

Контрольні запитання
для перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу
з дисципліни «Моторвагонний рухомий склад»

Модульний контроль (МК1)

1. Історія розвитку моторвагонного рухомого складу постійного і змінного струму.
2. Формування електропоїздів та їх основні технічні характеристики.
3. Розміщення електричного обладнання на вагонах електропоїздів постійного і змінного струму.
4. Ступеневий автоматичний пуск електропоїздів постійного струму.
5. Схема силових кіл моторного вагона ЭР2.
6. Реле прискорення і управління роботою реостатного контролера.
7. Особливості кінематичної схеми привода Решетова.
8. Удосконалення системи автоматичного пуску електропоїзда ЭР2.
9. Розгляд функціональної схеми управління електропоїздом ЭР2.
10. Розрахунок перехідних процесів при переході силового контролера на чергові позиції.
11. Складання таблиці послідовності роботи системи управління електропоїздом ЭР2 за часом.
12. Особливості роботи електричної схеми електропоїзда ЭР2Т в тяговому режимі.
13. Робота силової схеми моторного вагона ЭР2Т в режимі електричного гальмування.
14. Додаткове обладнання для забезпечення електричного гальмування на ЭР2Т (ЕПЛ2Т).
15. Захист силових кіл на електропоїздах ЭР2Т (ЕПЛ2Т) за допомогою БУКЗ.
16. Вплив перехідних процесів у силовому колі і колі управління на роботу системи автоматичного пуску.
17. Паралельна робота ступеневих автоматичних систем.
18. Робота силової схеми електропоїзда ЭР2Т в режимі електричного гальмування.
19. Схема сумісно працюючих автоматичних пристроїв управління електропоїздом ЭР200.
20. Принципова схема універсального тиристорно-імпульсного регулятора в силових колах моторного вагона ЭР200.
21. Особливості реостатного пуску на ЭР200 з імпульсним регулюванням струму поміж ступенями та плавним регулюванням послаблення поля.

Модульний контроль (МК2)

1. Схема ступеневого регулювання випрямленої напруги на тягових двигунах електропоїздів змінного струму EP9M, EP9E.
2. Синхронізація пуску електропоїздів змінного струму на безконтактних елементах.
3. Робота силової схеми електропоїзда EP9T в тяговому режимі.
4. Робота силової схеми EP9T (EPL9T) в режимі електричного гальмування.
5. Захист силових кіл електропоїздів EP9T і EPL9T від КЗ.
6. Схема кіл управління електропоїзда EP9T в режимі тяги.
7. Схема кіл управління EP9T (EPL9T) в режимі електричного гальмування.
8. Допоміжні кола електропоїздів EP9T і EPL9T.
9. Система автоматичного ведення електропоїздів. Мікропроцесорний комплекс автоведення електропоїздів ЭР2Т та ЭР9Т. Принцип роботи.
10. Електропоїзди змінного струму з плавним тиристорним регулюванням напруги на тягових двигунах.
11. Структурна схема системи автоматичного управління ЕРС з асинхронними тяговими двигунами. Принцип взаємодії основних блоків управління.
12. Аналіз силових схем електропоїздів з асинхронними тяговими двигунами.
13. Силова схема електропоїзда Крюковського заводу з асинхронними тяговими двигунами подвійного живлення. Принцип роботи та основні технічні дані.
14. Силова схема електропоїзда подвійного живлення виробництва компанії «Hyundai Rotem». Принцип роботи.
15. Силова схема електропоїзда подвійного живлення EJ575 виробництва компанії Skoda Vagonka a.s.. Принцип роботи.

**Перелік
питань для складання екзамену з дисципліни
«Моторвагонний рухомий склад»**

1. Історія розвитку моторвагонного рухомого складу постійного і змінного струму.
2. Формування електропоїздів та їх основні технічні характеристики.
3. Розміщення електричного обладнання на вагонах електропоїздів постійного і змінного струму.
4. Ступеневий автоматичний пуск електропоїздів постійного струму.
5. Схема силових кіл моторного вагона ЭР2.
6. Функціональна схема управління електропоїздом ЭР2.
7. Розрахунок перехідних процесів при переході силового контролера на чергові позиції.
8. Особливості роботи електричної схеми електропоїзда ЭР2Т в тяговому режимі.
9. Робота силової схеми моторного вагона ЭР2Т в режимі електричного гальмування.
10. Додаткове обладнання для забезпечення електричного гальмування на ЭР2Т (ЕПЛ2Т).
11. Захист силових кіл на електропоїздах ЭР2Т (ЕПЛ2Т) за допомогою БУКЗ.
12. Вплив перехідних процесів у силовому колі і колі управління на роботу системи автоматичного пуску.
13. Паралельна робота ступеневих автоматичних систем.
14. Робота силової схеми електропоїзда ЭР2Т (ЕПЛ2Т) в режимі електричного гальмування.
15. Схема сумісно працюючих автоматичних пристроїв управління електропоїздом ЭР200.
16. Принципова схема універсального тиристорно-імпульсного регулятора в силових колах моторного вагона ЭР200.
17. Особливості реостатного пуску на ЭР200 з імпульсним регулюванням струму поміж ступенями та плавним регулюванням послаблення поля.
18. Датчики струму як трансформатори постійного струму – ТПТ. Принцип роботи.
19. Блок регулятора прискорення – БРУ на електропоїздах постійного струму ЕПЛ2Т, принцип дії.
20. Провальні та безпровальні датчики струму тягових двигунів на моторних вагонах електропоїздів ЭР2Т.
21. Перетворювач постійного струму змінної прямокутної форми. Мультивібратор Ропера. Область застосування.
22. Електропневматичний привод проф. Решетова. Кінематична схема, принцип роботи.
23. Датчик напруги, виконаний на принципі трансформатора постійного струму.

24. Особливості силової схеми моторного вагона електропоїзда EP2T (EPL2T) та принцип роботи в тяговому режимі.
25. Мультивібратор Ройера, принцип роботи, сфера застосування.
26. Блок регулювання струму уставки в блоці регулятора прискорення (БРУ).
27. Схема ступеневого регулювання випрямленої напруги на тягових двигунах електропоїздів змінного струму EP9M, EP9E.
28. Синхронізація пуску електропоїздів змінного струму на безконтактних елементах.
29. Робота силової схеми електропоїзда EP9T в тяговому режимі.
30. Робота силової схеми EP9T (EPL9T) в режимі електричного гальмування.
31. Захист силових кіл електропоїздів EP9T і EPL9T від КЗ.
32. Схема кіл управління електропоїзда EP9T в режимі тяги.
33. Схема кіл управління EP9T (EPL9T) в режимі електричного гальмування.
34. Допоміжні кола електропоїздів EP9T і EPL9T.
35. Система автоматичного ведення електропоїздів. Мікропроцесорний комплекс автоведення електропоїздів ЭР2Т та ЭР9Т. Принцип роботи.
36. Електропоїзди змінного струму з плавним тиристорним регулюванням напруги на тягових двигунах.
37. Структурна схема системи автоматичного управління ЕРС з асинхронними тяговими двигунами. Принцип взаємодії основних блоків управління.
38. Аналіз силових схем електропоїздів з асинхронними тяговими двигунами.
39. Закони регулювання швидкості на електропоїздах подвійного живлення с АТД.
40. Міжрегіональний електропоїзд подвійного живлення виробництва компанії «Hyundai Rotem». Принцип роботи силової схеми.
41. Електропоїзд EJ575 виробництва заводу-виробника Skoda Vagonka a.s. (А.О. «Шкода вагонка»). Принцип роботи силового кола.
42. Крюковський електропоїзд двосистемний для міжрегіонального сполучення зі швидкістю 160 км/год. Принцип роботи.
43. Ланка порівняння на операційному підсилювачі.
44. Системи автоматичного ведення електропоїздів. Мікропроцесорний комплекс автоведення електропоїздів EP2T та EP9T.
45. Основні блоки МКАВЕ та принцип дії.
46. Будова блока контактора захисту від перевантажень та коротких замикань в силовому колі електропоїздів EP2T (EPL2T).
47. Принцип роботи фазорегулятора.
48. Задатчик інтенсивності підвищення сили тяги ЕРС.