

ÚVOD	11
MATEMATIKA A MECHANIKA	
Výpočtové vztahy pro obvody a obsahy rovinných útvarů	14
Výpočtové vztahy pro objemy a povrchy těles	17
Výpočtové vztahy pro plochy, kvadratické momenty, polární momenty a průřezové moduly v ohybu a v krutu běžných průřezů	21
Výpočtové vztahy pro maximální tečné napětí a jeho působiště, úhly zkroucení a momenty tuhosti v krutu	24
Základní pevnostní rovnice pro prostá namáhání	26
Součinitele čepového tření	26
Součinitele smykového tření	26
Vláknové tření	27
Odpor při valení	27
Vetknuté nosníky a nosníky o dvou podpěrách	28
Eulerovy vztahy pro vzpěrnou pevnost	30
Součinitele vzpěrnosti	31
Mezní štíhlost	31
Nepružný vzpěr	31
Dovolená napětí vybraných konstrukčních materiálů	32
Moduly pružnosti v tahu, ve smyku a Poissonova čísla	34
Příklady z mechaniky	34
Zákonné měřicí jednotky	40
Veličiny a jednotky v mechanice	44
TECHNICKÉ KRESLENÍ	
Normální délkové rozměry	46
Řecká abeceda — kolmé písmo typu B	48
Formáty výkresů	49
Měřítka	50
Předepisování drsnosti povrchu	50
Tolerance tvaru a polohy	51
Jednotná soustava tolerancí a uložení RVHP	56
<i>Vzorce pro stanovení tolerancí</i>	57
<i>Znázornění tolerančních polí, děr a hřídelů v různých druzích uložení</i>	57
Složené popisové pole na výkrese sestavení	58
Příklad vyplňování nástavby popisového pole na výkrese sestavení	60
Číselné hodnoty tolerancí	62
Doporučená uložení v soustavě jednotné díry	63
Doporučená uložení v soustavě jednotného hřídele	64
Příklady uložení	65
Toleranční pole děr	66
Toleranční pole hřídelů	66
Mezní úchytky netolerovaných rozměrů	68
Mezní úchytky netolerovaných poloměrů zaoblení a zkosení hran	72
Číselné hodnoty souměrných mezních úchylek podle tříd přesnosti	73
Zaoblení a zkosení hran	74
Ozubená kola. Moduly	75

Jemné drážkování	76
Drážková spojení rovnoboká	78
Zápichy tvaru D, E, F, G	79
Předepisování mezních úchylek rozměrů	81
Značky pro kinematická schémata	82
Značky pro elektrotechnická schémata	88

MATERIÁLY

Číselné označování a rozdělení ocelí ke tváření	104
Číselné označování a rozdělení slitin železa na odlitky	106
Číselné označování těžkých a lehkých neželezných kovů	107
Číselné označování a rozdělení plastů	110
Číselné označování a rozdělení pryže	111
Vlastnosti a použití vybraných materiálů	112
Oceli ke tváření	112
Nástrojové oceli	118
Slitiny železa na odlitky	124
Těžké neželezné kovy	127
Lehké neželezné kovy	129
Plasty	132
Pevnost a tvrdost materiálů při různých zkouškách tvrdosti	138
Vybrané vlastnosti kovových vodivých materiálů	140
Polotovary	141
Pásky a pruhy z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	141
Plechý tenké z ocelí tříd 10 až 16 válcované za tepla	143
Plechý ocelové pozinkované	144
Plechý ocelové žebrované z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	145
Tyče kruhové z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	146
Tyče čtvercové z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	147
Tyče ploché z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	148
Tyče průřezu rovnoramenného L z konstrukčních ocelí válcované za tepla	149
Tyče průřezu nerovnoramenného L z konstrukčních ocelí válcované za tepla	150
Tyče průřezu I z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	151
Tyče průřezu IPE z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	152
Tyče průřezu U z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	153
Tyče průřezu UE z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	154
Tyče průřezu T z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla	155
Trubky ocelové závitové běžné	156
Trubky ocelové závitové zesílené	157
Trubky ocelové bezešvé z ocelí tříd 10 až 16 válcované nebo tažené za tepla	158
Trubky ocelové bezešvé čtvercové tvářené za tepla	159
Trubky z ocelí tříd 11 a 12 podélně svařované hladké	160
Tažený ocelový drát pro všeobecné účely	161
Tyče šestihranné z ocelí tříd 11 až 16 tažené za studena	163
Plechý z hliníku a slitin hliníku válcované za studena	164
Tyče kruhové z hliníku a slitin hliníku lisované za tepla	165
Tyče čtvercové z hliníku a slitin hliníku lisované za tepla	166
Tyče kruhové z hliníku a slitin hliníku tažené za studena	167
Tyče ploché z hliníku a slitin hliníku tažené za studena	168
Tyče šestihranné z hliníku a slitin hliníku tažené za studena	169
Trubky kruhové z hliníku a slitin hliníku tažené za studena	170
Tyče kruhové z mědi a slitin mědi tažené za studena	171
Tyče ploché z mědi a slitin mědi tažené za studena	172
Tyče šestihranné z mědi a slitin mědi tažené za studena	173
Trubky kruhové z mědi a slitin mědi tažené za studena	174
Desky z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC)	175
Trubky z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC)	176

Tyče z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC)	177
Trubky z polyamidu (PA)	177
Tyče z polyamidu (PA)	177

OBRÁBĚNÍ

Rozdělení materiálů podle obrobitelnosti	180
Soustružení	182
Přehled soustružnických nožů z nástrojové oceli rychlořezné	182
Geometrie řezných částí soustružnického nože	184
Úhly nastavení hlavního a vedlejšího ostří	185
Úhel sklonu ostří	185
Úhly čela a hřbetu nožů z RO a s SK	185
Řezné podmínky při soustružení	186
Označování vyměnitelných břitových destiček	189
Ubírací nože přímé 30° z rychlořezné oceli pro revolverové soustruhy	190
Frézování	191
Přehled fréz z nástrojové oceli rychlořezné	191
Geometrie tvaru zubu fréz	193
Geometrie řezné části frézovací hlavy	195
Úhly hřbetu válcových a kotoučových fréz	195
Doporučené velikosti úhlů řezné části frézovacích hlav s SK	195
Řezné podmínky při frézování	196
Vrtání, vyhrubování, vystružování	200
Přehled vrtáků z rychlořezné nástrojové oceli	200
Přehled výhrubníků a výstružníků	203
Geometrie řezné části šroubovitého vrtáku	204
Řezné podmínky při vrtání, vyhrubování a vystružování	205
Vrtáky šroubovitě s kuželovou stopkou	210
Vrtáky středicí 60° tvar A a B	211
Výstružníky strojní s přímými zuby s válcovou stopkou	213
Výstružníky strojní se zuby ve šroubovici s válcovou stopkou	214
Broušení	215
Přehled brousicích kotoučů a tělísek	215
Volba brousicího kotouče podle druhu broušeného materiálu	218
Řezné kapaliny pro obrábění kovů	219
Přidávky na obrábění	220
Hospodárná přesnost a dosahovaná drsnost povrchu při obrábění	223

SVAROVÁNÍ, PÁJENÍ A LEPENÍ

Svarování	226
Obalené elektrody pro svařování a navařování elektrickým obloukem	226
Tvary a rozměry svarových ploch	227
Doporučené elektrody pro svařování oceli	230
Obalené elektrody pro svařování nelegovaných ocelí	231
Pájení	232
Měkké pájky	232
Tvrdé pájky	233
Tavidla	234
Lepení	235
Jednosložková lepidla	235
Dvojsložková lepidla	236

STROJNÍ SOUČÁSTI

Závity	238
Základní pojmy a značky	238
Označování závitů	240

Metrické závity	241
Výběr doporučených mezních úchylek ISO metrického závitu	242
Mezní úchytky ISO H metrického závitu matice	243
Mezní úchytky ISO 6 g, 8 g metrického závitu šroubu	244
Šrouby	245
Ukončení šroubů s metrickým závitem	245
Výběhy vnějšího metrického závitu	246
Výběhy vnitřního metrického závitu	247
Drážky vnějšího metrického závitu	248
Drážky vnitřního metrického závitu	249
Válcové zahlobení pro šrouby se šestihrannou hlavou a pro šestihranné matice s podložkou	250
Kruželová zahlobení pro zápusťné hlavy šroubů	251
Válcové zahlobení pro šrouby s válcovou hlavou	252
Díry pro šrouby	253
Hloubka děr pro závrtné šrouby	254
Přehled šroubů a matic	255
Výchozí materiál pro šrouby a matice	258
Přesné šrouby se šestihrannou hlavou	259
Přesné šrouby se šestihrannou hlavou se závitem k hlavě	260
Šrouby s válcovou hlavou čoučkovitou	261
Šrouby s válcovou hlavou	262
Šrouby s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem	263
Šrouby s půlkulovou hlavou	264
Zápusťné šrouby	265
Závrtné šrouby do oceli, litiny a slitin hliníku	266
Stavěcí šrouby se zářezem	267
Křídlaté šrouby a matice	268
Matice	269
Přesné šestihranné matice	269
Přesné šestihranné matice malé	270
Uzavřené matice	270
Korunové matice	271
Kruhové matice se zářezem	272
Rýhované matice	273
Samojistné matice šestihranné	274
Podložky a závlačky	275
Přehled podložek	275
Podložky pro šrouby se šestihrannou hlavou a šestihranné matice	278
Podložky pro šrouby s válcovou a půlkulovou hlavou	279
Podložky se čtvercovým otvorem pro dřevěné konstrukce	280
Pružné podložky s čtvercovým průřezem	281
Pojistné podložky s nosem	282
Závlačky	283
Čepy, kolíky a pojistné kroužky	284
Přehled čepů a kolíků	284
Čepy bez hlavy	286
Čepy s hlavou	287
Válcové kolíky	288
Kruželové kolíky	289
Pružné kolíky	290
Rýhované kolíky	290
Rýhované hřeby	291
Pojistné třmenové kroužky	291
Pojistné kroužky pro hřídele a díry	292
Nýty	293
Přehled nýtů	293
Nýty s půlkulovou hlavou	295

Zápustné nýty	296
Trubkové nýty	297
Klíny a pera	298
Přehled klínů a per	298
Klíny drážkové	299
Pera těsná	300
Pera výměnná s dvěma nebo jedním přídržným šroubem	301
Pera Wooddruffova ke hřidelům	302
Úchylky rozměrů klínů, per a drážek	303
Ložiska	304
Bimetalická pouzdra	304
Kovová pouzdra	305
Kuličková ložiska jednořadá typ 60, 62	306
Kuličková ložiska jednořadá s kosoúhlým stykem typ 72	308
Kuličková ložiska dvouřadá naklápací typ 12, 22, 13, 23	309
Válečková ložiska jednořadá typ NU 2, NJ 2 a N 2	312
Jehlová ložiska jednořadá typ NA49 a RNA49	313
Soudečková ložiska dvouřadá typ 222, 223	314
Kuzelíková ložiska jednořadá typ 302	315
Axiální kuličková ložiska jednosměrná typ 511, 512	316
Axiální kuličková ložiska obousměrná typ 522	317
Šroubovitě pružiny válcové tlačné a tažné	318
Těsnění	320
Těsnění ložiskových těles. Plstěné těsnění a drážky	320
Kroužky kruhového průřezu pro těsnění pohyblivých částí	321
Kroužky kruhového průřezu pro těsnění nepohyblivých částí	322
Hřidelové těsnění	323
Přehled těsnění z pryže	325
Těsnicí kroužky ploché a čočkovité	326
Přehled pístních kroužků	327
Řemeny	328
Klínové řemeny klasického průřezu	328
Úzké klínové řemeny pro průmyslové použití	329
<i>Výkon přenášený jedním úzkým řemenem</i>	330
<i>Výkon přenášený jedním klínovým řemenem klasického průřezu</i>	332
Řemenice pro klínové řemeny	333
Řetězy	335
Ewartovy řetězy	335
Válečkové řetězy	336
Pouzdrové řetězy rychloběžné	338
Gallovy řetězy	339
Čepové řetězy	340
Potrubí a armatury	341
Jmenovité tlaky PN a pracovní stupně	341
Kreslení potrubí ve schématech a dispozičních výkresech	342
Spoje potrubí a armatur. Jmenovité světlosti	344
Značky pro energetická schémata	344
Číselné označení látek protékajících potrubím	345
Bezpečnostní barvy	346
Bezešvé ocelové trubky pro potrubí	347
Svařované ocelové trubky pro potrubí	348
Ploché přivařovací příruby PN 2,5	349
Ploché přivařovací příruby PN 6	350
Přivařovací příruby s krkem PN 10	351
Fitinky z temperované litiny	352

VÝROBNÍ POMŮCKY

Obrobené upínací drážky T	356
Kuželové stopky s otvory pro zajištění klínem	357
Kuželové stopky a dutiny pro vrtačková sklíčidla	358
Nástrojové čtyřhrany a dutiny	359
Upínací úhelníky žebrované s otvory v obou ramenech	360
Šroubové podpěry	361
Šrouby s kolíkovou rukojetí	362
Rýhované matice	363
Rychloupínací matice	363
Matice s posuvnou rukojetí	364
Otočné podložky	365
Otočné třmeny	366
Zubové podpěrky	367
Křídlaté rukojeti	367
Páky s výstředníkem	368
Sedlové upínky	369
Páky s výstředníkem drážkovým	370
Středící čepy válcové	371
Pevná vrtací pouzdra s nákrůžkem	372
Nástrčná vrtací pouzdra	373
LITERATURA	374
DODATEK	
Doporučené průměry vrtáků pro závity matic	376
Označování svarů na výkresech	378