

GEODÉZIE A&B PREZENTACE K PŘEDNÁŠKÁM 11. DÍL

Ing. Pavel Hánek, Ph.D.
hanek00@zf.jcu.cz

PODÉLNÝ PROFIL

Přehledně vyjadřuje průběh výškových poměrů podél osy.
Zaměřuje se jako:

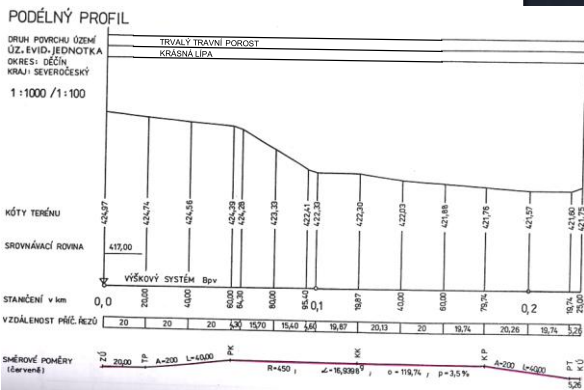
- ⊙ kontrolní zaměření určení výškopisu pomocí
- ⊙ Pro určení výškových poměrů v průběhu linie - liniové stavby, vodní toky, dnes i pro cykloturistické a turistické účely

Metody zaměření:

- ⊙ GNSS RTK
- ⊙ Letecká fotogrammetrie
- ⊙ Měření 3D polární metodou
- ⊙ Nivelací

Měří se v pravidelném intervalu s tím, že se musí navíc měřit i v bodech významných terénních změn.





ROZMĚŘENÍ PODÉLNÉHO PROFILU

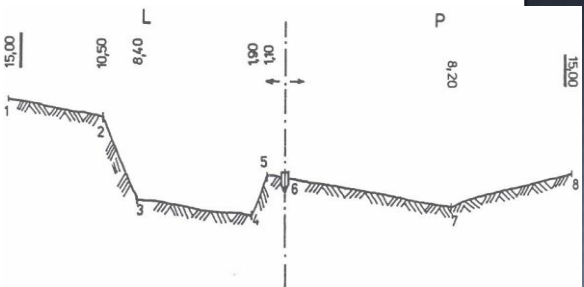


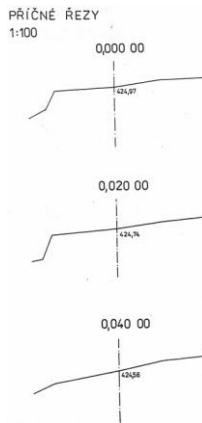
PŘÍČNÝ ŘEZ

- ◉ je kolmý na podélný profil
- ◉ Zaměřuje se z důvodu výpočtu kubatur, nebo zjištění výškových poměrů podél podélného profilu v nějak širokém pásu území
- ◉ zpravidla se zaměřují symetricky na obě strany od osy (podélného profilu)
- ◉ rozestupy bodů na příčném řezu se volí pravidelné, ale musí se zaměřit i body, kde dochází k terénním změnám

5

ZAMĚŘENÍ PŘÍČNÉHO ŘEZU





URČENÍ VÝMĚR

Výměry lze určovat poččetně nebo graficky.

Poččetně určení výměr:

- s rozdělením parcely resp. určované plochy na základní geometrické obrazce
- ze souřadnic, dnes jednoznačně nejpoužívanější

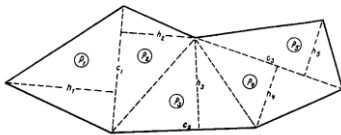
Grafické učení výměr:

- pomocí polárního planimetru (v praxi již jen pouze pomocí digitálního polárního planimetru)
- ryskové resp. nitkové planimetry (dnes se již nepoužívají)

11



Výpočet výměr z měřených hodnot



$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 = 0,5 \cdot c_1 \cdot h_1 + 0,5 \cdot c_1 \cdot h_2 + 0,5 \cdot c_2 \cdot h_3 + 0,5 \cdot c_3 \cdot h_4 + 0,5 \cdot c_3 \cdot h_5$$

$$P = 0,5 \cdot c_1 \cdot (h_1 + h_2) + 0,5 \cdot c_2 \cdot h_3 + 0,5 \cdot c_3 \cdot (h_4 + h_5)$$



Výpočet plochy trojúhelníku

Heronův vzorec

$$P = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

kde a, b, c jsou strany trojúhelníku

$$s = \frac{a+b+c}{2}$$

Pokud změříme v trojúhelníku dvě délky a úhel jimi sevřený teodolitem:

$$P = 0,5 \cdot a \cdot b \cdot \sin \gamma$$

URČENÍ KUBATUR

Určení kubatur:

- ⊙ s využitím základních vzorců pro výpočty objemu těles
- ⊙ ze souřadnic

Vhodné metody pro určování kubatur a výměr:

- ⊙ všechny, které umožňují určit 2D resp. 3D souřadnice bodů, tj. terestrická měření (polární metoda, tachymetrie, zaměření podélných profilů a příčných řezů), GNSS RTK, pozemní i letecký laserscanning, pozemní fotogrammetrie, fotogrammetrie s využitím UAV, letecká fotogrammetrie
