

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Глава 1. Статика	7
C1. Равновесие рамы	10
Условия задач	10
Пример решения	14
C2. Простая составная конструкция	15
Условия задач	15
Примеры решений	19
C3. Система трех тел	24
Условия задач	24
Пример решения	28
C4. Простая составная конструкция из трех тел	30
Условия задач	30
Пример решения	34
C5. Трение качения	36
Условия задач	36
Примеры решения	40
C6. Расчет фермы	44
Условия задач	45
Примеры решений	48
C7. Равновесие полки	59
Условия задач	59
Пример решения	63
C8. Статические инварианты	65
Условия задач	65
Пример решения	66
Глава 2. Кинематика	69
K1. Кинематический анализ механизма (5 звеньев)	73
Условия задач	73
Пример решения	77
K2. Кинематический анализ плоского механизма с цилиндром	79
Условия задач	79
Пример решения	83
K3. Механизм с двумя степенями свободы	85
Условия задач	85
Пример решения	89
K4. Определение положения и угловых скоростей звеньев механизма	91

Условия задач	91
Пример решения	96
K5. Угловые ускорения звеньев механизма	98
Условия задач	98
Пример решения	102
Глава 3. Динамика	106
D1. Дифференциальное уравнение движения точки	106
Условия задач	106
Примеры решений	109
D2. Кинетическая энергия системы	111
Условия задач	112
Пример решения	118
D3. Принцип возможных перемещений	120
Условия задач	120
Пример решения	124
D4. Уравнение Лагранжа 2-го рода для механических систем с одной степенью свободы	126
Условия задач	128
Примеры решений	188
D5. Уравнение Лагранжа 2-го рода для механических систем с двумя степенями свободы	202
Условия задач	202
Пример решения	205
D6. Функция Рауса	209
Условия задач	210
Пример решения	218
Глава 4. Maple-программы	221
1. Рама	221
2. Ферма	222
3. Статические инварианты	225
4. Набор стандартных процедур для рисунков	228
5. Многозвенный механизм. Анимация	230
6. Уравнения трех угловых ускорений	233
7. Уравнение Лагранжа 2-го рода для механических систем с двумя степенями свободы	234
8. Кинетическая энергия	235
9. Функция Рауса	237
Ответы	242
Список литературы	259
Предметный и именной указатель	261