

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	5
Часть 1	
<b>Применение теории нелинейных колебаний в механике</b>	
<i>Абдикасова П. А.</i> О работоспособности систем автоматического управления при случайных воздействиях внешней среды . . . . .	11
<i>Алешков Ю. З.</i> Нелинейные колебания жидкости типа стоячих волн . . . . .	13
<i>Алиев Ф. А.</i> Оптимизация нелинейных дискретных систем для сингулярного случая . . . . .	15
<i>Алифов А. А.</i> Некоторые результаты и проблемы теории колебаний систем с неидеальными источниками энергии . . . . .	18
<i>Баженов В. А., Гуляев В. И., Дехтярюк Е. С., Лизунов П. П.</i> Нелинейные колебания механических систем с разрывными параметрами . . . . .	20
<i>Барабанов Н. Е.</i> Колебания в нелинейных системах автоматического регулирования и гипотеза Калмана . . . . .	22
<i>Барановски А.</i> Колебания в стохастических непрерывно-дискретных механических системах . . . . .	24
<i>Бекерт Г.</i> О решении начальной краевой задачи общих динамических уравнений нелинейной теории упругости . . . . .	27
<i>Белецкий В. В., Левин Е. М.</i> Динамика космических тросовых систем . . . . .	29
<i>Блехман И. И.</i> Обобщение теоремы Лагранжа—Дирихле об устойчивости положений равновесия на некоторые классы периодических и вращательных движений . . . . .	34
<i>Богоряд И. Б.</i> Уточнение математической модели и численный расчет взаимодействия твердого тела с вязкой жидкостью со свободной поверхностью . . . . .	36
<i>Борзов В. И.</i> О разделении движений в динамике полета . . . . .	38
<i>Борисенко И. Т., Красавин И. Н., Фалушин М. П.</i> Установившиеся движения парашюта в аэродинамической трубе и их устойчивость . . . . .	41
<i>Бородина Р. М., Чуков Г. С.</i> Нестационарные процессы в динамике шпиндельного узла лесопильного станка . . . . .	43
<i>Валеев К. Г., Финин Г. С.</i> Принцип оптимального многообразия . . . . .	46
<i>Ватанабе Т., Шибата Х., Маезава С.</i> Нелинейные вибрации непрерывной системы с кусочно-линейными граничными условиями . . . . .	49
<i>Вен Бангчун.</i> Исследование частот взаимодействия в нелинейных самосинхронизирующихся вибрационных машинах . . . . .	54
<i>Вен Бангчун, Чжи Шенсин.</i> Вынужденные колебания нелинейных систем при наличии удара, сухого трения и присоединяющихся масс . . . . .	58
<i>Волосов В. М.</i> Топографические волны над анизотропным рельефом в слое вращающейся жидкости . . . . .	63
<i>Вукобратович М.</i> Проблемы математического моделирования и управления манипуляционных роботов . . . . .	65
<i>Вульфсон И. И.</i> Учет нелинейных диссипативных характеристик механических систем при исследовании неодночастотных колебательных режимов . . . . .	75
<i>Вчерашинок П. П., Мигуца Д. А.</i> Поступательно-вращательное движение тела относительно неглавных осей инерции . . . . .	77
<i>Гордеев Г. Г., Илюхин А. А.</i> Метод нормальных форм в теории упругих стержней . . . . .	80
<i>Горошко О. А., Ярошенко В. И.</i> Нелинейные колебания в неголономных системах с деформируемыми и твердыми телами . . . . .	83

Гузь А. Н., Жук А. П. О нелинейных задачах теории малых колебаний частиц в вязкой сжимаемой жидкости	85
Гумперт В., Нго Зуи Ти. Нелинейная модель с координатной связью при исследовании автоколебаний станков	89
Дзыра Б. И., Дидковский В. С. О колебаниях одной системы с распределенными параметрами, сосредоточенными массами и жесткостями	91
Диментберг М. Ф., Меняйлов А. И. Некоторые точные решения в нелинейной статистической динамике	94
Дмитриев М. Г., Мурадова Н. Д. Регуляризация периодических задач оптимального управления	96
Дмитриева Ж. Н., Морозов Н. Ф. О применении методов обыкновенных дифференциальных уравнений к задачам нелинейных колебаний тонких пластин	99
Дубиел С. Управляемость динамических систем на основе теории дифференциальных вложений	101
Еж М., Павляк В. Нелинейное демпфирование в подвесках самолетных двигателей	104
Злочевский С. И. Собственные колебания гиростата относительно его центра масс	107
Зоул В. Субгармонические колебания в торсионных системах с предварительной закруткой	109
Зубарев С. В. Оптимальное управление изгибными колебаниями круглого стержня в переходном режиме вращения	111
Ильгалоу М. А., Федяев В. Л. О движении деформируемого тела в вязкой несжимаемой жидкости	113
Иноуэ Дж., Джиоучи Я., Мияура С. Динамика нового типа автоматического баланса	116
Калинина А. В., Лебедев В. Г., Мытарев А. И., Рабинович Б. И. Исследование устойчивости управляемых нелинейных систем с многими степенями свободы	120
Калинович В. Н. Об использовании показаний ньютонометров для демпфирования собственных колебаний двухроторных гироскопсов	125
Клеменс Х., Вауэр И. Свободные и вынужденные колебания осциллятора с проселкиванием	128
Клих Ю. А., Де-Рибас Г. Л. Усреднение в задачах оптимального управления демодулятором ЧМ сигналов с фазовой или частотной автоподстройками	133
Ковалева А. С., Коловский М. З., Суханов А. А. Задачи оптимального управления в нелинейной динамике машин	137
Колосов Г. Е. Об одном способе синтеза асимптотически оптимальных управлений в квазигармонических системах	140
Кораблев С. С., Крылов Н. И., Шапин В. И. Задача идентификации и диагностики машин	142
Кошляков В. Н. О применении аппарата параметров Родрига — Гамильтона к задаче о движении тяжелого твердого тела около неподвижной точки	145
Краснопольская Т. С. О некоторых задачах нелинейных колебаний при ограниченном возбуждении механических систем	150
Кубенко В. Д., Ковальчук П. С. Нелинейные резонансные колебания цилиндрических оболочек при комбинированном нагружении	152
Кухта К. Я., Кравченко В. П. Применение асимптотического метода к решению непрерывно-дискретной граничной задачи теории колебаний	154
Лакиза В. Д., Павловский В. С., Пелых Н. А. Нелинейные резонансные колебания газожидкостных сред при вибрационных воздействиях	157
Ланге К., Фридрих Г. Вычисление вероятности первого достижения уровня в механических системах при землетрясениях	159
Ларин В. Б., Науменко К. И. Сингулярно возмущенная периодическая задача стабилизации	162
Луковский И. А. Об одном прямом методе решения нелинейных задач динамики ограниченного объема жидкости со свободной поверхностью	165
Маезава С., Темма К. Влияние изгибной жесткости и внутреннего трения на колебания струны под действием смычка	170
Матвеев В. В., Зиньковский А. П. Особенности резонансных колебаний связанных систем нелинейно-гистерезисного типа с нарушенной регулярностью однотипных подсистем	177
Меркин Д. Р. Исследование стационарных колебаний оси вращающегося ротора, установленного в нелинейных упругих подшипниках	180
Молчанов А. М., Шишловская Г. А. Резонансы в Солнечной системе	183
Нестеров С. В., Секерж-Зенькович С. Я. Колебания неоднородной жидкости в электрических полях	185
Остахович В. Применение метода конечных элементов к анализу динамической устойчивости демпфируемых механических систем	187
Павловский М. А., Слюсарь В. М., Петренко В. Е., Збруцкий А. В. Нелинейные колебания в гироскопических системах	190

Де Патер А. Д. Движение тела вращения, катящегося без скольжения по горизонтальной плоскости	192
Писаренко Г. С., Богинич О. Е. Колебания кинематически возбуждаемых слабонелинейных механических систем гистерезисного типа	198
Пуст Л. Определение характеристик нелинейных элементов по перенесенной энергии	205
Рагульскис К. М., Банявичюс Р. Ю. Преобразование колебаний в многомерное движение	212
Репачи А. Системы с гистерезисом: нелинейные колебания	215
Рубанович Е. М., Формальский А. М. Ударные явления в динамике некоторых многозвенных систем	218
Рудык О. Г. Приближенное решение задач оптимального управления для систем, описываемых интегродифференциальными уравнениями	221
Савченко А. Я., Ковалев А. М., Чудненко А. Н. Исследование стационарных движений гиростата на основе КАМ-теории	224
Сейрег А. Моделирование негармонических резонансов и неустойчивость нестационарных колебательных систем	228
Селезов И. Т., Корнилов И. Е. Нелинейные аэроупругие колебания пластин в потоке газа	232
Серджизель Р., Лами А. Построение интеграла в эллиптической ограниченной проблеме трех тел	235
Скалицки А. Самовозбуждающиеся колебания гидравлической системы с насосом в режимах «жесткого» и «мягкого» возбуждения	237
Скшипчик Е. Обобщенный стохастический процесс, определяемый преобразованием Лапласа, и его применение в механике	239
Сосницкий С. П. Об устойчивости консервативных систем	242
Стрыгин В. В., Соболев В. А. Метод интегральных многообразий в теории систем твердых тел и гироскопов	244
Тондл А. Об одном частном случае инерционного возбуждения нелинейных систем	246
Троценко В. А. Колебания жидкости в сосудах с диафрагмой из нелинейно-упругого материала	250
Тылкооски А., Фильоник Р. Анализ устойчивости крана с помощью второго метода Ляпунова	254
Файзибаев Э. Ф., Кадырбеков Т. Исследование некоторых динамических задач вязкоупругости асимптотическим методом	257
Филатов А. Н., Шарова Л. В. О методах частичного усреднения в теории нелинейных колебаний вязкоупругих систем	259
Филатов О. П. Об устойчивости некоторых движений гироскопа с неконтактным подвесом	262
Фишер У. О некоторых вопросах интегрирования и расчета переходных процессов в пространственных задачах, дискретизированных методом конечных элементов	264
Фролов К. В. Развитие теории колебаний нелинейных систем при учете свойств источника энергии	266
Харламов М. П. Конструктивный метод наглядного представления движения твердых тел	269
Харламов П. В. Некоторые классы точных решений задачи о движении системы тел, соединенных шарнирами	272
Хедрих-Стеванович К. Р. Нелинейные крутильные колебания консольного вала с диском	276
Хильчевский В. В., Дубенец В. Г. Использование метода Крылова — Боголюбова — Митропольского как прямого метода математической физики при анализе колебаний нелинейных диссипативных систем	280
Хуанг Т. К., Юм Ю. Анализ одночастотных колебаний упругого звена механизма	282
Черноусько Ф. Л., Акуленко Л. Д. Управление колебаниями механических систем	286
Чешанков Б. И. Некоторые задачи управления движением маятника	290
Чэнь Юйшу, Ма Лианфу. Заводские экспериментальные исследования колебаний двухмассового нелинейного резонансного грохота	294
Швец А. Ю. О влиянии запаздывания на колебания маятников с вибрирующей точкой подвеса	298
Шилен В. О. Нелинейные колебания в многозвенных системах	301
Шинкин В. Н. Об исследовании движений спутника относительно центра масс вблизи точки либрации	303
Шклиба Я. О возможности внутреннего резонанса при возбуждении колебаний гидравлического клапана пульсациями потока от гидрогенератора	306
Шмидт Г. Взаимодействие самовозбуждающихся, вынужденных и параметрических колебаний	310
Шопа Я., Войтыляк М., Кондрат А., Пекала В. Стохастический анализ коэффициента динамичности нагрузки в зубчатых передачах	315
Шопа Я., Войтыляк М., Пекала В. О некоторых задачах в стохастических моделях зубчатых передач	317

Шпринк Я., Кропач О. Некоторые соображения о нелинейностях в гидропневматических амортизаторах	318
Штрикер Л. А. Описание поперечных колебаний трехслойного стержня	323
Шустер Г., Вебер Ю. Динамика промышленных роботов	328
Энгель З., Каспшик С., Валенник Е. Минимизация колебаний объекта, установленно-го на амортизирующем основании со сплошным и дискретным распределением массы	330
Юрков А. В. Второй метод Ляпунова в задачах управления ориентацией твердого тела	334

## Часть 2

### Применение теории нелинейных колебаний в физике, электротехнике, электронике, биологии

Абгарян В. В. Метод исследования нестационарных процессов в многочастотных генераторах	337
Александров В. В., Ворона В. М., Росенко Е. А. Влияние нелинейных резонансных явлений электронных плазменных колебаний, возникающих при модуляции электронного пучка, на характеристики тепловыделения	339
Анищенко В. С. К вопросу о стохастических автоколебаниях в радиосистемах с обратной связью	341
Бакаев Ю. Н., Леонов Г. А., Чшиева Т. Л., Райтманн Ф. Колебания в многомерных фазовых системах	344
Беляев Р. В., Воронцов Г. М., Залогин Н. Н. Численное моделирование поведения автостохастической системы	348
Березовский А. А., Плотницкий Т. А. Электромагнитное поле в ограниченных областях с проводящими включениями	351
Берман Г. П., Каганский А. М. О возникновении стохастичности в динамических системах с конечной областью взаимодействия	353
Бирюк Н. Д. Свойства свободных процессов параметрического контура с положительными элементами	355
Бокринская А. А. Моделирование процессов переноса в нелинейной инерционной системе	358
Борисюк Р. М., Хибник А. И. Некоторые задачи о взаимодействии двух нелинейных осцилляторов	360
Быков В. И. Об одной модели сложных колебаний в химической реакции	362
Горюнов В. И. Применение метода точечных отображений к исследованию импульсных систем с динамически изменяющимся периодом регулирования	364
Дамгов В. Н., Георгиев П. Г., Русева Г. А. Низкочастотный «входной» импеданс синхронизированного генератора	366
Дамгов В. Н., Ржевкин К. С. О частотной характеристике детектирования в схеме с полупроводниковым диодом	371
Дамгов В. Н., Русева Г. А., Спасов А. Я. Нелинейный резонанс и параметрические явления в сложном колебательном контуре	375
Дельшамбр М., Янсенс П. О малых нелинейных колебаниях в электрических проводах	380
Дихтяр В. Б. Нелинейная стохастизация колебаний в системах, описываемых одним детерминированным дифференциально-разностным уравнением первого порядка	382
Дядьков С. М. О некоторых алгоритмах численного анализа колебательных цепей (в пространстве состояний)	385
Зубов И. В. Теория уходящих движений	390
Иванов В. В., Яненко В. М., Яценко Ю. П., Горда О. В. О колебательных режимах в нелинейной интегральной динамической модели с последствием	392
Израйлев Ф. М., Рабинович М. И., Угодчиков А. Д. Структура стохастичности параметрически возбуждаемых нелинейных осцилляторов	396
Кабанов Д. А. Нелинейные колебания в невязанных цепочечных структурах	400
Киричев К. П., Руткас А. Г. О нелинейных ABCD-системах	402
Кислов В. Я., Кислов В. В. О нелинейной стохастизации в автоколебательных системах	404
Колесов Ю. С. Математическое моделирование процесса эволюции видов	408
Кронин Дж. Колебания в сердечных волокнах	412
Курина Г. А., Курин А. Ф. Анализ методами теории нелинейных колебаний генерации мощного излучения электромагнитных волн электронными потоками в несинхронном режиме	416
Ланда П. С. Синхронизация колебаний в распределенных автоколебательных системах	418
Лескин А. А. Параметрические явления в электромеханических системах с переменным моментом инерции	423
Литвиненко В. В. Плоские магнитоупругие волны в электропроводящих средах, находящаяся во внешнем магнитном поле	425
Мартыненко М. Д., Фам Дык Тинь. Колебания некоторых концентраторов напряжений	428

Марченко В. Ф., Винярский В. Ф. Взаимодействие колебаний (волн) в параметрических системах с нелинейностью релейного типа . . . . .	431
Маторин И. И., Ханин Я. И. Бистабильные режимы и автостохастическая динамика квантовых генераторов . . . . .	434
Минакова И. И., Минина Г. П. Синхронные процессы в автоколебательных системах с несоизмеримыми частотами . . . . .	436
Молчанов А. А. Машинный анализ нелинейных резонансных цепей с применением асимптотических методов . . . . .	441
Непринцев В. И., Корыстин Б. Л. Двухчастотные колебания в автогенераторе с распределенными параметрами . . . . .	446
Нестеренко Б. Б., Марчук В. А. О развитии параллельных методов исследования нелинейных процессов . . . . .	449
Осиньски З. Обобщенный метод «дельта» как средство анализа нелинейных колебаний . . . . .	452
Пиковский А. С. Периодические и стохастические нелинейные колебания в электронном генераторе и реакции Белоусова — Жаботинского . . . . .	454
Писаренко В. Г. Квазипериодическое движение системы электрoзаряженных тяготеющих тел . . . . .	456
Пономаренко В. П. Исследование динамики нелинейных взаимосвязанных систем синхронизации . . . . .	458
Пухов Г. Е. Дифференциальные преобразования и их применение к решению нелинейных задач теории колебаний . . . . .	461
Пых Ю. А. О предельных циклах в системе Лотки — Вольтерра . . . . .	464
Романовский Ю. М. Автоволновые механизмы внутриклеточной подвижности . . . . .	467
Рыбин Ю. К. Синтез генераторов синусоидальных колебаний . . . . .	471
Самойленко В. Г. Почти периодические и солитонные решения нелинейных уравнений лентгмюровской цепочки . . . . .	474
Сбитнев В. И. Стохастичность в системе связанных осцилляторов . . . . .	477
Тараненко А. М. Последовательности предельных циклов в модели клеточных часов . . . . .	479
Трогер Г. Простой нелинейный механический осциллятор со странным поведением . . . . .	481
Турски А. Нелинейные временно-пространственные интегральные уравнения для электрической волны многокомпонентной плазмы . . . . .	483
Федосеев А. Г. Управление параметрами генераторов с помощью дополнительной запаздывающей обратной связи . . . . .	489
Шалфеев В. Д. Изучение статистической динамики нелинейных систем фазовой синхронизации . . . . .	492
Эрнандес Х. Исследование существования и устойчивости для систем реакция — диффузия топологическими методами . . . . .	495
Юртин И. И. Поверхностный эффект в ферромагнитной пластине . . . . .	497
Яловега Г. И., Лова Ю. Х., Карпухин А. В. Анализ режимов работы многофункциональных резонансных нелинейных элементов . . . . .	500