

ОСНОВИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ

Метою дисципліни "Основи автоматизованого електроприводу" є формування у студентів базових знань щодо теоретичних та практичних аспектів проектування, виробництва та експлуатації сучасних автоматизованих електроприводів (АЕП) технологічного обладнання, які у своєму складі, в якості силової керованої ланки, мають силові напівпровідникові перетворювачі з мікропроцесорним керуванням.



https://www.electricaltechnology.org/2015/10/electrical-drives-ac-drives-vfd-dc-drives.html#google_vignette

Дисципліна "Основи автоматизованого електроприводу" призначена для формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок у галузі автоматизованих електроприводних систем, які широко використовуються у сучасному промисловому обладнанні. Курс охоплює базові принципи роботи електроприводів, їх види, особливості функціонування та управління. В рамках курсу розглядаються основні компоненти автоматизованих електроприводів, включаючи електричні машини, електронні перетворювачі, системи керування та пристрої зворотного зв'язку. Вивчаються ключові аспекти механіки електроприводу, статика та динаміка роботи електроприводів, а також методи регулювання швидкості та моменту для забезпечення гнучкості та стабільності виробничих процесів.

Дисципліна охоплює приклади застосування електроприводів у різних галузях (металургія, машинобудування, транспорт тощо), дозволяючи студентам сформувати уявлення про специфічні вимоги та завдання електроприводу в різних умовах експлуатації.

По завершенню навчання по даній дисципліні студенти повинні:

Знати:

- основні поняття та визначення типових структур промислового автоматизованого електроприводу робочих машин та механізмів, як ланки технологічного процесу;

- основні рівняння руху АЕП як електромеханічної системи, а також навантажувальні характеристики та діаграми основних типів робочих машин;

- основні методи аналізу та розрахунку силових кіл АЕП постійного та змінного струму, в тому числі з використанням пакетів моделюючих програм, методики параметричного та структурного синтезу замкнених систем керування основних координат руху АЕП з використанням САПР.



[<https://plutonrail.com.au/products/power-electronics/automated-electric-drive>]

Вміти:

- виконувати розрахунки потужності електричної машини та здійснювати вибір її типу, виходячи з навантажувальної діаграми механізму;
- вибирати елементи силової електроніки для побудови силових кіл АЕП та виконувати розрахунки процесів в цих колах;
- здійснювати проектування систем керування з виконанням безпосередньо робочої документації як на окремі вузли , так і на весь комплекс АЕП в цілому.