

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие редактора к русскому изданию	5

Глава I

Движение точки по заданной траектории

§ 1. Система отсчета для механических явлений	9
§ 2. Общие соображения о движении точки по заданной траектории	10
§ 3. Несвободное движение точки по кривой. Центробежная сила. Приложения	12
§ 4. Силы, зависящие от положения точки. Характерный признак упругих или восстанавливающих сил	18
§ 5. Силы, зависящие только от скорости. Пассивные сопротивления. Гидравлическое сопротивление. Случай движения снаряда	24
§ 6. Движение под действием позиционной силы	27
§ 7. Математический маятник	35
§ 8. Трение во время движения. Шероховатая наклонная плоскость	52
§ 9. Вертикальное движение тяжелого тела с учетом сопротивления воздуха	60
§ 10. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс	65
Упражнения	75

Глава II

Движение свободной точки и движение точки по заданной поверхности

§ 1. Общие соображения. Первые интегралы	81
§ 2. Движение точки под действием центральной силы	84
§ 3. Основная задача внешней баллистики. Замечание о вторичных задачах	95
§ 4. Влияние вращения Земли на движение тяжелого тела в пустоте	116
§ 5. Деривация снаряда, происходящая вследствие вращения Земли	122
§ 6. Понятие о динамической устойчивости равновесия и малые колебания	133
§ 7. Движение точки по поверхности без трения. Геодезические линии. Случай поверхности вращения	141

§ 8. Движение без трения тяжелой точки по поверхности вращения с вертикальной осью	149
§ 9. Маятник Фуко	157
Упражнения	163

Глава III

Элементарные понятия небесной механики

§ 1. Динамическое истолкование законов Кеплера	172
§ 2. Прямая задача Ньютона	173
§ 3. Закон всемирного тяготения	189
§ 4. Проверка закона всемирного тяготения на следствиях из него в первом приближении	193
§ 5. Строгие следствия из закона тяготения	200
Упражнения	211

Глава IV

Динамические и кинетические характеристики системы

§ 1. Элементарная работа	220
§ 2. Кинетическая энергия или живая сила	226
§ 3. Количество движения и момент количества движения системы	236
§ 4. Система отсчета для какой угодно материальной системы, соответствующая наименьшей кинетической энергии	248
Упражнения	250

Глава V

Общие теоремы о движении системы. Уравнения Лагранжа. Неголономные системы

§ 1. Общие сведения	253
§ 2. Теоремы о количестве движения и о моменте количества движения. Основные уравнения движения	256
§ 3. Принцип Даламбера и общее соотношение динамики	266
§ 4. Непосредственные следствия из общего уравнения динамики	270
§ 5. Уравнение и интеграл живых сил	278
§ 6. Уравнения Лагранжа	285
§ 7. Приложения и примеры	307
§ 8. Уравнения движения неголономных систем	321
§ 9. Геометрические дополнения: траектории дифференциальной системы второго порядка; спонтанные движения голономной системы и геодезические линии	337
Упражнения	342

*Глава VI***Устойчивость и колебания**

§ 1. Динамическое понятие устойчивости равновесия для голономных систем. Теорема Дирихле	353
§ 2. Смещение равновесия	359
§ 3. Малые колебания голономной системы в окрестности одной из ее конфигураций устойчивого равновесия	367
§ 4. Устойчивые решения системы дифференциальных уравнений . . .	377
§ 5. Малые колебания около устойчивого решения системы дифференциальных уравнений. Критерии неустойчивости	382
§ 6. Линейная устойчивость и критерий, даваемый методом малых колебаний	390
§ 7. Наличие пассивных сопротивлений. Диссипативность	393
§ 8. Малые колебания около какого-нибудь решения	402
Упражнения	403
Примечания редактора	419
Именной и предметный указатель	426