

ИССЛЕДОВАНИЕ СМЕЩЕНИЯ МАКСИМУМА СПЕКТРА МОЩНОСТИ БАЗИСНОЙ ВЕЙВЛЕТ-ФУНКЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАСШТАБНОГО ВЕЙВЛЕТ-КОЭФФИЦИЕНТА

С.Ю. ВАСЮКЕВИЧ, И.Г. ДАВЫДОВ, С.А. МИГАЛЕВИЧ

При разработке метода диагностики на первое место ставятся критерии информативности, помехоустойчивости, чувствительности к ударным импульсам, универсальности. Для обеспечения этих критериев предлагается воспользоваться возможностями сравнительно нового вида анализа сигналов — вейвлетного.

В работе рассматриваются базисные функции применяемые для анализа сложных сигналов — МНАТ и вейвлет Морле, относящихся к подклассу "грубых", а также собственные базисные функции mx_exp и sin_row , разработанные для выделения в вибрационном сигнале информативных признаков дефектов промышленного оборудования [1]. Использование пакета MATLAB дает возможность анализа вейвлет-функций и выявления их свойств и особенностей. В рамках представленной работы

проведено моделирование смещение доминирующей частоты в зависимости от масштабного вейвлет-коэффициента. Под доминирующей частотой понимается частота, которой соответствует максимум энергетического спектра вейвлет-функции при различных масштабных коэффициентах [2].

В результате моделирования выяснено, что для практических целей наибольшую привлекательность имеет функция \sin_{row} , и в первую очередь в силу линейности характеристики доминирующая частота — масштабный коэффициент, что позволяет повысить скорость вейвлет-анализа, снизить погрешность, а также в силу особенности формы данной функции, повысить чувствительность и избирательность при обнаружении ударных импульсов на фоне помех в сложных сигналах

Литература

1. *Давыдов И.Г., Лыньков Л.М., Левкович В.Н.* // Докл. БГУИР. 2005. Т. 1, № 3. С. 48–52.
2. *Левалле Дж.* Введение в анализ данных с применением непрерывного вейвлет-преобразования / Пер. Грибунин В.Г. Syracuse University. 2005. 129 с.