

Розгорнутий план лекцій

з дисципліни «АВТО- ТА ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖУВАЧІ».

лекційних годин – 44

Викладач – Лінгур В.М.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖУВАЧІ

Тема 1. ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖУВАЧІВ.

Лекція 1. Введення. Призначення і класифікація електронавантажувачів.

- 1.1. Терміни та визначення.
- 1.2. Історія появи електронавантажувачів.
- 1.3. Загальна конструкція електронавантажувача.
- 1.4. Класифікація й різновиди навантажувачів.

Тема 2. КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИЛОЧНИХ НАВАНТАЖУВАЧІВ.

Лекція № 2. Конструктивні особливості вузлів виловних навантажувачів.

- 2.1. Схеми шасі електронавантажувачів.
- 2.2. Типи двигунів навантажувачів.

Лекція № 3. Конструктивні особливості механізму підйому виловних навантажувачів.

- 3.1. Механізми підйому навантажувачів.
- 3.2. Додаткові пристрої електронавантажувачів.

Тема 3. СПЕЦИФІЧНІ ПИТАННЯ ВИБОРУ ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖУВАЧІВ.

Лекція № 4. Алгоритм вибору виловного навантажувача. Приклади конструкцій електронавантажувачів.

- 4.1. Алгоритм вибору виловного навантажувача.
- 4.2. Приклади конструкцій сучасних електронавантажувачів.

Тема 4. ШТАБЕЛЕРИ.

Лекція № 5. Класифікація і конструктивні особливості штабелерів.

- 5.1. Терміни та визначення.
- 5.2. Гідравлічні штабелери.

Тема 5. РИЧТРАКИ ТА ЗБИРАЧІ ЗАМОВЛЕНЬ.

Лекція № 6. Конструктивні особливості ричтраків та збирачів замовлень та їх застосування.

- 6.1. Ричтраки.
- 6.2. Збирачі замовлень.

Тема 6. КРАНИ-ШТАБЕЛЕРИ.

Лекція № 7. Конструктивні особливості кранів-штабелерів та їх застосування.

- 7.1. Крани-штабелери.
- 7.2. Застосування штабелерів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 КОНСТРУКЦІЯ І РОЗРАХУНОК ВАНТАЖОЗАХВАТНИХ ОРГАНІВ ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖУВАЧІВ

Тема 7. УНІФІКАЦІЯ ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖУВАЧІВ.

Лекція № 8. Уніфікація вантажозахватних пристосувань електронавантажувачів.

8.1. Мета і задачі застосування уніфікованих вантажозахватних пристосувань.

8.2. Особливості визначення навантажень у сполучено-підйомних системах.

Лекція № 9. Вантажопідйомники універсальних електронавантажувачів.

9.1. Основні положення.

9.2. Конструктивні особливості вантажопідйомників.

9.3. Механізм нахилу електронавантажувачів.

Тема 8. ПРОЕКТУВАННЯ ВАНТАЖОЗАХВАТНИХ ОРГАНІВ ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖУВАЧІВ.

Лекція № 10. Особливості розрахунку механізмів підйому і нахилу вантажу навантажувачів.

10.1. Розрахунок механізму підйому; цілі і задачі.

10.2. Контактні напруги елементів каретки та рухливої рами.

Лекція № 11. Розрахунок механізму нахилу електронавантажувачів.

11.1. Цілі і задачі розрахунку механізму нахилу.

11.2. Аналіз залежності зусиль на штоках гідроциліндрів.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

АВТОНАВАНТАЖУВАЧІ. ПРИНЦИП ДІЇ ТА КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ

Тема 9. ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ЕЛЕКТРОНАВАНТАЖУВАЧІВ.

Лекція № 12. Введення. Призначення і класифікація автонавантажувачів.

12.1. Введення.

12.2. Призначення і класифікація автонавантажувачів.

12.3. Уніфікація вузлів і агрегатів.

Тема 10. КІНЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ ГІДРОШТОВХАЧІВ.

Лекція № 13. Конструкція і розрахунок вантажозахватних органів автонавантажувачів.

13.1. Особливості кінематики гідроштовхачів.

13.2. Визначення основних параметрів кріплення гідроштовхателя.

Лекція № 14. Розрахунок і аналіз параметрів кріплення гідроштовхателів.

14.1. Аналіз геометричних параметрів кріплення гідроштовхателя.

14.2. Розрахунок елементів кріплення гідроштовхателів.

Тема 11. СИЛОВИЙ АНАЛІЗ ГІДРОШТОВХАЧІВ.

Лекція № 15. Визначення зусиль на штоках гідроштовхателів.

15.1. Методика розгляду кінематики типових підйомних систем вантажозахватних органів автонавантажувачів.

15.2. Основні розрахункові залежності.

Тема 12. ПРОЕКТУВАННЯ ВАНТАЖОЗАХВАТНИХ ОРГАНІВ АВТОНАВАНТАЖУВАЧІВ.

Лекція № 16. Проектування вантажозахватних органів у виді вертикальних затискувачів і грейфера.

16.1. Особливості визначення навантажень у вертикальних затискувачах.

16.2. Особливості визначення навантажень у грейферному ківші.

Лекція № 17. Вантажозахватні органи одноківшових автонавантажувачів.

17.1. Основні характеристики вантажозахватних органів одноківшових автонавантажувачів.

17.2. Типи ківшей навантажувачів.

Тема 13. ВИБІР ТА РОЗРАХУНОК КІВШІВ.

Лекція № 18. Застосування ківшів у якості вантажозахватних органів автонавантажувачів.

18.1. Аналіз факторів впливу при виборі ківшів.

18.2. Розрахунок об'єму ківшів навантажувачів.

Тема 14. ПРОЦЕС ЗАЧЕРПАННЯ МАТЕРІАЛУ КІВШАМИ.

Лекція № 19. Силовий аналіз процесу зачерпання матеріалу ківшем.

19.1. Послідовність етапів у процесі зачерпання матеріалу.

19.2. Силові фактори, що впливають на процес зачерпання матеріалу.

Тема 15. ПРОЕКТУВАННЯ ПІДОЙМОВИХ СИСТЕМ АВТОНАВАНТАЖУВАЧІВ.

Лекція № 20. Підйомні механізми одноківшових автонавантажувачів.

20.1. Кінематичні схеми підйомних механізмів підйому.

20.2. Кінематика шостиланцюгового механізму підйому.

Тема 16. КОНСТРУКЦІЯ ТА РОЗРАХУНОК СТІЛ АВТОНАВАНТАЖУВАЧІВ

Лекція № 21. Конструктивні особливості стріл автонавантажувачів.

21.1. Конструкція стріл одноківшових автонавантажувачів.

21.2. Визначення зусиль на ківш автонавантажувача при завантаженні матеріалом.

Лекція № 22. Особливості розрахунку стріл підйомної системи при завантаженні.

22.1. Визначення сил опору матеріалу.

22.2. Визначення сил чинних на стрілу і тягу підйомної системи.