Popravljanje najpogostejših napak s SPM

Najbolj pogoste napake pri nastavljanju stereoskopskih slik so naslednje:

- prevelika globina oddaljenih predmetov
- prevelika celotna stereoskopska globina (od najbližjih do najdaljših predmetov)
- kršenje stereoskopskega okna
- vodoravnost posnetkov
- neusklajene barve med levo in desno sliko
- nepravilno samodejno nastavljena slika glede velikosti in rotacije

Zaradi večine omenjenih napak prihaja do divergence oči, nezmožnosti zlitja polslik v stereoskopsko sliko, ter bleščanja na sliki. Vse to povzroča bolečino ali nelagodje pri gledanju stereoskopskih posnetkov. Zapomnite si, da je toleranca obiskovalcev 2 do 2.5 krat manjša od tolerance stereoskopistov pri paralaksi oddaljenih predmetov in divergenci (splošno znano ter dodatno pravkar izmerjeno na Nizozemskem).

Da do težav ne bi prihajalo, priporočamo upoštevanje navodil za določanje parametrov pri samodejni nastavitvi slik in postopka za preverjanje kakovosti stereoskopskih slik.

Priporočene nastavitve v SPM (verzija 4.12) pri **samodejnem** nastavljanju stereo posnetkov:

Izberi Edit-Preferences ter zavihek "Adjustment":

Preferences
General View Crop Launch IE Context Menu Adjustment
- Autopano Folder
D:\Tools\3d\AutopanoSIFT23\ Brows
✓ Hide Autopano window
Only horizontal and vertical alignment (Don't use rotation and resize)
Input image arrangement: 💿 parallel 🔘 cross
Input the deviation(%) of the image width.
Correct barrel distortion before Auto-adjustment Do not save report files
Enlarge Easy Adjustment Dialog Adjustment(L/R) stepping Auto Crop after adjustment
Sharpen after adjustment
30 0(Soft)64(Hard)
OK Cancel

Najpomembnejša opcija je "**Auto crop after adjustment**". Le-ta obreže sliko po samodejni nastavitvi. V primeru, če to ni vklopljeno, potem se lahko pojavijo modri in rdeči robovi (na anaglifni sliki).

Če želimo odpraviti sodčkastost slik, lahko izberemo opcijo in vnesemo velikost (določimo jo izkustveno za posamezen fotoaparat pri posamezni goriščni razdalji). Seveda ta opcija ni obvezna, je pa velikokrat koristna (še posebej, če ne spreminjamo goriščnice objektiva).

Menim, da je koristno izbrati nastavitev "**Input the deviation** (%) of the image width" ter vpisati velikost **3.3**%. Kaj to pomeni? Oddaljeni predmeti bodo na sliki narazen za 1/30 širine okna. Seveda bo pri pregledu slik pogosto potrebno še ročno spremeniti položaj okna.

Za samodejno nastavitev izberi "File - Multi conversion".

Pomembne opcije so: "Auto alignment" in "Auto crop after adjustment".

Multi Conversion			?×
	Look jn: 🗀 2006_L	▼ 🗢 🗈 🐨	
Show Preview	Hali_060716_0004_L.JPG	₩ Bali_060716_0010_L.JPG ₩ Bali_060716_0011_L.JPG	
	₩ Bali_060716_0006_L.JPG ₩ Bali_060716_0007_L.JPG ₩ Bali_060716_0008_L.JPG ₩ Bali_060716_0009_L.JPG	 ➡ Bali_060716_0012_L.JPG ➡ Bali_060716_0013_L.JPG ➡ Bali_060716_0014_L.JPG ➡ Bali_060716_0015_L.JPG 	
	File <u>n</u> ame: "Bali_060716_0013	LJPG'' ''Baii_060716_001:	
	Files of type: JPS/DAS/BMI/JPG	/STJ/BMP/TIF/GIF/PN Cancel	
Input file Type (Stereo) ○ Side-by-side ○ At ☑ Right image Folder : P: Output File Type	ove/Below O Interlaced C 3D_Pictures\2006_R	Anaglyph Independent(L/R) L Norm Brows R Norm	al 🔽
Side-by-side	JPS 🔽 Output Fil	le Setting	
Adjust	aligument Catting		Settings Value
Value alignment	Set Value	Resize Width 640 Height: 480	Restore(File)
Auto Crop after adjustmer	nt		Restore
Sharpen 20 0(Soft)	64(Hard)	Caus Barders - Cause Laft/Bisht	Save
Gamma L: 1.00	R: 1.00 0.01(D) 5.00(L)	Add Text Add Logo Image	Convert Selected Files
Output Folder		Prove	
	in -001 in in -001 in -	Brows	Lonvert All Files
	imguut.jpg> imguut.jpg		🗖 Multi Job

V primeru, če želimo samo spremeniti velikost slik, ne izberemo auto alignment, ampak Resize. Vnesemo želeno velikost slike, "Keep aspect-ratio" in "Border". Tako bo razmerje širine in višine slike ohranjeno, dodal pa se bo črn rob kjer je potrebno, da bo imela končna slika pravo velikost.

Multi Conversion		? ×
Look in: 🗀 2006_L		
Show Preview Ball_060716_0004_	L.IPG Sal_060716_0010_L.IPG	
Bali 060716 0006	LJPG	
Bali_060716_0007_	L.JPG 😽 Bali_060716_0013_L.JPG	
Bali_060716_0008_	_L.JPG 🏀 Bali_060716_0014_L.JPG	
Bali_060716_0009_	_L.JPG 🎠 Bali_060716_0015_L.JPG	
	Þ	
File <u>n</u> ame: ["Bali_0	60716_0013_L.JPG''''Bali_060716_001:	
Files of type: JPS/D/	AS/BMI/JPG/STJ/BMP/TIF/GIF/PN 🔽 Cancel	
- Input file Type (Stereo)		
O Side-by-side O Above/Below O Interla	aced C Anaglyph 💿 Independent(L/R) L Norma	al 💌
Right image Folder : P:\3D_Pictures\2006_R	Brows B Norma	i T
- Output File Tupe		
Side-by-side	Output File Setting	
	·	
Adjust	Edit	- Settings Value
Auto alignment Auto alignment Setting	Crop 0 0 · 0 0	Restore(File)
Value alignment Set Value	Resize Width 1400 Height: 1050	Bastan
Auto Crop after adjustment	🔽 Keep Aspect-ratio	Hestore
Sharpen 20 0(Soft)64(Hard)	C Crop Border	Save
T Auto Color Adjustment	🗖 Save Borders 🔲 Swap Left/Right	
Gamma L: 1.00 R: 1.00 0.01(D) -	- 5.00(L) C Add Text Add Logo Image	Convert Selected Files
Output Folder		
P:\3D_Pictures\2006_P	Brows	Convert All Files
File Prefix : img001.jpg> img001.jpg]	Multi Job

Kako preveriti ali je slika stereoskopsko brezhibna?

V SPM-ju vnesemo samodejno ali ročno nastavljeno sliko. Vklopimo mrežo (bližnjica = CTRL-G, Show grid, 30, 30) in anaglifni način opazovanja (najbolje Gray anagliph; bližnjica je F6):



Najprej na sliki poiščemo najbolj oddaljene objekte (s pomočjo očal), nato očala snamemo in pogledamo ali je oddaljenost med najbolj oddaljenimi predmeti (pozitivna paralaksa) enaka ali manjša od razdalje med dvemi pokončnimi črtami. Najbolj oddaljeni predmeti so v levem zgornjem robu slike:

	Dr.	
144		l
	A	

Če je to res, potem je že polovica naloge opravljena (kot vidimo zgoraj je razdalja med levo in desno sliko res enaka razdalji med dvema pokončnima črtama). Če ne, pa moramo s pritiskom na levo puščico (tipkovnica) ustrezno zmanjšati razdaljo med oddaljenima predmetoma. Nato je potrebno preveriti ali obstaja kakšen od bližnjih predmetov, ki se dotika katerega od robov slike. V našem primeru je to spodnji rob, in sicer miza vključno s predmeti na njej:



Rahle kršitve horizontalnih robov (zgoraj in spodaj) sicer niso zelo problematične, ker oko še vedno lahko zazna predmet. Občutek za globino pri teh predmetih pa je pogosto "pokvarjen". Sliko lahko popravimo tako, da:

- vse predmete s pritiskom na desno puščico (tipkovnica) premaknemo nazaj v okno. To velja, če oddaljeni predmeti niso že na oddaljenosti 1/30 širine slike.

- odrežemo del slike, ki "štrli" (težave s kompozicijo). Pri tem je potrebno ponovno preveriti "obrezano" sliko, če se oddaljeni predmeti še vedno razlikujejo za 1/30 širine celotne slike ali manj.

- ustvarimo "plavajoče okno".

ali pa:

- da tako sliko ne uporabimo pri projekciji (velika verjetnost).

Na koncu preverimo še kolikšna je skupna deviacija slike. Torej, preverimo kolikšna je pozitivna paralaksa najbolj oddaljenih predmetov in negativna paralaksa najbližjih predmetov (predmeti, ki so pred navideznim oknom). Skupna paralaksa (pozitivna + negativna) nikakor ne sme preseči 1/15 širine slike, bolj priporočljivo pa je imeti skupno paralakso manjšo od 1/20 širine slike (DGS standardi so tu še bolj striktni in priporočajo skupno paralakso manjšo od 1/25 širine slike).

Nato preverimo ali so predmeti **na isti višini** (na hitro preletimo sliko brez očal). Včasih se namreč zgodi, da samodejno nastavljanje ne najde najbolj optimalno rešitev.

Pomembno je tudi, da preverimo ali je slika **horizontalna**. Včasih se zgodi, da nismo najbolj pozorni in ne obrnemo fotoaparata pokončno:



V tem primeru se nam lahko zgodi, da hoče morje "uiti" iz slike. To lahko popravimo tako, da gremo v nastavitveno okno (pritisni tipko K), izberemo ustrezne opcije (glej sliko spodaj) in s kliki na drsnik za kot (Rotation) obrnemo obe sliki:



Na koncu ne pozabite klikniti na "OK".

Včasih se zgodi, da sliki nista **barvno usklajeni**. Barve pregledamo v paralelnem načinu (kliknete F9). Barvno uskladimo slike tako, da izberemo opcijo "Adjust – Auto color adjustment". V primeru, če se vam bolj všeč barve na desni sliki, potem najprej pritisnite na tipko X, da zamenjate levo in desno, nato pa uporabite samodejno nastavitev barv. Po tem ne pozabite znova pritisniti tipke X.

Pri pregledu posameznih slik pa je obvezno potrebno preveriti tudi **sinhronizacijo**. V primeru, če ne vidimo popolnoma jasno kakšnega od predmetov (ostale pa dobro), je velika verjetnost, da je prišlo do težav pri sinhronizaciji. Takšno sliko raje izpustimo, kot da se z njo "matramo". Možni so popravki, vendar samo v omejenem obsegu (s pritiskom na "SHIFT").

Slike tudi morajo imeti **zadostno globino**, drugače je verjetno bolje, če pošljemo slike na kakšno fotografsko (2D) projekcijo. Preplitve slike se pogosto zgodijo pri slikanju narave ali kakšnih velikih stavb, kjer je najbližji objekt zelo daleč. Paralaksa naj bi bila večja od 1/150 širine slike (priporočljivo nad 1/100 širine slike). Če je slika pod omenjeno velikost paralakse jo vključite v projekcijo samo, če je izredno pomembna za serijo, vendar ne več kot eno ali dve na serijo.

V besedilu sem uporabil izraz "plavajoče okno". Le-to uporabimo zato, da stereoskopsko okno (ponavadi) premaknemo bližje gledalcu. Le-to naredimo tako, da paralelni stereoskopski sliki na levi in desni strani dodamo črn rob. Kako to naredimo? V SPM izberemo "Edit – Overlay image":

Open Overlay	Image			? ×
Look jn: 🗀	Common	-	🗢 🔁	- 📫 🎹 -
Border_000 Border_000 Border_000 Border_000 Border_000 Border_000 Border_000	13.png 14.gif 14.png 15.gif 15.png 16.gif	 Border_0006.png Border_0007.gif Border_0007.png Border_0008.gif Border_0008.png Border_0000.gif 		Border_0010.p Border_0012.g Border_0012.p Border_0014.g Border_0014.p Border_0016.g
File <u>n</u> ame:	Border_0006.gi	f		<u>O</u> pen
Files of <u>type</u> :	GIF/PNG File		-	Cancel
 ✓ Side-by-sid ✓ Keep Aspe ✓ Preview File Type:GIF I Image Size:40 	le Overlay image oct-ratio File 00x1500 colors:	256 colors		

Izberemo ustrezno datoteko (datoteke dobite pri meni), ne pozabite na "Side-by-site" opcijo in kliknete na "Open". Sliki boste dodali rob. Če jo želite pravilno videti (z robom, seveda), morate izklopiti mrežo (CTRL-G in izklop).



Če vam rob ni všeč (premajhen ali prevelik), izberete "Undo" in vnesete drugo datoteko. Zakaj pa ne uporabimo "Edit – Floating window" opcije? Zato, ker ne deluje! V programu je očitno napaka in skupaj z oknom premakne tudi pozicijo vseh predmetov na sliki – torej s tem ne rešimo ničesar.