

OBSAH

I. Část matematická	5
A. Základní početní tabulky	6
Podrobné návody k použití tabulek	41
B. Logaritmy čísel	57
Mantisy dekadických (Briggsových) logaritmů čísel od 1 do 11 009	58
Přirozené (Napierovy) logaritmy čísel od 1 do 1509	80
Základní poučky o logaritmech	84
Návod k použití logaritmických tabulek	85
C. Goniometrie (úhломěrství)	97
Goniometrické (úhломěrné) funkce	98
Hodnoty funkcí úhlů rostoucích po 10 minutách od 0° do 90°	105
Hodnoty sinu a tangenty úhlů, rostoucích po 1 minutě od 0° do 4°	111
Návod k použití tabulek hodnot goniometrických funkcí	115
Stanovení hodnot funkcí kladných úhlů větších než 90°	127
Stanovení hodnot funkcí záporných úhlů	131
Stanovení úhlů od 0° do $\pm 360^\circ$ z kladných hodnot funkcí	132
Stanovení úhlů od 0° do $\pm 360^\circ$ ze záporných hodnot funkcí	134
Goniometrické vzorce	139
D. Pětimístné dekadické logaritmy goniometrických funkcí úhlů od 0° do 90°	143
Návod k použití tabulek str. 144 až 203	204
E. Řešení rovinných ploch	217
Řešení pravoúhlého trojúhelníka	218
Řešení obecného trojúhelníka	221
Libovolné rovinné plochy	259
F. Povrchy a objemy těles	265
II. Část odborná	285
Míry a váhy	286
Těžiště	304
Momenty setrvačnosti a momenty odporu	312
Přehled a číselné označení konstrukčních ocelí	326
Ocel válená	338
Ocel tažená	356
Plech, pruhy a pásy	365
Nýty	375
Klíny a pera	379
Šroubové závity	382
Šrouby, matice, podložky, závlačky, kolíky	397
Potrubí	425
Určení obvodové rychlosti, obvodové síly a převod. poměrů	447

Pohon řemenový	456
Lana. Řetězy	463
Základy lícování a lícovací soustava ISA	477
III. Část - Dílenské a technologické tabulky	497
Oceli a jejich tepelné zpracování	498
Tvrдость Brinella, Rockwella, Vickerse, Shore	516
Oceli uhlíkové a slitinové na odlitky	520
Přehled o úsporném použití nástroj. oceli	522
Třídění odpadu ocelí podle složení	528
Přehled surových želez a litin	535
Přehled lehkých kovů slévárenských a tvářených	539
Frézování	543
Vrtání	545
Soustružení	561
Brusivo, brusné pomůcky a nástroje	572
Měření. Měření závitů měřicími drátky	580
Ozubená kola	587
Výpočty převodů ozubených kol	609
Strojnické výkresy	644
Sovětské lícovací tabulky OST	662
Body tání a tuhnutí, teploty C a F	670
Značky, atomová čísla a atomové hmoty prvků	674
Tabulky z konstrukce obráběcích strojů	676
Seznam některých československých norem strojnických	683
Rejstřík	685

ČÁST MATEMATICKÁ

A

Základní početní tabulky.

Mocniny a odmocniny čísel	6
Pořady čísel v převrácených hodnotách čísel	až 25
Obvody a obsahy kruhů	26
Mocniny a odmocniny některých zlomků	26
Přibližné hodnoty vzniklé z čísel π a g	26
Kmenná čísla a rozklad složených čísel v součin kmenných čísel nebo jejich mocnin.	28
Převod stupňů na minuty nebo na sekundy v míře šedesátinné a naopak	33
Převod minut a sekund v míře šedesátinné na stupně v téže míře a naopak	34
Převod úhlů v míře šedesátinné na úhly v míře setinné a naopak	35
Převod úhlů v míře šedesátinné na úhly v míře absolutní. Hodnoty $\text{arc } \alpha^\circ$, $\text{arc } \alpha'$, $\text{arc } \alpha''$	38
Převod úhlů v míře setinné na úhly v míře absolutní. Hodnoty $\text{arc } \alpha^g$, $\text{arc } \alpha'$, $\text{arc } \alpha''$	54
Délky oblouků, stonásobné délky tětiv, stonásobné výšky a stonásobné obsahy kruhových úsečí pro poloměr = 1 a pro středové úhly ve stupních, minutách a sekundách	38
Poloměry kružnic opsaných a vepsaných pravidelným úhelníkům. Strany a obsahy pravidelných úhelníků	40
Podrobné návody k použití tabulek	41 až 56

B

Logaritmy čísel.

	Strana
Mantisy dekadických (Briggsových) logaritmů čísel od 1 do 11009	58
Přirozené (Napierovy) logaritmy čísel od 1 do 1509	80
Mocniny čísla e s kladným mocnitelem	83
Základní poučky o logaritmech	84
Návod k použití tabulek při stanovení dekadických logaritmů čísel.	85
Návod k použití tabulek při stanovení čísla k danému dekadickému logaritmu	89
Použití dekadických logaritmů k číselným výpočtům	91
Návod k použití tabulek při stanovení přirozených logaritmů čísel.	92
Návod k použití tabulek při stanovení čísla k danému přirozenému logaritmu	94
Použití přirozených logaritmů k číselným výpočtům	95
Stanovení mocnin čísla e s kladným mocnitelem	96

GONIOMETRIE

(úhloměrství)

a tabulky hodnot goniometrických funkcí.

	Strana
Goniometrické (úhloměrné) funkce.	98
Hodnoty goniometrických funkcí úhlů, rostoucích po 10 minutách od 0° do 90°	105
Hodnoty sinu a tangenty úhlů, rostoucích po 1 minutě od 0° do 4°, a tedy zároveň hodnoty kosinu a kotangenty úhlů, rostoucích po 1 minutě od 86° do 90°	111
Návod k použití tabulek goniometrických funkcí při stanovení hodnot funkcí kladných úhlů ostrých	115
Návod k použití tabulek goniometrických funkcí při stanovení ostrých úhlů k daným kladným hodnotám funkcí.	118
Použití tabulek hodnot goniometrických funkcí při řešení pravoúhlého trojúhelníka v praxi strojnické	120
Stanovení hodnot funkcí kladných úhlů větších než 90°	127
Stanovení hodnot funkcí záporných úhlů	131
Návod k stanovení úhlů od 0° do ± 360° k daným kladným hodnotám funkcí	132
Návod k stanovení úhlů od 0° do ± 360° k daným záporným hodnotám funkcí	134
Sestrojení ramene úhlu k danému rameni z hodnot funkcí úhlu, který svírají	137
Goniometrické vzorce pro:	
vztah funkcí téhož úhlu	} 139 až 142
funkce součtu a rozdílu dvou úhlů	
funkce dvojnásobného a trojnásobného úhlu	
vyjádření funkcí úhlu celého funkcemi úhlu polovičního	
vyjádření funkcí úhlu polovičního funkcemi úhlu celého	
součet a rozdíl funkcí téhož polovičního úhlu	
mocniny sinu a kosinu úhlu.	
součet a rozdíl goniometrických funkcí	
součet a rozdíl funkcí téhož úhlu	
součin goniometrických funkcí	
součty a rozdíly funkcí úhlů trojúhelníka, upravené pro logaritmické počítání	

D

PĚTIMÍSTNÉ DEKADICKÉ NEBOLI BRIGGSOVY LOGARITMY GONIOMETRICKÝCH FUNKCÍ ÚHLŮ OD 0° DO 90°.

Charakteristiku — 10 je třeba ke všem hodnotám připojiti.

Vztahy hodnot logaritmů funkcí téhož úhlu, jichž používáme ke kontrole a při zjišťování nahodile nezřetelných číslic v tabulkách.

$$\begin{aligned} \log \operatorname{tg} \alpha + \log \operatorname{cotg} \alpha &= 20 - 20 = 0, & \text{poněvadž } \operatorname{tg} \alpha \operatorname{cotg} \alpha &= 1 \text{ a } \log 1 = 0. \\ \log \sin \alpha &= \log \operatorname{tg} \alpha + \log \cos \alpha, & \text{,, } \sin \alpha &= \operatorname{tg} \alpha \cos \alpha. \\ \log \cos \alpha &= \log \operatorname{cotg} \alpha + \log \sin \alpha, & \text{,, } \cos \alpha &= \operatorname{cotg} \alpha \sin \alpha. \end{aligned}$$

Příklady pro $\alpha = 28^{\circ}16'$:

$$\log \operatorname{tg} 28^{\circ}16' + \log \operatorname{cotg} 28^{\circ}16' = 9,73054 - 10 + 10,26946 - 10 = 20 - 20 = 0$$

$$\log \sin 28^{\circ}16' = \log \operatorname{tg} 28^{\circ}16' + \log \cos 28^{\circ}16' = 9,73054 - 10 + 9,94485 - 10 = 19,67539 - 20 = 9,67539 - 10.$$

$$\log \cos 28^{\circ}16' = \log \operatorname{cotg} 28^{\circ}16' + \log \sin 28^{\circ}16' = 10,26946 - 10 + 9,67539 - 10 = 19,94485 - 20 = 9,94485 - 10.$$

Při zjišťování nezřetelných číslic není třeba připojovat charakteristiky — 10, aby vznikly tabulkové hodnoty bez charakteristik — 10. V tomto případě je:

$$\log \operatorname{tg} \alpha + \log \operatorname{cotg} \alpha = 20; \quad \log \sin \alpha = \log \operatorname{tg} \alpha + \log \cos \alpha - 10; \quad \log \cos \alpha = - \log \operatorname{cotg} \alpha + \log \sin \alpha - 10.$$

Obsah tohoto oddílu:

Logaritmy sinu a tangenty úhlů, rostoucích po 10 sekundách od 0° do 5° a tedy zároveň logaritmy kosinu a kotangenty úhlů, rostoucích po 10 sekundách od 85° do 90°	144
Logaritmy kosinu a kotangenty úhlů, rostoucích po 1 [minutě od 0° do 5° a tedy zároveň sinu a tangenty úhlů, rostoucích po 1 minutě od 85° do 90°	163
Logaritmy sinu, kosinu, tangenty a kotangenty úhlů, rostoucích po 1 minutě od 5° do 85°	164
Stanovení hodnot logaritmů funkcí daného kladného úhlu ostrého	204
Stanovení úhlu k dané hodnotě logaritmu jeho funkce	208
Logaritmické vyšetření úhlu z dané kladné hodnoty jeho funkce	210
Logaritmické vyšetření úhlu z dané záporné hodnoty jeho funkce	211
Logaritmické vyšetření hodnoty funkce úhlu z logaritmu této funkce	211
Stanovení hodnot $\log \sin a$ a $\log \cos a$ z dané hodnoty $\log \operatorname{tg} a$ nebo $\log \operatorname{cotg} a$ bez vyšetření ostrého úhlu a	211
Přesnost logaritmu funkcí daného úhlu a přesnost vyšetřeného úhlu z daného logaritmu jeho funkce	12
Příklady počítání s logaritmy čísel společně s logaritmy goniometrických funkcí	214

ŘEŠENÍ ROVINNÝCH PLOCH.

	Strana
1. Základní trigonometrické věty pro řešení pravoúhlého trojúhelníka	218
2. Trojúhelník pravoúhlý	218
3. Základní trigonometrické věty a pomocné vzorce pro řešení obecného trojúhelníka	221
4. Trojúhelník obecný	230
5. Trojúhelník rovnostranný a rovnoramenný	235
6. Čtyřúhelníky:	
čtverec	238
obdélník	239
kosočtverec	240
kosodélník	241
lichoběžník obecný, rovnoramenný a pravoúhlý	243
různoběžník souměrný (deltoid)	246
čtyřúhelník do kružnice vepsaný (tětivový)	248
čtyřúhelník kružnici opsaný (tečnový)	249
čtyřúhelník obecný	250
7. Mnohoúhelník nepravidelný a pravidelný	251
8. Kruh, kruhová výseč, kruhová úseč	253
9. Mezikruží a výseč mezikruží	255
10. Elipsa a úseč elipsy	256
11. Parabolická úseč a výseč	258
12. Libovolné rovinné plochy omezené zčásti nebo zcela křivkou	259

V tomto oddílu jsou uvedeny vzorce převážně pro přímý výpočet určité neznámé veličiny (strany, úhlu, úhlopříčky, výšky, poloměru kružnice opsané nebo vepsané, obvodu, obsahu a p.) rovinné plochy z daných prvků (veličin) této plochy.

Vyšetřujeme-li však z daných prvků více nebo všechny neznámé strany, úhly atd., nevypočítáváme zpravidla každou z nich jen z prvků daných, nýbrž přibíráme do výpočtu (z různých početních důvodů a pro usnadnění práce) některé veličiny, jež jsme již dříve z daných prvků plochy vypočítali. Přitom však dbáme, aby při postupném přijímání neúplných čísel do výpočtu se chyba příliš nezvětšovala, u vědomí, že výsledek stanovený přímo z daných prvků bývá nejpřesnější.

Vzorce pro přímý výpočet neznámých veličin z daných jsou v technické praxi velmi potřebné, neboť nebývá v ní dost času je odvozovat.

F

POVRCHY A OBJEMY TĚLES.

	Strana
Krychle	266
Kvádr (pravoúhlý rovnoběžnostěn)	266
Hranol čtyřboký pravidelný	266
Hranol kolmý s libovolnou podstavou	266
Hranol kosý	267
Hranol kolmý trojboký koso seříznutý	267
Hranol n -boký na obou stranách koso seříznutý	268
Jehlan pravidelný n -boký	268
Jehlan nepravidelný kolmý a kosý	268
Jehlan komolý pravidelný n -boký	269
Jehlan komolý pravidelný čtyřboký	270
Jehlan komolý kolmý a kosý nepravidelný	270
Jehlanec s obdélníkovými podstavami (obelisk)	271
Klín obecný	271
Válec rotační; válec rovnostranný	272
Válec kosý s kruhovými podstavami	272
Válec rotační koso seříznutý	273
Klín s válcovou plochou (úsek kruhového válce)	274
Válec dutý rotační	274
Kužel rotační; kužel rovnostranný	275
Kužel kosý s kruhovou podstavou	275
Kužel komolý rotační	276
Koule. Kulová plocha a její části	277
Koule dutá	278
Kulová úseč	279
Kulová vrstva	279
Kulová výseč	279
Sud	280
Guldinovo pravidlo pro výpočet obsahu rotační plochy	280
Guldinovo pravidlo pro výpočet povrchu a objemu rotačního tělesa	281
Zobecněné Guldinovo pravidlo	281
Šroubový závit	282
Prstenec s kruhovým, eliptickým a obdélníkovým průřezem	282
Elipsoid rotační, protáhlý a zploštělý	283
Elipsoid trojosý	284
Paraboloid rotační a vrstva rotačního paraboloidu.	284

ČÁST ODBORNÁ

	Strana
Míry, váhy, převod měr a měrné váhy	286
Váhy oceli ploché, široké, páskové, čtvercové, kruhové a šestihřanné	293
Váhy měděných a mosazných tyčí a plechů	301
Těžiště čar, ploch a těles	304
Momenty setrvačnosti a moduly (momenty odporu) technicky důležitých průřezů	312
Přehled a číselné označení ocelí	326
Válená ocel	338
Tažená ocel	356
Dráty ocelové, měděné a mosazné	358
Měděné a mosazné tyče a úhelníky	360
Plech ocelové. Plechy, pruhy a pásy měděné, mosazné, zinkové a hliníkové. Plechy bílé	365
Nýty konstrukční a kotlové. Nýty drobné	375
Klíny a pera	379
Závity šroubové	382
Šrouby, matice, podložky, závlačky a kolíky. Průchozí otvory pro šrouby Zahloubení pro zápusťné hlavy šroubů	397
Potrubí. Trubky ocelové, fitinky, trubky měděné, mosazné a olověné	425
Litínové trouby přírubové a hrdlové pro vodovody a plynovody. Litínové tvarovky	442
Výpočet a tabulky obvodové rychlosti a obvodové síly. Moment, práce a výkon obvodové síly. Převody	447
Transmisní hřídele, normalisované počty otáček a průměry řemenic	455
Pohon řemenový s řemeny plochými a klínovými	456
Pohon lanový (lana ocelová a konopná)	463
Řetězy článkové a kloubové	471
Lícovací soustava ISA (soustava jednotné díry a soustava jednotného hřídele) a tabulky dovolených úchylek	477

Otištění výňatků z československých norem
bylo povoleno československou společností normalizační.

Výňatky z norem jsou upraveny se zřetelem k poslednímu vydání jednotlivých norem do října 1951, z nichž některé, zvláště normy váleného, taženého a j. materiálu, jsou v revizi. Proto je třeba do vydání revidovaných norem používat „Výrobních programů“, vydávaných Hutní prodejnou, n. p.

III. ČÁST

DÍLENSKÉ A TECHNOLOGICKÉ TABULKY

Přehled československých ocelí a jejich tepelného zpracování	498
Tvrдость podle Brinella, Vickerse, Rockwella, Shora	516
Přehled uhlíkových ocelí na odlitky	520
Přehled slitinových ocelí na odlitky	521
Přehled (účelovník) o úspor. použití nástroj. oceli	522
Třídění odpadů ocelí podle chemického složení	528
Přehled sur. želez a litin	535
Přehled lehkých kovů slévárenských a tvářených	539
Frézování	543
Vrtání	545
Soustružení slinutými karbidy	561
Broušení	572
Měření	580
Ozubená kola. Evolventní funkce $ev \alpha$	587
Výpočty převodů ozubených kol	609
1. Jednoduché převody	609
Převody při řezání závitů na soustruhu	612
2. Složitě převody	622
Strojnické výkresy	644
Sovětské lícovací tabulky OST	662
Body tání a tuhnutí	670
Značky, atomová čísla, atom. hmoty prvků	674
Tabulky z konstrukce obráběcích strojů	676
Literatura k III. části.	682
Seznam některých českoslov. norem stroj.	683
Rejstřík	685

Číslo v lomené závorce u názvu tabulky, na př. [3], značí spis z odd. „Literatura“, z něhož je tabulka upravena.