

název práce	<b>Geometrické zkreslení snímků (distorze) - možnosti jeho odstranění</b>
autor	<b>Petr Placatka</b>
vedoucí	Ing. Jindřich Hodač
oponent	Ing. Miluše Dolanská, Ph.D.
obhajoba	3. září 2009; Fakulta stavební, ČVUT v Praze

**klíčová slova** fotoplán, blízká fotogrammetrie, průseková fotogrammetrie, kalibrace, metodika, přesnost, testování, PhotoModeler

### anotace

Tato bakalářská práce je zaměřena na testování možností odstranění distorze na snímcích použitím alternativních SW aplikací než jsou běžné fotogrammetrické software např. Photomodeler. Jako objekt, na kterém se testovaly možnosti a postupy, byla zvolena zeď rodinného domu.

### výsledky

#### Testování > porovnání délek přímo měřených a měřených na modelu *Výsledné rozdíly – kalibrace proběhla ve PhotoModeleru*

fotoap.	Benq 7,6mm					
délka	c1	c2	w1	w2	f1	f2
max. r.	-2,9	-1,5	-2,3	-1,2	1	0,7
prům. r.	0,88	0,46	0,69	0,38	0,25	0,24

fotoap.	Benq 13mm					
délka	c1	c2	w1	w2	f1	f2
max. r.	0,6	-0,8	0,7	0,6	0,6	0,8
prům. r.	0,14	0,26	0,22	0,21	0,14	0,2

fotoap.	Canon 7,2mm					
délka	c1	c2	w1	w2	f1	f2
max. r.	-1,8	-2,1	0,5	1,9	0,6	1,7
prům. r.	0,51	0,4	0,21	0,44	0,23	0,41

fotoap.	Nikon 18mm					
délka	c1	c2	w1	w2	f1	f2
max. r.	-1,1	-1,2	-0,8	-0,5	0,6	0,6
prům. r.	0,31	0,36	0,27	0,24	0,26	0,21

fotoap.	Nikon 35mm					
délka	c1	c2	w1	w2	f1	f2
max. r.	-1,3	-1,8	-0,5	-0,9	-0,5	0,5
prům. r.	0,42	0,55	0,17	0,3	0,16	0,19

fotoap.	Olympus 8mm					
délka	c1	c2	w1	w2	f1	f2
max. r.	-3,1	-4,3	-1,7	-1,4	0,9	1,3
prům. r.	0,78	1,25	0,34	0,5	0,31	0,32

  

fotoap.	Olympus 13,2mm					
délka	c1	c2	w1	w2	f1	f2
max. r.	0,5	-0,6	1,6	1,1	-0,6	-0,4
prům. r.	0,21	0,19	0,53	0,32	0,16	0,14

**Výsledné rozdíly - kalibrace proběhla ve ShiftN, Paint Shop Pro, Matlab a bez kalibrace**

Benq 7.6mm											
C				A				F			
BK	PSP	SN	TML	BK	PSP	SN	TML	BK	PSP	SN	TML
-12,3	11,5	12,0	10,9	6,6	3,5	3,8	3,0	-6,5	3,4	3,5	3,2
4,37	3,01	3,10	2,87	1,83	0,96	1,03	0,84	1,8	0,96	0,97	0,83

Benq 13mm				Canon 7.2mm				Nikon 18mm			
F				F				F			
BK	PSP	SN	TML	BK	PSP	SN	TML	BK	PSP	SN	TML
3,5	3,2	3,5	3,1	-5,8	4,4	4,3	4,0	-6,6	1,7	1,6	1,9
0,93	0,94	0,93	1,04	2,28	1,00	1,18	0,99	2,57	0,78	0,59	0,64

Nikon 35mm				Olympus 8mm				Olympus 13.2mm			
F				F				F			
BK	PSP	SN	TML	BK	PSP	SN	TML	BK	PSP	SN	TML
-0,9	0,5	0,5	0,4	-7,1	3,1	3,2	3,0	3,5	3,4	3,7	3,5
0,3	0,14	0,16	0,18	2,42	1,04	1,10	1,05	1,13	1,00	1,04	1,01

*BK - bez kalibrace, PSP - Paint Shop Pro, SN - ShiftN, TML - Calibration Toolbox fro Matlab  
nahore max. rozdíl v délce a pod ním je průměrná hodnota všech rozdílů*

**Nezávislé ověřování poznatků: „Kaplička,, - 3D objekt**

fotoap.	Canon 7.2mm				Nikon 18mm			
délka	21-30	5-1	20-29	22-24	21-30	5-1	20-29	22-24
max. r.	4,1	6,9	8,7	5,9	2,1	2,3	4,9	2,1
prům. r.	1,75	2,26	4,27	2,28	0,77	0,75	2,60	0,78

**Nezávislé ověřování poznatků: „Zed’,, 2D objekt**

fotoap.	Canon 7.2mm			
délka	1-24	4-24	21-24	9-12
max. r.	3,900	3,800	4,2	10,200
prům. r.	1,410	1,330	1,6	5,720

fotoap.	Nikon 18mm			
délka	1-24	4-24	21-24	9-12
max. r.	4,800	4,800	8,5	4,500
prům. r.	1,730	3,240	3,8	1,690
fotoap.	Nikon 35mm			
délka	1-24	4-24	21-24	9-12
max. r.	2,600	2,700	3,1	2,700
prům. r.	1,080	1,140	1,4	1,130

**pozn.:** text spolu s dalšími výsledky práce v digitální podobě mohou být na vyžádání poskytnuty (vedoucím práce).