

Тематика реферативных работ

1. Краткий обзор развития металлических конструкций.
2. Общая характеристика металлических конструкций: номенклатура и область применения, основные преимущества и недостатки металлических конструкций.
3. Предпосылки и основные направления технического прогресса, повышение эффективности металлических конструкций.
4. Общие сведения о методах расчета металлических конструкций. Метод расчета по предельным состояниям.
5. Классификация нагрузок. Нормативные (характеристические), репрезентативные и расчетные нагрузки. Сочетания нагрузок.
6. Строительные стали. Структура и химический состав, физико-механические свойства. Маркировка.
7. Сортаменты строительных сталей. Рекомендуемые области применения отдельных типов профилей.
8. Алюминиевые сплавы.
9. Прочностные характеристики металлов, сопротивления металлов.
10. Работа и расчет центрально растянутых и центрально сжатых стальных элементов.
11. Работа и расчет изгибаемых элементов.
12. Работа и расчет внецентренно-растянутых и внецентренно-сжатых элементов.
13. Сварные соединения. Виды сварных соединений.
14. Работа и расчет стыковых сварных соединений.
15. Работа и расчет угловых сварных соединений.
16. Болтовые соединения. Виды болтов.
17. Работа болтовых соединений.
18. Расчет соединений на болтах грубой, нормальной и повышенной точности.
19. Расчет соединений на высокопрочных болтах.
20. Типы и области применения ферм.
21. Расчет стропильных ферм.
22. Конструирование и расчет узлов ферм.
23. Прокатные и составные балки, их классификация и области применения.
24. Расчет прокатных балок.
25. Расчет составных балок.
26. Типы металлических колонн и их сечений. Их характеристика и рациональные области применения.
27. Проектирование сплошных составных колонн.
28. Проектирование сквозных колонн.
29. Базы и оголовки колонн.
30. Общая характеристика технологических площадок. Компоновка балочных клеток.

31. Совершенствование балочных конструкций.
32. Металлические каркасы одноэтажных производственных зданий. Общая характеристика, область применения, основные требования к каркасам производственных зданий.
33. Особенности работы и расчета каркаса здания.
34. Покрытия производственных зданий: состав покрытия, схемы покрытий.
35. Колонны каркаса: особенности работы и расчета в составе каркаса.
36. Подкрановые конструкции: общая характеристика, состав конструкций, виды подкрановых конструкций, типы сечений, особенности работы, нагрузки.
37. Стеновые ограждения: типы и особенности конструкции.
38. Плоскостные конструкции покрытий больших пролетов. Балочные системы, рамные системы, арочные системы.
39. Пространственные стержневые конструкции покрытий. Стержневые цилиндрические оболочки, оболочки двоякой кривизны (купола).
40. Вантовые висячие системы.
41. Тонколистовые металлические оболочки покрытий. Конструктивные решения покрытий положительной, отрицательной и нулевой кривизны.
42. Конструкции многоэтажных зданий. Область применения, общая характеристика.
43. Конструкции высотных сооружений. Башни, мачты, опоры воздушных линий электропередач.