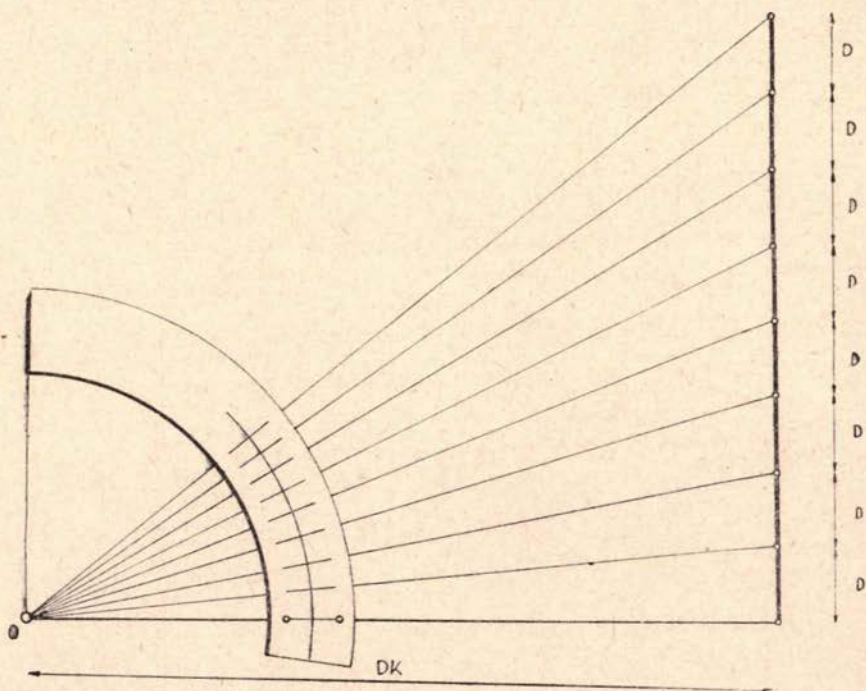


MOGUĆNOST UNAPREĐENJA AUTOREDUKCIONOG TAHIMETRA TARI ZA NEPOSREDNO MJERENJE VISINSKIH RAZLIKA

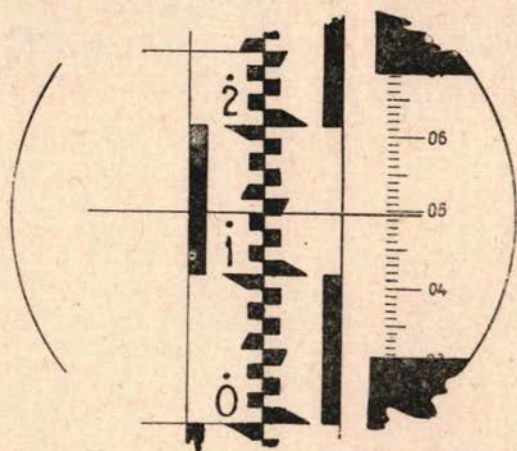
Autoredukциони tahimetar TARI (tacheometro autoriduttore modello 4180) proizvod je italijanske tvornice FILOTECNICA SALMOIRAGHI. Zbog jednostavnosti osnovne koncepcije autoredukcije dužina, ovaj instrument spada među najinteresantnije njegove vrste. U vidnom polju durbina, dizanjem i spuštanjem istoga, pojavljuje se uvijek dio niza paralelnih



Sl. 1

crtica, čiji međusobni razmaci variraju tako, da uvijek omogućuju istu razliku čitanja na letvi. Vrijednost ove razlike pomnožena sa konstantom odgovara horizontalnoj dužini između instrumenta i letve.

No, koliko je ovo rješenje autoredukcije dužina interesantno i jednostavno, toliko je nepraktično i neekonomično posredno dobivanje visinskih razlika. Nepraktično i neekonomično je zbog toga, što se visinske razlike dobivaju tek nakon množenja vrijednosti autoreducirane dužine sa vrijednošću na 4 decimale očitanom na Tg-skali.



Sl. 2

Ilustrirat ću to jednim primjerom.

Na slici 2 očitana dužina je 25,0 m. Desno u vidnom polju vidi se Tg-skala. Duža nit u sredini vidnoga polja služi za čitanje na Tg-skali. Na Tg-skali očitano je 0,0496. Visinska razlika od horizonta do mjesta gdje duža nit siječe letvu iznosi $25,0 \times 0,0496$. Pomnoživši ova dva broja dobiti ćemo da visinska razlika iznosi 1,24 m. Ako još oduzmemo od proizvoda vrijednost 1,14 m, koliko je duž nit viša od repera, dobiti ćemo da visinska razlika točaka terena iznosi +0,10 m.

Iz primjera se jasno vidi veliki kontrast između rješenja autoredukcije dužina i postupka dobivanja visinskih razlika.

Zbog ovog kontrasta, naslućujući mogućnost, počeo sam tražiti takvo rješenje problema autoredukcije visina koje bi, po elegantnosti i jednostavnosti, odgovaralo rješenju autoredukcije dužina.

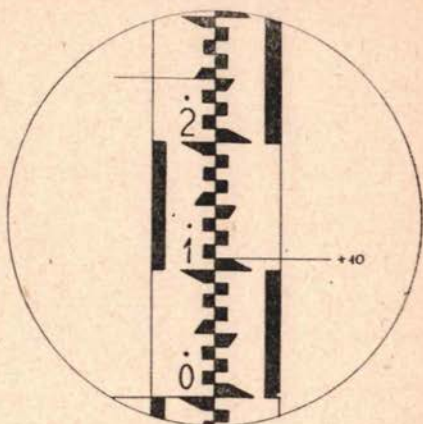
Evo ukratko.

Vratimo se na sliku 2 i pretpostavimo da nema Tg-skale. Zamislimo dakle da postoje samo crtice za autoredukciju dužina. Postavimo sada slijedeće pitanje:

Znajući da je visinska razlika +0,10 m i želeći postaviti visinsku crticu konstante 10 tako, da možemo iz čitanja na letvi dobiti tu visinsku

razliku, gdje bi je smjestili? Logički na čitanje 1110, jer u tom slučaju donja bi crtica para za autoredukciju dužina bila temeljna, gornja distancona a postavljena visinska. Čitanje na letvi bi dakle bilo kako je ilustrirano na slici 3.

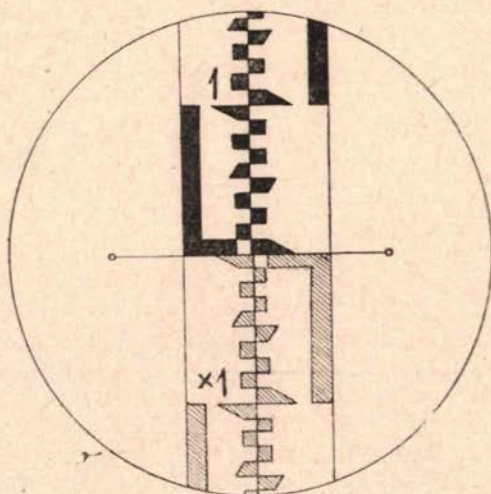
Osečak na letvi za dužine l_0 l_0	Osečak na letvi za visine $+$ l_n	Konstantan za visinu C_n	Horizontalno otstojanje $D = (l_0 - l_n) \cdot 100$	Visinska razlika $H = C_n (l_n - l_0) - l_0$ [H]		
4	5	6	7	8	9	
1000	1000					
1250	+1110	10	250	0101		



Sl. 3

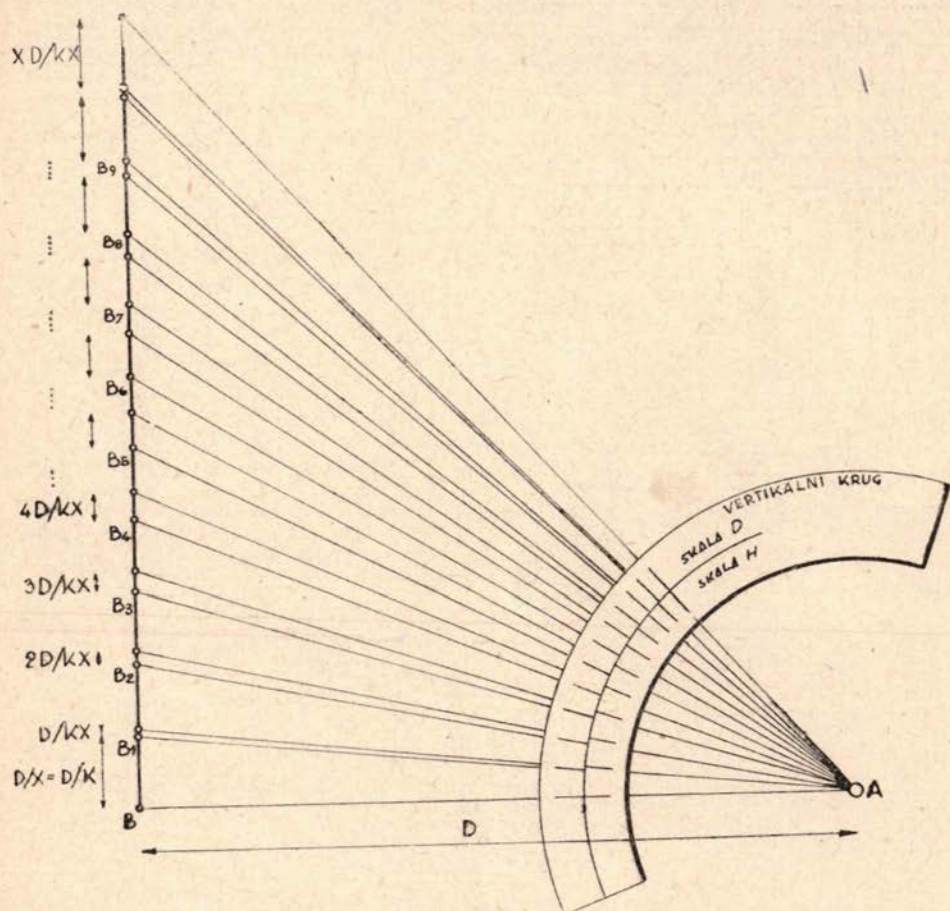
Ispitujnom sada mogućnost dobivanja niza paralelnih crtica za očitavanje visinskih razlika.

U tom cilju razmotriti ćemo točke A i B i njihovu međusobnu udaljenost D. Točka A neka bude stajalište instrumenta a B detaljna točka na kojoj se nalazi letva. Reper na letvi je postavljen točno na visinu instru-



Sl. 4

menta. Uz pretpostavku da se točke A i B nalaze na istoj visini, nulta crtica skale za autoredukciju dužina će točno pogoditi reper na letvi. Čitanje na gornju crticu bit će D/K , gdje je K konstanta. Crtica za visine, u tom slučaju, mora također pogoditi reper, odnosno predstavljati produžetak nulte (osnovne) crtice.

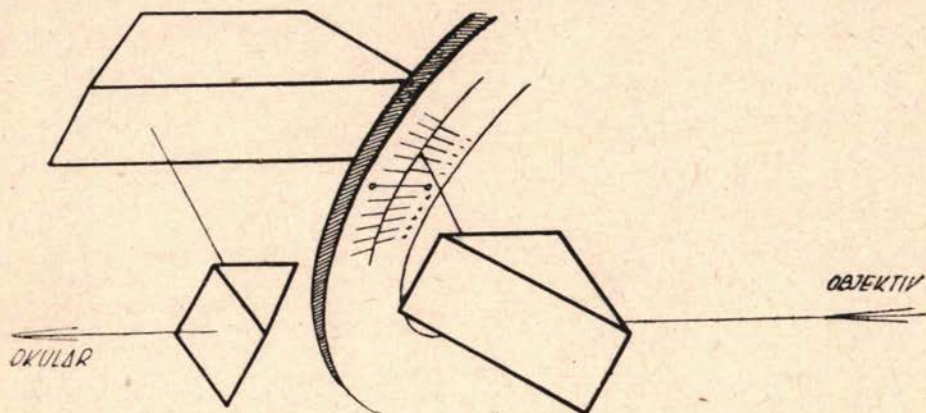


Sl. 5

Pretpostavimo sada da se je točka B preselila u B_1 , na visinsku razliku $+D/X$. Po principu autoredukcije dužina, nezavisno od visinske razlike između A i B_1 , razlika čitanja na letvi mora uvijek biti D/K . No, razmak između donje (temeljne) crtice za autoredukciju dužina i crtice za autoredukciju visina mora biti takav da omogući čitanja na letvi, čija razlika pomnožena sa visinskom konstantom k daje visinsku razliku $+D/X$. Ako ponavljamo postupak tako da točku B_1 preselimo redom u B_2 , B_3 , B_4 , ... itd., na visinske razlike $2D/X$, $3D/X$, $4D/X$, ... itd., te želimo dobiti

na letvi odgovarajuće vrijednosti $2D/kX$, $3/DkX$, $4D/kX$, ... itd., prema slici 5, pored skale za autoredukciju dužina, dobiti ćemo i skalu za visine.

Iz slike je vidljivo da svakom intervalu skale D odgovara po jedna crtica skale H , čija se visinska konstanta k može odabrati po volji i uvjetuje položaj crtice u intervalu.



Sl. 6

Skale D i H ugraviraju se na vertikalnom staklenom krugu, tako da se uvijek zajedno pojavljuju u vidno polje durbina (Sl. 6) i omogućuju jednostavnu i brzu autoredukciju visina (Sl. 3).

Primjenom ovog sistema autoredukcioni tahimetar TARI postao bi praktičniji, ekonomičniji i sama osnovna koncepcija autoredukcije bila bi jednostavnija i potpunija.