

«Утверждаю»

Зам.директора по УР

Кунис Д.Г.

« _____ » _____ 2010г.

Экзаменационные вопросы по дисциплине Дорожные машины
2-й курс специальности 190605.

1. Развитие дорожного машиностроения на современном этапе. Требования к конструкциям современных дорожных и строительных машин.
2. Классификация и типаж дорожных машин.
3. Система индексации дорожных и строительных машин.
4. Унификация, стандартизация и взаимозаменяемость агрегатов, узлов и деталей дорожных машин.
5. Тяговые средства дорожных и строительных машин. Требования к тяговым средствам.
6. Классификация приводов и систем управления. Характеристика приводов. Достоинства и недостатки.
7. Классификация канатных систем. Принципиальная схема канатной системы.
8. Классификация и маркировка канатов. Расчет и выбор канатов.
9. Устройство и расчет канатных блоков и барабанов.
10. Полиспасты. Назначение, применение, расчет полиспастов.
11. Состав объемного гидропривода.
12. Принципиальная схема гидропривода. Принцип действия.
13. Гидронасосы. Назначение, принцип работы, устройство, маркировка.
14. Назначение, классификация и устройство гидрораспределителей. Маркировка.
15. Гидроцилиндры. Назначение, классификация, устройство.
16. Элементы гидропривода. Назначение, условные обозначения, принцип работы.
17. Рабочие жидкости гидросистем. Состав, маркировка, применение.
18. Принципиальная схема пневмосистемы управления. Элементы ПСУ.
19. Назначение и классификация паровых котлов и парообразователей. Состав котельной установки. Основные параметры.
20. Общее устройство вертикального парового котла с кипящими трубами. Назначение и устройство инжектора.
21. Общее устройство парообразователя. Арматура и гарнитура паровых котлов.
22. Назначение и классификация передвижных компрессорных станций. Компоновка компрессорных станций. Маркировка.
23. Назначение и классификация передвижных электростанций. Компоновка передвижных электростанций. Маркировка.
24. Назначение и классификация грузоподъемных машин.
25. Назначение, классификация и устройство домкратов.
26. Назначение, классификация и устройство талей.
27. Грузозахватные устройства. Назначение, классификация.
28. Назначение, классификация и устройство строительных подъемников.
29. Назначение, классификация и устройство стационарных кранов.
30. Назначение, классификация и устройство инвентарных кранов.
31. Назначение, классификация и устройство передвижных кранов.
32. Приборы безопасности кранов. Указатели, ограничители, сигнализаторы.
33. Назначение и классификация непрерывного транспорта, применяемого в дорожном строительстве. Устройство передвижного ленточного конвейера.
34. Назначение, классификация и устройство ковшовых элеваторов.
35. Назначение, классификация и устройство винтовых конвейеров.
36. Назначение и устройство пластинчатых и вибрационных конвейеров.
37. Назначение, классификация и устройство бункеров и затворов.
38. Назначение, классификация и устройство питателей.
39. Назначение, классификация и устройство пневматического транспорта.
40. Назначение и классификация погрузчиков. Устройство одноковшового погрузчика ТО-18А. Кинематическая и гидравлическая схемы погрузчика.

41. Устройство многоковшового погрузчика ТМ-1. Кинематическая схема.
42. Назначение и виды бурового оборудования. Классификация и устройство перфоратора. Принцип действия.
43. Станки для буровых работ. Назначение, устройство, принцип работы. Буровой инструмент.
44. Назначение и классификация дробильно-размольного оборудования. Устройство щековых дробилок с простым и сложным движением подвижной щеки.
45. Назначение, классификация и устройство конусных дробилок. Принцип работы, основные параметры.
46. Назначение, классификация и устройство валковых дробилок. Условие работоспособности.
47. Назначение, классификация и устройство роторных дробилок.
48. Назначение, классификация и устройство шаровых мельниц.
49. Назначение и классификация грохотов. Устройство виброгрохота СМД-29.
50. Назначение и классификация дробильно-сортировочных установок. Технологическая схема ПДСУ СМД – 126/127.
51. Способы транспортирования битума. Общее устройство жд цистерн и полувагонов. Достоинства и недостатки.
52. Назначение, классификация и устройство автобитумовоза ДС-41. Особенности устройства ДС-138. Система разогрева вяжущего.
53. Назначение и классификация битумохранилищ.
54. Назначение, устройство и работа нагревательно-перекачивающего агрегата ДС-31 (Д-592).
55. Назначение и устройство нагревателя битума ДС-17. Принцип работы.
56. Назначение и классификация асфальтосмесительных установок.
57. Принципиальная схема приготовления асфальтобетонной смеси.
58. Назначение и устройство агрегата питания АСМУ. Принцип работы.
59. Назначение и устройство сушильного агрегата АСМУ. Принцип работы.
60. Назначение и устройство пылеулавливающих агрегатов АСМУ. Типы пылеулавливателей, применяемых в АСМУ.
61. Назначение и устройство агрегатов минерального порошка АСМУ. Принцип работы.
62. Назначение и устройство смесительного агрегата АСМУ. Принцип работы.
63. Назначение и устройство бункера готовой смеси АСМУ. Достоинства и недостатки.
64. Способы транспортирования цемента. Устройство хоппер-вагонов. Устройство автоцементовоза. Схема загрузки и разгрузки.
65. Склады цемента. Назначение, классификация, принцип работы.
66. Назначение и классификация бетоносмесительных установок.
67. Технологическая схема приготовления ЦБС бетоносмесительной установки СБ-109.
68. Назначение и устройство автобетоносмесителя СБ-92. Принцип работы.
69. Назначение свай и способы их погружения. Классификация свайных погружателей.
70. Устройство и работа штангового дизель-молота. Достоинства и недостатки.
71. Устройство и работа трубчатого дизель-молота. Достоинства и недостатки.
72. Назначение, классификация и устройство вибропогружателей и вибромолотов. Достоинства и недостатки.
73. Назначение и классификация копров. Устройство универсального копра СП-56.
74. Особенности копрового оборудования, устанавливаемого на базе автомобилей и тракторов.
75. Назначение и классификация механизированного инструмента (ручных машин) для обработки металла, дерева, бетона. Маркировка.

Преподаватель: Бабаринов В.И.

Рассмотрены и одобрены на заседании ЦК 190605

Протокол № 13 от 21 апреля 2010г.

Председатель ЦК 190605:

Бабаринов В.И.

Рассмотрено и утверждено
На заседании цикловой комиссии
Протокол № 11 от 8.04.
М.П. - Белоусова.Н.П.

Утверждаю
Зам. Директора по уч. Работе
Кунис. Д.Г.
29.04.10

Экзаменационные вопросы по электротехнике
Общая электротехника.

Тема 1.1 Эл.цепи постоянного тока

1. Электрическая цепь. Условные графические обозначения элементов схемы. Условия наличия тока в цепи.
2. Основные понятия Эл.цепи : Э.Д.С., напряжение, сила тока, сопротивление, проводимость.
3. Законы расчёта Эл.цепи: закон Ома для участка и полной цепи, законы Кирхгофа, закон Джоуля – Ленца.
4. Закономерности последовательного и параллельного соединения электроприёмников.
5. Три режима работы источников.
6. Работа и мощность электрического тока. Баланс мощности.

Тема 1.2 Электромагнетизм

7. Характеристики магнитного поля: абсолютная и относительная магнитная проницаемость среды, напряжённость, магнитная индукция, магнитный поток.
8. Намагничивание ферромагнетиков: график цикла перемагничивания. Явление магнитного гистерезиса.
9. Механическое действие магнитного поля: действие магнитного поля на провод с током. Правило левой руки.
10. Индукционное действие магнитного поля: явление электромагнитной индукции, закон ЭМИ (формула Максвелла, Фарадея, правило правой руки).

Тема 1.3 Однофазные цепи переменного тока

11. Переменный ток: определение, получение. Параметры переменного тока. Рассмотреть цепь переменного тока с активным элементом. Рассмотреть цепь переменного тока с индуктивной катушкой. Рассмотреть цепь переменного тока с конденсатором.
12. Три режима работы последовательной R,L,C цепи (векторные диаграммы, треугольник сопротивлений, мощностей). Резонанс напряжений.
13. Три режима работы разветвлённой R,L,C цепи. Резонанс токов.
14. Виды мощностей в цепи переменного тока. Коэффициент мощности ($\cos\varphi$)

Тема 1.4 Трёхфазные цепи

15. Получение трёхфазного переменного тока. Устройство и принцип действия трёхфазного генератора.
16. Соединение обмотки генератора и потребителей в звезду. Линейные и фазные токи и напряжения. Соотношение между ними.
17. Соединение потребителей в треугольник. Основные соотношения.
18. Расчёт мощностей фазных и трёхфазных потребителей электрической энергии.

Тема 1.5 Электрические измерения

19. Виды погрешностей измерений. Классификация электроизмерительных приборов.
20. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров посредством шунтов и добавочных сопротивлений.
21. Приборы и методы измерения сопротивлений.
22. Измерение неэлектрических величин электрическими методами.
23. Датчики, применяемые в автомобилях.

Тема 1.6 Трансформаторы

24. Назначение трансформаторов. Классификация. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
25. Режимы работы трансформатора. Определение номинальных параметров. КПД трансформаторов. Определение потерь мощности.
26. Трёхфазные трансформаторы: Назначение, устройство, принцип действия, способ включения обмоток.
27. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы (назначение, устройство, схемы включения).

Тема 1.7 Эл. машины переменного тока

28. Устройство, принцип действия трёхфазного асинхронного электрического двигателя.
29. Получение вращающегося магнитного поля. Таблица синхронных частот.
30. Скольжение. Диапазон изменения скольжения. Влияние скольжения на основные физические величины, характеризующие цепь ротора.
31. Схемы включения обмотки статора трёхфазного асинхронного двигателя в трёхфазную сеть. Расчёт тока питающего двигателя по номинальным параметрам.
32. Потери мощности (энергии) в асинхронном двигателе. КПД. Достоинства и недостатки асинхронных двигателей.
33. Однофазные асинхронные двигатели: устройство, схемы, применения.
34. Устройство и принцип действия синхронных электрических машин.

Тема 1.8 Эл. машины постоянного тока

35. Устройство электрических машин постоянного тока. Принцип обратимости.
36. Принцип действия генератора. Основные уравнения.
37. Классификация двигателей. Применение двигателей.
38. Принцип действия двигателей. Основные уравнения.

Тема 1.9 Электропривод

39. Понятия об электропроводе. Режимы работы двигателей.
40. Аппаратура для управления электрическими приводами (предохранители, реле, контакторы, автоматические выключатели и др.). Объяснить работу простейшей схемы релейно-контакторного управления трёхфазного асинхронного двигателя.

Экзаменационные вопросы по электротехнике
Общая электротехника.

41. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников.
42. Электронно-дырочный (p-n) переход. Основное свойство p-n перехода.
43. Плоскостные диоды и их применение.
44. Биполярные транзисторы и их применение.
45. Назначение выпрямителей. Блок-схема.
46. Общие сведения по микроэлектронике.

Прорешать к экзамену задачи из задачника Берёзкиной, Гусева, Масленникова.

Тема 1.1 № 2.29; 2.43; 2.52

Тема 1.3 № 5.6; 5.21; 5.76; 5.104 (один вариант);

Тема 1.4 № 6.8; 6.21; 6.36; 6.55;

Тема 1.5 № 8.6; 8.7; 8.13; 8.14; 8.22; 8.24;

Тема 1.6 № 7.16; 7.22; 7.24; 7.66; 7.67;

Тема 1.7 № 10.5; 10.8; 10.9; 10.36;

Тема 1.8 № 9.34; 9.35; 9.62; 9.74.

Преподаватель электротехники
Гарусина В.В.

Гарусина