

---

## OBSAH

<b>Předmluva .....</b>	<b>3</b>
<b>1.Zkoušky stereoskopické schopnosti očí . (Růžek).....</b>	<b>5</b>
1.1.Princip stereoskopického pozorování a měření .....	5
1.2.Přirozené prostorové vnímání.....	5
1.3.Umělé stereoskopické pozorování.....	7
1.4.Stereoskopické měření.....	11
• 1.4.1 Stereomikrometr .....	11
• 1.4.2 Postup při měření stereomikrometrem .....	12
• 1.4.3 Pupilometr.....	13
1.5.Zkoušky stereoskopické rozlišovací schopnosti očí.....	13
<b>2.Měřické komory pro pozemní fotogrammetrii . (Pavelka, Růžek) .....</b>	<b>18</b>
2.1.Hlavní součásti měřických komor .....	18
2.2.Měřické komory s vodorovnou osou záběru.....	18
• 2.2.1 Fototeodolit Photoe 19/1318.....	19
2.3.Měřické komory se sklonitelnou osou záběru.....	22
• 2.3.1 UMK 10/1318.....	22
• 2.3.2 UMK 20/1318.....	28
• 2.3.3 UMK 30/1318.....	29
• 2.3.4 UMK 6.5/1318.....	29
2.4.Postup práce na stanovisku s jednotlivými měřickými komorami .....	29
• 2.4.1 Postup práce na stanovisku s komorami systému UMK 1318 .....	30
2.5.Dvojité komory.....	31
• 2.5.1 Dvojité komory prvního řádu.....	31
• 2.5.2 Dvojité komory druhého řádu .....	32
2.6.Réseau komory .....	34
• 2.6.1 Filmové komory firmy RolleiMetric.....	35
2.7.Digitální komory .....	35
<b>3.Prvky vnitřní orientace (PVO) . (Pavelka) .....</b>	<b>37</b>
3.1Prvky vnitřní orientace.....	37
3.2Klasické postupy určování PVO pro měřické komory.....	38
• 3.2.1 Určení prvků vnitřní orientace z měřených úhlů bez vyrovnání .....	39
• 3.2.2 Určení prvků vnitřní orientace s vyrovnáním .....	40

• 3.2.3	Postup při určení prvků vnitřní orientace.....	42
• 3.2.4	Program pro výpočet PVO.....	43
• 3.2.5	Určení excentricity středu vstupní pupily od točné osy měřické komory.....	45
	<b>4. Kalibrace digitálních fotoaparátů . (Valentová).....</b>	<b>46</b>
	4.1. Pojem kalibrace .....	46
	4.2. Kalibrační metody.....	46
• 4.2.1	Laboratorní kalibrace .....	46
• 4.2.2	Kalibrace pomocí testovacího pole .....	47
	4.3. Konfigurace snímků .....	48
• 4.3.1	Kalibrace s použitím rovinného testovacího pole .....	48
	4.4. Postup kalibrace digitálního fotoaparátu pomocí testovacího pole.....	48
• 4.4.1	Zadání .....	48
• 4.4.2	Příprava 2D testovacího pole .....	49
• 4.4.3	Změřit vzdálenosti mezi čtyřmi body v okrajích testovacího pole.....	49
• 4.4.4	Připravit digitální kameru ke snímkování .....	49
• 4.4.5	Vlastní snímkování .....	50
• 4.4.6	Převod snímků do počítače .....	51
• 4.4.7	Postup kalibrace v programu Photomodeler .....	51
• 4.4.8	Technická zpráva .....	59
	4.5. Souhrnný přehled dílčích kroků pracovního postupu v úloze kalibrace.....	60
	<b>5. Tvorba fotoplánu . (Hodač) .....</b>	<b>61</b>
	5.1. Teoretické základy.....	61
	5.2. Technologie.....	62
• 5.2.1	Práce v terénu.....	63
• 5.2.2	Práce v laboratoři .....	65
	5.3. Přesnost.....	73
	5.4. Použití .....	73
	<b>6. Fotogrammetrické určování rovinných deformací . (Pavelka).....</b>	<b>75</b>
	6.1. Technologie časové základny.....	75
	6.2. Princip metody.....	75
	6.3. Postup prací.....	76
	6.4. Vyhodnocení snímků .....	77
	6.5. Práce na stereokoparátoru STEKO 1818 .....	78
• 6.5.1	Popis Steko 1818 .....	78
• 6.5.2	Pracovní postup.....	79
	6.6. Stecometer C.....	83

• 6.6.1	Schéma stecometru .....	83
• 6.6.2	Popis základních částí stecometru.....	84
• 6.6.3	Registrační zařízení CNT51 .....	85
• 6.6.4	Registrační zařízení IEPC .....	87
• 6.6.5	Orientace snímků před měřením .....	87
<b>7.Photomodeler . (Štefanová).....</b>		<b>88</b>
	7.1.Pracovní prostředí PhotoModeleru .....	88
	7.2.Pořízení snímků objektu .....	89
	7..Tvorba 3D modelu .....	91
• 7.3.1	Založení projektu .....	92
• 7.3.2	Nadefinování parametrů kamery.....	92
• 7.3.3	Import snímků a práce s nimi.....	93
• 7.3.4	Měření a referencování .....	95
• 7.3.5	Výpočet.....	97
• 7.3.6	Kontrola modelu .....	99
	7.4.Změna měřítka a rotace .....	100
	7.5.Export výsledného modelu .....	101
<b>8.Malé digitální stereofotogrammetrické stanice . (Pavelka).....</b>		<b>102</b>
	8.1.VSD (Video Stereo Digitiser) .....	102
• 8.1.1	Vstupní textové soubory .....	103
• 8.1.2	Orientace – tiskové výstupy .....	104
• 8.1.3	Postup práce.....	106
	8.2.Digitální stereofotogrammetrická stanice DVP (Digital Video Plotter).....	109
<b>9.Analytická aerotriangulace. (Hodač).....</b>		<b>111</b>
	9.1.Teoretické základy.....	111
	9.2.Technologie.....	112
• 9.2.1	Práce v terénu.....	113
• 9.2.2	Práce v laboratoři .....	114
	9.3.Systém AeroSys - technologie zpracování dat.....	115
• 9.3.1	Předzpracování dat.....	117
• 9.3.2	Výpočet vyrovnání.....	119
• 9.3.3	Praktický příklad.....	120
	9.4.Přesnost a použití metody .....	123
<b>10.Měřické práce při mapování metodou pozemní fotogrammetrie . (Pavelka).....</b>		<b>125</b>
	10.1.Úvod.....	125
	10.2.Přesnost zaměření metodou pozemní stereofotogrammetrie.....	125

10.3. Příprava přístrojů a pomůcek pro práce v terénu.....	126
10.4. Etapy zpracování projektu .....	127
• 10.4.1 Rekognoskace zaměřovaného prostoru .....	128
• 10.4.2 Určení optimální délky fotogrammetrické základny .....	128
• 10.4.3 Vličovací body.....	130
• 10.4.4 Fotogrammetrické snímkování .....	130
• 10.4.5 Geodetické měření v území .....	131
• 10.4.6 Fotolaboratorní práce.....	132
• 10.4.7 Fotogrammetrické vyhodnocení.....	132
• 10.4.8 Předání dokumentace.....	132
<b>11. Měřičké práce při zaměření stavebního objektu -fasády . (Pavelka).....</b>	<b>133</b>
11.1. Úvod.....	133
• 11.1.1 Rekognoskace objektu a volba technologie.....	133
• 11.1.2 Fotogrammetrická komora .....	134
• 11.1.3 Vličovací body.....	135
11.2. Stereofotogrammetrické metody.....	135
11.3. Jednosnímková pozemní fotogrammetrie.....	136
• 11.3.1 Vliv hloubkového členění .....	136
11.4. Průřeková fotogrammetrie.....	138
<b>12. Tvorba Dtm na základě stereo vyhodnocení podrobných bodů . (Pavelka).....</b>	<b>140</b>
12.1. Úvod.....	140
12.2. Postup práce .....	140
• 12.2.1 Návod .....	140
• 12.2.2 Stereometrograf.....	145
• 12.2.3 Topocart .....	146
<b>13. Ročníkový projekt – Databáze památek ČR (Photopa) . (Dolanský).....</b>	<b>148</b>
13.1. Úvod.....	148
13.2. Organizace projektu.....	148
13.3. Výběr vhodného objektu.....	149
13.4. Základní principy tvorby fotodokumentace.....	149
• 13.4.1 Geometrická pravidla .....	149
• 13.4.2 Fotografická pravidla.....	151
• 13.4.3 Obsahová pravidla.....	152
13.5. Zpracování.....	153
• 13.5.1 Výběr objektu a registrace .....	153
• 13.5.2 Apriorní rozbor.....	153
• 13.5.3 Aplikace „Photopa-sběr dat“ .....	154

---

• 13.5.4	Měření v terénu.....	156
	13.6.3D vyhodnocení objektu.....	156
	13.7.Prezentace dat.....	156
	13.8.Literatura a odkazy.....	157
	13.9.Stránky laboratoře.....	157
<b>14.</b>	<b>Metoda světelných řezů - digitální zpracování . (Valentová).....</b>	<b>159</b>
	14.1.Fotografické práce.....	160
	14.2.Jednosnímkové překreslení snímků.....	161