

OBSAH

Předmluva.....	3
1. Vlivy působící na snímkové souřadnice.....	4
1.1 Vliv distorze objektivu.....	4
1.2 Vliv srážky fotografického materiálu.....	4
1.3 Vliv atmosférické refrakce.....	5
1.4 Vliv zakřivení země.....	7
2. Doplnky ke snímkovým orientacím.....	11
2.1 Podmínka nulových vertikálních paralax.....	11
2.2 Relativní orientace nezávislé dvojice.....	12
2.3 Relativní orientace při připojení snímku.....	14
2.4 Relativní orientace v rovinatém území s vyrovnáním.....	15
2.5 Relativní orientace v horském území s vyrovnáním.....	16
2.6 Neřešitelnost relativní orientace.....	18
2.7 Deformace modelu.....	20
3. Analytické metody.....	24
3.1 Komplexní řešení.....	24
3.2 Etapové řešení.....	29
3.2.1 Relativní orientace.....	29
3.2.2 Měřítkové připojení.....	31
3.2.3 Absolutní orientace.....	33
4. Digitální obraz - základy.....	34
4.1 Digitální záznam obrazu.....	34
4.2 Kódování obrazu.....	36
4.3 Vznik digitálního obrazu.....	37
4.3.1 Primární digitální obraz.....	38
4.3.2 Digitalizace předlohy.....	40
4.4 Úpravy digitálního obrazu.....	46
4.5 Předzpracování.....	46
4.5.1 Histogram.....	46
4.5.2 Filtrace.....	47
4.6 Geometrická transformace.....	49
4.7 Epipolární transformace.....	53
4.8 Technologie vyhodnocení.....	58
4.8.1 Orientace stereodvojice.....	58

4.8.2	Vyhodnocení obsahu	59
5.	Přímá lineární transformace (DLT)	61
6.	Snímkové triangulace	67
6.1	Přehled	67
6.2	Analogová aerotriangulace	68
6.3	Semianalytická aerotriangulace	70
6.4	Analytická aerotriangulace (AAT)	70
6.4.1	Blokové vyrovnání pro nezávislé modely (etapové řešení)	71
6.4.2	Svazkové vyrovnání bloku (komplexní řešení)	74
6.4.3	Metody aerotriangulace podporované GPS	76
6.5	Digitální aerotriangulace	78
7.	Speciality pozemní fotogrammetrie	82
7.1	Nalezení korespondence ve snímcích	82
7.2	GigaPan	83
7.3	Technické aplikace fotogrammetrie	83
8.	Digitální ortofoto	85
8.1	Digitální ortofotografické zobrazení celého území České republiky	85
8.2	Teorie	86
8.3	Digitální ortofoto na základě DMT a jednoho snímku	87
8.4	Digitální ortofoto ze stereodvojice	88
8.5	Problematika tvorby digitálního ortofota	89
8.6	Ortofoto v ČR	93
2.	AAT	97
3.	Ortorektifikace	97
4.	Brevné vyrovnání, mozaikování	97
8.7	Družicové skenery – družicová fotogrammetrie	98
8.8	Družicové ortofoto	99
9.	INS, IMU	103
9.1.1	Applanix	110
9.1.2	iMAR	111
9.1.3	DSS 439	112
10.	Možnosti přímého určování 3D souřadnic podrobných bodů objektů	114
10.1	Fotogrammetrie a 3d skenování	114
10.2	Základní principy měření	116
10.3	Laserové skenery	116
10.3.1	Impulsní dálkoměry	117

10.3.2	Fázové dálkoměry	118
10.4	Triangulační skenery.....	118
10.4.1	Triangulační princip s laserem	119
10.4.2	Triangulační princip – obrazová korelace	120
10.4.3	Případová studie - dokumentace keramické nádoby z Peru	121
10.4.4	Optická korelace - systémy univerzitní a volný software.....	123
10.5	Porovnání 3d skenerů a digitální fotogrammetrie	126
10.5.1	Využití pro dokumentaci památkových objektů.....	126
10.6	Mobilní skenovací systémy (mobile mapping system)	128
10.6.1	Stop-and-go režim	128
10.6.2	On-the-fly režim	129
10.6.3	Konstrukce mobilních mapovacích systémů	129
11.	Letecké laserové skenování.....	137
11.1	Letecké laserové skenování v ČR.....	137
11.2	Princip laserového leteckého skeneru.....	142
11.3	Filtrace dat.....	143
11.4	Lidarové systémy.....	143
11.4.1	RIEGL	143
11.4.2	ALTM 3100 (Optech)	145
11.4.3	Leica ALS50.....	146
11.4.4	Toposys	146
11.5	Přesnost	147
11.6	Efekt hran	147
11.7	Aplikace.....	147
Literatura	160