

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ КОЛЕБАНИЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

USING COMPUTER TECHNOLOGY IN STUDING OF MECHANICAL SYSTEMS VIBRATIONS

Кафтарян Л.С., доцент, Куценко Е. Ю., студент, Линник Е.С., студент, СумГУ, Сумы
Kaftaryan L.S., associate professor, Kutsenko E.Y., student, Linnik K.S., student, SumSU, Sumy

Рассмотрены вопросы моделирования движения механических систем с одной и двумя степенями свободы. К исследованию движения такого класса систем часто сводят многие практические задачи анализа и синтеза машин и механизмов. В качестве объекта исследования принята механическая система, приведенная на Рис. 1. При отсутствии стержня 4 система имеет одну степень свободы. Рассматриваемая механическая система со стационарными голономными связями относится к диссипативным системам, так как цилиндр 1 движется в вязкой среде. Для исследования движения такой системы используются уравнения Лагранжа. Были получены аналитические решения этих уравнений.

В современных условиях для решения практических задач специалисту необходимо уметь использовать информационные технологии. Существует обширная программная продукция, которую применяют для решения задач механики и к ней относится программный комплекс КИДИМ, который позволяет решать задачи теоретической и аналитической механики.

ПК КИДИМ позволяет не только получать амплитудно-частотные характеристики, но и проводить анализ чувствительности сложных механических систем, совершающих колебания. С его помощью можно получить информацию о том, насколько велико влияние того или иного инерционного либо упругого элемента на значения собственных частот системы.

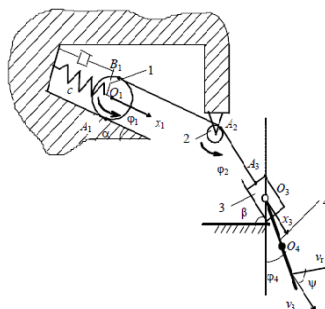


Рисунок 1 – Механическая система с двумя степенями свободы