



Nội dung chương 1

- 1.0 Giới thiệu môn học
- 1.1 Định nghĩa và phân loại các hệ truyền động điện
- 1.2 Đặc tính cơ của các động cơ điện thông dụng
- 1.3 Đặc tính cơ của các phụ tải
- 1.4 Phương trình động lực học
- 1.5 Quy đổi các đại lượng và tham số cơ học
- 1.6 Các chế độ làm việc và điều kiện ổn định tĩnh của hệ truyền động điện

1.0 Giới thiệu môn học

- Mục đích:
 - Cung cấp những kiến thức cơ bản về hệ truyền động điện công nghiệp
 - Giúp người học có khả năng phân tích đánh giá và sử dụng các hệ truyền động điện cơ bản nhất
- Hình thức:
 - Nghe giảng
 - Tự học
 - Bài tập
 - Thí nghiệm
- Đánh giá
 - Thi giữa kỳ (viết): 40%
 - Thi cuối kỳ (viết): 60%

1.0 Giới thiệu môn học

- Tài liệu tham khảo:

Bài giảng

[1] Bùi Quốc Khánh, Nguyễn Văn Liễn, “Cơ sở Truyền động điện”

- Tài liệu tiếng Anh:

[2] B. K. Bose, “Modern Power Electronics and AC Drives”

[3] Gobal K. Dubey, “Fundamentals of Electrical Drives”

[4] Ion Boldea & Syed Abu Nasar, “Electric Drives”

[5] Vedam Subrahmanyam, “Electric Drives. Concepts and Applications”

[6] Ned Mohan, “Electric Machines and Drives, a first course”

[7] Austin Hughes, “Electric Motors and Drives: Fundamentals, Types and Applications”

[8] Ned Mohan, “Power Electronics”

[9] P.C. Sen, “Principles of Electric Machines and Power Electronics”, 3rd Edition

[10] Jrg-andreas Dittrich and Nguyen Phung Quang, “Vector Control of Three-Phase AC Machines”

1.0 Giới thiệu môn học – Nội dung chính



Chương 1. Những vấn đề chung và khái niệm

Chương 2. Truyền động điện một chiều

Chương 3. Truyền động điện xoay chiều không đồng bộ

Chương 4. Truyền động điện xoay chiều đồng bộ

Chương 5. Các loại động cơ khác BLDC

Chương 6. Tính chọn mạch lực của truyền động điện

1.0 Giới thiệu môn học – Nội dung chính



Chương 1. Những vấn đề chung và khái niệm

- Cấu trúc, phân loại các hệ truyền động điện
- Đặc tính cơ của các phụ tải,
- Các chế độ làm việc của động cơ, quy đổi các đại lượng về trục động cơ

Chương 2. Truyền động điện một chiều

- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động
- Sơ đồ tương đương, phương trình
- Đặc tính cơ và các thông số ảnh hưởng
- Mở máy, khởi động động cơ
- Hãm các chế độ hãm
- Các phương pháp điều khiển tốc độ
- Tự động điều khiển động cơ điện 1 chiều

Chương 3. Truyền động điện xoay chiều không đồng bộ (3 pha)

- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động
- Sơ đồ tương đương, phương trình
- Đặc tính cơ và các thông số ảnh hưởng
- Mở máy, khởi động động cơ rotor dây quấn công suất lớn
- Hãm các chế độ hãm
- Bộ điều áp xoay chiều
- Điều khiển động cơ bằng biến tần
- Phương pháp điều khiển vector
- Điều khiển trực tiếp moment

Chương 4. Truyền động điện xoay chiều đồng bộ

- Phân loại, Nguyên lý sinh mô men và đặc tính cơ của động cơ đồng bộ (ĐC ĐB)
- Điều chỉnh vec tơ ĐC ĐB kích từ bằng nam châm vĩnh cửu
 - Nam châm bề mặt
 - Nam châm chìm
- Điều khiển động cơ ở vùng tốc độ cao
- Điều khiển động cơ tối ưu tỉ số moment TĐĐ

Chương 5. Động cơ một chiều không chổi than (BLDC)

- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động
- Sơ đồ điều khiển dòng điện pha
- Các vấn đề của động cơ BLDC

Chương 6. Tính chọn mạch lực của truyền động điện

- Các chế độ làm việc của cơ cấu máy và động cơ điện
- Tính chọn công suất động cơ điện
- Phương án truyền động và chọn bộ biến đổi
- Chọn hệ thống bảo vệ