

Вопросы к экзамену

1. Продолжительный режим работы электроприемников. Определение, диаграмма.
2. Выбор двигателя для продолжительного режима работы.
3. Кратковременный режим работы электроприемников. Определение, диаграмма.
4. Повторно-кратковременный режим работы электроприемников. Определение, диаграмма, определение продолжительности включения.
5. Повторно-кратковременный режим работы с частыми пусками (S4). Определение, диаграмма, определение продолжительности включения.
6. Повторно-кратковременный режим работы с частыми пусками и электрическим торможением (S5). Определение, диаграмма, определение продолжительности включения.
7. Перемежающийся режим работы (S6). Определение, диаграмма, определение продолжительности включения.
8. Перемежающийся режим работы с частыми реверсами (S7). Определение, диаграмма.
9. Выбор двигателя для кратковременного режима работы.
10. Выбор двигателя для повторно-кратковременного режима работы.
11. Расчет постоянных и переменных потерь в статическом режиме для ДПТ независимого возбуждения.
12. Расчет постоянных и переменных потерь в статическом режиме для синхронного двигателя.
13. Расчет постоянных и переменных потерь в статическом режиме для асинхронного двигателя.
14. Потери в ДПТ при пуске вхолостую и под нагрузкой.
15. Потери в ДПТ при торможении противовключением вхолостую и под нагрузкой.
16. Потери в ДПТ при динамическом торможении вхолостую и под нагрузкой.
17. Расчет пусковых потерь в асинхронном двигателе.
18. Уравнение теплового баланса двигателя. Коэффициент ухудшения теплоотдачи.
19. Применение метода средних потерь для проверки двигателей по нагреву.
20. Применение метода эквивалентного момента для проверки двигателей по нагреву.
21. Применение метода эквивалентного тока для проверки двигателей по нагреву.
22. Применение метода эквивалентной мощности для проверки двигателей по нагреву.
23. Система «Генератор-двигатель». Принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки.

24. Импульсное регулирование сопротивления в цепи якоря ДПТ. Принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки.
25. Импульсное регулирование магнитного потока ДПТ. Принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки.
26. Импульсное регулирование напряжения на якоря ДПТ. Принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки. Схема электропривода постоянного тока с транзисторным преобразователем.
27. Система управляемый выпрямитель-двигатель. Однофазная неререверсивная схема. Выпрямительный и инверторный режим работы. Электромеханические характеристики.
28. Трехфазный мостовой неререверсивный преобразователь. Принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки систем «ТП-двигатель».
29. Трехфазный мостовой реверсивный преобразователь. Принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки систем «ТП-двигатель».
30. Асинхронный электропривод с частотным регулированием угловой скорости. Схема замещения асинхронного двигателя. Зависимости приведенного тока ротора, электромагнитного момента и критического момента от частоты. Механические характеристики.
31. Законы частотного управления и характеристики производственных механизмов.
32. ЭП по системе «ПЧ с непосредственной связью – АД». Принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки.
33. ЭП по системе «ПЧ типа автономного инвертора напряжения – АД». Схема, принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки.
34. ЭП по системе «ПЧ типа автономного инвертора тока – АД». Схема, принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки.
35. Асинхронно-вентильный каскад. Схема. Принцип действия. Механические характеристики. Принцип регулирования скорости.
36. Электропривод по системе «транзисторный коммутатор - вентильный двигатель с постоянными магнитами». Схема, принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки.
37. Электропривод по системе «тиристорный коммутатор - синхронный двигатель». Схема, принцип работы. Электромеханические характеристики. Достоинства и недостатки.
38. Асинхронный электропривод с тиристорными регуляторами напряжения. Схемы реверсивного и неререверсивного ТРН. Принцип действия. Механические характеристики.
39. Основные особенности электроприводов насосов. Устройство и принцип работы насосов центробежного и поршневого типов.

40. Основные особенности электроприводов вентиляторов. Устройство и принцип работы вентилятора центробежного типа.
41. Нерегулируемые и регулируемые электроприводы насосов.
42. Нерегулируемые и регулируемые электроприводы вентиляторов.
43. Основные параметры насосов. Напорная характеристика.
44. Основные параметры насосов. Характеристика трубопровода насоса.
45. Основные рабочие характеристики вентиляторов и насосов.
46. Регулирование подачи насоса с помощью дросселирования. Принцип действия, достоинства, недостатки.
47. Регулирование подачи изменением частоты вращения двигателя. Принцип действия, рабочие характеристики.
48. Основные типы кранов. Устройство (основные элементы) и принцип действия мостового крана.
49. Основные типы кранов. Устройство (основные элементы) и принцип действия козлового крана.
50. Основные типы кранов. Устройство (основные элементы) и принцип действия порталного крана.
51. Основные типы кранов. Устройство (основные элементы) и принцип действия башенного крана.
52. Устройство одноконцевой лебедки. Расчет статических нагрузок.
53. Устройство одноконцевой лебедки. Расчет динамических нагрузок.
54. Устройство двухконцевой лебедки. Расчет статических и динамических нагрузок.
55. Статические нагрузки электроприводов механизма передвижения.
56. Статические нагрузки электроприводов механизма поворота.
57. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
58. Методика выбора электродвигателей механизмов кранов.
59. Устройство лифта.
60. Электропривод лифтов.
61. Точная остановка лифта.
62. Выбор ЭД лифта.