

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

III

Bölüm 1 Alternatif Akım ve Gerilim	9
1.1 Sinüs Dalga Biçimi	10
1.1.1. Sinüs Dalganın Polaritesi	11
1.1.2. Sinüs Dalganın Periyodu	12
1.1.3. Sinüs Dalganın Frekansı	14
1.1.4. Frekans ile Periyot İlişkisi	15
1.2 Sinüzoidal Gerilim Kaynağı	16
1.2.1. AC Jeneratör	16
1.2.2. Elektronik Sinyal Jeneratörü	20
1.3 Sinüs Dalgasının Gerilim ve Akım Değerleri	20
1.3.1. Ani Değer	20
1.3.2. Tepe Değer (Maksimum Değer)	21
1.3.3. Tepeden Tepeye Değer	22
1.3.4. RMS Değer (Efektif Değer, Etkin Değer)	22
1.3.5. Ortalama Değer	23
1.4 Sinüs Dalgasının Açısız Ölçüsü	25
1.4.1. Açısız Hız	25
1.4.2. Radyan - Derece Dönüşümleri	27
1.4.3. Sinüs Dalgası Açıları	27
1.4.4. Sinüs Dalgasının Fazı	28
1.5 Sinüs Dalgasının Formülü	30
1.5.1. Sinüs Dalgası Formülünün Türetilmesi	31
1.5.2. Sinüs Dalgalarında Faz Kayması	32
1.6 AC Devrelerde OHM ve Kirchoff (Kirşof) Kanunu	33
1.7 AC ve DC Kaynakların Birlikte Bağlanması	36
1.8 Sinüzoidal Olmayan Dalga Şekilleri	38
1.8.1. Pals Dalga Şekli	38
1.8.2. Tekrarlamalı Palsler	39
1.8.3. Kare Dalgalar	41
1.8.4. Pals Dalga Şeklinin Ortalama Değeri	41
1.8.5. Üçgen ve Testere Diş Dalgalar	42
1.8.6. Üçgen Dalga Şekli	43
1.8.7. Testere Diş Dalga Şekli	44
1.8.8. Harmonikler	44
Bölüm 2 AC'de Devre Elemanları ve Tepkileri	47
2.1 Direnç Elemanı	48
2.2 Bobin (L) Elemanı	49
2.3. Kondansatör (C) Elemanı	51

Bölüm 3 Seri Devreler, Paralel Devreler ve Rezonans	55
3.1 Seri Devreler	56
3.1.1.Seri <i>RL</i> Devresi	56
3.1.2. Seri <i>RC</i> Devresi	62
3.1.3. Seri <i>RLC</i> Devresi	68
3.2 Paralel Devreler	75
3.2.1. Paralel <i>RL</i> Devresi	75
3.2.2. Paralel <i>RC</i> Devresi	79
3.2.3. Paralel <i>RLC</i> Devresi	83
3.3 Rezonans Devreleri	89
3.3.1.Seri rezonans Devresi	89
3.3.2. Paralel rezonans Devresi	96
Bölüm 4 Kompleks Sayılar Yardımıyla Devre Çözümü	101
4.1.Kompleks (Karmaşık) Sayılar	102
4.1.1. Karmaşık Düzlem	102
4.1.2. Karmaşık Sayının Kutupsal Biçimde Gösterilmesi	104
4.1.3. Karmaşık Sayılarda Dört İşlem	106
4.1.4. Sinüzoidal bir büyüklüğün kompleks ekseninde gösterilmesi	108
4.2.Direnç	109
4.3.Bobin (Endüktans)	110
4.4.Kondansatör (Kapasitans)	112
4.5. Seri Devreler	114
4.5.1. Seri <i>RL</i> Devresi	114
4.5.2. Seri <i>RC</i> Devresi	117
4.5.3. Seri <i>RLC</i> Devresi	118
4.6. Paralel Devreler	120
4.6.1. Paralel <i>RL</i> Devresi	121
4.6.2. Paralel <i>RC</i> Devresi	122
4.6.3. Paralel <i>RLC</i> Devresi	123
4.7. Karışık (Seri-Paralel) Bağlı Devreler	125
Bölüm 5 AC Devrelerde Çözüm Yöntemleri	131
5.1 Çevre (Göz) Akımları Yöntemi	132
5.2 Süperpozisyon Yöntemi	136
5.3 Düğüm Gerilimleri Yöntemi	140
5.4 Thevenin Teoremi	143
5.5 Norton Teoremi	145
Bölüm 6 Güç ve Güç Katsayısının Düzeltilmesi	149
6.1.Alternatif Akımda Alıcılar	150
6.1.1.Omik Alıcılar	150
6.1.2.Endüktif Alıcılar	150
6.1.3. Kapasitif Alıcılar	151
6.2.Alternatif Akımda Güç Üçgeni ve Güç Katsayısı	151

6.2.1.Güç Katsayısı	152
6.2.2.Düşük Güç Katsayısının Sakıncaları	152
6.2.3.Güç Katsayısının Düzetilme Şekilleri	154
Bölüm 7 Trifaze (Üç Fazlı) Alternatif Akım	159
7.1.Üç Faz Sargı Bağlantı Şekilleri	160
7.2. Üç Fazlı AC Sistemleri	160
7.2.1. Üç Fazlı Sistem	161
7.2.1.1. Üç Fazlı Sistem Gerilimleri	162
7.2.2. Dengelenmiş Üç Fazlı Yükler	163
7.2.2.1. Dengelenmiş Yükler İçin Tek - Hat Eşdeğer Devresi	165
7.2.3.Dengelenmemiş Üçgen Bağlı Yük	167
7.2.4.Dengelenmemiş Dört – Telli Yıldız Bağlı Yük	168
7.2.5.Dengelenmemiş Üç – Telli Yıldız Bağlı Yük	168
7.2.6.Dengelenmemiş Üç – Telli Yıldız Yük ve Nötr’ün Kaydırılması Yöntemi	170
7.2.7.Dengelenmiş Üç Fazlı Yüklerde Güç	172
KAYNAKÇA	175