

Оглавление

1. Статика	5
1.1. Двумерная (плоская) задача	5
1.1.1. Уравнения равновесия	5
1.1.2. Распределенная нагрузка	6
1.1.3. Опоры и реакции	6
1.1.4. Внутренние усилия в стержнях	7
1.2. Трехмерная (объемная) задача	8
1.2.1. Уравнения равновесия	8
1.2.2. Внутренние усилия в стержнях	9
2. Напряженное состояние	10
2.1. Вектор напряжения	10
2.2. Тензор напряжения	10
2.3. Главные напряжения	10
2.4. Плоское напряженное состояние.....	11
2.4.1. Преобразование компонент тензора при повороте системы координат	11
2.4.2. Главные напряжения	11
3. Деформированное состояние	12
3.1. Вектор перемещения.....	12
3.2. Тензор деформаций.....	12
3.3. Плоское деформированное состояние	12
4. Обобщенный закон Гука	13
4.1. Изотропный материал.....	13
4.1.1. Плоское напряженное состояние.....	14
4.1.2. Плоское деформированное состояние	14
4.2. Трансверсально-изотропный материал.....	15
4.3. Ортотропный материал.....	15

5. Стержневые системы	16
5.1. Растяжение–сжатие	16
5.2. Кручение	16
5.3. Изгиб	16
5.4. Геометрические характеристики плоских сечений	17
5.5. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов	19
5.6. Теорема Кастильяно.....	20
5.7. Теорема Лагранжа.....	20
6. Устойчивость элементов конструкций	20
7. Критерии статической прочности	21
8. Критерии усталости	22
9. Критерии длительной прочности	22
10. Толстостенная труба под действием давления	23
Рекомендуемая литература	24