

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	6
Введение	7

Глава I

Колебания системы с одной степенью свободы

§ 1. Вводные замечания	11
§ 2. Свободные колебания без сопротивления	11
§ 3. Вынужденные колебания без сопротивления при действии гармонической возмущающей силы	14
§ 4. Вынужденные колебания без сопротивления при действии произвольной возмущающей силы	17
§ 5. Вынужденные колебания без сопротивления при перемещении точки подвеса	29
§ 6. Вычисление коэффициентов динамичности для некоторых случаев изменения нагрузки. Влияние зазоров	30
§ 7. Основы теории измерительных приборов	33
§ 8. Основы теории амортизации и виброизоляции	36
§ 9. Влияние сопротивления, пропорционального первой степени скорости, на свободные колебания	38
§ 10. Влияние сопротивления, пропорционального первой степени скорости, на вынужденные колебания	41
§ 11. Влияние сухого трения на колебания	45

Глава II

Колебание системы с n степенями свободы

§ 12. Вводные замечания	47
§ 13. Общее уравнение динамики в обобщенных координатах	49
§ 14. Кинетическая энергия, потенциальная энергия и функция рассеивания	52
§ 15. Свободные колебания системы при отсутствии сопротивления. Главные координаты	59
§ 16. Обратный метод составления дифференциальных уравнений свободных колебаний	64
§ 17. Примеры составления дифференциальных уравнений малых колебаний	67
§ 18. Применение метода последовательных усложнений Гершгорина-Папковича к исследованию свободных колебаний системы	75
§ 19. Вынужденные колебания системы без сопротивления	81
§ 20. Влияние сопротивления, пропорционального первой степени скорости, на свободные колебания системы	83

§ 21. Влияние сопротивления, пропорционального первой степени скорости, на вынужденные колебания системы	85
§ 22. Некоторые исследования системы с двумя степенями свободы	86
§ 23. Методы определения частот свободных колебаний	92

Глава III

Методы исследования колебаний упругих тел

§ 24. Вводные замечания	107
§ 25. Дифференциальное уравнение поперечных колебаний стержня	110
§ 26. Интегральное уравнение поперечных колебаний стержня	114
§ 27. Применение общей теории колебаний к исследованию поперечных колебаний стержней	119
28. Метод приведения	131

Глава IV

Вибрация судна и некоторых судовых конструкций

§ 29. Силы, вызывающие вибрацию судна	133
§ 30. Влияние забортной воды на вибрацию судна	135
§ 31. Выбор форм колебаний при исследовании общей вибрации судна	138
§ 32. Выбор метода определения частот свободных поперечных колебаний судна с учетом сдвига и инерции вращения	143
§ 33. Вычисление частот поперечных колебаний судна	150
§ 34. Вынужденные колебания судна	156
§ 35. Применение метода последовательных приближений к нахождению форм и частот колебаний судна первого тона	158
§ 36. Применение метода последовательных приближений к нахождению форм и частот колебаний судна высших тонов	164
§ 37. Выбор метода расчета для определения частот колебаний мачты	166
§ 38. Определение частот колебаний мачты	170
§ 39. Вынужденные колебания мачты	172
§ 40. Применение метода последовательных приближений к нахождению форм и частот колебаний мачты первого тона	175
§ 41. Применение метода последовательных приближений к нахождению форм и частот колебаний мачты высших тонов	176
§ 42. Приближенный расчет вибрации неразрезных балок и простейших рам	176
§ 43. Приближенный расчет вибрации плоских перекрытий	181
§ 44. Конструктивные мероприятия по устранению вибрации готового судна и его частей	185
§ 45. Экспериментальное исследование вынужденной вибрации	186
§ 46. Экспериментальное определение частот свободных колебаний	189

Глава V

Поперечные колебания призматических стержней и простейших стержневых систем

§ 47. Дифференциальное уравнение поперечных колебаний призматического стержня и его интегрирование	190
§ 48. Примеры составления уравнений частот и определения форм главных свободных колебаний	192
§ 49. Вынужденные колебания призматических стержней	204
§ 50. Применение метода Гершгорина-Папковича к определению частот поперечных колебаний стержней	211
§ 51. Колебание призматического стержня на сплошном упругом основании	213

§ 52. Колебание неразрезных стержней	214
§ 53. Колебание рам	218
§ 54. Колебание простейших перекрытий	224
§ 55. Критическая скорость вращения вала	228
§ 56. Влияние статической продольной силы на частоты колебаний	228
§ 57. Влияние сопротивления на колебание стержней	230
§ 58. Влияние сдвига и инерции вращения на колебание стержней	232
§ 59. Приближенный способ нахождения высших частот колебаний	234
§ 60. Вибрация пластин	236

Глава VI

Продольные и крутильные колебания

§ 61. Дифференциальное уравнение продольных колебаний и его интегрирование	239
§ 62. Стоячие и распространяющиеся волны	241
§ 63. Крутильные колебания круглого вала	243

Приложения

Таблицы численных значений вспомогательных функций $A(\mu)$, $B(\mu)$, $C(\mu)$, $S(\mu)$, $D(\mu)$ и $E(\mu)$	246
Литература	270