

## Základy fotogrammetrie — postup cvičení II. (pracovní verze!)

Všechna potřebná data jsou uložena v adresáři `..\Fotogrammetrie\`, resp. v adresáři `\pomocne`

### Sběr vlíčovacích bodů:

1. Předpokládejme, že máte puštěný program Ortho Engine a v něm otevřený projekt, ve kterém jsou již „nasbírány“ rámové značky a uloženy základní informace.
2. V hlavním okně programu najed'te v rolboxu na třetí položku – „GCP/ TP Collection“
3. Když kliknete na druhou ikonku zleva (ručička s klávesnicí – „Collect GCPs manually“, otevřou se dva dialogy – první na výběr snímku (Open Photo) a druhý – vlastní okno pro vlíčovací body – pracovně si jej nazveme „tabulka“.
4. Otevřte si první snímek. Objeví se již známý „Viewer“, pokud je jeden, je vždy „Working“, když je jich otevřeno více, tak ostatní, se kterými se právě nepracuje jsou „Reference“ (ale to už dávno víte ☺)
5. Ve „Vieweru“ identifikujte vlíčovací bod – slouží vám k tomu obrázky, které jsou uloženy v adresáři „\pomocne“. Jednak jsou zde přehledy za celé snímky a jednak detaily jednotlivých vlíčovacích bodů. Jeden a tentýž vlíčovací bod může být na více snímcích (překryv snímků).
6. Ale zpět k identifikaci GCP. Pokud stojíte kurzorem ve „Vieweru“ na již vyhledaném místě, stisknete nahoře tlačítko „Use point“ – v „tabulce“ u položky „Photo position“ se vám vyplní snímkové souřadnice.
7. Pro snazší orientaci v těch GCPs doporučuji je nazývat stejně (např. G0011), jako na referenčních obrázcích. Má to své nesporné výhody (viz dále).
8. Nyní zbývá doplnit souřadnice UTM – políčka v sekci „Georeferenced Position“. Souřadnice GCPs jsou uloženy v souboru „GCP-souradnice“ v adresáři „\pomocne“. První sloupeček souřadnic v tom excelovském souboru je E a druhý N.
9. Jakmile tyto informace vložíte a kliknete jedno kam, spočítají se i zeměpisné souřadnice (Long, Lat).
10. Poslední, co chybí je nadmořská výška, která se abstrahuje z digitálního výškového modelu (AP\_DEM.pix). V dolní části „tabulky“ je tlačítko „select“ a vedle se píše „DEM“. Poklikejte na Select a vyberte soubor AP\_DEM.pix.
11. V okně, které se objeví můžete zadat hodnotu „Background Elevation“ (- 150) -hodnotu, kterou nese DEM v místě, kde už nejsou údaje o výšce. A zvolte Select.
12. Tlačítko „Extract Elevation“ by se mělo stát aktivní, stiskněte jej, a v okně Elevation se objeví abstrahovaná hodnota. Výška se odečítá podle souřadnic UTM, které jste zadali do sekce „Georeferenced Position“.
13. To je vše – stiskněte ACCEPT. V „tabulce“ nahoře zatrhněte jak „Auto locate“, tak „Bundle adjustment“ – od tří bodů výše se bude počítat RMS chyba.
14. Pokračujte dalším bodem a dalšími snímky. A nyní k „Auto locate“. Dejme tomu, že jste dokončili první snímek a na druhém máte najít bod, který jste už jednou hledali na prvním snímku. Zadejte jeho číslo (stejně jako u prvního snímku – např. G0013) a chvíli počkejte, nebo klikněte někde vedle. Pokud tento bod (který se tak jmenuje) již byl vyhledáván, doplní se automaticky jeho referenční souřadnice, výška i souřadnice geografické. Jediné, co chybí je identifikovat jej ve Vieweru. Ale tady přichází to zajímavé. Ve Vieweru by se odpovídající místo mělo najít samo (na základě obrazové korelace). Stačí tedy daný bod už jej přesně lokalizovat, a tlačítkem „Use Point“ doplnit do „tabulky“.
15. RMS chyba by měla být ideálně do 2 pixelů !!!!