

Panoramske fotografije

5956

Rezime: U ovom seminarskom radu predstavljene su osnovne informacije o panoramskim fotografijama, kako one nastaju, o prvom pojavljivanju panoramskih fotografija, o prvim panoramskim fotoaparatom, te o vrstama ovih fotografija. Također, predstavljena je neka osnovna oprema koja se koristi za nastanak ovih fotografija i predstavljeno je takmičenje za najbolju panoramsku fotografiju.

Ključne riječi: panorama, fotografija, panoramska fotografija.

Uvod

Panorama je nesmetani pogled na cijelu okolicu. Drugim riječima, ako se nalazite na nekoj povišenoj tački, sve ono što vidite oko sebe je panorama. Kad govorimo o panoramskoj fotografiji, u načelu je riječ o istom – fotografijom se pokušava dočarati upravo takav prikaz scene.

Da bi fotografija bila panoramska morala bi imati vidno polje barem jednako onom ljudskog oka, a po mogućnosti još i veće.

Panoramske fotografije danas nastaju spajanjem više digitalnih fotografija istog motiva na računaru. Dobivene fotografije se obrađuju u Adobe Photoshop-u ili bilo kojem drugom programu s mogućnosti obrade panoramske fotografije. Svaka pojedinačna fotografija snima se sa istog mjesta, ali se nakon svake snimke, fotoaparat pomiče malo lijevo ili desno gore i dolje po unaprijed određenoj osi. Da bi fotografija bila uspješna, cijeli kadar mora biti ispunjen zanimljivim sadržajem. Primjer nastanka panoramske fotografije spajanjem više fotografija.

Historija

Pojavom prve kamere htjelo se zabilježiti ljepota prirode i svijeta oko nas. Razvoj digitalne fotografije je donio ogroman napredak i olakšao većinu poslova kad obrade informacija, a omogućio je i neke koji su do prije 5 ili 10 godina bili praktički nemogući. Među takvima je i panoramska fotografija, koja je prije bila moguća samo pomoću specijalnih aparata i filmova nestandardnih formata. Danas je moguće uz malo znanja i volje spojiti više fotografija u jednu, tako da u jednu sliku stavimo više kadrova i prikažemo npr. cijeli trg u jednoj slici.

Prva pejzažna panoramska fotografija nastaje u Austriji 1843. godine. Snimio ju je Joseph Puchberger s ručnim aparatom žarišne duljine 20 mm i vidnog polja od 150 stepeni. Jedna od najranijih, donekle očuvanih fotografija panorame je i panorama San Francisca iz 1851. godine fotografa Behrmanxa. 1848. godine nastaje fotografija Cincinnatia. Fotografirali su je Fontayne i Porter i to je prva detaljna - 3 - veduta. Ansel Adam je najvažniji pejzažni fotograf koji je taj stil promovirao kao umjetnost. Rođen je u SAD-u 1902. godine i obožavao je fotografirati prirodu.



Slika 1. Joseph Puchberger, Austrija 1843 [2]



Slika 2. 1851. prikaz San Francisca iz Rincon Hilla fotografa Martin Behrmanxa [2]



Slika 3. Center City Philadelphija panorama, 1913 [2]

Prvi panoramski fotoaparati

Specijalizirane panoramske kamere su bile patentirane i dizajnirane oko 1840-ih g. Budući da je negativ za panoramsku fotografiju bio predugačak, bilo je potrebno napraviti posebne fotoaparate koji su ga mogli pohraniti. Postojala su dvije vrste fotoaparata, jedni sa lećom koja se rotirala, dok je film bio na mjestu i druge koje su imale rotirajuću leću i film. 1899. g. Kodak je predstavio "#4 Kodak Panoram" panoramski fotoaparat za amatersku fotografiju. Fotografije fotografirane tim fotoaparatom su bile 12 inch-a (cca. 30.5 cm) dugačke i imale su vidno polje od 180°.

1904. g. je bio predstavljen fotoaparat Cirkut koji se bazirao na principima fotoaparata iz 1840-ih. Koristio je veliki film koji je imao raspon od 5 do 16 inch-a (12.5 - 40.5 cm). Vidno polje je moglo doseći 360° i koristio se za fotografiranje gradskih prizora i velikih grupnih fotografija ljudi.

Vrste panoramskih fotografija

Postoji nekoliko vrsta panoramskih fotografija. Svaka od njih ima svoje mane i prednosti. Također svaka se radi na drugačiji način s drugačijom opremom i tehnikom. Panoramske fotografije mogu biti: horizontalne, vertikalne, 360° VR – interaktivne panorame i sferne panorame.

Horizontalne panoramske fotografije

Vodoravna panorama je najčešća panoramska fotografija. Horizontalno fotografisanje panorama se vrši na sličan način kao i vertikalna panorama, ali panoramske fotografije dobijene ovom tehnikom fotografisanja su nešto uže. Kod horizontalnih panoramskih fotografija fotoaparat se postavlja horizontalno i pomjera lijevo ili desno kako bi se snimilo više slika koje se kasnije obrađuju i stvaraju jednu sliku. Ovom metodom nastaju najljepše slike prirode, pejzaža, gradskih trgova i sl., jer dočaravaju širinu i prostranost nekog prostora. Objekt koji

fotografiramo bi na svim fotografijama trebao biti jednako udaljen da bi rezultat bio ispravan i zadovoljavajući.



Slika 4. Horizontalna panorama [9]

Vertikalne panoramske fotografije

Okomita panorama je panorama koja se fotografira po okomici, odnosno odozdo prema gore. Odlične su za fotografiranje visokih objekata jer dočaravaju visinu, naprimjer kada želimo snimiti cijeli vodopad, visoke zgrade, tornjeve, klisure i slično. Kod ovog načina cijela fotografija mora biti ispunjena s motivom. U suprotnom fotografija izgleda nezanimljivo i čudno.



Slika 5. Vertikalne panorame [7]

360° VR – interaktivna panorama

VR fotografija ili "virtual reality photography" je interaktivan prikaz širokkutnih panoramskih fotografija, obično vidnog polja od 360 stupnjeva. 360 VR fotografije su umijeće stvaranja kompletne scene kao jedne fotografije koja se promatra iz centralne pozicije. Fotografija od 360° je kontrolirana panoramska slika koja okružuje izvornu točku iz koje je snimljena snimka. Sposobnost okretanja i gledanja okoline postiže se kombinacijom softvera i većeg broja panoramskih fotografija. Fotografije su poredane kako bi se stvorio neprekinuti krug oko tačke snimanja. Takve interaktivne sferne fotografije omogućavaju gledatelju da se „stavi u poziciju“ fotografa u trenutku snimanja te navigiranjem po fotografiji dobije pregled cjelokupne okoline.

360 VR foto panorame se mogu međusobno povezivati i graditi virtuelne ture kojima se može interaktivno istraživati otvorene prostore, turističke lokacije, hotelske sobe, konferencijske ili poslovne prostorije, koncertne dvorane, muzeje, filmske postavke itd.. Zbog toga daju dodatnu vrijednost u predstavljanju korisnicima na internetskim stranicama. 360° panoramske fotografije danas imaju velik, ali još uvijek nedovoljno iskorišten potencijal.

Nekoliko primjera ovih panorama pogledajte na :

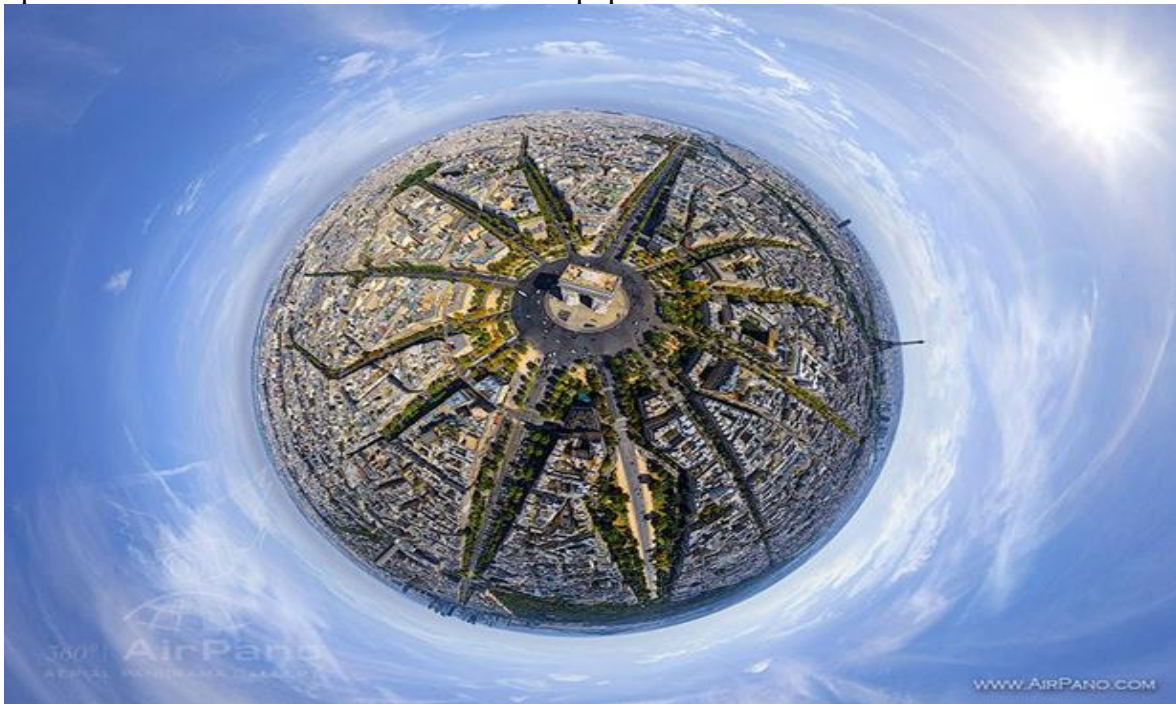
<https://kleomens.hr/panoramske-fotografije>

<http://www.vr360foto.com/usluge.html>

<https://www.gzr.hr/usluge/360-view>

Sferna panorama

Polarne panorame su vrsta panoramskih fotografija koje nastaju stereografskom projekcijom tehničkog mapiranja sfere na ravnu plohu. Prilikom fotografiranja potrebno je napraviti 360° panoramsku fotografiju koja se dodatnom obradom u nekom od programa mapira na ravnu plohu. Za fotografiranje ovakvih fotografija potreban je sferni ili full-frame fish-eye objektiv, panoramska glava i prekidač za izbjegavanje trzaja prilikom snimanja i standardna dodatna oprema poput stativa.



Slika 6. Sferna panoramska fotografija [16]

Oprema za snimanje panoramskih fotografija

Fotoaparati- Za snimanje običnih panorama potreban je samo fotoaparat. Štoviše, taj aparat ne mora biti najskuplji i najnoviji DSLR, može biti i kompaktni fotoaparat, ali je bitno da posjeduje mogućnost podešavanja ekspozicije, efektivno sjenilo za objektiv i dovoljno veliku memoriju. Pored toga, postoje i aparati s mogućnošću automatskog stvaranja panorame, pa vi samo okidate, a aparat radi sve ostalo.

Objektiv -je optički uređaj koji lomi svjetlost kroz seriju leća i usmjerava je ka senzoru. Žarišna duljina objektiva je udaljenost od optičkog središta objektiva do žarišne točke na samom senzoru, a izražava se u milimetrima. Ona određuje kut vidnog polja, što je kut manji, to je žarišna duljina veća. [14]

Širokokutni objektiv pokrivaju velik kut vidnog polja. Dije se na „fisheye“ (riblje oko) objektiv, ekstremno širokokutni i standardne širokokutne objektiv. Fisheye objektiv daju kut vidnog polja od 180 stepeni, ekvivalentno 8mm 7 žarišne duljine. Ekstremno širokokutni imaju žarišnu duljinu od otprilike 14-24mm. Standardni širokokutni daju žarišnu duljinu od 28-35mm. Koriste se za fotografije interijera, arhitektonsku fotografiju, i najčešće za panoramsku fotografiju. [14]

Stativ -Stativi ili tronošci pružaju stabilnu podlogu fotoaparata, te time omogućuju snimanje dugih ekspozicija i više fotografija istog kadra dajući maksimalnu oštrinu. Postoje razne varijacije stativa, ali najčešći oblik je centralni stup s glavom, kojeg podržavaju tri noge. [14]

Panoramska glava –montira se na stativ i tako omogućava fotografu namještanje centralne tačke rotacije objektiva koja tako ostaje ista za sve fotografije. Kada se postavke aparata namjeste, montiramo ga na panoramsku glavu koja se rotira i pri svakom okretu snimi fotografiju.

Način snimanja

Nakon što odaberemo motiv, postavljamo fotoaparat na stativ. Postavke prije snimanja trebale bi biti postavljene na „manual mode“ kako bi se izbjegla odstupanja prilikom spajanja samih fotografija kao i dobijanje tehnički loše fotografije. Horizontalna panorama snima se sa lijeva na desno, a vertikalna odzgo prema dolje. Preporučuje se da se fotografije preklapaju od 20% do 50% kako bi program lakše uočio preklapanje. Kod odabira motiva je također bitno da je statičan, kako bi se fotografije lakše spojile u jednu. Panorama nije dobra ako ona ima previše praznog prostora u prednjem planu ili možda previše praznog neba. Ako nemamo širokokutni objektiv ili fotoaparat s visokom rezolucijom, možemo spojiti nekoliko fotografija u panoramsku fotografiju, što se naziva foto-šivanje. To se radi u nekom od programa za obradu slike: Photoshopu, **Hugin**, **Microsoft ICE**, **Panorama Maker 5.0 Pro**.

Panorame možemo spremati u nekoliko formata i to kao fotografije JPEG, TIFF, BMP ili Targa zapis, a ukoliko radimo panoramu od 360 stepeni ponuđeni su nam video zapisi MOV ili web zapis HTML kao i flash video. [17]



[Slika](#) 7. Nastanak panoramske fotografije [13]



Slika 8. Nastanak panoramske fotografije [13]

Takmičenje za najbolju panoramsku fotografiju

EPSON International Pano nagrada, već devetu godinu, prikuplja fotografije profesionalaca i amatera iz cijelog svijeta. Natjecanje prikuplja panoramske fotografije koje zahvaćaju veličanstvenu ljepotu svijeta. U izdanju 2018 vidjelo se oko 5000 prijedloga, od 1251 različitih fotografa.

Fotografi su se takmičili u kategorijama najbolje panorame pejzaža i najbolje panorame izgrađenog okruženja. Za apsolutnog pobjednika je izabran Veselin Atanasov koji je napravio fantastičnu sliku idiličnog imanja u Toskani. Fotografija je nastala rano ujutru, tek pred izlazak sunca pa zbog toga izgleda tako magično. [7]

Ovu, ali i ostale pobjednike takmičenja za najbolju panoramsku fotografiju godine možete pogledati na: <https://citymagazine.rs/clanak/plaza-kao-zemlja-dzinova>

Nagrada za najbolju fotografiju je 50 hiljada dolara.



Slika 8. Pobjednička slika sa takmičenja EPSON: *Uznemirujuće sunčevo svjetlo*" Toskana, Italija, Veselin Atanasov [7]



Slika 9. Slika sa takmičenja EPSON 2018: *"Intimnost s tulipanima"* Albert Dros, Nizozemska [7]

Zaključak

Često nas ljepota krajolika toliko obuzme da ga poželimo cijelog obuhvatiti jednom fotografijom. Ponekad nas u tome sprečava oprema koju imamo, ali u tom slučaju možemo se poslužiti jednostavnom tehnikom snimanja panorama. Panoramske fotografije mogu biti vrlo spektakularne.

Fotografija panorama označava spajanje više fotografija u jednu kako bi se dobila jedna panoramska fotografija. Tehnika je postala popularna razvojem računarskih programa koji mogu automatski prepoznati preklapanje fotografija i spojiti ih u jednu.

Fotografiranje panorame arhitekture može biti vrlo skupo i zahtjevno zbog opreme koja je potrebna. Isto tako fotografiranje panorame može biti vrlo jednostavno i jeftino. Potreban je samo mobitel koji podržava opciju fotografiranja panorame. Njime mičemo lijevo i desno, program spaja piksele i nastaje panoramska fotografija solidne kvalitete.

Panorame često koriste turističke agencije, jer danas već više od 90% turista informacije o destinaciji, smještaju i sadržajima traže najprije na internetu. Također panorame imaju veliki značaj u reklamama svih privatnih i poslovnih subjekata. Digitalne panorame su također svoju primjenu našle i u medicini, tačnije stomatologiji, jer omogućuje izradu jasnih panoramskih slika čeljusti pacijenata i time omogućuje postavljanje precizne dijagnoze.

Literatura

- [1] <https://www.youtube.com/watch?v=2gLAOju4Ll8>
- [2] http://repro.grf.unizg.hr/media/download_gallery/Panoramska%20fotografija.pdf
- [3] <https://pcchip.hr/helpdesk/panoramska-fotografija-sve-sto-trebate-znati-o-tome/>
- [4] <https://www.internetsvijet.com/fotografiranje-panorame-panoramska-fotografija/>
- [5] <https://tomislavdekovic.iz.hr/panorame/>
- [6] <https://www.slo-foto.net/clanki/13/panoramska-fotografija>
- [7] <https://citymagazine.rs/.../najbolje-panoramske-fotografije-2018>
- [8] <http://imagazin.hr/snimiti-bolje-panoramske-fotografije/>
- [9] <https://thepanoawards.com/awards/2015-amateur-nature-landscape-top-50/>
- [10] <https://www.wonews.it/post/panorami-foto-vincitrici-epson-international-pano-awards-2018>
- [11] <https://www.imaginabilis.com.br/epson-international-pano-awards-a-maior-competicao-fotografica-dedicada>
- [12] <https://kleomens.hr/panoramske-fotografije/>
- [13] http://www.am.unze.ba/pzi/2011/Mirza%20Tanjic/stranice/dp_nastanak.html
- [14] https://eprints.grf.unizg.hr/1546/1/DB288_Antolovic_Andrej.pdf
- [16] <http://www.kolor.com/2014/03/17/airpano-has-just-released-3-stunning>
- [17] <https://fotografija.hr/panorama-maker-50-pro/>
- [18] <http://www.vr360foto.com/usluge.html/> za 360 step fotograf