

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Концепция Эйлера	8
1.1. Постановка задачи о продольном изгибе упругого стержня.....	8
1.2. Эластика Эйлера.....	16
Глава 2. Проблема собственных значений	22
2.1. Собственные числа и собственные векторы линейного оператора	22
2.2. О самосопряженности линейных дифференциальных уравнений.....	27
2.3. Задача Штурма — Лиувилля.....	29
2.4. Вариационная постановка задачи о собственных значениях	33
2.5. Некоторые обобщения	38
2.6. Теорема сравнения	42
2.7. Метод Ритца и проблема собственных значений	44
2.8. Процедура Ритца при использовании энергетического метода.....	47
Глава 3. Эволюция концепции Эйлера: продольный изгиб упруго-пластического стержня и выпучивание в условиях ползучести	52
3.1. История вопроса.....	52
3.2. Упруго-пластическая модель Шэнли	56
3.3. Модель Шэнли в условиях ползучести	63
3.4. Продольный изгиб стержня сплошного сечения.....	67
3.5. Материал стержня имеет произвольную диаграмму сигма ~ эpsilon	83
3.6. Обсуждение классических результатов	85
3.7. Выпучивание в условиях ползучести	92
Глава 4. Бесконечно длинные цилиндрические оболочки под внешним давлением	95
4.1. Упругая цилиндрическая оболочка бесконечной длины (круговое кольцо) под возрастающим давлением.....	95

4.2. Упругое кольцо (бесконечно длинная оболочка) в условиях установившейся ползучести	100
4.3. Учет обжатия срединной поверхности.....	109
4.4. Асимптотические формулы.....	113
4.5. Нелинейно упругие оболочки	117
Глава 5. Цилиндрические оболочки конечной длины	124
5.1. Основные допущения. Уравнения равновесия	124
5.2. Материал оболочки линейно вязкий	132
5.3. Линейно упругая оболочка.....	138
5.4. Материал оболочки физически нелинейен	146
Глава 6. Устойчивость по Ляпунову в аэроупругости	149
6.1. Плоскопараллельное движение модели провода ЛЭП. Условие неустойчивости	150
6.2. Неустойчивость при отсутствии подъемной силы.....	161
6.3. Об аэродинамическом качестве конструкции	164
6.4. Экспериментальная проверка условий неустойчивости.....	174
6.5. Условия устойчивости модели с тремя степенями свободы ...	180
6.5.1. Исследование устойчивости по Ляпунову для системы с идеально упругими связями	187
6.5.2. Исследование устойчивости по Ляпунову для системы с вязкоупругими связями	195
6.5.3. Анализ полученных условий устойчивости	202
6.6. Численно-аналитический метод исследования устойчивости и примеры его применения	204
6.6.1. Профиль в форме ромба	206
6.6.2. Профиль в форме квадрата.....	208
6.6.3 Профиль обледенелого провода ЛЭП	209
Литература.....	212