

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ И ЗАЧЕТУ

5 семестр зачет

1. Номенклатура и область применения металлических конструкций.
2. Достоинства и недостатки металлических конструкций.
3. Структура стали.
4. Химический состав стали, вредные примеси.
5. Классификация строительных сталей.
6. Работа стали на растяжение, диаграмма деформирования.
7. Влияние наклепа на механические характеристики стали.
8. Работа стали при повторных нагрузках.
9. Концентрация напряжений в металлических конструкциях.
10. Работа стали при сложном напряженном состоянии.
11. Группы и виды предельных состояний.
12. Расчет конструкций по предельным состояниям первой группы. Смысл основного расчетного неравенства.
13. Расчет конструкций по предельным состояниям второй группы. Особенности учета нагрузок.
14. Нагрузки и воздействия: классификация, нормативные нагрузки, учет изменчивости нагрузок, расчетные нагрузки.
15. Сочетания нагрузок и усилий, коэффициенты сочетаний.
16. Нормативные и расчетные сопротивления стали, учет изменчивости сопротивления стали, коэффициент надежности по материалу.
17. Коэффициенты надежности по временному сопротивлению, по назначению и ответственности сооружения, коэффициент условий работы конструкций.
18. Расчет на прочность центрально растянутых и сжатых элементов. Условие прочности.
19. Проверка прочности изгибаемых элементов по нормальным напряжениям в упругой и упругопластической области работы стали.
20. Проверка прочности изгибаемых элементов по касательным напряжениям.
21. Проверка прочности изгибаемых элементов по приведенным напряжениям.
22. Общая устойчивость плоской формы изгиба элемента. Условие устойчивости.
23. Потеря устойчивости центрально-сжатого стержня: влияние условий закрепления на форму потери устойчивости, расчетная длина, гибкость стержня.
24. Проверка устойчивости центрально-сжатых стержней.