

измерений с большой погрешностью. Предлагается модификация установки, в которой наряду с вышеуказанными колебаниями изучаются колебания наклонного маятника на упругом для деформации кручения подвесе. Показано, что достаточно прецизионные измерения периода, понимаемого как время прохождения маятником положения равновесия в отсутствие диссипативных сил с одинаковым знаком скорости, позволяют найти значение коэффициента трения качения. Поскольку временные измерения при сравнимой точности значительно проще амплитудных, представляется целесообразным применение разработанной теории для нахождения характеристик диссипативных сил типа силы сухого трения и на других установках, например, маятнике Фруда.

#### ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛЕБАНИЙ В СИСТЕМЕ С ДВУМЯ СТЕПЕНЬМИ СВОБОДЫ

Т. А. Авсиевич, Л. Г. Крейдик

Белорусская государственная политехническая академия

Любое техническое устройство представляет собой динамическую систему с определенным числом степеней свободы и таким же количеством возможных собственных частот колебаний. Поэтому резонансная кривая сложной системы может иметь несколько максимумов. Исследование собственных частот колебаний в станках и других механизмах для исключения в них резонанса является важной технической задачей.

В лабораторной работе исследуется колебательная система в виде двух физических маятников, связанных между собой пружиной. Стенд оснащен электронным секундомером и измерителем числа колебаний. Для получения вынужденных колебаний используется электродвигатель, который возбуждает колебания одного из связанных маятников. В работе рассчитываются теоретические значения и экспериментально определяются значения собственных частот колебаний системы и период биений. Результатом исследования вынужденных колебаний является определение двух резонансных частот, значения которых оказываются близкими к

собственными частотам системы.

### ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОГО РЕЗОНАНСА

В. И. Попко, И. А. Хорунжий

Белорусская государственная политехническая академия

Предлагается лабораторная установка для изучения механического резонанса и вынужденных колебаний. Установка состоит из задающего маятника, представляющего собой маятник, максимально приближенный по своим свойствам к математическому и изготовленный в виде тонкого стержня, по которому перемещается тяжелый груз. Частоту колебаний изменяют перемещая груз по стержню. Ось задающего маятника расположена ниже верхнего края стержня на 15-20 см. К верхнему краю стержня задающего маятника крепится другой маятник в виде стержня или диска. Последний совершает вынужденные колебания, когда задающий маятник приведен в колебательное движение. Амплитуда колебаний второго маятника изменяется при изменении частоты колебаний задающего маятника.

### ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ

Л. И. Проконович

Новолодоцкой политехнический институт

Основным прибором лабораторной работы является измеритель теплопроводности ИТ-л-400, который обеспечивает monotонный разогрев образца в заданном интервале температуры. Испытуемый образец располагается между металлическими пластинами, нагрев осуществляется тепловым потоком, поступающим от основания. Размеры системы выбраны таким образом, чтобы потери тепла, аккумулируемые образцом и нижней пластиной, были значительно меньше тепла, поглощенного верхней пластиной. В этом случае температурное поле можно считать близким к линейному. С целью уменьшения погрешности измерений и оп-