

К. ЛАШШОВСКИ и С. ОСЛАЦКИ:
МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАНДАРТНАЯ ВЕЛИЧИНА УСКОРЕНИЯ
СИЛЫ ТЯЖЕСТИ

В статье рассматривается разность между величинами ускорения силы тяжести, полученными по международной формуле, принятой в 1930-м году и между величинами силы тяжести, опубликованными в таблицах В. Д. Ламберта и Ф. В. Дарлинга (Бюлл. Геод. № 32, стр. 334—340). Упомянутые величины таблиц обоих авторов обобщаются также по международной формуле. В таблице I сообщаем с шестидесятычными знаками правильные величины теоретического ускорения силы тяжести, основанные по международной формуле между $\varphi = 0^\circ$ и 90° через каждый $10'$ и в таблице 2 для территории Венгрии между $45^\circ 40'$ и $48^\circ 40'$ через каждый $0,5'$.

K. LASSOVSKY — S. OSZLACZKY:
THE INTERNATIONAL GRAVITY VALUES

The paper deals with the differences between the values of gravity based on the international formula of 1930, and the values published by W. D. Lambert and F. W. Darling (Bull. Géod. No 32, pp. 334—340). — Table I contains the correct values to six decimals for every $10'$ between 0° and 90° of latitude, and Table II those for every $0,5'$ between $45^\circ 40'$ and $48^\circ 40'$ for the territory of Hungary.

A NEHÉZSÉGI GYORSULÁS NEMZETKÖZI NORMÁLIS ÉRTÉKE

LASSOVSKY KÁROLY—OSZLACZKY SZILÁRD

Nettleton a Geophysical Prospecting for Oil című könyvében táblázatot közöl a nehézségi gyorsulás numerikus értékeiről, 6 tizedesjeggyel, a földrajzi szélesség minden $10'$ -ére s egyben közli az 1930-ban elfogadott

$$\gamma = 978,0490 [1 + 0,0052884 \sin^2 \varphi - 0,0000059 \sin^2 2\varphi] \quad (1)$$

nemzetközi formulát, mint amelynek a felhasználásával a táblázat értékei kiszámítást nyertek. A számítást eredetileg W. D Lambert és F. W. Darling végezték. A táblázatot a Bulletin Géodésique 1931. évi 32. számában közölték. A szerkesztő (G. Perrier) lábjegyzetben figyelmeztet az óvatosságra a hatodik tizedesjegyet illetően.

E táblázathoz G. Cassinis a Bulletin Géodésique 1932. évi 36. számában rövid észrevételt fűz. Rámutat arra, hogy Lambert és Darling számértékei nem egyeznek meg a «stockholmi normális nehézség» fenti 1) formula szerinti értékeivel, mivel ők az «elméleti nehézség» értékeit számították ki, amelyet a következő, C. Somiglianától származó képlet ad meg:

$$g = \gamma_e [1 + \beta \sin^2 \varphi - \beta_1 \sin^2 2\varphi - \beta_2 \sin^2 \varphi \sin^2 2\varphi - \dots]. \quad (2)$$

Itt γ_e a normális nehézségi gyorsulás az egyenlítőn; értéke az 1) formulával egyezésben 978,0490; β és β_1 , az 1) formulában a megfelelő együttható.

β_2 értéke G. Cassinis a Bulletin Geodésique 1930. évi 26. számában közölt cikke «Sur l'adoption d'une formule internationale pour la pesanteur normale» szerint $22,10^{-9}$. Ez azonban hibás; a helyes érték az 1932. évi cikkben közölt $32,10^{-9}$. Eszerint Lambert-Darling számított értékei legalább

$$\gamma_e \beta_2 \sin^2 \varphi \sin^2 2\varphi \tag{3}$$

mennyiséggel kisebbek γ -nál (u. i. az ezután következő tagok is mind negatívek). Cassinis meg is adja a $\gamma - g$ különbségeket φ különböző értékeire. Ezeket a különbségeket változtatás nélkül közöljük, de mellettük megadjuk a saját számításunk szerint talált különbségeket is.

φ	Cassinis szerint	Számításunk szerint
		$\gamma - g$ 10^{-6} -gal
0°	0	0
10	0	— 4
20	2	— 9
30	6	—13
40	12	—11
45	16	— 7
50	18	— 4
60	18*)	+ 6
70	11	+11
80	4	+14
90	0	+14

* Cassinis értéke tévesen 14. A maximális eltérés közelítőleg $\varphi = 54^\circ 44'$ -nél $18,5 \cdot 10^{-6}$ -gal.

Az első oszlop értékeit a 3) kifejezés szolgáltatja. A második oszlop az 1) formula szerint számított értékek eltérése Lambert—Darling táblázati értékeitől.

Mi a $\sin^2\varphi$, $\sin^2 2\varphi$ kifejezések helyett, amelyekkel kényelmetlen számolni, mint ezt Lambert—Darling is megjegyzi, a

$$2 \sin^2\varphi = (1 - \cos 2\varphi)$$

helyettesítéssel az 1) formulát a következő alakra hoztuk:

$$\gamma = 980,632 \ 2719 - 2,586 \ 1572 \cos 2\varphi + 0,002 \ 8852 \cos 4\varphi. \tag{1a}$$

Ez a formula alak szerint megegyezik Lambert—Darling 8) formulájával (l. c. 331. oldal), azzal a különbséggel, hogy ők még a $\cos 6\varphi$ -t tartalmazó tagot is megtartották.

Fenti táblázatból kitűnik, hogy a $\gamma - g$ különbségek nem egyeznek meg a 3) kifejezésnek Cassinis által kiszámított s általunk is ellenőrzött értékeivel. Az eltérésnek okát nem sikerült megtalálnunk. Lambert—Darling azt írják (l. c. 332. oldal), hogy táblázatuk értékeit főleg 8) egyenletük alapján számították, de fokként ellenőrizték a cikkeikben közölt 13) formulával. Ezenkívül néhány értéket taláalomra két másik 1) és 6) formulával is ellenőriztek. Cikkük végén formuláik bizonyítását és a szélesség minden percére kiszámított «elméleti» g értékét az U. S. Coast and Geodetic Survey előkészítés alatt lévő speciális kiadványában ígérik közölni. E kiadványt nem sikerült

megtalálunk. Bár nem ellenőriztük, de nem tartjuk kizártnak, hogy a 8) és fenti 2) formulának a számításnál tekintetbe vett tagjai okozzák az eltérést.

Az említett Nettleton-könyvben közölt táblázat értékeit mi interpolációra akartuk felhasználni, hogy hazánk területén a $45^{\circ}40'$ és $48^{\circ}40'$ szélesség között minden 2,5, illetve 0,5 percre megkapjuk a normális értéket. Azt tapasztaltuk azonban, hogy e táblázat különbségei kissé szeszélyesen változnak és amikor az értékeket 1) formula szerint ellenőriztük, eltéréseket kaptunk, amelyek a fenti táblázat második oszlopának 45° és 50° közötti értékeinek felelnek meg. Mikor a Nettleton által közölt táblázatot az eredeti forrással összehasonlítottuk és egyezőnek találtuk, kerestük az irodalomban az eltérés magyarázatát.

Mivel ezekután interpolációra nem gondolhattunk, sem újabb hibátlan táblázatot nem találtunk, hazai használatra az 1)-gyel egyenértékű 1a) formula alapján számológéppel, 7 tizedesre, kiszámítottuk a $45^{\circ}40'$ és $48^{\circ}40'$ szélesség minden félpercére a nehézségi gyorsulás normális értékét. Alábbi II. táblázatunk 6 tizedesjeggyel közli γ értékeit.

Mint hogy a normálértékeket 1a) alapján minden 10 percre kiszámítani nem túlságosan nagy munka, ezt is elvégeztük és az értékeket I. táblázatunkban közöljük.

Végül köszönetet mondunk Buday Tibor, Kerner Antalné, Mészáros Imre és Zilahi Sebess László kartársaknak a táblázatok kiszámításánál végzett munkájukért.

I. A nehézségi gyorsulás nemzetközi normális értékei $0-90^{\circ}$

0° 0'	978,049 000	4° 0'	978,074 056
10	978,049 043	10	978,076 184
20	978,049 174	20	978,078 398
30	978,049 392	30	978,080 699
40	978,049 697	40	978,083 085
50	978,050 089	50	978,085 557
1° 0'	978,050 568	5° 0'	978,088 115
10	978,051 134	10	978,090 760
20	978,051 788	20	978,093 489
30	978,052 528	30	978,096 305
40	978,053 356	40	978,099 206
50	978,054 270	50	978,102 193
2° 0'	978,055 271	6° 0'	978,105 264
10	978,056 360	10	978,108 421
20	978,057 535	20	978,111 664
30	978,058 797	30	978,114 991
40	978,060 146	40	978,118 403
50	978,061 581	50	978,121 900
3° 0'	978,063 104	7° 0'	978,125 482
10	978,064 713	10	978,129 148
20	978,066 409	20	978,132 899
30	978,068 191	30	978,136 735
40	978,070 060	40	978,140 654
50	978,072 015	50	978,144 657

8° 0'	978,148 745	17° 0'	978,489 331
10	978,152 916	10	978,497 750
20	978,157 171	20	978,506 240
30	978,161 509	30	978,514 803
40	978,165 931	40	978,523 437
50	978,170 436	50	978,532 142
9° 0'	978,175 024	18° 0'	978,540 918
10	978,179 696	10	978,549 765
20	978,184 450	20	978,558 683
30	978,189 286	30	978,567 670
40	978,194 205	40	978,576 727
50	978,199 206	50	978,585 854
10° 0'	978,204 289	19° 0'	978,595 050
10	978,209 455	10	978,604 315
20	978,214 702	20	978,613 649
30	978,220 030	30	978,623 050
40	978,225 440	40	978,632 520
50	978,230 932	50	978,642 057
11° 0'	978,236 504	20° 0'	978,651 662
10	978,242 158	10	978,661 333
20	978,247 892	20	978,671 071
30	978,253 706	30	978,680 876
40	978,259 601	40	978,690 747
50	978,265 576	50	978,700 683
12° 0'	978,271 630	21° 0'	978,710 684
10	978,277 765	10	978,720 751
20	978,283 979	20	978,730 882
30	978,290 272	30	978,741 078
40	978,296 644	40	978,751 337
50	978,303 096	50	978,761 660
13° 0'	978,309 626	22° 0'	978,772 047
10	978,316 234	10	978,782 496
20	978,322 920	20	978,793 008
30	978,329 685	30	978,803 583
40	978,336 527	40	978,814 219
50	978,343 447	50	978,824 917
14° 0'	978,350 444	23° 0'	978,835 675
10	978,357 518	10	978,846 495
20	978,364 669	20	978,857 375
30	978,371 897	30	978,868 316
40	978,379 201	40	978,879 316
50	978,386 581	50	978,890 375
15° 0'	978,394 037	24° 0'	978,901 493
10	978,401 568	10	978,912 670
20	978,409 175	20	978,923 906
30	978,416 857	30	978,935 199
40	978,424 614	40	978,946 549
50	978,432 445	50	978,957 957
16° 0'	978,440 351	25° 0'	978,969 421
10	978,448 331	10	978,980 942
20	978,456 384	20	978,992 518
30	978,464 511	30	979,004 150
40	978,472 712	40	979,015 838
50	978,480 985	50	979,027 580

26° 0'	979,039 377	35° 0'	979,745 544
10	979,051 227	10	979,759 676
20	979,063 131	20	979,773 837
30	979,075 088	30	979,788 028
40	979,087 098	40	979,802 247
50	979,099 161	50	979,816 495
27° 0'	979,111 275	36° 0'	979,830 771
10	979,123 441	10	979,845 074
20	979,135 658	20	979,859 404
30	979,147 926	30	979,873 761
40	979,160 245	40	979,888 143
50	979,172 613	50	979,902 551
28° 0'	979,185 030	37° 0'	979,916 984
10	979,197 497	10	979,931 441
20	979,210 012	20	979,945 922
30	979,222 576	30	979,960 427
40	979,235 188	40	979,974 954
50	979,247 847	50	979,989 504
29° 0'	979,260 552	38° 0'	980,004 076
10	979,273 305	10	980,018 670
20	979,286 104	20	980,033 285
30	979,298 948	30	980,047 920
40	979,311 838	40	980,062 575
50	979,324 772	50	980,077 250
30° 0'	979,337 751	39° 0'	980,091 944
10	979,350 774	10	980,106 656
20	979,363 840	20	980,121 387
30	979,376 949	30	980,136 135
40	979,390 101	40	980,150 900
50	979,403 295	50	980,165 682
31° 0'	979,416 531	40° 0'	980,180 479
10	979,429 808	10	980,195 292
20	979,443 126	20	980,210 121
30	979,456 485	30	980,224 964
40	979,469 884	40	980,239 821
50	979,483 322	50	980,254 691
32° 0'	979,496 799	41° 0'	980,269 575
10	979,510 315	10	980,284 471
20	979,523 868	20	980,299 379
30	979,537 460	30	980,314 299
40	979,551 089	40	980,329 230
50	979,564 755	50	980,344 171
33° 0'	979,578 456	42° 0'	980,359 123
10	979,592 194	10	980,374 084
20	979,605 967	20	980,389 054
30	979,619 776	30	980,404 032
40	979,633 618	40	980,419 018
50	979,647 495	50	980,434 012
34° 0'	979,661 405	43° 0'	980,449 013
10	979,675 348	10	980,464 021
20	979,689 324	20	980,479 035
30	979,703 332	30	980,494 053
40	979,717 372	40	980,509 077
50	979,731 442	50	980,524 106

44° 0'	980,539 138	53° 0'	981,342 667
10	980,554 174	10	981,357 135
20	980,569 213	20	981,371 579
30	980,584 254	30	981,385 999
40	980,599 297	40	981,400 394
50	980,614 341	50	981,414 762
45° 0'	980,629 387	54° 0'	981,429 104
10	980,644 432	10	981,443 420
20	980,659 478	20	981,457 708
30	980,674 523	30	981,471 969
40	980,689 567	40	981,486 201
50	980,704 609	50	981,500 405
46° 0'	980,719 649	55° 0'	981,514 579
10	980,734 687	10	981,528 724
20	980,749 721	20	981,542 839
30	980,764 752	30	981,556 924
40	980,779 778	40	981,570 977
50	980,794 799	50	981,584 998
47° 0'	980,809 816	56° 0'	981,598 988
10	980,824 827	10	981,612 945
20	980,839 831	20	981,626 869
30	980,854 829	30	981,640 760
40	980,869 820	40	981,654 617
50	980,884 802	50	981,668 439
48° 0'	980,899 777	57° 0'	981,682 226
10	980,914 743	10	981,695 978
20	980,929 699	20	981,709 695
30	980,944 646	30	981,723 375
40	980,959 582	40	981,737 018
50	980,974 508	50	981,750 624
49° 0'	980,989 422	58° 0'	981,764 192
10	981,004 325	10	981,777 723
20	981,019 215	20	981,791 214
30	981,034 092	30	981,804 667
40	981,048 956	40	981,818 080
50	981,063 806	50	981,831 453
50° 0'	981,078 642	59° 0'	981,844 786
10	981,093 463	10	981,858 078
20	981,108 269	20	981,871 328
30	981,123 059	30	981,884 537
40	981,137 832	40	981,897 703
50	981,152 589	50	981,910 827
51° 0'	981,167 328	60° 0'	981,923 908
10	981,182 050	10	981,936 945
20	981,196 753	20	981,949 938
30	981,211 438	30	981,962 887
40	981,226 103	40	981,975 791
50	981,240 748	50	981,988 649
52° 0'	981,255 373	61° 0'	982,001 462
10	981,269 976	10	982,014 228
20	981,284 559	20	982,026 948
30	981,299 120	30	982,039 621
40	981,313 659	40	982,052 246
50	981,328 174	50	982,064 823

62° 0'	982,077 352	71° 0'	982,670 890
10	982,089 832	10	982,680 151
20	982,102 263	20	982,689 342
30	982,114 644	30	982,698 464
40	982,126 975	40	982,707 516
50	982,139 256	50	982,716 498
63° 0'	982,151 486	72° 0'	982,725 409
10	982,163 664	10	982,734 249
20	982,175 791	20	982,743 018
30	982,187 865	30	982,751 715
40	982,199 887	40	982,760 340
50	982,211 856	50	982,768 893
64° 0'	982,223 771	73° 0'	982,777 374
10	982,235 633	10	982,785 782
20	982,247 441	20	982,794 117
30	982,259 194	30	982,802 379
40	982,270 892	40	982,810 568
50	982,282 534	50	982,818 682
65° 0'	982,294 121	74° 0'	982,826 722
10	982,305 651	10	982,834 688
20	982,317 125	20	982,842 579
30	982,328 542	30	982,850 396
40	982,339 902	40	982,858 137
50	982,351 204	50	982,865 803
66° 0'	982,362 447	75° 0'	982,873 392
10	982,373 632	10	982,880 906
20	982,384 759	20	982,888 344
30	982,395 826	30	982,895 705
40	982,406 833	40	982,902 989
50	982,417 780	50	982,910 197
67° 0'	982,428 667	76° 0'	982,917 327
10	982,439 493	10	982,924 379
20	982,450 258	20	982,931 354
30	982,460 961	30	982,938 251
40	982,471 603	40	982,945 069
50	982,482 182	50	982,951 809
68° 0'	982,492 698	77° 0'	982,958 471
10	982,503 151	10	982,965 054
20	982,513 542	20	982,971 557
30	982,523 869	30	982,977 981
40	982,534 131	40	982,984 325
50	982,544 329	50	982,990 590
69° 0'	982,554 463	78° 0'	982,996 775
10	982,564 531	10	983,002 879
20	982,574 534	20	983,008 903
30	982,584 471	20	983,014 847
40	982,594 342	40	983,020 709
50	982,604 147	50	983,026 490
70° 0'	982,613 884	79° 0'	983,032 191
10	982,623 555	10	983,037 809
20	982,633 158	20	983,043 346
30	982,642 694	30	983,048 802
40	982,652 161	40	983,054 175
50	982,661 560	50	983,059 466

80° 0'	983,064 675	85° 0'	983,181 851
10	983,069 801	10	983,184 432
20	983,074 845	20	983,186 926
30	983,079 805	30	983,189 333
40	983,084 683	40	983,191 653
50	983,089 477	50	983,193 887
81° 0'	983,094 188	86° 0'	983,196 034
10	983,098 815	10	983,198 094
20	983,103 359	20	983,200 067
30	983,107 818	30	983,201 952
40	983,112 194	40	983,203 750
50	983,116 485	50	983,205 461
82° 0'	983,120 693	87° 0'	983,207 084
10	983,124 815	10	983,208 620
20	983,128 853	20	983,210 068
30	983,132 807	30	983,211 429
40	983,136 675	40	983,212 703
50	983,140 458	50	983,213 888
83° 0'	983,144 157	88° 0'	983,214 987
10	983,147 770	10	983,215 997
20	983,151 297	20	983,216 919
30	983,154 739	30	983,217 754
40	983,158 096	40	983,218 501
50	983,161 367	50	983,219 161
84° 0'	983,164 551	89° 0'	983,219 732
10	983,167 650	10	983,220 215
20	983,170 663	20	983,220 611
30	983,173 589	30	983,220 919
40	983,176 429	40	983,221 138
50	983,179 183	50	983,221 270
		90° 0'	983,221 314

II. A nehézségi gyorsulás nemzetközi normális értékei 45°40'—48°40'

45°40',0	980,689 567	45°50',0	980,704 609
40',5	980,690 319	50',5	980,705 361
41',0	980,691 071	51',0	980,706 113
41',5	980,691 824	51',5	980,706 865
42',0	980,692 576	52',0	980,707 618
42',5	980,693 328	52',5	980,708 370
43',0	980,694 080	53',0	980,709 122
43',5	980,694 832	53',5	980,709 874
44',0	980,695 584	54',0	980,710 626
44',5	980,696 336	54',5	980,711 378
45',0	980,697 088	55',0	980,712 130
45',5	980,697 840	55',5	980,712 882
46',0	980,698 593	56',0	980,713 634
46',5	980,699 345	56',5	980,714 386
47',0	980,700 097	57',0	980,715 138
47',5	980,700 849	57',5	980,715 890
48',0	980,701 601	58',0	980,716 642
48',5	980,702 353	58',5	980,717 394
49',0	980,703 105	59',0	980,718 146
49',5	980,703 857	59',5	980,718 897

46°0',0	980,719 649	46°30',0	980,764 752
0',5	980,720 401	30',5	980,765 503
1',0	980,721 153	31',0	980,766 254
1',5	980,721 905	31',5	980,767 005
2',0	980,722 657	32',0	980,767 757
2',5	980,723 409	32',5	980,768 508
3',0	980,724 161	33',0	980,769 260
3',5	980,724 913	33',5	980,770 011
4',0	980,725 665	34',0	980,770 763
4',5	980,726 417	34',5	980,771 514
5',0	980,727 169	35',0	980,772 265
5',5	980,727 920	35',5	980,773 017
6',0	980,728 672	36',0	980,773 768
6',5	980,729 424	36',5	980,774 519
7',0	980,730 176	37',0	980,775 271
7',5	980,730 928	37',5	980,776 022
8',0	980,731 680	38',0	980,776 773
8',5	980,732 431	38',5	980,777 524
9',0	980,733 183	39',0	980,778 275
9',5	980,733 935	39',5	980,779 027
10',0	980,734 687	40',0	980,779 778
10',5	980,735 438	40',5	980,780 529
11',0	980,736 190	41',0	980,781 280
11',5	980,736 942	41',5	980,782 032
12',0	980,737 694	42',0	980,782 783
12',5	980,738 446	42',5	980,783 534
13',0	980,739 197	43',0	980,784 285
13',5	980,739 949	43',5	980,785 036
14',0	980,740 701	44',0	980,785 787
14',5	980,741 453	44',5	980,786 538
15',0	980,742 204	45',0	980,787 289
15',5	980,742 956	45',5	980,788 040
16',0	980,743 707	46',0	980,788 791
16',5	980,744 459	46',5	980,789 543
17',0	980,745 211	47',0	980,790 294
17',5	980,745 963	47',5	980,791 045
18',0	980,746 714	48',0	980,791 796
18',5	980,747 466	48',5	980,792 547
19',0	980,748 218	49',0	980,793 298
19',5	980,748 969	49',5	980,794 049
20',0	980,749 721	50',0	980,794 799
20',5	980,750 473	50',5	980,795 550
21',0	980,751 224	51',0	980,796 301
21',5	980,751 976	51',5	980,797 052
22',0	980,752 727	52',0	980,797 803
22',5	980,753 479	52',5	980,798 554
23',0	980,754 231	53',0	980,799 305
23',5	980,754 982	53',5	980,800 056
24',0	980,755 734	54',0	980,800 807
24',5	980,756 485	54',5	980,801 558
25',0	980,757 237	55',0	980,802 309
25',5	980,757 988	55',5	980,803 059
26',0	980,758 740	56',0	980,803 810
26',5	980,759 491	56',5	980,804 561
27',0	980,760 243	57',0	980,805 312
27',5	980,760 994	57',5	980,806 062
28',0	980,761 746	58',0	980,806 813
28',5	980,762 497	58',5	980,807 564
29',0	980,763 249	59',0	980,808 315
29',5	980,764 000	59',5	980,809 065

47° 0',0	980,809 816	47° 27',5	980,851 080
0',5	980,810 567	28',0	980,851 830
1',0	980,811 317	28',5	980,852 580
1',5	980,812 068	29',0	980,853 330
2',0	980,812 818	29',5	980,854 079
2',5	980,813 569		
3',0	980,814 320	30',0	980,854 829
3',5	980,815 071	30',5	980,855 579
4',0	980,815 821	31',0	980,856 328
4',5	980,816 571	31',5	980,857 078
		32',0	980,857 828
5',0	980,817 322	32',5	980,858 577
5',5	980,818 073	33',0	980,859 327
6',0	980,818 823	33',5	980,860 076
6',5	980,819 574	34',0	980,860 826
7',0	980,820 324	34',5	980,861 576
7',5	980,821 075		
8',0	980,821 825	35',0	980,862 325
8',5	980,822 576	35',5	980,863 075
9',0	980,823 326	36',0	980,863 824
9',5	980,824 076	36',5	980,864 574
		37',0	980,865 323
10',0	980,824 827	37',5	980,866 073
10',5	980,825 577	38',0	980,866 822
11',0	980,826 328	38',5	980,867 571
11',5	980,827 078	39',0	980,868 321
12',0	980,827 828	39',5	980,869 070
12',5	980,828 579		
13',0	980,829 329	40',0	980,869 820
13',5	980,830 079	40',5	980,870 569
14',0	980,830 829	41',0	980,871 318
14',5	980,831 580	41',5	980,872 067
		42',0	980,872 817
15',0	980,832 330	42',5	980,873 566
15',5	980,833 080	43',0	980,874 315
16',0	980,833 830	43',5	980,875 065
16',5	980,834 580	44',0	980,875 814
17',0	980,835 331	44',5	980,876 563
17',5	980,836 081		
18',0	980,836 831	45',0	980,877 312
18',5	980,837 581	45',5	980,878 061
19',0	980,838 331	46',0	980,878 810
19',5	980,839 081	46',5	980,879 559
		47',0	980,880 308
20',0	980,839 831	47',5	980,881 057
20',5	980,840 581	48',0	980,881 806
21',0	980,841 331	48',5	980,882 555
21',5	980,842 081	49',0	980,883 304
22',0	980,842 831	49',5	980,884 053
22',5	980,843 581		
23',0	980,844 331	50',0	980,884 802
23',5	980,845 081	50',5	980,885 551
24',0	980,845 831	51',0	980,886 300
24',5	980,846 581	51',5	980,887 049
		52',0	980,887 798
25',0	980,847 331	52',5	980,888 547
25',5	980,848 081	53',0	980,889 296
26',0	980,848 831	53',5	980,890 044
26',5	980,849 581	54',0	980,890 793
27',0	980,850 330	54',5	980,891 542

47°55',0	980,892 291	17',5	980,925 961
55',5	980,893 039	18',0	980,926 709
56',0	980,893 788	18',5	980,927 456
56',5	980,894 537	19',0	980,928 204
57',0	980,895 285	19',5	980,928 951
57',5	980,896 034		
58',0	980,896 783	20',0	980,929 699
58',5	980,897 531	20',5	980,930 447
59',0	980,898 280	21',0	980,931 194
59',5	980,899 028	21',5	980,931 942
		22',0	980,932 689
48° 0',0	980,899 777	22',5	980,933 437
0',5	980,900 525	23',0	980,934 184
1',0	980,901 274	23',5	980,934 931
1',5	980,902 022	24',0	980,935 679
2',0	980,902 771	24',5	980,936 427
2',5	980,903 519		
3',0	980,904 268	25',0	980,937 174
3',5	980,905 016	25',5	980,937 921
4',0	980,905 764	26',0	980,938 668
4',5	980,906 513	26',5	980,939 416
		27',0	980,940 163
5',0	980,907 261	27',5	980,940 910
5',5	980,908 009	28',0	980,941 657
6',0	980,908 757	28',5	980,942 404
48°6',5	980,909 506	29',0	980,943 151
7',0	980,910 254	29',5	980,943 899
7',5	980,911 002		
8',0	980,911 750	30',0	980,944 646
8',5	980,912 498	30',5	980,945 393
9',0	980,913 246	31',0	980,946 140
9',5	980,913 994	31',5	980,946 887
		32',0	980,947 634
10',0	980,914 743	32',5	980,948 381
10',5	980,915 491	48°33',0	980,949 128
11',0	980,916 239	33',5	980,949 875
11',5	980,916 987	34',0	980,950 622
12',0	980,917 735	34',5	980,951 368
12',5	980,918 483		
13',0	980,919 231	35',0	980,952 115
13',5	980,919 978	35',5	980,952 862
14',0	980,920 726	36',0	980,953 609
14',5	980,921 474	36',5	980,954 356
		37',0	980,955 102
15',0	980,922 222	37',5	980,955 849
15',5	980,922 970	38',0	980,956 596
16',0	980,923 718	38',5	980,957 342
16',5	980,924 465	39',0	980,958 089
17',0	980,925 213	39',5	980,958 835
		48°40',0	980,959 582

Felelős kiadó: Solt Sándor

Műszaki felelős: Rózsa István

Megrendelve: 1952. VIII. 12. — Imprimálva 1952. XII. 2. — Papír alakja: 70/100.
 A könyv azonosságiszáma: 865 — Ívek száma: 1^{*/4}+4 db. mell. — Ábrák száma: 5. — Példányszám: 500.

Ez a könyv az MNOSZ 5601—50 Á és MNOSZ 5602—50 Á szabványok szerint készült.

884. Franklin-nyomda Budapest, VIII., Szentkirályi-utca 28.
 Felelős: Ketskés János.