

OBSAH

Předmluva	9
Seznam značek a zkratk	11
Úvod	15
1. TECHNIKA A INŽENÝRSTVÍ	19
1.1. Vývoj techniky	19
1.2. Inženýrství	22
2. STROJÍRENSTVÍ	25
2.1. Vývoj strojírenství v ČSSR	25
2.2. Základní výrobně ekonomické pojmy	28
2.21. Průmyslová výroba	29
2.22. Výrobní proces ve strojírenství	30
2.23. Kvalitativní ukazatele výroby	33
2.3. Technická normalizace	38
2.31. Vývoj technické normalizace	38
2.32. Technická normalizace v ČSSR	40
2.33. Druhy technických norem	42
2.34. Mezinárodní normalizace	46
2.4. Bezpečnost a hygiena práce	48
3. TECHNICKÉ MATERIÁLY	53
3.1. Namáhání strojních součástí	53
3.2. Vlastnosti materiálů	57
3.3. Železné kovy	61
3.31. Ocel	62
3.32. Litina	69
3.4. Neželezné kovy	70
3.41. Těžké kovy	72
3.42. Lehké kovy	75
3.5. Nekovové materiály	77
3.51. Nekovové materiály anorganické	78
3.52. Organické materiály	79
4. STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE	82
4.1. Slévání	84
4.2. Tváření	88
4.21. Válcování	89
4.22. Tazení a vytlačování	90

4.23.	Kování a lisování	91
4.24.	Ostatní způsoby tváření	95
4.3.	Stíhání	99
4.4.	Obrábění	101
4.41.	Ruční obrábění	102
4.42.	Soustružení	104
4.43.	Vrtání a vyvrtávání	109
4.44.	Hoblování a obrážení	114
4.45.	Frézování	116
4.46.	Protahování	119
4.47.	Broušení a dokončovací způsoby obrábění	120
4.48.	Elektroerozivní obrábění	125
4.49.	Rozřezávání	126
4.5.	Tepelné zpracování a úpravy povrchu.	128
4.51.	Tepelné zpracování kovů	128
4.52.	Úpravy povrchu	131
4.6.	Měření a kontrola	134
5.	ČÁSTI STROJŮ	143
5.1.	Spoje a součásti spojovací	144
5.11.	Šrouby, matice a podložky	144
5.12.	Spojovací čepy a pojistné kroužky	154
5.13.	Kolíky a závlačky	155
5.14.	Klíny a pera	156
5.15.	Zděře	159
5.16.	Spojení nalisováním a sevřením	160
5.17.	Spojení nýtováním	162
5.18.	Spojení svařováním	165
5.19.	Spojení pájením	168
5.20.	Spojení lepením	170
5.2.	Pružiny	170
5.3.	Hřídele a spojky	173
5.31.	Hřídele	173
5.32.	Hřídelové spojky	175
5.4.	Ložiska a mazání.	182
5.41.	Kluzná ložiska	182
5.42.	Valivá ložiska	184
5.43.	Mazání ložisek	188
5.5.	Mechanické převody	192
5.51.	Převodové poměry	193
5.52.	Třecí převody.	197
5.53.	Řemenové převody	199
5.54.	Řetězové převody	204
5.55.	Převody s ozubenými koly	208
5.6.	Mechanismy	214
5.7.	Potrubí a jeho části	223
5.71.	Trubky	225
5.72.	Armatury	229
6.	STROJE	233
6.1.	Přeměna energie — Účinnosti	233

6.2.	Motory	236
	6.21. Vodní motory	236
	6.22. Tepelné motory	242
	6.23. Parní kotle	243
	6.24. Pístové parní stroje	249
	6.25. Parní turbíny	253
	6.26. Pístové spalovací motory	260
	6.27. Plynové a spalovací turbíny	266
	6.28. Jaderné reaktory	271
6.3.	Pracovní stroje	273
	6.31. Čerpadla	275
	6.32. Kompresory a ventilátory	280
	6.33. Stroje zdvihací a transportní	283
6.4.	Regulace a automatizace	288
7.	ELEKTROTECHNIKA	293
7.1.	Některé základní pojmy	294
	7.11. Stejnoseměrný proud	294
	7.12. Elektromagnetismus	296
	7.13. Střídavý proud	297
7.2.	Zdroje elektrické energie	300
	7.21. Trojfázová soustava	300
	7.22. Hydroalternátory	301
	7.23. Turboalternátory	302
	7.24. Dynama	303
	7.25. Akumulátory	306
7.3.	Měníče elektrické energie	307
	7.31. Transformátory	307
	7.32. Polovodičové usměrňovače	311
	7.33. Rtuťové usměrňovače	314
7.4.	Rozvod elektrické energie	316
	7.41. Celková dispozice rozvodu	316
	7.42. Rozvod nn	318
	7.43. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	319
	7.44. Elektrická vedení	320
	7.45. Rozvodné elektrické přístroje nn	323
	7.46. Rozvodné přístroje vn a vvn	326
7.5.	Elektrické pohony	329
	7.51. Vlastnosti trojfázových asynchronních motorů	329
	7.52. Tvary a provedení asynchronních motorů	333
	7.53. Synchronní motory	334
	7.54. Stejnoseměrné motory	335
	7.55. Střídavé komutátorové motory	338
	7.56. Elektromagnetické stykače	339
	7.57. Elektrizace drah	341
7.6.	Elektrické světlo	342
	7.61. Žárovky	343
	7.62. Výbojky	343
	7.63. Zářivky	345
	7.64. Svítidla	346

7.7.	Elektrické teplo	347
7.71.	Nepřímé odporové ohřívání	347
7.72.	Přímé odporové ohřívání	349
7.73.	Obloukové ohřívání	350
7.74.	Indukční ohřívání	351
7.75.	Dielektrické ohřívání	352
7.76.	Ohřívání infračerveným zářením	353
7.8.	Úvod do sdělovačích elektrotechnik	353
7.81.	Technická kybernetika	353
7.82.	Signál	356
7.83.	Informační řetěz	359
7.84.	Některá odvětví technické kybernetiky	363
7.85.	Specializace	370
	Literatura	373
	Slovníček odlišných výrazů českých a slovenských	375