

За контролу да је овај услов испуњен треба кретањем дурбина у вертикалном смислу довести прво једну крајњу тачку нулте криве, а затим другу крајњу тачку до поклапања са ивицом призме и оба пута извршити читање на вертикалном лимбусу. Ако угао између ова два положаја износи  $60^\circ$  (може бити разлике  $2' - 3'$ ), онда значи да је ректификација правилно извршена; у противном, треба ректификацију поновити.

с) Ако се при кретању дурбина јављају различита отступања на крајевима нулте криве, онда треба дијаграм окренути око његове обртне тачке (123), што се постиже помоћу завртњева (136) и (137).

4) При хоризонталној визури треба главни полупречник дијаграма да буде вертикалан и да се поклапа са ивицом призме.

Ако то није случај, треба дијаграм окренути око обртне осовине (44) помоћу завртњева (138) и (139).

**ПРИСТОВ И. МИРОСЛАВ**, геометар

## ОДРЕЂИВАЊЕ ОДСТОЈАЊА „S“ ИЗМЕЂУ СТАРИХ И НОВО ТАХИМЕТРИСКО СНИМЉЕНИХ ДЕТАЉНИХ ТАЧАКА

(Наставак)

*Тачност одређивања одстојања S рачунским пушем.*

Предпоставимо да су биле старе детаљне тачке 1 и 2 као и нове детаљне тачке 1' и 2' снимљене једним те истим инструментом.

Подаци од инструмента:

Инструменат : „Süss“

Податак на хоризонталном лимбусу:

$$P = 30''$$

Податак на вертикалном лимбусу:

$$P = 1' = 60''$$

$$\text{Константа } K = 100$$

Изрчунаћемо за горњи наведени бројни пример, колико износи грешка у  $S_1$ .

Нека буду координате детаљних тачака које су биле у пре-  
дашњем примеру израчунате обележене:

$$\begin{array}{ll} \text{детаљна тачка } 1 & (y_1, x_1) \\ \text{„ } 2 & (y_2, x_2) \\ \text{„ } 1' & (y_1', x_1') \\ \text{„ } 2' & (y_2', x_2') \end{array}$$

Познато нам је, да је дужина визуре на неку детаљну тачку  
 $D = K \cdot l \cdot \cos^2 \alpha$  и да су количине  $l$  одсечак на летви а угао  
 $\alpha$  читан на вертикалном лимбусу зависне од тачности читања  
 $l$  и  $\alpha$ , те према томе ако хоћемо одредити тачност тахиметријске  
дужине треба диференцирати једначину.

$$\begin{aligned} D &= K \cdot l \cdot \cos^2 \alpha \\ dD &= K \cos^2 dl - K \cdot l \cdot \sin 2\alpha \cdot d\alpha \text{ или} \\ dD &= K (\cos^2 \alpha dl - l \cdot \sin 2\alpha d\alpha) \end{aligned}$$

За горе наведени инструменат јесте:

$$K = 100$$

$$dl = 1 \text{ m} / \text{m} = 0,001 \text{ m} \quad d\alpha = \frac{1'}{3437,75} = 0,0002908882$$

$$d\alpha = 0,000291$$

*За детаљну тачку 1*

$$l = 0,750 \text{ m} \text{ види табелу: Теренски подаци.}$$

$$\alpha = 15^\circ 00'$$

$$dD'_1 = 100 (0,9659^2 \cdot 0,001 - 0,750 \cdot 0,5000 \cdot 0,000291)$$

$$dD'_1 = 0,08 \text{ m}$$

*За детаљну тачку 1'*

$$l = 0,929 \text{ m} \text{ види табелу: Теренски подаци.}$$

$$\alpha = 20^\circ 00'$$

$$dD'_1 = 100 (0,9397^2 \cdot 0,001 - 0,929 \cdot 0,6428 \cdot 0,000291)$$

$$dD'_1 = 0,07 \text{ m}$$

Значи код дужине визуре од 70 m погрешили смо за 8 см. а  
код дужине визуре од 82 m погрешили смо за 7 см., пред-  
постављајући да се грешке крећу у истом смислу т. јест да су  
позитивне.

*Тачност код трансформација кординаата за дет. тачку 1 и 1'*

$$dy_1 = \sin (\nu + \beta_1) dD_1 + D_1 \cos (\nu + \beta_1) d\beta_1$$

$$dy_1 = \sin 106^\circ 07' \cdot 0,08 + 70,0 \cos 106^\circ 07' \cdot 0,000145$$

$$d\beta = \frac{0,5'}{3437,75} = 0,000145$$

$$dy_1 = + 0,07 \text{ m}$$

$$dx_1 = \cos(\nu + \beta_1) dD_1 - D_1 \sin(\nu + \beta_1) d\beta_1$$

$$dx_1 = \cos 106^\circ 07'. 0,08 - 70,0. \sin 106^\circ 07'. 0,000145$$

$$dx_1 = - 0,03 \text{ m}$$

$$dy_1' = \sin(\nu + \beta_1') dD_1' + D_1' \cos(\nu + \beta_1') d\beta_1'$$

$$dy_1' = \sin 110^\circ 07'. 0,07 + 82,0. \cos 110^\circ 07'. 0,000145$$

$$dy_1' = + 0,06 \text{ m}$$

$$dx_1' = \cos(\nu + \beta_1') dD_1' - D_1' \sin(\nu + \beta_1') d\beta_1'$$

$$dx_1' = \cos 110^\circ 07'. 0,07 - 82,0 \sin 110^\circ 07'. 0,000145$$

$$dx_1' = - 0,03 \text{ m}$$

$$\Delta x_a = x_1' - x_1 = - 8,77 \quad \left. \begin{array}{l} \text{види табелу: Рачунање} \\ \text{одстојања S} \end{array} \right\}$$

$$\Delta y_a = y_1' - y_1 = + 9,75 \quad \left. \begin{array}{l} \text{види табелу: Рачунање} \\ \text{одстојања S} \end{array} \right\}$$

$$d\Delta x_a = dx_1' - dx_1 = \pm 0,00$$

$$d\Delta y_a = dy_1' - dy_1 = - 0,01$$

Треба сада да израчунамо  $d\varphi$

$$\text{знамо да је } \operatorname{tg}\varphi = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

$$\Delta y = y_2 - y_1$$

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

ако *log nat* обележимо са *lg* следи на основу горње једначине:

$$\lg \operatorname{tg}\varphi = \lg \Delta y - \lg \Delta x$$

$$d\lg \operatorname{tg}\varphi = d\lg \Delta y - d\lg \Delta x \text{ или}$$

$$\frac{d\varphi}{\sin\varphi \cos\varphi} = \frac{d\Delta y}{\Delta y} - \frac{d\Delta x}{\Delta x} \text{ према томе}$$

$$d\varphi = \left( \frac{d\Delta y}{\Delta y} - \frac{d\Delta x}{\Delta x} \right) \sin\varphi \cdot \cos\varphi$$

За детаљну тачку 2.

$$l = 1,083$$

Види табелу: Теренски подаци.

$$\alpha = 15^\circ 00'$$

$$dD_2 = 100 (0,9659^2 \cdot 0,001 - 1,083 \cdot 0,5 \cdot 0,000291)$$

$$dD_2 = + 0,08 \text{ m}$$

$$dy_2 = \sin(\nu + \beta_2) dD_2 + D_2 \cos(\nu + \beta_2) \cdot d\beta_2$$

$$dy_2 = \sin 79^\circ 07'. 0,08 + 101,0 \cos 79^\circ 07'. 0,000145$$

$$dy_2 = + 0,08 \text{ m}$$

$$dx_2 = \cos(\nu + \beta_2) \cdot dD_2 - D_2 \sin(\nu + \beta_2) \cdot d\beta_2$$

$$dx_2 = \cos 79^\circ 07'. 0,08 - 101,1 \cdot \sin 79^\circ 07'. 0,000145$$

$$dx_2 = \pm 0,00 \text{ m}$$

$$d\Delta y = dy_2 - dy_1 = + 0,08 - 0,07 = + 0,01$$

$$d\Delta x = dx_2 - dx_1 = 0,00 + 0,03 = + 0,03$$

$$d\varphi = \left( \frac{+0,01}{+31,93} - \frac{+0,03}{+38,50} \right) \sin 39^\circ 40' \cdot \cos 39^\circ 40'$$

$$d\varphi = -0,00022895$$

$$dS_1 = \sin\varphi (d\Delta x_a + \Delta y_a d\varphi) + \cos\varphi (\Delta x_a d\varphi - d\Delta y_a)$$

$$dS_1 = \sin 39^\circ 40' (0 + 9,75 \cdot -0,00022895) +$$

$$+ \cos 39^\circ 40' (-8,77 \cdot -0,00022895 + 0,01)$$

$$dS_1 = +0,0078183 \text{ m} \cong +0,01 \text{ m}$$

Значи тачност одстојања  $S_1$  која износи, како смо већ пре израчунали  $13,10 \text{ m}$  износи око  $1 \text{ cm}$ , што је сасвим дозвољено по Катастарском Правилнику.

Инж. Милан Дражић

доцент Универзитета у Београду

## ЈОШ ЈЕДАНПУТ О РАЧУНАЊУ ПОВРШИНА ИЗ КООРДИНАТА ПОМОЋУ МАШИНЕ, ИЛИ ПОТПУНА МЕХАНИЗАЦИЈА РАЧУНАЊА

У једном ранијем броју Гласника изнео сам био један начин, да се рачунање површина из координата сведе на најмањи број обрта машине. По том начину ипак су се морале уочити разлике броја обрта у позитивном или негативном правцу рачунања. У случају да се погрешно у констатацији знака разлике обрта, или да се заборави на време да промени полука за минус или плус, односно смисао окретања ручице напред или назад, резултат је погрешан.

Г. Велимир Николић, геоматар, мој ђак из Средње техничке школе, који ми је био и сарадник у неколико послова, скренуо ми је пажњу, да би се рачунање могло још више механизирати.

Као пример наводим рачунање кућних плацева у Кривој Бари, при чему треба уочити два случаја: кад је број прелома паран и кад је непаран.

Број тачке	У	Х	Број тачке	У	Х
452	170,50	935,26	283	035,35	322,62
453	169,14	946,54	99	034,90	324,76
454	174,62	947,51	98	033,84	328,53
455	174,96	945,58	97	092,75	344,11
457	228,62	954,32	284	095,59	326,82
458	230,08	945,42	283	035,35	2322,62
452	170,50	935,26	99	034,90	324,76
453	169,14	946,54	2П	1424,5896	8575,4104
2П	1135,1366	8864,8634	П	712,3	
П	567,6				