

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИВОДНЫХ МЕХАНИЗМОВ

С.В. Монтик

Брестский политехнический институт

Брест, Беларусь

В мировой практике создания механизмов актуальной остается проблема обеспечения надежности их работы и проблема безразборного контроля и прогнозирования их технического состояния. Решение указанной задачи возможно только при наличии эффективных методов и средств диагностирования. Одним из таких средств является измерительно-вычислительный комплекс (ИВК) для контроля технического состояния зубчатых передач, разработанный в ИНМАШ АН РБ. В его основу положен принцип одновременного контроля и анализа параметров вибрационной нагруженности и кинематической погрешности. ИВК состоит из аппаратных и программных средств, объединенных в единое целое.

Дальнейшим развитием программных средств ИВК является автоматизированная система диагностирования технического состояния приводных механизмов. Данная система в качестве исходной использует информацию от измерительных устройств ИВК и позволяет вести базу данных тестируемых механизмов, проводить анализ их кинематической точности и вибрационной нагруженности, получать протокол работы и заключение о годности приводного механизма на основании сравнения с механизмом-эталоном.

При диагностике технического состояния механизмов используется как упрощенный, так и углубленный метод. Для упрощенного метода находится величина накопленной кинематической погрешности для каждого вала и общий уровень вибрации. При углубленном методе проводится анализ частотного состава кинематической погрешности и вибросигнала, что позволяет установить в элементах конструкций имеющиеся дефекты и принять решение о возможности дальнейшей эксплуатации исследуемого приводного механизма.

Наличие базы данных позволяет автоматизировать учет проведения испытаний и обеспечивает безбумажную технологию хранения и использования полученной информации. Система открыта для дальнейшего совершенствования.