

О ГЛАВЛЕНИЕ

Глава VII

Динамика твердого тела. Общие соображения Элементарные задачи

Предисловие	5
§ 1. Основные уравнения	7
§ 2. Понятие о кинетостатике неизменяемой системы	9
§ 3. Движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Физический маятник и его применения	12
§ 4. Двойной маятник	20
§ 5. Движение, параллельное плоскости. Трение скольжения и качения	24
§ 6. Колесо на горизонтальной плоскости	30
§ 7. Тяжелый цилиндр на шероховатой наклонной плоскости	42
§ 8. Установившееся поступательное движение и продольная устойчивость самолета	49
§ 9. Критические замечания относительно эмпирических законов трения	55
Упражнения	59

Глава VIII

Динамика твердого тела. Движение около неподвижной точки. Гирокопические явления

§ 1. Общие соображения о движении твердого тела около неподвижной точки или около центра тяжести	70
§ 2. Быстрое вращение твердого тела и элементарные гирокопические явления	73
§ 3. Движение по Пуансо	82
§ 4. Вопросы устойчивости движения по Пуансо	94
§ 5. Движение тяжелого твердого тела около неподвижной точки	98
§ 6. Тяжелый гирокоп	111
§ 7. Вопросы устойчивости движения тяжелого гирокопа	140
§ 8. Стереонодальные и натуральные уравнения и приложения	148
§ 9. Случай С. В. Ковалевской и другие исследования преимущественно аналитического характера	165
Упражнения	173

Глава IX

**Динамика твердого тела. Движения с качением
Системы твердых тел с внутренними
циклическими движениями**

§ 1. Биллиардный шар	184
§ 2. Круговой тяжелый диск, который может катиться по горизонтальной плоскости. Твердое тело гирокопической структуры с круговым основанием	193
§ 3. Тяжелое тело, ограниченное поверхностью вращения, на горизонтальной плоскости	208
§ 4. Гиростаты. Установившиеся циклические движения	219
Упражнения	226

*Глава X***Канонические уравнения**

§ 1. Гамильтонова форма лагранжевых систем	239
§ 2. Канонические преобразования	251
§ 3. Интегралы системы обыкновенных дифференциальных уравнений	268
§ 4. Инвариантные соотношения	278
§ 5. Интегральные инварианты	289
§ 6. Метод интегрирования Гамильтона — Якоби	296
§ 7. Понижение порядка при наличии известных интегралов	308
§ 8. Примеры	315
§ 9. Определение частных решений, если известны первые интегралы или инвариантные соотношения	323
§ 10. Примеры	328
§ 11. Интегрирование уравнений Гамильтона — Якоби посредством разделения переменных	338
§ 12. Движение точки, притягиваемой неподвижным центром по закону Ньютона. Переменные Кеплера	346
§ 13. Основная теорема теории возмущений	356
Упражнения	364

*Глава XI***Общие принципы**

§ 1. Принцип наименьшего принуждения или наименьшего усилия Гаусса	387
§ 2. Принцип прямейшего пути Герца	393
§ 3. Принцип Гамильтона	396
§ 4. Вариационная формула Гельдера. Принцип стационарного действия	406
§ 5. Распространение вариационных принципов на общие лагранжевые системы	421
§ 6. Варьированные движения между варьированными пределами	436
§ 7. Обобщение принципа Гамильтона, принадлежащее Гельмгольцу	452
Упражнения	454

*Г л а в а XII***Теория удара**

§ 1. Основные уравнения. Удар в элементарном случае	462
§ 2. Приложение к твердым телам. Баллистический маятник	472
§ 3. Общая теория удара без трения	483
§ 4. Понятие об ударе с трением	492
§ 5. Общие теоремы импульсивного движения	499
§ 6. Теорема Вольтерра	512
Упражнения	516
Примечания редактора	536
Именной и предметный указатель	544