

OBSAH

Predhovor	5
Úvod	7
1 Elektrické prístroje	11
1.1 Spínacie prístroje pre nízke napätie	11
1.1.1 Pákové vypínače a prepínače s nožovými kontaktmi	13
1.1.2 Stláčacie spínače	13
1.1.3 Tlačidlové ovládače	14
1.1.4 Valcové vypínače a prepínače	15
1.1.5 Excentrické vypínače a prepínače	15
1.1.6 Zásuvky a vidlice	16
1.1.7 Kontroléry a ovládače	18
1.1.8 Koncové vypínače	21
1.1.9 Mikrospínače	21
1.1.10 Ortuťové spínače	23
1.2 Stýkače	23
1.3 Relé	25
1.3.1 Jazyčkové relé	28
1.4 Istiace a ochranné prístroje	30
1.4.1 Poistky	31
1.4.2 Ističe	32
1.4.3 Chrániče	35
1.4.4 Zvodiče prepätia <i>nn</i>	35
1.5 Spúšťače a budiace reostaty	37
1.6 Elektromagnety	39
1.6.1 Striedavé elektromagnety	40
1.6.2 Jednosmerné elektromagnety	40
1.6.3 Supravodivé elektromagnety	41

2 Základné pojmy o výrobe a montáži	44
2.1 Druhy výroby a výrobných procesov	44
2.2 Druhy montáží, montážne prvky a výrobné pomôcky	46
2.2.1 Zásady montáže. Základné požiadavky	46
2.2.2 Montáž vo výrobnom závode	47
2.3 Vystrojenie dielni a pracovísk	51
2.4 Mechanizácia výroby a montáže	52
 3 Technológia výroby elektrických strojov a prístrojov	55
3.1 Úvod do výroby elektrických strojov	55
3.1.1 Základné požiadavky na elektrické stroje	55
3.1.2 Materiály pre elektrické stroje	60
3.1.2.1 Rozdelenie materiálov	61
3.2 Transformátory	65
3.2.1 Konštrukčné vyhotovenie transformátorov	66
3.2.2 Technológia výroby magnetických obvodov transformátorov	68
3.2.3 Skladanie magnetických obvodov transformátorov	70
3.2.4 Chladenie transformátorov a transformátorových nádob	75
3.3 Elektrické točivé stroje	78
3.3.1 Konštrukčné kritériá a vyhotovenie točivých strojov	78
3.3.2 Krytie elektrických točivých strojov	80
3.3.3 Chladenie elektrických točivých strojov	80
3.3.4 Tvary elektrických točivých strojov	84
3.3.5 Technológia výroby magnetických obvodov	85
3.3.5.1 Prípravné práce. Strihanie a prestrihovanie plechov	85
3.3.5.2 Skladanie a zostavovanie magnetických obvodov	89
3.3.6 Komutátory, zberacie krúžky a zberacie zariadenia	92
3.3.6.1 Komutátory	92
3.3.6.2 Zberacie krúžky	94
3.3.6.3 Zberacie zariadenia	95
3.3.7 Konštrukčné a mechanické časti točivých elektrických strojov	98
3.3.7.1 Asynchrónny motor s kotvou nakrátko	98
3.3.7.2 Trojfázový asynchrónny krúžkový motor	100
3.3.7.3 Synchronne stroje	101
3.3.7.4 Jednosmerné stroje	104
3.3.7.5 Komutátorové striedavé stroje	105
3.4 Spínacie prístroje	110
3.4.1 Materiály na kontakty	113
3.4.2 Konštrukcia a technológia výroby kontaktov	114
3.4.3 Ostatné konštrukčné časti spínacích prístrojov	118

3.5	Navíjanie elektrických strojov a prístrojov	123
3.5.1	Vodiče na vinutie	123
3.5.2	Izolačné materiály používané pri navíjaní	124
3.5.2.1	Lakované vlákninové materiály a ich kombinácie	124
3.5.2.2	Vrstvené lisované materiály	125
3.5.2.3	Izolačné materiály zo sludy a remiky	126
3.5.2.4	Izolačné laky	126
3.5.3	Navíjacie prípravky a mechanizmy	127
3.5.4	Navíjacie stroje	131
3.5.5	Technológia navíjania transformátorov	135
3.5.5.1	Vinutie transformátorčekov	135
3.5.5.2	Vinutie transformátorov	138
3.5.6	Technológia navíjania točivých strojov	142
3.5.6.1	Základné pojmy	142
3.5.6.2	Vinutie točivých strojov	157
3.5.7	Navíjanie cievok pre prístroje	168
3.5.8	Impregnačná technika	172
3.5.9	Bezpečnosť a hygiena práce	177
3.6	Tropikalizácia elektrických strojov a prístrojov	180
3.6.1	Konštrukčná úprava súčiastok, strojov a zariadení pre trópy	181
3.6.2	Vyhotovenie strojov a prístrojov podľa klimatických podmienok	183
4	Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím	187
4.1	Bezpečnosť elektrického zariadenia	187
4.1.1	Vyhotovenie elektrického zariadenia	188
4.2	Úrazy elektrickým prúdom	188
4.2.1	Účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus	189
4.3	ČSN 34 1010 — Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím	191
4.3.1	Základné pojmy	191
4.3.2	Rozdelenie elektrických predmetov	193
4.3.3	Rozdelenie priestorov	196
4.3.4	Ochrana pred dotykom živých častí	197
4.3.5	Ochrana pred dotykom neživých častí pri zariadeniach do 1000 V	198
	Literatúra	212