

Interpolacijske tabele za tahimetriju

Za obračun tahimetrije kod nas se u glavnom upotrebljavaju Jordanove tahimetrijske tablice. Kada je potrebna veća točnost mora se interpolirati između vrijednosti označenih u tabelama. Da bi se ovaj račun interpolacije ubrzao, izradio sam tabele I-IV. Od tih tabela I i II upotrebljavaju se već godinu dana u Zavodu za Geofizička Ispitivanja u Zagrebu. Od njih se je naročito tabela I pokazala kao vrlo praktična, te je prilično ubrzala računanje. Osim toga je upotreba ove tablice manje zamorna od običnog računanja interpolacije.

Upotrebu tablica prikazati ću na slijedećem primjeru:

Mjereno je $s = 99,6$ m, $\alpha = 5^{\circ} 10' 13''$

1. Računanje visina

a) Iz Jordanovih tablica imamo za $s = 99,0$ i $\alpha = 5^{\circ} 09'$ da je $h = 8,85$ m

b) Za preostali dio $s = 0,6$ m dobivamo iz tablice I kod $\alpha = 5^{\circ}$ da je $\Delta h = 0,05$ m.

c) Za preostali $\Delta \alpha = 1' 13''$ (preko $5^{\circ} 09'$) upotrebiti ćemo tablicu IIa. Imamo u Jordanovim tablicama za $s = 99,0$ m i $\alpha = 5^{\circ} 09'$ da je $h = 8,85$ m. U idućoj rubrici, naime za $\alpha = 5^{\circ} 12'$ imamo $h = 8,94$ m, dakle za razliku od $\Delta \alpha = 3'$, porast je $\Delta h = 9$ cm. U tablici IIa u posljednjoj koloni (za $\Delta \alpha = 3'$) potražimo brojku 9, i u istom redu u koloni pod $\Delta \alpha = 1'$ naćićemo brojku 3. Dakle kod 99 m $\Delta \alpha = 1'$ daje $\Delta h = 3$ cm.

Ukupno:

a) Iz Jordanovih tablica	$h = 8,85$ m
b) Iz interpolacijske tabele I	$\Delta h = 0,05$
c) Izinterpolacijske tabele II	$\Delta h = 0,03$
sveukupno	<hr/> $h = 8,93$ m

2. Računanje horizontalne daljine

a) Iz Jordanovih tablica imamo za $s = 99,0$ i $\alpha = 5^{\circ}$ da je $D = 98,2$ m.

b) Iz tabele III imamo za $\Delta s = 0,6$ m i $\alpha = 10^{\circ}$ da je $\Delta D = 0,6$ m.

c) Za ostatak $\Delta \alpha = 10' 13''$ upotrebljava se tablica IV. Imali smo za $s = 99,0$ m i $\alpha = 5^{\circ}$ iz Jordanovih tablica da je $D = 98,2$ m. U idućoj rubrici u Jordanovim tablicama imamo za $\alpha = 6^{\circ}$, da je $D = 97,9$ m, dakle za razliku $\Delta \alpha = 1^{\circ}$ iznosi $\Delta D = -0,3$ m. U tabeli IV c nađeno u posljednjoj koloni (za $\Delta \alpha = 1^{\circ}$) vrijednost 0,3 i u istom redu za $10'$ brojku 0,1. Dakle za $\Delta \alpha = 10' 13''$, $D = -0,1$ m.

Ukupno:

a) Iz Jordanovih tablica	$D = 98,2$ m
b) Iz interpolacijske tablice III	$\Delta D = 0,6$ m
c) Iz interpolacijske tablice IV	$\Delta D = -0,1$ m
Ukupno	<hr/> $D = 98,7$ m

I. Interpolacijska tablica Δh (cm) za Δs (m)

$\frac{\alpha}{\Delta s}$	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	
0,1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
0,2	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9
0,3	1	1	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13
0,4	1	1	2	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	17	17
0,5	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	22
0,6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26
0,7	1	2	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	28	29	30	30	30
0,8	1	3	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32	34	34	35	35
0,9	2	3	5	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	35	36	36	37	38	39	39

II. Interpolacijska tablica Δh (m) za $\Delta \alpha$

$\Delta \alpha$	30''	1'	1' 30''	2'	2' 30''	3'
0	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	2	2	2
1	1	2	2	3	3	3
1	1	2	3	3	4	4
1	2	3	3	4	5	5
1	2	3	4	5	6	6
1	2	4	5	6	7	7
1	3	4	5	7	8	8
2	3	5	6	8	9	9

a) $s = 0-100$ m

$\Delta \alpha$	20''	40''	1'	1' 20''	1' 40''	2'
0	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	2	2	2
1	1	2	2	3	3	3
1	1	2	3	3	4	4
1	2	3	3	4	5	5
1	2	3	4	5	6	6
1	2	4	5	6	7	7
1	3	4	5	7	8	8
2	3	5	6	8	9	9

b) $s = 100-175$ m

II.

Interpolacijska tablica
 Δh (m) za $\Delta \alpha$

$\Delta \alpha$	10''	20''	30''	40''	50''	1'
0	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	2	2	2
1	1	2	2	3	3	3
1	1	2	3	3	4	4
1	2	3	3	4	5	5
1	2	3	4	5	6	6
1	2	4	5	6	7	7
1	3	4	5	7	8	8
2	3	5	6	8	9	9

c) $s = 175-250$ m

III.

Interpolacijska tablica
 ΔD za Δs

$\frac{\alpha}{\Delta s}$	10°	20°	30°
0,1	0,1	0,1	0,1
0,2	0,2	0,2	0,2
0,3	0,3	0,3	0,2
0,4	0,4	0,4	0,3
0,5	0,5	0,4	0,4
0,6	0,6	0,5	0,5
0,7	0,7	0,6	0,5
0,8	0,8	0,7	0,6
0,9	0,9	0,8	0,7

$\Delta\alpha$	5'	10''	15''	20''
	0,0	0,1	0,1	0,1
	0,1	0,1	0,2	0,2
	0,1	0,2	0,2	0,3
	0,1	0,2	0,3	0,4
	0,1	0,3	0,4	0,5
	0,2	0,3	0,5	0,6
	0,2	0,4	0,5	0,7

a)

$\Delta\alpha$	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3
	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4
	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6

b)

$\Delta\alpha$	10'	20'	30'	40'	50'	1°
	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3
	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4
	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6

c)

IV.

Interpolacijska tablica
 ΔD) za $\Delta\alpha$

Predznak minus