

Перелік питань до заліку/екзамену з дисципліни «Системи нахилу кузовів рухомого складу залізниць»

1. Розкрити сучасний стан питання та передумови використання технології нахилу кузовів
2. Чому потяги з кузовами, що нахиляються - перспективна технологія.
3. Навести етапи розвитку технології нахилу кузовів.
4. Проаналізувати схем систем нахилу кузовів.
5. Що таке пасивна, пасивно-активна та активна системи.
6. Якими бувають виконавчі механізми, силові приводи, системи управління систем нахилу.
7. Запропонувати перспективні конструкції приводів систем нахилу кузовів.
8. Навести початкові положення основ роботи приводу з лінійним електродвигуном для нахилу кузовів
9. Навести структурну схему механізму нахилу кузова.
10. Якою є мнемонічна схема механізму нахилу кузова.
11. Проаналізувати характеристику навантаження механізму нахилу.
12. Якою є залежність сили виконавчого механізму від кута нахилу.

На чому ґрунтується вибір типу електромеханічного перетворювача енергії.

13. Як співвідносяться тягова і навантажувальна характеристики механізму нахилу.
14. Призначення математичної моделі руху екіпажа з механізмом нахилу кузова.
15. Навести схему путьового входу.
16. Проаналізувати схему механічної частини системи нахилу кузова.
17. Що описує базова система рівнянь механізму нахилу кузова.
18. Навести принципову схему системи електромеханічного перетворення енергії.
19. Виконати ескіз поперечного перерізу коаксіального лінійного двигуна постійного струму електромагнітного типу.
20. Проаналізувати розрахункову схему перетворювача.
21. З чого складається узагальнена математична модель.
22. Які є критерії оцінювання ефективності роботи механізму нахилу кузова.
23. Чому дослідження робочих властивостей приводу виконують шляхом імітаційного моделювання?
24. Проаналізувати імітаційну модель системи приводу нахилу кузовів.
25. З чим пов'язана розробка математичної, імітаційно-орієнтованої моделі для застосування її в пакеті Simulink.

26. Для чого в імітаційній моделі застосовано модулі і компоненти SimMechanics, SimPowerSystem та S-модулів стандартних бібліотек MATLAB Simulink?
27. Для чого виконується імітаційне моделювання в середовищі FEMM.
28. Навести блок-схему імітаційної моделі.
29. Навіщо доводиться достовірність імітаційної моделі
30. Описати фізичну модель виконавчого механізму.
31. Для чого використано допоміжну імітаційну модель системи нахилу кузова.
32. Проаналізувати результати натурних вимірів і імітаційного моделювання механізму.
33. Описати модель електромеханічного перетворювача енергії, за своїми геометричними і фізичними параметрами ідентична натурній моделі електромагнітного двигуна.
34. Як отримані дані випробувань лінійного двигуна постійного струму електромагнітного типу.
35. На базі чого отримані розрахункові тягові характеристики при різному струмі.
36. Порівняти натурні та теоретичні характеристики лінійного двигуна.
37. Для чого виконується вирішення тестової задачі?
38. Чому задаються межі варіювання кінематичних параметрів.
39. Навести параметри путьової частини.
40. Навести параметри механічної частини. Якою є схема кінематики механізму нахилу кузова.
41. Чим зумовлена схема габаритних обмежень механізму нахилу кузова.
42. Якими є параметри електричної частини.
43. Чим зумовлений вибір конфігурації механічної частини.
44. Які параметри розміщення електромеханічного силового перетворювача енергії.
45. Охарактеризувати траєкторії зміщення центру мас і миттєвого центру повороту.
46. Навести схему розміщення лінійних двигунів з урахуванням вписування в габаритні обмеження.
47. Чим зумовлене рекомендоване розташування лінійних двигунів.
48. Якими є параметри лінійного двигуна для вирішення тестового завдання.
49. проаналізувати Femm-модель коаксіального лінійного двигуна постійного струму електромагнітного типу і результати розрахунку магнітного поля.
50. Чому потрібна оцінка ефективності системи електромеханічного перетворення енергії

51. Які є критерії оцінки ефективності роботи електричної частини приводу нахилу кузова.
52. Дослідити вплив діаметру якоря на ефективність електричної частини нахилу кузова.
53. Перелічити обмеження, що накладені на критерії ефективності.
54. Проаналізувати залежність функції ухвалення рішення про ефективність приводу від діаметру якоря коаксіального лінійного двигуна постійного струму електромагнітного типу.
55. Як впливає число витків обмотки якоря на ефективність електричної частини нахилу кузова.
56. Проаналізувати концептуальний проект електромеханічної системи приводу з лінійним двигуном для нахилу кузовів
57. Як виконане компонування екіпажа.
58. Описати модель візка, оснащеного механізмом нахилу.
59. Навести схему розміщення елементів механізму.
60. Який тяговий коаксіальний лінійний двигун постійного струму електромагнітного типу обрано для концептуального екіпажу?
61. Зробити порівняльний аналіз електромеханічних приводів систем нахилу кузова.