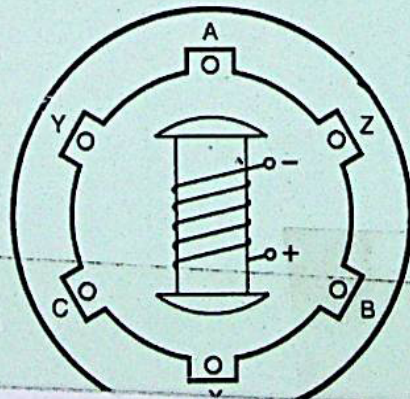
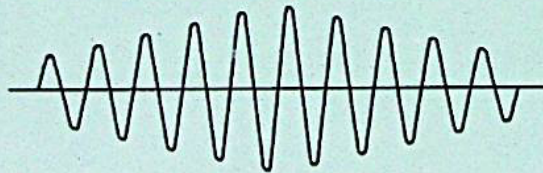
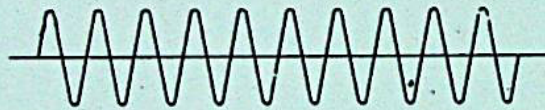


BỘ XÂY DỰNG

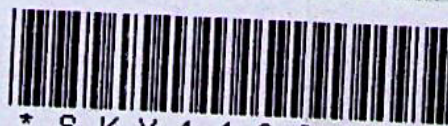
GIÁO TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỆN



MIỀN
P.K.T

.31

34



* S K V 1 1 0 8 1 9 *



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG

621.31
G434

BỘ XÂY DỰNG

GIÁO TRÌNH KỸ THUẬT ĐIỆN

(Tái bản)

THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐHSPKT

SKV 110819

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2011

LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, điện năng được sử dụng rất rộng rãi trong mọi ngành kinh tế quốc dân. Điện năng phục vụ đắc lực trong sinh hoạt và đời sống của con người. Trong một tương lai gần, việc sản xuất và sử dụng điện năng càng được tăng cường mạnh mẽ hơn nữa. Ưu điểm nổi bật của điện năng là : dễ dàng biến đổi các dạng năng lượng khác thành điện năng, ngược lại cũng dễ dàng biến đổi điện năng thành các dạng năng lượng khác. Ưu điểm đặc biệt thứ hai là việc truyền tải điện năng đi xa rất thuận lợi và tiết kiệm.

Mỗi cán bộ phải có những kiến thức nhất định về kỹ thuật điện để nâng cao sự hiểu biết chung và phục vụ tốt cho chuyên ngành của mình.

Hiện nay, các tài liệu về kỹ thuật điện rất ít, nhất là giáo trình kỹ thuật điện dùng cho học sinh các trường trung học chuyên nghiệp lại càng ít hơn.

Chúng tôi viết "**Giáo trình kỹ thuật điện**" để phục vụ kịp thời cho giáo viên và học sinh các trường trung học chuyên nghiệp thuộc khối xây dựng. Các trường trung học chuyên nghiệp thuộc các khối khác mà không chuyên về điện cũng có thể tham khảo giáo trình này, thêm hoặc bớt các nội dung cho phù hợp với ngành mình.

Khi soạn giáo trình này, chúng tôi đã được sự động viên và góp ý của các đồng chí lãnh đạo Vụ Tổ chức lao động - Bộ Xây dựng. Các giáo viên dạy kỹ thuật điện của các Trường Trung học chuyên nghiệp thuộc Bộ chỉ giáo về nội dung. Thầy giáo Lê Thúc Khiêm - cử nhân Vật lý đã dạy Kỹ thuật điện nhiều năm hiệu đính. Chúng tôi xin cảm ơn lãnh đạo Bộ và các thầy giáo đã đóng góp nhiều ý kiến về nội dung giáo trình.

Lần đầu biên soạn giáo trình, không tránh khỏi những sơ suất. Chúng tôi xin bạn đọc lượng thứ và đóng góp ý kiến để lần xuất bản sau được hoàn chỉnh hơn.

ĐẠI DIỆN NHÓM BIÊN SOẠN

Nguyễn Oánh

MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
Chương 1. Dòng điện xoay chiều 3 pha	5
1.1. Sự sinh ra sức điện động 3 pha	5
1.2. Cách nối các dây quấn của máy phát điện theo hình sao và hình tam giác	6
1.3. Quan hệ giữa điện áp pha và điện áp dây của máy phát điện 3 pha	7
1.4. Phụ tải nối hình sao	8
1.5. Phụ tải nối hình tam giác	11
1.6. Công suất của mạch điện 3 pha	14
Bài tập	15
Chương 2. Đo lường điện	16
2.1. Tác dụng của đo lường điện	16
2.2. Phân loại và ký hiệu loại dụng cụ đo	16
2.3. Dụng cụ đo kiểu từ điện	18
2.4. Dụng cụ kiểu điện từ	19
2.5. Dụng cụ kiểu điện động	20
2.6. Dụng cụ đo kiểu cảm ứng	20
2.7. Đo dòng điện và điện áp	22
2.8. Đo điện trở	24
2.9. Đo công suất và đo điện năng trong mạch ba pha	26
Bài tập	28
Chương 3. Máy biến áp	29
3.1. Tác dụng của máy biến áp	29
3.2. Cấu tạo của máy biến áp	30
3.3. Các đại lượng định mức	32
3.4. Nguyên lý làm việc của máy biến áp	33
3.5. Các tình trạng làm việc của máy biến áp	34
3.6. Máy biến áp 3 pha	34
3.7. Tổn hao và hiệu suất của máy biến áp	36
3.8. Các máy biến áp đặc biệt	37
Bài tập	40
Chương 4. Động cơ điện không đồng bộ 3 pha	41
4.1. Khái niệm	41
4.2. Cấu tạo động cơ điện không đồng bộ 3 pha	41
4.3. Từ trường quay của động cơ điện không đồng bộ	44
4.4. Nguyên lý làm việc của động cơ điện không đồng bộ	46

4.5. Sự tương tự và khác nhau giữa động cơ điện và máy biến áp	47
4.6. Mô men quay của động cơ điện không đồng bộ	48
4.7. Hiệu suất động cơ điện	49
4.8. Cách bố trí các đầu dây của 3 cuộn dây stato trong hộp đầu dây	50
4.9. Các tình trạng làm việc của động cơ điện	50
4.10. Các nguyên nhân gây cháy động cơ	51
4.11. Phương pháp mở máy động cơ điện không đồng bộ 3 pha	52
4.12. Ưu nhược điểm của việc sử dụng hai loại động cơ điện	55
4.13. Sử dụng và bảo quản động cơ điện	55
Bài tập	56
Chương 5 : Điện chiếu sáng	58
5.1. Đại lượng và đơn vị	58
5.2. Các hình thức chiếu sáng và các hệ thống chiếu sáng	60
5.3. Đèn điện	61
5.4. Chụp đèn	67
5.5. Bố trí đèn	70
5.6. Các phương pháp tính toán chiếu sáng	72
Bài tập	77
Chương 6. Đường dây dẫn điện	78
6.1. Các loại dây dẫn điện	78
6.2. Sơ đồ phân phối điện ở trong nhà và trên một công trường nhỏ	79
6.3. Các điều kiện để lựa chọn tiết diện dây dẫn	83
6.4. Lựa chọn tiết diện dây dẫn theo điều kiện sức bền cơ học cho phép	83
6.5. Lựa chọn tiết diện dây dẫn theo điều kiện phát nhiệt cho phép	84
6.6. Lựa chọn tiết diện dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép	93
6.7. Dự trữ công suất nguồn điện	99
Bài tập	101
Chương 7. Chống sét cho các công trình xây dựng	104
7.1. Khái niệm về sét và những nơi dễ bị sét đánh	104
7.2. Thiết bị chống sét	105
7.3. Phạm vi bảo vệ của kim thu sét và cách bố trí lưới thu sét	105
7.4. Bộ phận nối đất	110
7.5. Cấu tạo và lắp đặt	112
Bài tập	114
Chương 8. An toàn lao động điện	116
8.1. Tác dụng sinh lý của dòng điện đối với cơ thể con người	116
8.2. Các trường hợp thường gây nên tai nạn điện	117
8.3. Các biện pháp bảo vệ an toàn điện	118
8.4. Những quy định về an toàn điện	119
8.5. Những bộ phận điện tạm thời ở công trường	119
8.6. Cấp cứu người bị tai nạn về điện	120

60 - 606	46 - 2011
XD - 2011	

Giá : 42.000đ