

УДК 531(075.8)
ББК 22.213
Г96

Гуськов А.М.

Г96 Особенности динамики механических систем под действием неконсервативных (циркуляционных) сил : учеб. пособие по курсам «Основы прикладной теории механических колебаний», «Теория устойчивости движения механических систем» / А.М. Гуськов, Г.Я. Пановко. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. – 53, [3] с.; ил.

ISBN 978-5-7038-3656-9

Рассмотрены особенности аналитического и численного анализа устойчивости положений равновесия механических систем на основе изучения бифуркаций Пуанкаре – Андронова – Хопфа при различных параметрах нагрузки.

Для студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по специальности «Прикладная механика».

УДК 531(075.8)
ББК 22.213

ISBN 978-5-7038-3656-9

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013

Оглавление

Предисловие	3
1. Основные сведения об устойчивости положений равновесия механических систем. Определение циркуляционных сил	5
2. Расчетная схема и вывод дифференциальных уравнений движения двухзвенного маятника	11
3. Численное моделирование динамики стойки Циглера	18
4. Анализ устойчивости вертикального положения равновесия. Бифуркация Пуанкаре – Андронова – Хопфа	23
5. Дестабилизирующее действие сил внутреннего трения в системах с циркуляционными силами (парадокс Циглера)	33
6. Анализ поведения системы при закритических нагрузках	38
Контрольные вопросы	52
Литература	53