

Примерный перечень практических занятий

1. Центральное растяжение-сжатие. Метод сечений. Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений. Статически определимые и статически неопределимые системы. Расчеты на прочность и жесткость.
2. Определение центра тяжести составных сечений, статических моментов площади, моментов инерции, радиусов инерции и моментов сопротивления. Построение эллипса инерции и круга Мора.
3. Напряженное состояние в точке – линейное, плоское, объемное. Обобщенный закон Гука. Теории прочности.
4. Сдвиг. Расчет болтовых и заклепочных соединений. Расчет сварных соединений.
5. Кручение. Расчеты на прочность и жесткость. Расчет статически неопределимых валов. Расчет цилиндрических пружин.
6. Изгиб. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.
7. Распределение нормальных и касательных напряжений по сечению балки. Расчеты на прочность при изгибе.
8. Деформации при изгибе. Расчеты на жесткость при изгибе. Определение перемещений методом непосредственного интегрирования.
9. Определение деформаций балки по универсальному уравнению метода начальных параметров и графоаналитическим способом.
10. Расчет статически неопределимых балок способом сравнения деформаций и с помощью теоремы трех моментов.
11. Сложное нагружение. Изгиб с кручением. Изгиб с растяжением (сжатием). Косой изгиб. Внецентренное действие нагрузки.
12. Устойчивость сжатых стержней. Формулы Эйлера и Ясинского. Подбор поперечных сечений сжатых стержней по коэффициенту снижения допускаемых напряжений.
13. Динамические нагрузки. Учет сил инерции. Расчет на удар при растяжении-сжатии, изгибающий удар.