

Министерство образования и науки Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С. П. Королева
(национальный исследовательский университет)»

Теория нелинейных колебаний

Электронный библиографический список

к модулю “Теория нелинейных колебаний” магистерской программы “Математическое и компьютерное моделирование механики космических систем”

Самара

2010

Составитель: Авраменко Александр Алексеевич

Настоящий список включает в себя библиографические ссылки, ссылки на локальные и интернет ресурсы, посвященные теории нелинейных колебаний механических систем. Некоторые материалы доступны в библиотеке СГАУ для без необходимости подключения к сети интернет, другие материалы можно просмотреть в Сети или заказать в интернет-магазине.

Библиографический список выполнен на кафедре теоретической механики СГАУ и предназначен для студентов, обучающихся по магистерской программе «Математическое и компьютерное моделирование механики космических систем» по направлению 010800.68 «Механика и математическое моделирование».

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2010

Библиографический список

**к модулю “Теория нелинейных колебаний”
магистерской программы “Математическое и
компьютерное моделирование механики
космических систем”**

Русскоязычные материалы

Книги и учебные пособия

1. [Андронов А.А., Витт А.А., Хайкин С.Э. Теория колебаний ., М.: Гос. изд. физмат.лит, 1959.](#)
2. [Болотин В.В. Случайные колебания упругих систем.- М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979. – 336 стр.](#)
3. [Пипшард А. Физика колебаний:](#) Пер. с англ. Д.А.Соболева и В.Ф.Трифонова/ Под ред. А.Н.Матвеева. – М.: Высш. школа.,1985.-456 с.
4. [Моисеев Н.Н. Асимптотические методы нелинейной механики.](#) М.: Наука, 1969. – 379 стр.
5. [Гукенхеймер Дж., Холмс Ф. Нелинейные колебания, динамические системы и бифуркации векторных полей.](#) –М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002. – 560 стр.
6. [Боголюбов Н.Н., Митропольский Ю.А. Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний.](#) М.: Гос. изд. физ.-мат.лит., 1958. – 408 стр.
7. Сборник задач по теории колебаний / Под ред. Постникова Л.В. и Королева И.В. – М.:Наука, Глав.ред.физ.-мат.лит., 1976. – 270 стр.
8. Кузнецов А.П., Кузнецов С.П., Рыскин Н.М. Нелинейные колебания. Москва, Физматлит, 2002. – 292с.
9. Кузнецов А.П., Кузнецов С.П., Рыскин Н.М., Исаева О.Б. Нелинейность: от колебаний к хаосу (задачи и учебные программы). – М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2006. – 184 с.

10. Бутенин Н.В., Неймарк Ю.И., Фуфаев Н.А. Введение в теорию нелинейных колебаний: Учебное пособие для втузов. М.: Физматлит, 1987. – 384с.
11. Малкин И.Г. Некоторые задачи теории нелинейных колебаний. Editorial URSS, 2004. – 496 с.
12. Ланда П.С. Нелинейные колебания и волны. Изд.2, испр. и доп. Editorial URSS, 2010. – 552 с.
13. Заболотнов Ю.М. Теория колебаний: Учеб. пособие. Самара, СГАУ, 1998. – 198 с.
14. Старжинский В.М. Прикладные методы нелинейных колебаний. М.: Наука, 1977. – 255 с.

Статьи

15. Бойцов А.С. Бифуркации решений нелинейных уравнений типа Матье-Дуффинга. Дифференциальные уравнения и процессы управления, №2. 1999. Электронный журнал. <http://www.neva.ru/jornal/pdf/1999/vol2/jo41.pdf>.
16. Авраменко А.А., Борисов М.В. Моделирование движения космического аппарата с упругими элементами / Вестник Удмуртского универ., Математика, механика. Компьютерные науки. 2009.
17. Авраменко А.А., Борисов М.В. Вывод дифференциальных уравнений движения составной упругой системы / Вестник Самар. Гос. Универ. Естественная серия. – 2009, №4.

Англоязычные материалы

Книги

18. Landa P.S. [Nonlinear Oscillations and Waves in Dynamical System Kluwer Academic Publishers Dordrecht/Boston/London/ - 1986. - 536 p.](#)
19. Wiggins S/ Introduction to Applied Nonlinear Dynamical Systems and Chaos/ Second Edition. Springer, 2003.
20. Nonlinear Dynamics and Complex Systems Theory Glossary of Terms <http://www.cna.org/Isaac/Glossb.htm>

Статьи

21. Hashemi S.H., Farchadi S., Carra S. Free vibration analysis of rotating thick plates// Journal of Sound and Vibration, 323 (2009) 366-384.
22. Zhilin P.A. A General Model of Rigid Body Oscillator // "Nonlinear Oscillations in Mechanical Systems": Proc. Of the XXV-XXIV Summer Schools. Vol.1. St.-Petersburg. 1998. P.288-314.
23. Krylovas A., Lavcel-Budk O., Miskinis P. Asymptotic solution of the mathematical model of nonlinear oscillations of absolutely elastic inextensible weightless string// Nonlinear Analysis Modelling and Control, 2011, 15, No. 3, 30-323.

24.

Электронные ресурсы

25. Электронная библиотека «Асимптотические методы». Лаборатория «Компьютерные информационные технологии», 2005. На CD/
26. Веб-сайт EqWorld «Мир математических уравнений» института прикладной математики РАН
<http://eqworld.ipmnet.ru/>
27. Образовательный математический сайт
<http://www.exponenta.ru>
28. Solution for Mathematics Education – MapleSoft
http://www.maplesoft.com/academic_math/index.aspx
29. Электронная библиотека Санкт-Петербургского государственного политехнического университета
<http://elsa.unilib.neva.ru/>
30. Киселев О.М. Введение в теорию нелинейных колебаний: Учебное пособие <http://sci-lib.com/book000476.html>
31. Задачи и компьютерный практикум по курсу «Нелинейные колебания»
<http://www.sgtnd.narod.ru/education/rus/probl/nlnosc.htm>
32. Nonlinear Oscillations ISSN 1536-0059 (electronic version)
Journal no.11072
<http://springer.com/mathematics/dynamical+system/journal/11072>

Программное обеспечение

33. NonLinear Oscillations in Mechanical System (A Virtual Lab for Undergraduate and Graduate Students)
www.ifmo.ru/butikov/Nonlinear

34. The Pendulum Lab
<http://www.elmer.unibas.ch/pendulum/nonosc.htm>

Андронов А.А., Витт А.А., Хайкин С.Э.

Теория колебаний

Москва, изд-во физ-мат. литературы, 1959 г.
916 с.

Книга написана известными советскими учеными, давшими основополагающие работы в новой области теории нелинейных колебаний, имеющей широкое применение в современной технике (авторегулирование, радиотехника и т.п.). В книге систематически изложен обширный материал по Теории нелинейных колебаний автономных систем с одной степенью свободы, охватывающий большое число колебательных систем, встречающихся в инженерной практике.

Первое издание книги вышло в 1937 г. Во второе издание книги внесены существенные изменения и дополнения, вытекающие главным образом из работ академика А.А.Андропова и его школы и отражающие развитие теории автономных нелинейных систем с одной степенью свободы за 20 лет, прошедших со времени выхода первого издания. Книга рассчитана на научных и инженерно-технических работников, встречающихся в своей работе с различными колебательными процессами.

Болотин В.В.

Случайные колебания упругих систем

Москва, Главная редакция физико-математической литературы, 1979 г.
336 с.

Дается систематическое изложение теории случайных колебаний, причем главное внимание уделяется распределенным упругим системам. Излагаются методы описания случайных нагрузок и методы решения задач теории случайных колебаний, в том числе асимптотический метод для расчета широкополосных случайных колебаний в распределенных системах. Рассматриваются параметрически возбуждаемые колебания и случайные колебания в нелинейных системах. Даются основы теории надежности механических систем с применением этой теории для расчета систем защиты от случайных вибраций. Обсуждаются принципы планирования измерений случайных вибрационных полей. Книга рассчитана на инженеров-исследователей, работающих в машиностроении, авиации, строительстве и других областях техники, а также на студентов старших курсов и аспирантов соответствующих специальностей.

Питтс А.

Физика колебаний

Москва, Высшая школа, 1985 г.
456 с.

Книга представляет собой первую часть курса, в котором сделана попытка интегрального изложения теории колебаний. В этой части изложены вопросы классической теории колебаний. Особое внимание уделено физическому смыслу рассматриваемых вопросов, автор – профессор Кембриджского университета – широко использует графические методы анализа, которые дополняют строгие решения задач, сделанные с помощью ЭВМ.
Для студентов вузов.

Гукенхеймер Дж., Холмс Ф.

Нелинейные колебания, динамические системы и бифуркации векторных полей

Москва – Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002 г.
560 с.

В этой книге рассматривается применение техники динамических систем и теорий бифуркации к исследованию нелинейных колебаний. Используя работы Пуанкаре, авторы подробно останавливаются на геометрических и топологических свойствах решений дифференциальных уравнений и точечных отображений. Этот труд снабжен многочисленными экспериментами, позволяющими глубже понять аналитическую природу дифференциальных уравнений.
Для студентов, аспирантов, научных сотрудников и преподавателей.

Боголюбов Н.Н., Митропольский Ю.А.

Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний

Москва, Гос. изд. физ.-мат.лит, 1958 г.
408 с.

Книга посвящена приближенным асимптотическим методам решения задач теории нелинейных колебаний, встречающихся во многих областях физики и техники. Второе издание дополнено изложением некоторых методов, весьма широко используемых сейчас на практике. Увеличено количество примеров решений типичных задач. Книга рассчитана на широкий круг инженерно-технических и научных работников, интересующихся колебательными процессами.

Моисеев Н.Н.

Асимптотические методы нелинейной механики

М.: Наука, 1969.
380 стр.

Данная книга значительно отличается от известных курсов нелинейной механики. Прежде всего она содержит целый ряд вопросов, обычно не включаемых в курсы. Это вопросы Асимптотики большого параметра, приложение к вариационным задачам и некоторые другие. Автор избегает большого числа примеров и не тратит времени на их детальный анализ. Не задачи теории нелинейных колебаний, а методы являются объектом анализа.

Книга рассчитана на студентов Физико-технического института и специалистов аналогичного профиля, которые занимаются применением математических методов в естествознании, технике и экономике.