

Tartalom

1. Elméleti alapok (<i>Kádár Ába</i>)	9
1.1. Villamos mennyiségek és egységeik	9
1.2. Fontosabb mennyiségek SI-mértékegységei	10
1.3. Prefixumok	12
1.4. Közelítő számítások	13
1.5. Feszültségtűrés	15
2. Lakóépületek villamos berendezése (<i>Dely Kornél</i>)	18
2.1. A lakóépületek és társasházak tulajdonviszonyai	18
2.2. A lakóépületekben felhasznált energiafajták	19
2.3. Tervezési szempontok	20
2.4. Villamos méretezés	22
2.5. Csatlakozó főelosztó	27
2.6. Fogyasztásmérő-hely kialakítások	30
2.7. Lakás-elosztók és vezetékezesek	34
2.8. EPH-csomópont és PEN-vezető szétválasztás	38
2.9. Betonalap földelés kialakítása	39
2.10. Lakóépületek gyengeáramú hálózata	42
3. Készülékek (<i>Dr. Kemény József</i>)	50
3.1. Készülékek meghatározásai és alapadatai	50
3.2. Kapcsolókészülékek	61
3.3. Épület-villanyszerelési (installációs) készülékek	75
4. Világítástechnika (<i>Jáni Józsefné, Molnár Károly Zsolt</i>)	81
4.1. Világítástechnikai alapismeretek	81
4.2. Fényforrások	91
4.3. Lámpatestek	99
4.4. Számítási eljárások	100
4.5. Alkalmazott világítástechnika	104
4.6. Törpefeszültségű világítási hálózatok	110
4.7. Tartalékvilágítás	111
5. Tartalék áramforrások (<i>Kóra István</i>)	115
5.1. Szünetmentes áramellátás, bevezetés	115

5.2.	A szünetmentes áramellátás irányzatai	116
5.3.	Szünetmentes áramellátó rendszerek	124
5.4.	UPS párhuzamos üzeme, rendszerbiztonság-növelés	126
5.5.	UPS-ek zárlati és túlterheléses viselkedése	127
5.6.	Dízeldizelgenerátoros táplálás - UPS-együttműködés	128
5.7.	Statikus UPS energiatárolásának fajtái	129
5.8.	Szeleppel zárt, karbantartásmentes (VRLA)	129
5.9.	UPS-kommunikáció	131
5.10.	Tűzvédelmi lekapcsolás	132
5.11.	Szünetmentes fogyasztói hálózatok	132
5.12.	Hibavédelem, ÁVK alkalmazási körülményei	132
5.13.	Villám és túlfeszültség elleni védelem kapcsolata	134
5.14.	UPS telepítése	135
5.15.	Szünetmentes áramellátás üzemeltetése, karbantartása, környezetvédelem	135
6.	Fázisjavítás (íjf. Hunyadi Sándor)	137
6.1.	Fázisjavítás (teljesítménytényező-javítás)	137
6.2.	A fázisjavítás módjai	142
6.3.	A fázisjavítás elemei	149
6.4.	Fázisjavítás szükséges mértékének meghatározása	154
6.5.	A megfelelő fázisjavító berendezés kiválasztása	155
6.6.	A fázisjavító berendezés hálózatra kapcsolódásának feltételei	156
6.7.	A középfeszültségű fázisjavításról röviden	157
6.8.	Meglévő berendezések felújítása, karbantartása	158
6.9.	Az aktív harmonikus szűrőkről röviden	159
7.	Épületautomatizálás (Balogh Zoltán, Dr. Kovács Károly)	161
7.1.	Mi is az a buszrendszer?	161
7.2.	Különböző épületautomatizálási rendszerek összehasonlításának szempontjai	167
7.3.	A KNX Szövetség és a KNX szabvány	172
7.4.	A KNX buszprotokoll, mint világszabvány	173
7.5.	A KNX-rendszer előnyei	174
7.6.	A KNX helye a gyengeáramú rendszerek között, alkalmazási területei	176
7.7.	A KNX technológiája és készülékei	179
7.8.	A KNX szerelése	193
7.9.	Powerline	197
7.10.	Rádiófrekvenciás KNX-rendszer	197

7.11.	A BACnet és a KNXnet	201
7.12.	KNX-buszkészülékek rajzjelei	204
7.13.	LON	206
7.14.	Kinek a tulajdona az elkészült épületautomatizálási program?	210
7.15.	MSZ EN 15232 - az épületautomatizálás szerepe az épületek energiateljesítményének növelésében	212
8.	Megújuló energiaforrások (HMKE) (Dr. Kádár Péter)	214
8.1.	A megújuló energiaforrások fogalma.....	214
8.2.	A műszaki megoldások	215
8.3.	A HMKE-re vonatkozó szabályozás	220
8.4.	Tudnivalók Háztartási Méretű Kiserőmű létesítéséhez	222
8.5.	A HMKE-létesítés főbb lépései	224
9.	Túláramvédelem (Dr. Kemény József)	229
9.1.	Túláramvédelem fogalmi meghatározásai	229
9.2.	Túláramvédelmi eszközök	233
9.3.	Túláramvédelmi eszközök követelményei	244
9.4.	Túláramvédelem helye a hálózaton	249
9.5.	Túláramvédelem kiválasztása	252
9.6.	Túláramvédelmek	256
10.	Áramütés elleni védelem (Dr. Novothny Ferenc)	261
10.1	TT-rendszer (védőföldelés közvetlenül földelt rendszerben)	265
10.2.	TN-rendszerek (nullázás)	283
10.3.	IT-rendszer (védőföldelés közvetve földelt rendszerekben)	296
10.4.	Védelmi mód: SELV-, PELV-törpefeszültség	301
10.5.	Védelmi mód: kettős vagy megerősített szigetelés	305
10.6.	A környezet elszigetelése	308
10.7.	Villamos elválasztás	309
10.8.	Védelem földeletlen helyi egyenpotenciálú összekötéssel ...	311
11.	Elektromágneses összeférhetőség (EMC) (Dr. Kovács Károly)	314
11.1.	Bevezetés	314
11.2.	Az EMC fogalma	314
11.3.	Az EMC jelenségének alapvető megközelítési módja	315

11.4.	Zavarjelenségek áttekintése	315
11.5.	A vonatkozó irányelvek és jogszabályok	317
11.6.	A termékek megfelelőségének igazolása	318
11.7.	Az EMC-szabványok	318
11.8.	EMC-követelmények alkalmazása az épületvillamossági tervezés és kivitelezés során	319
12.	Villám- és túlfeszültség-védelem	
	<i>(Dr. Kovács Károly, Szijártó Gábor)</i>	337
12.1.	A villámvédelem szükségessége	337
12.2.	Műszaki szabályozás a villám- és túlfeszültség-védelem területén	338
12.3.	Villámvédelmi rendszer tervezése	344
12.4.	Villámvédelmi rendszerek kivitelezése	373
12.5.	Villámvédelmi rendszerek felülvizsgálata	383
13.	Tűzvédelem <i>(Kruppa Attila)</i>	387
13.1.	Bevezetés	387
13.2.	Tűzálló kábelrendszerek	387
13.3.	Tűzálló kábelek	391
13.4.	Tűzálló kábelrendszer megvalósítása integrált tűzállósággal	395
13.5.	Tűzálló kábelrendszerek a gyakorlatban	400
13.6.	Kábelátvezetések tűzgátló lezárása	405
14.	A műszaki szabályozás eszközei	411
14.1.	A jogszabályokról <i>(Arató Csaba)</i>	411
14.2.	A szabványokról <i>(Arató Csaba)</i>	432
14.3.	Biztonságos üzemeltetés hatósági követelményei <i>(Murvai István)</i>	455
15.	Fontosabb szakkifejezések	476