

Вопросы к экзамену и курсовому проекту

1. История развития тепловозостроения в России.
2. Техничко-экономические характеристики, компоновка, особенности конструкции тепловоза 3ТЭ10М. Особенности тепловозов 2ТЭ10В, 4ТЭ10С, 2ТЭ10У.
3. Техничко-экономические характеристики, компоновка, особенности конструкции тепловоза 2ТЭ116 и 2ТЭ116КМ.
4. Техничко-экономические характеристики, компоновка, особенности конструкции тепловоза ТЭП70.
5. Техничко-экономические характеристики, компоновка, особенности конструкции тепловоза ТЭМ2. Особенности тепловозов ТЭМ2К и ТЭМ18Д.
6. Техничко-экономические характеристики, компоновка, особенности конструкции тепловоза ТЭМ7.
7. Техничко-экономические характеристики, компоновка, особенности конструкции тепловоза 2ТЭ136.
8. Масляная система тепловозов. Классификация, требования, расчет производительности и мощности масляного насоса.
9. Водяная система тепловоза. Классификация, требования, расчет производительности водяного насоса.
10. Охлаждающее устройство тепловоза. Требования, классификация, особенности конструкции ОУ тепловозов 2ТЭ10М, ТЭМ2, 2ТЭ136.
11. Охлаждающее устройство тепловоза с рециркуляцией воздуха (ТЭП70). Конструкция, принцип работы, преимущества.
12. Механический привод вентилятора ОУ тепловоза 2ТЭ10М. Особенности конструкции, порядок регулирования частоты вращения. Преимущества и недостатки.
13. Привод вентилятор ЦВС тепловоза ТЭП70. Назначение, конструкция, регулирование производительности. Преимущества и недостатки.
14. САРТ тепловоза 2ТЭ10М. Требования. Принцип работы и регулирования температур.
15. Электрический привод вентилятора ОУ тепловоза. Конструкция, принцип регулирования, преимущества и недостатки.

16. Вспомогательное оборудование тепловозов 2ТЭ10М и 2ТЭ136. Особенности конструкции. Преимущества и недостатки.
17. Воздухоочистители ДВС. Требования, расчет характеристик.
18. Конструкция воздухоочистителей. Принцип действия, преимущества и недостатки.
19. Система охлаждения электрических машин. Расчет технических характеристик.
20. Система охлаждения электрических машин. Технические требования и классификация.
21. Тяговая характеристика тепловоза. Требования, предъявляемые к ней, порядок построения.
22. Порядок расчета поверхности охлаждения тепловоза.
23. Порядок определения оптимального угла наклона лопастей вентилятора охлаждающих устройств.
24. Топливная система тепловоза. Конструкция, принцип работы, расчет основных параметров: емкости топливного бака, производительности ТПН и мощности на его привод.
25. Песочная система тепловоза. Конструкция, принцип работы.
26. Кузов и рама тепловоза. Назначение, классификация, особенности конструкции. Нагрузки, действующие на них.
27. Развеска локомотива. Назначение, порядок развески.
28. Тележки локомотива. Назначение, классификация, требования, конструктивные особенности.
29. Опорно-возвращающие устройства тепловоза 2ТЭ10М. Назначение, особенности конструкции и расчет моментов.
30. Силы, действующие на тележку при реализации силы тяги.
31. Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, типы, конструктивные особенности.
32. Гасители колебаний. Особенности конструкции листовых рессор, фрикционных и гидравлических гасителей. Расчет характеристик.
33. Расчет жесткости рессорного подвешивания. Правила расчета, расчет двухступенчатого рессорного подвешивания тепловоза ТЭП70.
34. Колесные пары локомотивов. Назначение, классификация, особенности конструкции.
35. Технология изготовления и порядок формирования колесных пар.
36. Виды и сроки освидетельствования колесной пары локомотива.

37. Буксы колесных пар. Назначение, классификация. Расчет подшипников.
38. Подвешивание ТЭД на колесной паре. Назначение, классификация. Особенности конструкции подвешивания 1 класса. Преимущества и недостатки.
39. Подвешивание ТЭД 2 и 3 классов. Схема передачи крутящего момента, преимущества и недостатки.
40. Схема сил, действующих на тележку в кривом участке пути.
41. Меры по снижению центробежной силы в кривом участке пути. Расчет сил S и S_1 .
42. Порядок построения горизонтально-динамического паспорта. Оценка безопасности движения локомотива в кривом участке пути.
43. Положения, занимаемые тележкой в кривом участке пути. Оценка комфортабельности локомотивной бригады.
44. Классификация и характеристики локомотивов.
45. Приоритеты локомотивостроения в России, США, Франции, Германии.