

OB SAH

Úvod	3
Rozdělení československých norem	4

MATEMATIKA A MECHANIKA

Matematika	6
Mocniny, odmocniny, plochy kruhu atd.	6
Trigonometrické funkce	10
Základní řady vyvolených čísel	14
Normální průměry a jiné délkové rozměry	15
Mechanika	16
Značky ve výpočtech strojních konstrukcí	16
Momenty setrvačnosti a moduly průřezů	19
Nosníky namáhané na ohyb	24
Moduly pružnosti	26
Měrné tlaky	26
Kontrola zahřátí	27
Mechanické vlastnosti a dovolená napětí konstrukčních materiálů	28
Hydromechanika	39
Průtočné rychlosti	39
Odpory třením v potrubí	40
Termomechanika	43
Součinitelé roztažnosti	43
Měrná tepla, body tání a varu	44
Výhřevnosti paliv	45
Voda a sytá vodní pára na mezi sytosti (podle tlaků)	46
Voda a sytá vodní pára na mezi sytosti (podle teplot)	48
Přehřátá vodní pára	50
Nasyčený vlhký vzduch	52

TECHNICKÉ KRESLENÍ

Formáty výkresů	54
Popisování strojnických výkresů	55
Měřítko a čáry	56
Druhy a skládání snímků	57
Zaoblení a sražení hran	58
Zápichy	59
Značení profilového materiálu	61
Drsnost povrchu součástí	62
Složené rohové razítko	64
Doplňovací razítko pro výrobní výkresy ozubených kol	67
Razítko pro výrobní výkresy pružin	67, 68

STROJNÍ SOUČÁSTI

Lícování	70
Doporučená uložení	71
Příklady uložení v přesných a středních stupních lícování	72
Příklady uložení v hrubém stupni lícování	77

Horní a dolní dovolené úchytky děr v soustavě jednotného hřídele	78
Horní a dolní úchytky hřídelů v soustavě jednotné díry	80
Mezní úchytky netolerovaných rozměrů	82
Značení licovaných rozměrů	83
Závity	84
Metrické závity — přehled	84
Metrický závit řady A	85
Jemný metrický závit řady B	87
Jemný metrický závit řady C	88
Jemný metrický závit řady D	89
Směrnice pro předvrtání děr pro metrický závit	90
Whitworthův závit	91
Trubkový závit válcový	92
Trubkový závit kuželový	93
Oblý závit	94
Lichoběžníkový závit rovnoramenný	95
Licování závitů	96
Mezní úchytky metrických závitů šroubů Sh	97
Mezní úchytky metrických závitů matic	98
Šrouby	99
Otvory klíčů	99
Klíče — Hlavy otevřených klíčů	100
Prostor potřebný pro užití otevřených klíčů	101
Průměry nejmenších roztečných kružnic	102
Válcové zahloubení pro šrouby se šestihrannou hlavou, maticí a podložkou	104
Výběhy a drážky vnějšího závitu metrického	105
Výběhy a drážky vnitřního závitu metrického	106
Hloubka otvorů pro závrtné šrouby s metrickým závitem	107
Konce šroubů	108
Průměry otvorů pro šrouby	109
Materiál na ocelové šrouby, matice apod.	110
Přesné šrouby se šestihrannou hlavou	111
Licované šrouby s dlouhým závitem	112
Přesné šrouby s válcovou hlavou	113
Válcové zahloubení pro válcové hlavy šroubů	114
Přesné šrouby s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem	115
Přesné šrouby s půlkulovou hlavou	116
Přesné šrouby zápuštěné se závitem k hlavě	117
Kuželové osazené zahloubení pro zápuštěné hlavy šroubů	118
Přesné šrouby zápuštěné s hlavou čokovitou	119
Stavěcí šrouby se zářezem a s hrotem	120
Upínací šrouby s osazeným koncem, s nákrůžkem a s čípkem	121
Závrtné šrouby do oceli, do litiny, do slitin hliníku	122
Maticе	123
Přesné šestihranné matice	123
Přesné koronové matice	124
Uzavřené matice	125
Kruhové matice s otvory a se zářezy	126
Rýhované matice	127, 128
Upínací a stahovací kruhové matice	129
Podložky	130
Přesné podložky	130
Pružné podložky	131

Pojistné podložky s jazýčkem a s nosem	132
Vějířovité podložky s vnějším a s vnitřním ozubením	133
Pojistné podložky k maticím upínacích pouzder s ozuby	134
Podložky pro nosníky	135
Čepy	136
Přehled čepů	136
Čepy s mezními úchytkami průměru $h8$	137
Čepy s mezními úchytkami průměru $h8$ a s otvory pro závlačky	138
Čepy s mezními úchytkami průměru $f8$ a s otvory pro závlačky	139
Čepy s hlavou s mezními úchytkami průměru $h11$	140
Čepy s hlavou s mezními úchytkami průměru $f8$ a s otvorem pro závlačku	141
Kolíky	142
Přehled kolíků, rýhovaných a šroubových hřebů	142
Válcové a kuželové kolíky	144
Kolíky k roznytování	145
Rýhované kolíky a hřeby	146
Pružné kolíky, šroubové hřeby	147
Závlačky	148
Pojistné kroužky pro hřídele a pro díry	149
Klíny a pera	150
Přehled klínů a per	150
Klíny ploché bez nosu, s nosem	151
Klíny drážkové a vsazené	152
Klíny tangenciální	153
Pera těsná	154
Výměnná pera s 1 a se 2 šrouby	155
Pera kotoučová	156
Nýty	157
Nýtové spoje přeplátováním a se stykovými deskami	161
Vzdálenosti os nýtových řad, rozteč nýtů	162
Svary	163
Znaky svarů	163
Příprava úkosů pro svařování	164
Příklady značení svarů	165
Vysvětlivky pro znaky svarů	167
Potrubí	168
Jmenovité tlaky, Jt pro teploty nad $0\text{ }^{\circ}\text{C}$	168
Jmenovité tlaky Jt pro teploty pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$	169
Jmenovité světlosti	170
Litinové odpadní roury a tvarovky — přehled	171
Přímé litinové odpadní trouby	172
Rozměry hrdel a konců litinových odpadních trub a tvarovek	173
Trubky ocelové bezešvé	174
Přehled ocelí na trubky	175
Ocelové hrdlové trubky	176
Ocelové bezešvé trubky závitové	177
Výpočet tloušťky stěn trubek	178
Přírubová hrdla ze šedé litiny	179
Nákržky a výkržky přírub	180
Pera a drážky přírub	181
Příruby přivařovací ploché	182

Příruby přivařovací s krkem	183
Průměry děr pro přírubové šrouby a okrajové vzdálenosti	184
Těsnící kroužky ploché	185
Fitinky z temperované litiny	186
Fitinková šroubení z temperované litiny	187
Méděné trubky bezešvé	188
Kohouty obyčejné, přímé, přírubové, oboustranné	189
Ventily přímé pro ruční regulaci	190
Šoupátka s ukazovatelem odlitá z oceli	191
Ventily pojistné nízkozdvížečné závažové přímé	192
Klapky zpětné lité z oceli	193
Značky potrubí a jeho příslušenství	194
Značky pro energetická schémata	196
Tvarovky	198
Hřídele	199
Výkon N přenášený hřídeli	199
Válcové konce hřídelů	200
Kuzelové konce hřídelů	201
Průřezy drážkových hřídelů a nábojů	202
Jemné drážkování vnější a vnitřní	203, 204
Středící důlky	205
Ložiska	208
Ložisková pouzdra tenkostěnná	208
Ložisková pouzdra s výstelkou tlustostěnná	210
Výšky os strojů a přístrojů	212
Radiální kuličková ložiska — přehled	213
Radiální válečková ložiska — přehled	214
Jednořadá kuličková ložiska	215
Dvouřadá kuličková ložiska s kosoúhlým stykem	217
Dvouřadá naklápěcí kuličková ložiska	218
Jednořadá válečková ložiska	219
Dvouřadá naklápěcí válečková ložiska	220
Kuzelíková ložiska	221
Upínací pouzdra s maticemi a pojištěním	222
Zaoblení a osazení kroužků a hřídelů valivých ložisek	223
Axiální ložiska — přehled	223
Jednosměrná axiální kuličková ložiska	224
Obousměrná axiální kuličková ložiska s plochými kroužky	225
Licování čepů radiálních valivých ložisek	226
Nejvyšší dovolený počet otáček valivých ložisek	226
Směrnice pro výpočet valivých ložisek	227
Skříňové kuličkových transmisních ložisek	229
Radiální manžetové ucpávky pro hřídele	230
Staufferovy maznice	231
Mazací zátky se sklopným víčkem	232
Mazací zátky s kuličkou k zalisování a se závitem	233
Mazací hlavice ploché a kulové	234
Olejoznaky úhlové	235
Olejoznaky přímé	236
Minerální oleje a tuky	237
Ložiskové oleje minerální	238
Změna viskozity v závislosti na teplotě	239
Součinitelé tření pro valivá ložiska	239

Spojky	240
Kotoučové a miskové spojky	240
Nakované spojky přírubové	241
Pružné spojky	242
Výpočet velikosti spojek pružných a třecích	243
Pružné spojky s kruhovou vložkou	244
Pružné spojky čepové	245
Převody řemenové, ozubenými koly a řetězy	246
Řemenice pro ploché řemeny	246
Klínové řemeny průmyslové	248
Řemenice pro klínové řemeny	250
Normalizované vnitřní délky nekončitých klínových řemenů	251
Moduly ozubených kol	253
Jmenovitý rozměr přes zuby	253
Směrnice pro výpočet čelních a kuželových kol se zuby přísmými a šikmými	254
Směrnice pro výpočet šnekových soukolí	262
Svařované řetězy zkoušené krátkočlánekové a dlouhoočlánekové	266
Nerozebíratelné Gallovy řetězy	267
Gallovy řetězy — technické dodací předpisy	268
Pouzdrové řetězy rychloběžné	269
Válečkové řetězy jednořadé	270
Ozubení řetězových kol pro válečkové a pouzdrové řetězy	271
Rozměry ozubení řetězového kola	272
Lana	273
Ocelová lana jednopramenná 19 drátů	274
Ocelová lana šestipramenná 114 drátů	275
Ocelová lana šestipramenná Seal 162 drátů	277
Ocelová lana šestipramenná Warrington 210 drátů	278
Drážky a věnce kladek litých	279
Drážky lanových bubnů	280
Jmenovité průměry kladek a bubnů pro jeřáby, zdvihadla a výtahy	281

TECHNOLOGIE

Materiál	284
Číselné označování ocelí	284
Třídy ocelí	285
Označování ocelí třídy 10	286
Konstrukční oceli obvyklých jakostí	287
Konstrukční oceli ušlechtilé	288
Nástrojové oceli	290
Oceli na odlitky uhlíkové a slitinové	292
Šedá litina nelegovaná	294
Temperovaná litina	295
Měď a slitiny mědi tvářené	296
Číselné označování lehkých kovů	297
Hliník a slitiny hliníku tvářené	298
Olovo	299
Umělé hmoty	299
Materiál na kluzná ložiska	302
Úkosy a zaoblení hran a rohů	303
Ocel válcovaná, tažená, soustružená a plechy	308
Tyče kruhové válcované zatepla	308
Tyče čtvercové válcované zatepla	310

Tyče ploché válcované zatepla	312
Široká ocel válcovaná zatepla	314
Tyče průřezu I válcované zatepla	316
Tyče průřezu U válcované zatepla	317
Tyče ocelové průřezu L	318
Tyče ocelové průřezu L	319
Pásová ocel válcovaná za studena	320
Kruhový ocelový drát tažený	321
Kruhová ocel tažená nebo soustružená	322
Šestihránná ocel tažená	323
Čtvercová ocel tažená	324
Plochá ocel tažená	325
Plechý ocelové tenké válcované zatepla	326
Plechý ocelové tlusté válcované zatepla	328
Plechý ocelové na kotle a tlakové nádoby	331

ELEKTROTECHNIKA

Značení izolovaných vodičů silových	334
Dovolené zatížení vodičů	335
Zatížitelnost (A) vodičů s izolací PVC a s hliníkovými jádry	335
Přiřazení pojistek	336
Údaje trojfázových čtyřpólových motorů s kotvou nakrátko a motorových pojistek	336
Příkony pracovních strojů	337
Příkony spotřebičů	338
Olovené akumulátory	339
Značky pro instalační plány	340
Základní značky pro elektrotechnická schémata	345
Měrné odpory a měrné vodivosti	348
Obyčejná provedení strojů s přirozeným a vlastním chlazením	348
Základní provedení elektrických strojů točivých podle krytí	349
Trojčázové asynchronní motory s kotvou nakrátko — patkové — polokryté	350
Trojčázové asynchronní motory s kotvou kroužkovou	352
Rozměry konců hřídelů, jejich per a řemenic	354

DÍLENSKÉ TABULKY

Otáčky a řezné rychlosti vrtáků	356
Doporučené řezné rychlosti a posuvy vrtáků	358
Vrtáky s kuželovou stopkou	360
Výhrubníky s kuželovou stopkou	361
Ruční výstružníky	363
Strojní výstružníky s kuželovou stopkou	364
Kuželové záhlubníky s kuželovou stopkou	365
Řezné rychlosti a řezné kapaliny při řezání závitů závitovými čelistmi a závitníky	365
Sadové závitníky ruční a strojní s krátkou stopkou na metrické závity	366
Ruční závitové čelisti kruhové	367
Ruční závitové čelisti dělené	368
Válcové frézy hrubozubé pravořezné	369
Válcové frézy hrubozubé s pravým šroubovitým ostřím, nástrčné	369
Čelní frézy válcové jemnozubé levořezné	370
Čelní frézy válcové polohrubozubé pravořezné	370
Frézy na drážku klínů nástrčné	371
Kotoučové frézy hrubozubé s přímým ostřím nástrčné	372
Směrnice pro volbu řezné rychlosti při frézování	372
Velikosti řezných rychlostí při soustružení	373

Přehled slinutých karbidů a jejich označování	376
Nože s břity ze slinutých karbidů — přehled	377
Volba brusných kotoučů podle jakosti	379
Brusné kotouče ploché	381
Vrtání, pera a drážky fréz i frézovacích trnů	382
Velikosti strmých kuželů nástrojových	383
Kuželovitosti nástrojových stopek a dutin	384
Nástrojové čtyřhrany krátké	385
Nástrojové čtyřhranné otvory průběžné	386
Porovnání čísel tvrdosti s pevností ocelí	
ve stavu žíhaném a nežíhaném	387
ve stavu zušlechťeném nebo kaleném a napouštěném	388