

# OBSAH

Předmluva . . . . .	9
<b>MECHANIKA . . . . .</b>	<b>11</b>
Základní veličiny a jednotky soustavy SI . . . . .	12
Násobky jednotek . . . . .	12
Veličiny, jejich značky a jednotky v mechanice . . . . .	13
Součinitel smykového tření . . . . .	16
Součinitel čepového tření . . . . .	16
Vláknové tření . . . . .	17
Odpor při valení . . . . .	17
Tlak ve stykových plochách . . . . .	18
Přehled základních pevnostních rovnic pro prostá namáhání . . . . .	19
Přehled vztahů pro plochy průřezu, kvadratické a polární momenty průřezu, průřezové moduly v ohybu a v krutu nejběžněji používaných profilů . . . . .	20
Hodnoty součinitelů $\alpha$ , $\beta$ a $\gamma$ . . . . .	24
Číselné hodnoty ploch, kvadratických momentů a modulů průřezu v ohybu pro doporučené průměry . . . . .	24
Hodnoty míry bezpečnosti . . . . .	25
Součinitele snížení napětí podle způsobu zatížení . . . . .	25
Hodnoty meze pevnosti v tahu a ohybu, mezi kluzu v tahu, mezi únavy v ohybu a krutu pro základní konstrukční materiály a jejich dovolená napětí . . . . .	26
Hodnoty modulů pružnosti v tahu, ve smyku a Poissonovy konstanty . . . . .	28
Krut. – Vztahy pro maximální tečné napětí, místo působení, úhel zkroucení a moment tuhosti v kroucení . . . . .	29
Ohyb. – Vztahy pro velikost reakcí, maximální ohybový moment, úhel natočení průřezu a velikost průřehy pro vetknuté nosníky a nosníky na dvou podporách . . . . .	32
Šroubovitě pružiny . . . . .	34
Vetknuté nosníky stejné pevnosti . . . . .	35
Nosníky stejné pevnosti na dvou podpěrách . . . . .	36
Eulerovy vztahy pro vzpěrnou pevnost . . . . .	37
Mezní hodnoty štíhlosti . . . . .	38
Nepružný vzpěr. Tetmajerovy–Jasinského vztahy . . . . .	38
Vzpěrná pevnost. Hodnoty součinitele vzpěrnosti . . . . .	38
Vrubová pevnost. Hodnoty vrubových součinitelů . . . . .	39
Vrubová pevnost. Součinitel velikosti součástí . . . . .	40
Vrubová pevnost. Součinitel stavu povrchu . . . . .	40
<b>NAUKA O PROUDĚNÍ . . . . .</b>	<b>41</b>
Tlakové ztráty v potrubí . . . . .	42
Směrné hodnoty součinitele $\zeta$ místních odporů . . . . .	42

Směrné hodnoty součinitele $\zeta$ místních ztrát při vstupu do potrubí . . . . .	42
Směrné hodnoty součinitele $\zeta$ místních ztrát při náhlém zúžení průřezu . . . . .	43
Ztráty při výtoku tekutiny. Směrné hodnoty součinitelů . . . . .	43
Odpor proti proudění. Směrné hodnoty tvarového součinitele $c_x$ . . . . .	44
Viskozita některých kapalin . . . . .	45
<b>TERMOMECHANIKA . . . . .</b>	<b>47</b>
Sdílení tepla . . . . .	48
Sálavost a pohltivost některých látek . . . . .	48
Přibližné součinitele přestupu tepla $\alpha$ . . . . .	48
Přibližné hodnoty součinitele prostupu tepla $k$ . . . . .	49
Dělková roztažnost některých pevných látek . . . . .	49
Objemová roztažnost některých kapalin . . . . .	50
Stavební izolační hmoty . . . . .	51
Fyzikální hodnoty některých kovů. Hustota, měrná tepelná kapacita, bod tání, skupenské teplo tání, tepelná vodivost . . . . .	52
Fyzikální hodnoty některých kapalin. Hustota, měrná tepelná kapacita, bod tuhnutí, skupenské teplo tuhnutí, bod varu, skupenské teplo výparné, tepelná vodivost . . . . .	52
Fyzikální hodnoty technických plynů. Molová hmotnost, měrná plynová konstanta, bod varu, bod tání, měrná tepelná kapacita, adiabatický exponent, stav v kritickém bodě . . . . .	53
Spalná tepla a výhřevnosti některých paliv . . . . .	54
Tabulka syté vodní páry a vody při teplotě varu podle tlaků . . . . .	55
Tabulka syté vodní páry a vody při teplotě varu podle teplot . . . . .	57
Entalpie přehřáté vodní páry . . . . .	58
Měrné objemy přehřáté vodní páry . . . . .	59
Tabulka kapaliny a syté páry Freonu 12 (CF <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ) . . . . .	60
Tabulka vlhkého vzduchu . . . . .	61
Diagram $i-x$ vlhkého vzduchu . . . . .	63
Diagram $i-s$ vodní páry . . . . .	(příloha)
Diagram součinitelů $r$ pro určení měrného objemu přehřáté páry . . . . .	64
<b>STAVBA A PROVOZ STROJŮ . . . . .</b>	<b>65</b>
<b>Závity, šrouby, matice . . . . .</b>	<b>66</b>
Šrouby tvaru B . . . . .	66
Přesné šrouby a matice. Význam doplňkových čísel . . . . .	67
Konce šroubů . . . . .	68
Výběhy vnějšího a vnitřního metrického závitu . . . . .	69
Drážky vnějšího a vnitřního metrického závitu . . . . .	70
Šrouby s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem . . . . .	71
Válcové zahloubení . . . . .	73
Závrtné šrouby . . . . .	75
Uzavřené matice . . . . .	77
Výběr doporučených mezních úchylek ISO metrického závitu . . . . .	78
Mezní úchytky ISO 6g metrického závitu šroubu . . . . .	79
Mezní úchytky ISO H metrického závitu matice . . . . .	80
<b>Svarové spoje . . . . .</b>	<b>81</b>
Výpočet svarových spojů strojnických konstrukcí . . . . .	81

<b>Pružiny</b> . . . . .	87
Šroubovitě pružiny válcové tlačné a tažné . . . . .	87
<b>Utěšňování</b> . . . . .	89
Hřidelové těsnění . . . . .	89
Těsnění ložiskových těles. Plstěná těsnění a drážky . . . . .	92
Kroužky kruhového průřezu pro těsnění pohyblivých částí . . . . .	93
<b>Hřídele</b> . . . . .	94
Výpočet krouticího momentu z výkonu a otáček . . . . .	94
Nomogram pro přibližné stanovení průměru hřídele z krouticího momentu a dovoleného napětí v krutu . . . . .	96
Válcové a kuželové konce hřídelů s kuželovitostí 1 : 10 . . . . .	97
<b>Spojky</b> . . . . .	100
Určování velikosti hřídelových spojek . . . . .	100
<b>Řemenové převody</b> . . . . .	102
Řemenice pro ploché řemeny . . . . .	102
Řemenice pro klínové řemeny . . . . .	104
Klínové řemeny klasického průřezu a úzké klínové řemeny pro průmyslové použití. Rozměry . . . . .	106
Klínové řemeny klasického průřezu a úzké klínové řemeny pro průmyslové použití. Převody a přenašené výkony . . . . .	107
<b>Řetězové převody</b> . . . . .	115
Gallové řetězy . . . . .	115
Pouzdrové řetězy rychloběžné. Rozměry . . . . .	117
Válečkové řetězy. Rozměry . . . . .	118
Výpočet řetězových převodů . . . . .	120
Řetězová kola pro válečkové a pouzdrové řetězy. Výpočet . . . . .	129
<b>Převody ozubenými koly</b> . . . . .	131
Pevnostní výpočet čelních ozubených kol . . . . .	131
<b>Tekutinné mechanismy</b> . . . . .	149
Hydrostatické a pneumostatické mechanismy. Grafické značky prvků . . . . .	149
Normalizované značky, veličiny a jednotky hydrostatických prvků . . . . .	154
Zubové generátory JHZJ . . . . .	155
Axiální pístové hydrogenerátory PPAR I . . . . .	156
Axiální pístové hydromotory JHMA . . . . .	157
Přímočaré hydromotory (hydraulické válce) JHVJ . . . . .	158
Elektromagneticky ovládané přímočaré rozváděče s elektromagnety střídavými RPJ I nebo stejnosměrnými RPS I . . . . .	159
Ruční přímočaré rozváděče RSPR . . . . .	161
Škrtkové ventily VS I . . . . .	163
Přepouštěcí ventily VP I a VT I . . . . .	164
Zpětné ventily JHDZs . . . . .	165
Redukční ventily VR 2 . . . . .	166
Hydraulický čistič FASP 16–12–8 . . . . .	167
Pryžové hadice PNT 028 406 . . . . .	167
Hrdla trubkových spojek přímých . . . . .	168
Přípojka přímá nepujaná . . . . .	169

<b>STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE</b> . . . . .	171
<b>Material</b> . . . . .	172
Rozdělení a číselné označení ocelí k tváření. Význam doplňkových čísel . . . . .	173
Změna čísel ČSN 42 24.. až 42 29.. . . . .	173
Číselné označování a rozdělení slitin železa na odlitky . . . . .	176
Ocelový a litinový odpad a odpad neželezných kovů . . . . .	176
<b>Literatura</b> . . . . .	177
Prevedy vedlejších jednotek na jednotky SI a naopak . . . . .	(předsádka)