

OBSAH

	Str
VEKTORY	3
VLASTNOSTI A PROVEDENÍ TRANSFORMÁTORŮ.	
I. Ideální transformátor	10
1. Základní pojmy, působení	10
2. Diagramy ideálního transformátoru	12
3. Transformátory trojfázové	13
4. Skupiny spojení trojfázových transformátorů	15
II. Vlastnosti a provedení skutečného transformátoru	18
A. Magnetický obvod	18
1. Rozdělení transformátorů	18
2. Ztráty a magnetisace	19
3. Vyšší harmonické	23
B. Vinutí	25
1. Rozdělení	25
2. Odpor vinutí a ztráty	26
3. Rozptyl	27
a) Reaktanční úbytek napětí	27
b) Diagramy skutečného transformátoru	32
c) Dodatečné ztráty ve vinutí	34
d) Zkratky na vinutí	37
C. Náhradní schema	39
D. Chlazení	40
1. Všeobecné	40
2. Druhy chlazení transformátorů	44
E. Isolace	48
1. Isolace vinutí proti okolním částem	49
2. Isolace uvnitř vinutí	50
F. Konstrukce	54
1. Magnetický obvod	54
2. Vinutí	59

	Str.
3. Nádoba	65
4. Konservátor	66
5. Průchodky	69
6. Olej	70

PRACOVNÍ VLASTNOSTI TRANSFORMÁTORŮ.

I. Kolísání sekundárního napětí při zatížení	73
1. Určení úbytku napětí	73
2. Vliv úbytku napětí na výkon odebíraný na straně sekundární	75
II. Oteplování	76
III. Přetížitelnost	83
A. Přetížitelnost proudová	83
1. Transformátory vzduchové	84
2. Transformátory olejové	84
3. Přetížitelnost nahodilá	88
4. Výkony olejových transformátorů při změněných podmínkách chlazení	89
B. Přetížitelnost výkonová	90
C. Přetížitelnost v obvodu magnetickém	92
IV. Paralelní chod	93
A. Paralelní chod natrvalo mezi přípojnicemi	93
1. Podmínka stejného převodu napětí naprázdno	94
2. Podmínka stejného napětí nakrátko	97
3. Podmínka stejného úhlu natočení	106
B. Paralelní chod v síti	108
C. Paralelní chod na krátkou dobu	109
D. Fázování transformátorů	109
E. Postup pro paralelní připojení a odpojení transformátorů	110
F. Zlepšení paralelního chodu	111
G. Předpisy a normy paralelního chodu	114
V. Nesouměrná zatížení	115
A. Nesouměrná zatížení v sítích trojfázových	116
B. Nesouměrná zatížení v sítích jednofázových	119
C. Srovnání a užití trojfázových spojení	120
1. Spojení hvězda/hvězda	120
2. Spojení trojúhelník/trojúhelník	121
3. Spojení trojúhelník/hvězda	122

	Str.
4. Spojení hvězda/lomená hvězda	123
5. Spojení hvězda/trojúhelník	124
6. Spojení trojúhelník/lomená hvězda	124
7. Spojení lomená hvězda/hvězda	124
VI. Zjevy přechodné	125
A. Přepětí	125
B. Nárazy proudu	128
1. Zapínání transformátorů	128
2. Zkratry	131

TRANSFORMÁTORY ZVLÁŠTNÍ A TLUMIVKY.

A. Autotransformátor	134
1. Užití autotransformátorů	135
2. Autotransformátor ke změně úhlu natočení fází	137
3. Přídavná skupina složená ze dvou transformátorů	138
B. Transformace fází	139
C. Transformátory s trojím vinutím	139
1. Náhradní schema a úbytky napětí	139
a) Úbytky napětí	141
b) Vzorce pro výpočet	142
c) Metoda zjednodušená	143
2. Paralelní chod	144
a) Paralelní chod transformátoru s dvojitým vinutím a transformátoru s trojím vinutím	144
b) Paralelní chod dvou transformátorů s trojím vinutím	145
3. Provedení	148
4. Transformátory s větším počtem vinutí	149
D. Transformátory s malými ztrátami v železe	149
E. Transformátor isolační	152
F. Transformátorky	152
G ₁ . Transformátory pecové	153
G ₂ . Transformátorky topné	155
H. Transformátory svářecí	156
J. Transformátory přepínací	157
K. Transformátory regulační	159

	Str.
I. Regulace stupňová	160
1. Regulace s paralelně rozděleným vinutím	161
2. Způsoby regulace na jediném vinutí	162
a) Regulace s tlumivkou	162
b) Regulace s ohmickým odporem	166
c) Regulace nepřímá	168
d) Regulace natočení fáze při zatížení	170
3. Návrh a provedení	171
II. Regulace plynulá	176
1. Posuvný transformátor	176
2. Ir. dukční regulátor	178
L. Tlumivky a reaktory	179
M. Transformátor proudu	188
N. Transformátory se sinusovým mg. proudem	191
P. Transformátory neresonující	195

HOSPODÁŘSKÉ KAPITOLY.

I. Návrh transformátoru a řad	198
1. Všeobecné směrnice	198
2. Nejlevnější transformátor	203
3. Zákon vzrůstu	205
4. Řady	207
II. Transformace	209
1. Všeobecné	209
2. Hospodárnost	209
III. Různé	213
1. Typ jádrový a plášťový	213
2. Skupina tří jedr.ofázových transformátorů	215
3. Účinnost	216
4. Paralelní připojování transformátorů se zřením na minimum ztrát	220

OCHRANY, ZÁVADY, PORUCHY, UDRŽOVÁNÍ.

I. Ochrany transformátorů	224
A. Ochrany proti přepětím a zkratům	224
1. Ochrany založené na tepelných účincích proudu	224
2. Ochrana diferenciální	225
3. Ochrana Buchholzova	225
B. Ochrany proti přepětím	226

	Str.
II. Závady a poruchy na transformátorech	227
A. Závady při výrobě nebo při opravách	227
B. Závady za chodu	229
C. Opravy chyb a poruch	242
III. Obsluha, udržování, vysoušení a pod.	244
A. Umístění transformátorů	244
B. Připojení, obsluha, udržování, revise	244
1. Připojení	244
2. Obsluha	245
3. Revise	246
C. Vysoušení transformátorů	248
D. Kontrola a čištění oleje	249
1. Kontrola oleje	249
2. Způsoby čištění oleje	250
3. Plnění nádoby olejem	251
E. Doprava	252
VĚTRÁNÍ TRANSFORMOVEN.	253
Průvodičové obrázky EŠ trojfázových transformátorů	256
Literatura	261
Rejstřík	265
Hlavní značky a zkratky	269