

Оглавление

Предисловие

Глава 1.

Свободные колебания

1.1. Электромеханическая аналогия

1.2. Электрические методы исследования механических колебаний

1.3. Исследование механических гармонических колебаний

1.4. Исследование негармонических механических колебаний

1.5. Фазовая диаграмма механических колебаний

1.6. Маятник с переменным g

1.7. Исследование затухающих механических и электрических колебаний

1.8. Гирскопический маятник

1.9. Колебания шарика в желобе

1.10. Исследование связанных колебаний различной природы

1.11. Свободные колебания в системах с одной и несколькими степенями

свободы

1.12. Свободные колебания в системе с большим числом степеней свободы

Глава 2.

Сложение колебаний

2.1. Фазовращатели для электрических сигналов

2.2. Двухканальный коммутатор на герконах для осциллографа

2.3. Сложение двух колебаний одинаковых частот, совершающихся по одной прямой

2.4. Сложение двух когерентных и некогерентных электрических колебаний

2.5. Сложение когерентных колебаний, фазы которых образуют арифметическую прогрессию

2.6. Сложение колебаний близких частот

2.7. Сложение колебаний кратных частот

2.8. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний

2.9. Сложение двух пар взаимно перпендикулярных гармонических колебаний одинаковых частот

2.10. Сложение двух пар взаимно перпендикулярных колебаний с кратными частотами

2.11. Сложение двух когерентных колебаний, направленных под произвольным углом друг к другу

2.12. Сложение колебаний в системе с большим числом степеней свободы

Глава 3.

Гармонический анализ

3.1. Гармонический анализ сигналов прямоугольной формы

3.2. Соотношение между временными и спектральными характеристиками квазимонохроматических колебаний

3.3. Исследование спектра затухающих колебаний

Глава 4.

Вынужденные колебания

- 4.1. Электромеханическая аналогия вынужденных колебаний
- 4.2. Исследование установления вынужденных колебаний
- 4.3. Фазовые соотношения при вынужденных колебаниях
- 4.4. Явление резонанса
- 4.5. Влияние обратной связи на вынужденных колебаний в контуре
- 4.6. Вынужденные колебания в связанных системах
- 4.7. Резонанс сверхвысокочастотных колебаний
- 4.8. Вынужденные колебания в системе с большим числом степеней свободы

Глава 5.

Генерирование незатухающих колебаний

- 5.1. Понятие об автоколебательной системе
- 5.2. Механические автоколебательные системы
- 5.3. Изучение электрических автоколебательных систем
- 5.4. Исследование воздействия обратной связи на собственные колебания в контуре
- 5.5. Исследование процесса установления автоколебаний

Глава 6.

Элементы импульсной техники

- 6.1. Релаксационные колебания
- 6.2. Генерирование колебаний с помощью туннельного диода
- 6.3. Мультивибраторы
- 6.4. Схемы логических операций И, ИЛИ, НЕ
- 6.5. Триггеры
- 6.6. Двоичный и двоично-десятичный счетчик импульсов

Глава 7.

Параметрические колебания

- 7.1. Параметрические колебания механических систем
- 7.2. Параметрическое и вынужденное колебание
- 7.3. Параметрические электрические колебания

Глава 8.

Линейные и нелинейные цепи

- 8.1. Понятие о линейных и нелинейных цепях
- 8.2. Свойства линейных цепей
- 8.3. Вольтамперные характеристики линейных и нелинейных элементов
- 8.4. Свойства туннельного диода
- 8.5. Комбинационные колебания
- 8.6. Амплитудная модуляция
- 8.7. Многотональная амплитудная модуляция
- 8.8. Фазовая модуляция
- 8.9. Частотная модуляция
- 8.10. Детектирование
- 8.11. Гетеродинирование

Глава 9.

Переходные процессы

- 9.1. Переходные процессы в последовательной R,L цепи
- 9.2. Переходные процессы в параллельной R, L цепи

9.3. Переходные процессы в сложной R, L цепи

9.4. Короткое замыкание R, L цепи

9.5. Включение R, C цепи на постоянное напряжение

9.6. Короткое замыкание R, C цепи

Список литературы