

İÇİNDEKİLER

Konular	Sayfa No
BÖLÜM-1 ELEKTRİK ŞEBEKE VE TESİSLERİ -TEMEL KAVRAMLAR	
1-Elektrik kuvvetli akım tesisleri	1
a)Alçak gerilim.....	2
b) Küçük gerilim	2
c) Orta gerilim	2
d) Yüksek gerilim.....	2
e) Tehlikeli gerilim	2
2.Kofre ve ana dağıtım tablosu	2
3.Tüketici tesisi ve tanımı.....	3
4.İşletme ve aracının anlamları.....	3
5.Sabit ve seyyar işletme aracının tanımı	3
6.Tüketici (alıcı) deyiminin anlamı	3
7.Aktif ve pasif kısımlar.....	3
8.Yıldız noktası ve tanıtılması.....	3
9.Faz, nötr, orta, sıfır ve koruma iletkenlerinin tanıtılması	3
10.Anahtar, otomatik anahtar, güç anahtarı ve kesicinin tanıtılması ...	4
11.Aşırı akıma karşı koruma cihazları ve kullanımı	4
12.İzolasyon hataları	4
13.Kısa devre ve hat temaları	4
14.Gövde ve toprak temaları	4
15.Anma ve işletme gerilimi arasındaki fark.....	4
16.Toprağa karşı gerilim ve topraklayıcı gerilimi ve açıklanması.....	4
17.Hata ve dokunma (temas) gerilimi ve tanımı	5
18.Akım devresi ve tanımı	5
19.İşletme izolasyonu ve hata (kaçak) akımı ve anlamları	5
Topraklamalarla ilgili açıklamalar	6
20.Toprak, topraklayıcı, topraklama, referans toprak, topraklama tesisi	
21.Zemin ve yayılma direnci	6
Topraklamada kullanılan önemli tanımlar	7
22.İşletme ve koruma topraklaması.....	7
Topraklamada kullanılan önemli tanımlar ve uygulama yerleri	8
Topraklama nedir ?	8
Topraklamanın amaca göre sınıflandırılması	9
1. Koruma topraklaması	9
2. İşletme topraklaması.....	9
3. Fonksiyon topraklaması	9
Elektrik akımının, can ve yangın tehlikesi çıkarabileceği durumlar ...	10
a-Elektriğin hayati tehlike oluşturabileceği durumlar	10
b-Elektriğin yangın tehlikesi oluşturabileceği durumlar	10
Aşırı yük akımı ve kısa devre akımlarının önlenmesi	11
Aşırı akımla çalışan koruma cihazları	12
Sigorta ve seçimini doğru yapmanın önemi	13
Doğru elektrik bağlantısının ve uzman işçiliğin önemi.....	13
Hata akımının, can tehlikesi ve yangına sebebiyet verebileceği	
değerler.....	13
Elektrik akımının sınırlar ve adaleler üzerine etkileri	15

ELEKTRİK ŞEBEKE VE TESİSLERİ / MAHMUT ALACACI

Elektriğe çarpılan kişiye yapılacak ilk yardım	17
Suni solunum	18
Kalp masajı.....	19

BÖLÜM-2 A.G ŞEBEKE TİPLERİ VE KORUMA ÖNLEMLERİ

A. A.G. ŞEBEKE TİPLERİ	21
1- TN Şebeke sistemi	22
a.TN-C şebeke sistemi	23
b.TN-S şebeke sistemi	23
c.TN-CS şebeke sistemi.....	24
2.TT. Şebeke sistemi	25
3. IT. Şebeke sistemi.....	25
Şebeke tiplerinin karşılaştırılması	26
B- ALÇAK GERİLİM TESİSLERİNDE KORUMA YÖNTEMLERİ	25
1-Direk temasa karşı koruma	27
2-Endirekt temasa karşı koruma	29
a.Küçük gerilim ve kullanma yerleri	30
b.Koruma ayırması (izolasyon transformatörü kullanarak)	31
c.Koruma izolasyonu (çift izolasyon) uygulanması	32
d.Koruma hattı sistemi	33
e.Koruma topraklaması sistemi.....	36
f.Sıfırlama	39
g.Hata gerilimi ile koruma	42
h.Hata akımı ile koruma	43
Bir fazlı KAKR nin açıklanması	44
Üç fazlı KAKR nin açıklanması	46
ı.İç tesis yönetmelikleri	50
Topraklama direncinin ölçülmesi	52
Temrin No 1. Topraklama ve sıfırlama uygulamaları	54

BÖLÜM-3 İÇ TESİSAT ELEMANLARI VE DEVRE UYGULAMALARI

Elektrik devresi, elemanları ve devre çeşitleri.....	56
A. Tesisat şekilleri	58
1- Sıva altı tesisat	59
2- Sıva üstü tesisat	60
B. Aydınlatma araç ve gereçleri	61
a- Sigortalar.....	62
1- Buşonlu sigortalar	62
2- Otomatlar	62
3- Bıçaklı (NH) Sigortalar	63
4- Elektronik devre sigortaları	65
5- Fişli sigortalar	65
6- Yüksek gerilim sigortaları.....	66
b- Kaçak akım koruma rölesi	69
c- Anahtarlar	70
d- Prizler.....	72
e- Fişler	73
f- Duyular	74
g-Lambalar.....	75

ELEKTRİK ŞEBEKE VE TESİSLERİ / MAHMUT ALACACI

Aydınlatmada kullanılan armatür tipleri	77
C. Aydınlatma sembolleri	79
D. Aydınlatma devrelerinin kurulması	80
Temrin No 2. Adi anahtar tesisatı	81
Temrin No 3. Adi anahtarlı priz tesisatı	82
Temrin No 4. Dimmer anahtar tesisatı	83
Temrin No 5. Komütatör anahtar tesisatı	84
Temrin No 6. Vaviyen anahtar tesisatı	85
Temrin No 7. Nemli yer malzemesi ile tesisat	86
Merdiven otomatiği tesisatı	87
Temrin No 8. Merdiven otomatiği tesisatı	89
Hareket sensörlü aydınlatma sistemleri	90
Temrin No 9. Hareket sensörlü merdiven aydınlatması	91
Temrin No 10. Darbe akım (impuls) röleleri, tesisatı	92
Flüoresan lamba tesisleri	93
Temrin No 11. Bir lambalı flüoresan lamba tesisatı	97
Temrin No 12. İki lambalı flüoresan lamba tesisatı	98
E. Üç linyeli tesisat yapımı	99
Sorti, linye, kolon, ana kolon hatlarının tanımı	100
1.Sorti, linye, kolon ve ana kolon tanımı	100
2.Bazı tanımlar: Kurulu güç, talep gücü	101
3.Tesisata dağıtım tablosu bağlantısı	101
Aydınlatma dağıtım tabloları.....	102
4.Sayaç bağlantısı	103
Bir fazlı sayaç bağlantısı	103
Üç fazlı sayaç bağlantısı	104
5.Bina enerji giriş şekilleri	107
a) Havai hat ile	107
b) Yer altı kablosu ile.....	107
İlgili yönetmelikler	108
Temrin No 13. Aydınlatma üç linyeli tesisat yapımı	110
6.Tesisatta yalıtkanlık kontrolü.....	112
Temrin No 14.Yapılan tesisin yalıtkanlık kontrolünün yapılması 113	

BÖLÜM-4 IŞIK KAYNAKLARI (LAMBALAR)

A. Akkor Flamanlı lambalar	115
B. Deşarj lambaları.....	116
1-Alçak basınçlı sodyum buharlı lambalar	116
2-Yüksek basınçlı sodyum buharlı lambalar	117
3-Yüksek basınçlı cıva buharlı lambalar	119
4-Halojen lambalar	121
5-Flüoresan lambalar	123
C. Dekoratif lambalar	125
D. Özel lambalar	126
E. Işık kaynaklarının karşılaştırılması	128

ELEKTRİK ŞEBEKE VE TESİSLERİ / MAHMUT ALACACI

BÖLÜM 5-ZAYIF AKIM(ÇAĞIRMA VE BİLDİRİM) TESİSATLARI

A.Çağırma tesisatları.....	133
1.Kullanılan malzemeler.....	133
2.Zayıf akım sembolleri.....	137
3.Tesisatların çizimleri ve özellikleri.....	139
a.Kapalı şema.....	139
b.Açık şema.....	140
Temrin No 15. Bir butonla bir zil tesisatı	141
Temrin No 16. Bir butonla iki zil tesisatı	142
Temrin No 17. İki butonla bir zil tesisatı	143
Temrin No 18. Karşılıklı çağırma tesisatı	144
Temrin No 19. İki kat dört dairesel apartman zil tesisatı	145
Temrin No 20. Cümle kapıdan çağırılmalı, üç kat üç dairesel apartmanın kapı zili tesisatı	146
B.Bildirim tesisatları.....	147
1.Kapı otomatiği tesisatı.....	147
Temrin No 21. Kapı kilidi olan apartman zil tesisatı	148
2.Numaratör tesisatı.....	150
Temrin No 22. Üç aboneli numaratör tesisatı	151
3.Refkontakt (ışıklı-çağırma) tesisatı.....	152
Temrin No 23. Üç aboneli refkontakt tesisatı	153
4.Yangın bildirim tesisatı.....	154
5.Diyafon tesisatı.....	155
Temrin No 24. Diyafon tesisatı	157
6.TV anten tesisatı.....	158
7.Uydu antenleri.....	158
a.Çanak antenler.....	158
b.LNB.....	158
c.Receiver.....	158
d.Motorlu anten.....	158

BÖLÜM 6- İLETKENLER VE BAĞLANTILARI

A.Tesisatta kullanılan iletkenler ve yalıtkanlar.....	160
1.İletken gereçler.....	160
2.Yalıtkan gereçler.....	161
Kullanım alanlarına göre iletkenler çeşitleri.....	164
Kabloların sembollerle gösterilmesi.....	164
3.İç tesisatta kullanılan kablolar.....	168
4.Dış tesisatta kullanılan kablolar.....	170
a.Havai hat kabloları.....	170
b.Yeraltı kabloları.....	174
4.İletkenlerin soyulması kesilmesi ve bükülmesi.....	181
5.İletkenlerin eklenme metotları ve eklenmesi.....	182
a.Düz ek.....	182
b. T ek.....	183
c. Son ek.....	183
d. Klemens ile ek.....	184

ELEKTRİK ŞEBEKE VE TESİSLERİ / MAHMUT ALACACI

e. Eklerin yalıtılması	184
f. İletkenlerin bağlantı noktalarına bağlanması.....	184
6. İletkenlerin fiş ve jaklara bağlantıları	185
a. Fiş bağlantıları	185
b. İletkenlerin jaklara bağlantıları	186
c. Duy ve rozans bağlantıları.....	188
d. Kablo pabucu bağlantıları	188
e. Kablo bağları	189
Temrin No 25. İletkenlerin kesilmesi soyulması ve bükülmesi	190
Temrin No 26. İletkenlerin birbirine eklenmesi (DÜZ ek)	193
Temrin No 27. Bir damarlı iletkenlerde ek alma (T ek)	194
Temrin No 28. Bir damarlı iletkenlerde ek yapmak (SON EK) ...	195
Temrin No 29. İletkenleri klemensle eklemek.....	196
Temrin No 30. İletkenlerin fişlere bağlantısı	200
Temrin No 31. İletkenlerin jaklara bağlantısı	201
D. Lehimleme ve lehim çeşitleri.....	202
1- Lehim	203
2- Lehim çeşitleri.....	203
3- Lehim pastası	204
E- Lehimleme metotları.....	207
F- Lehimleme uygulamaları	209
Temrin No 32. Ünlversal plaket üzerine nokta lehimleme.....	211
Temrin No 33. İletken uçlarının lehimlenmesi(ön lehimleme)	212
Temrin No 34. İletkenlerin birbirine lehimlenmesi	214
-Elektronik elemanların plakete montajı.....	215
G- Lehim sökme işlemleri	217
-Lehim sökme aletleri.....	217
Temrin No 35. Lehim sökme uygulamaları	218
Kaynaklar	