

УДК 534.01(075.8)  
ББК 22.213  
П46

Издание доступно в электронном виде по адресу  
[ebooks.bmstu.press/catalog/178/book1950.html](http://ebooks.bmstu.press/catalog/178/book1950.html)

Факультет «Фундаментальные науки»  
Кафедра «Теоретическая механика»

*Рекомендовано Научно-методическим советом  
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебного пособия*

**Пожалостин, А. А.**  
П46 Специальные вопросы теории колебаний : учебное пособие / А. А. Пожалостин, А. В. Паншина. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. — 33, [3] с. : ил.  
ISBN 978-5-7038-5033-6

Изложены вопросы, связанные с малыми колебаниями однородной балки под действием сосредоточенной силы без учета и с учетом внутреннего линейно-вязкого сопротивления. Рассмотрены приближенные методы определения форм и частот собственных колебаний на примере продольных колебаний неоднородных стержней. Приведены контрольные вопросы.

Для студентов, обучающихся в МГТУ им. Н.Э. Баумана по всем специальностям и изучающих дисциплину «Теория колебаний».

УДК 534.01(075.8)  
ББК 22.213

ISBN 978-5-7038-5033-6

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019  
© Оформление. Издательство  
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019

## Содержание

Предисловие .....	3
Основные условные обозначения .....	5
Лекция 1. Колебания прямолинейной однородной шарнирно опертой балки под действием сосредоточенной силы .....	6
Лекция 2. Вынужденные изгибные колебания прямолинейной однородной шарнирно опертой балки под действием сосредоточенной силы .....	11
Лекция 3. Приближенные методы определения форм и частот собственных колебаний неоднородных стержней (метод Рэлея, метод Граммеля, метод Бубнова — Галёркина) .....	14
Лекция 4. Приближенные методы определения форм и частот собственных колебаний неоднородных стержней (метод Ритца, метод начальных параметров, метод конечного элемента) .....	20
Лекция 5. Метод Граммеля для шарнирно опертых неоднородных балок .....	24
Контрольные вопросы и задания .....	32
Литература .....	33