



Základy fotogrammetrie

CVIČENÍ

**Projekt ortorektifikace
snímků – Zadání protokolu**

Andrea KÝNOVÁ

Obečný postup ortorektifikace

- **ZALOŽENÍ PROJEKTU**

Nastavení parametrů výsledné ortofotomapy (projekce, velikost pixelu)
Nastavení prvků vnitřní orientace.

- **VSTUP OBRAZOVÝCH DAT**

- **NASTAVENÍ PRVKŮ VNĚJŠÍ ORIENTACE**

Sběr vlicovacích (GCP) a vazacích (TP) bodů.

- **IMPORT DTM**

- **BLOKOVÉ VYROVNÁNÍ** (Bundle Adjustment)

- **GENEROVÁNÍ ORTOFOTO**

- **MOZAIKOVÁNÍ** (manuální či automatické)

- **SESTAVENÍ ORTOFOTOMAPY**

Kartografické práce

Vstupní data

- černobílé **letecké snímky** pořízené **standardní** fotogrammetrickou kamerou
- do digitální podoby převedeny skenováním s hustotou 800 DPI
- záznam území obce Rožná (okres Žďár nad Sázavou) a jejího okolí z roku 1991

Parametry výsledné ortofotomapy

- zobrazení **S-JTSK** (D-211)
 - velikost obrazového prvku **1m**
- + souřadný systém referenčních dat (**S-JTSK**)

Prvky vnitřní orientace

- viz tabulka na následujícím slidu

| | | |
|-------------------------|-------------|----------|
| Focal Length | 152.250 | |
| FIDUCIAL MARKS | | |
| Position | Edge Corner | |
| | X | Y |
| Top Left | -110.005 | 110.006 |
| Top Middle | 0.000 | 112.001 |
| Top Right | 110.003 | 109.996 |
| Right Middle | 112.002 | -0.005 |
| Bottom Right | 109.989 | -110.005 |
| Bottom Middle | 0.000 | -111.996 |
| Bottom Left | -110.000 | -109.996 |
| Left Middle | -112.005 | 0.005 |
| OTHER PARAMETERS | | |
| Photo Scale | 1:25000 | |

SBĚR SOUŘADNIC RÁMOVÝCH ZNAČEK

- přesnost všech **do 2 px** (zobrazuje se až po nasbírání několika značek)

SBĚR VLÍCOVACÍCH BODŮ (GCP's)

- referenční vektorová data
- DEM
- min. 9 vlíčovacích bodů pro každý snímek
- jednotlivé RMS maximálně 20 px

SBĚR VÁZACÍCH BODŮ (tie points)

- min. 4 vázací body pro každou dvojici snímků

BLOKOVÉ VYROVNÁNÍ

- Model Calculations

ORTOREKTIFIKACE

- převzorkování metodou nejbližšího souseda

MOZAIKOVÁNÍ

- ruční nebo automatické
- vyrovnání barevnosti snímků – *Color Balance*

Tvorba mozaiky

- Definování oblasti
 - vytvoření prázdného souboru – určení místa pro uložení a názvu nového souboru (*Browse*)
- Využití automatické tvorby mozaiky
 - metoda určení „hranic“ (= *cutlines*) – *Edge Features*
 - metoda Color Balance – *Overlap Area*

Protokol 1 - struktura

- hlavička protokolu
- vstupní data a jejich vlastnosti
- pracovní postup s hodnotami nastavených parametrů
 - obecný postup (NE klikání v Geomatice)
 - kalibrační protokol
 - počty použitých vlíčovacích a vázacích bodů
 - RMS chyby
 - ...
- vypracování
 - viz požadavky
- závěr

Ortorektifikace snímků a tvorba mozaiky

POŽADAVKY (co získat z Geomatici)

- hodnoty jednotlivých parametrů
- RMS vlíčovacích bodů – celková, minimální a maximální pro jednotlivé snímky (tabulka) – uvedeno v okně *GCP Collection*
- rozmístění vlíčovacích a vázacích bodů ve snímcích (z printscreenu)
- 2-3 detaily mozaiky na hranici mezi snímky (v rozlišení původních dat)
- mozaika rektifikovaných snímků
 - ve formě obrázku – celá (bez ořezu)
 - ve formě mapového výstupu – v kombinaci s vektorovými vrstvami a dalšími zdroji (lze vytvořit v prostředí ArcMap)