

- быстрое преобразование Фурье и другие преобразования;
- оценка спектров и статистическая обработка сигналов;
- параметрическая обработка временных рядов; – генерация сигналов различной формы.

Современный графический интерфейс позволяет просматривать и визуально оценивать характеристики сигналов, проектировать и применять фильтры, производить спектральный анализ, исследуя влияние различных методов и их параметров на получаемый результат.

Пакет SPTool является основой для решения многих других задач. Например, комбинируя его с пакетом Image Processing, можно обрабатывать и анализировать двумерные сигналы. В паре с System Identification можно выполнять параметрическое моделирование систем во временной области. В сочетании с пакетами Neural Network и Fuzzy Logic может быть создано множество средств для обработки данных или выделения классификационных характеристик.

Таким образом, программа SPTool предоставляет широчайшие возможности пользователю по обработке сигналов, в частности для целей вибродиагностики технического состояния машин и механизмов.

О МЕРАХ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА

Калиниченко П.М.

Мера механического движения, аналогично мере любой физической величины, представляет эталон, которым можно измерять данный вид движения. В механике под эталоном подразумевается выбор самой физической величины — чем измерять механическое движение. На основании ряда наблюдений Декарт пришел к выводу, что в качестве меры следует принять количество движения. Принимая взгляды Декарта, Ньютон сформулировал три принципа, составляющие содержание современной механики. С другой стороны, также на основании ряда наблюдений Лейбниц пришел к выводу, что в качестве меры механическо-

го движения следует положить “живую силу”. Взгляды Декарта и Лейбница разделили ученых того времени на две группы, спор между которыми безрезультатно длился много лет. Механика Ньютона, давшая практический инструмент решения задач механики постепенно превозобладала, отодвинув взгляды Лейбница на второй план. Благодаря Ньютону механика сформировалась, а спор, не нашедший разрешения, так и остался.

Проведенные автором исследования динамики плоскопараллельного движения твердого тела, указывают на имеющиеся расхождения механики Ньютона и опыта. Анализ этого несоответствия привел к бывшему спору о мерах механического движения.

В работе представлены результаты исследования динамики плоскопараллельного движения твердого тела. Раскрыта причина полученного рассогласования. Приводится взгляд на решение вопроса о мерах механического движения тела, согласно которому в основе механики должна лежать не столько мера механического движения, а закон сохранения принятой меры движения. Дается доказательство теоремы, выражающей закон сохранения механического движения твердого тела.

МЕТОДИКА РАСЧЕТОВ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТИПОВ КОНСТРУКЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ ANSYS

Шкурат Я.В.

Комплексная задача расчетов включала вычисление деформированно-напряженного состояния отдельных конструкций при различных способах их нагружения по программе ANSYS.

При работе с программой ANSYS необходимо: предварительно выбрать методику разбиения, задать точки внутренних воздействий, задать константы, характеристики материала, как для плоской задачи так и для трехмерной, с учетом точности сходимости процесса.

Расчет включал:

- построение графиков в ANSYS;