

УДК 531.18
ББК 22.21я73
К88

Рецензент – доцент, кандидат технических наук С.Н. Горелов

Кудина, Л.И.
К88 Свободные колебания системы с двумя степенями свободы: методические указания / Л. И. Кудина; Ю. Л. Власов; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 53 с.

Методические указания содержат краткие теоретические сведения о свободных колебаниях механических систем с двумя степенями свободы, варианты заданий для лабораторной работы и пример ее выполнения.

Методические указания предназначены для самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 151600.62 Прикладная механика, при выполнении лабораторной работы по дисциплине «Аналитическая динамика и теория колебаний». Будут полезны для самостоятельной работы студентов транспортных, энергетических и машиностроительных направлений подготовки всех форм обучения при изучении таких дисциплин, как «Теоретическая механика», «Механика твердых тел», «Прикладные задачи динамики твердого тела», а также специальных курсов, посвященных изучению теории колебаний механических систем.

УДК 531.18
ББК 22.21я73

© Кудина Л.И.,
Власов Ю.Л., 2013
© ОГУ, 2013

Содержание

1	Краткие теоретические сведения.....	4
1.1	Малые колебания системы около положения устойчивого равновесия	4
1.2	Основные свойства свободных колебаний системы с двумя степенями свободы.....	11
1.3	Понятие о главных координатах.....	12
1.4	Некоторые частные случаи вычисления частот главных колебаний	15
1.4.1	Случай равенства частот главных колебаний	15
1.4.2	Случай равенства нулю одной из частот главных колебаний системы	16
1.4.3	Случай близких частот главных колебаний	17
1.5	Общие рекомендации по решению задач	19
2	Вопросы и задачи для самоконтроля	21
3	Лабораторная работа. Исследование свободных колебаний механической системы с двумя степенями свободы	23
3.1	Содержание лабораторной работы.....	23
3.2	Пример выполнения лабораторной работы.....	31
3.3	Общие рекомендации по оформлению отчета по лабораторной работе.....	52
4	Литература, рекомендуемая для изучения темы.....	53