

Faruk Selesković *

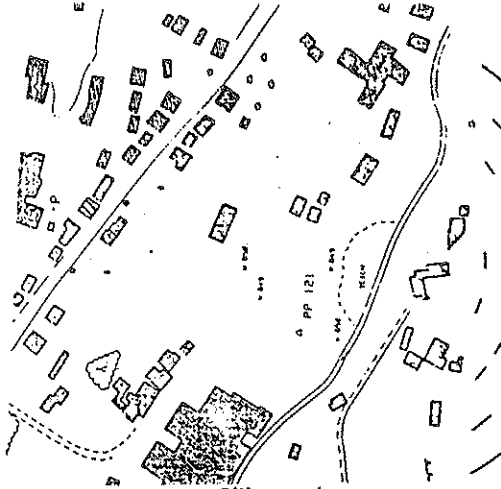
FOTOGRAMetriJA U OBNOVI I REKONSTRUKCiji **

Zbog uloge fotogrametrije u izradi podloge za urbanističko planiranje, rekonstrukciju i sanaciju objekata govorimo o mogućnostima fotogrametrije u ovoj oblasti.

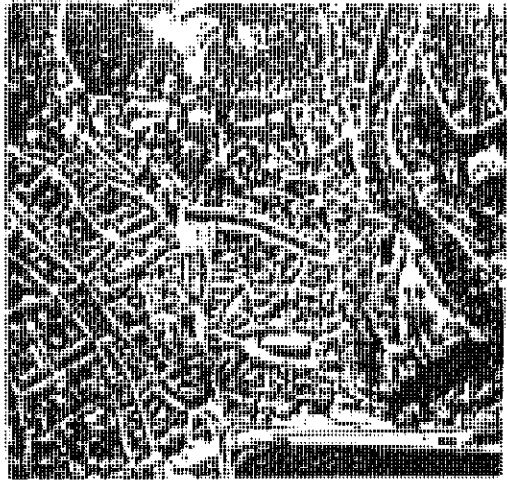
Dakle, fotogrametrija nudi urbanistima i arhitektima koji se bave restauracijom i rekonstrukcijom objekata čitav niz neophodnih podloga i to:

1. **Planove** (situacione planove) od srednjeg do krupnog mjerila za urbanističko generalno, odnosno detaljno planiranje (sl.1.). Za regionalno planiranje koriste se podloge sitnijeg mjerila, kao što su topografske karte, mjerila 1:25.000 i sitnije, pa i satelitski snimci. Za detaljno planiranje, naravno koriste se planovi i krupnijeg mjerila.

2. **Fotoplanovi** (sl.2.) koji se dobiju ispravljanjem pojedinačnih aerofotogrametrijskih snimaka-redresiranjem i grafičkom obradom (ispravljen fotogram u određenom mjerilu) su nešto slabije tačnosti u odnosu na planove dobivene stereofotogrametrijom (centralna odnosno ortogonalna projekcija), ali imaju prednost u sadržaju svih iz snimališta vidljivih pojedinosti (fotografski tonovi) i kratkoći postupka izrade. Koristi se za približno ravne površine.



Slika 1 Plan



Slika 2 Fotoplan

* Prof.dr Faruk Selesković, Građevinski fakultet Sarajevo, Patriotske lige 30.

** Održano predavanje na međunarodnom kolokviju na temu: "Rekonstrukcija gradova na prostorima bivše Jugoslavije" na Univ. Pariz X Nanter 25.i 26.januar 1996.g.

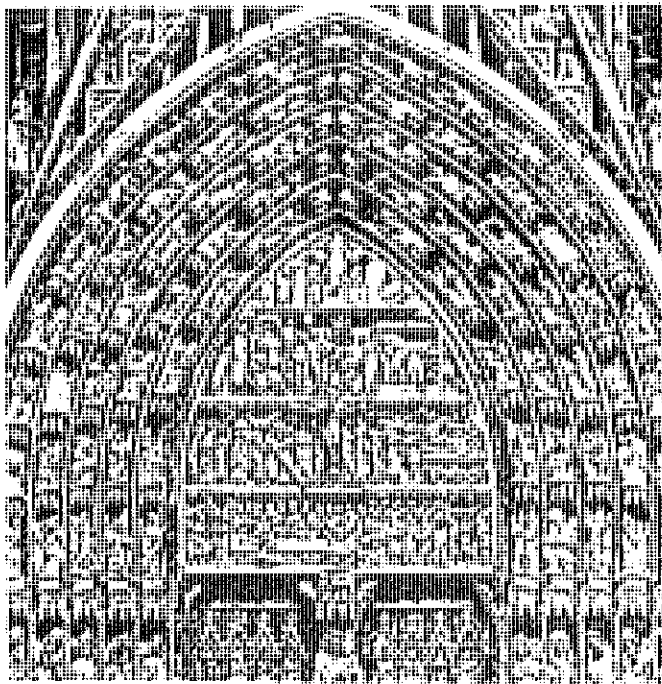
Pored fotoplanova zemljišta vrlo korisni mogu biti fotoplanovi fasada zgrada ili još bolje fotoplanovi skupa (ansamblaži) postojećih objekata, što može poslužiti za procjenu potrebe renovacije, rekonstrukcije, dogradnje itd.

3. **Ortofotoplanovi** (sl.3.), koji su takode predodba sa svim pojedinostima vidljivim iz snimališta, spadaju u stereofotogrametriju i smatraju se ortogonalnom projekcijom. Dobiju se diferencijalnim redresiranjem (ispravljanjem) diferencijalno malih segmenata, te se koristi i za brdovit teren i razudjene fasade (fasade sa dubinskim protezanjem).

4. **Nacrti fasada, zidova, plafona i sl. objekata ili niza objekata** (sl.4.), koji se fotogrametrijski snime, kartiraju se obično u mjerilima 1:200, 1:100 i 1:50, a pojedini detalji i u krupnijem mjerilu, što može poslužiti kao podloga za projektovanje adaptacija pri promjeni namjene prostora, nadogradnje, te za kolorističke studije obnove fasada.

5. Istovremeno sa kartiranjem nacрта moguće je kartirati razne **presjeke** u horizontalnim i vertikalnim ravninama: horizontalni presjeci i uzdužni i poprečni vertikalni presjeci (profili) kartirani u željenom mjerilu.

Očito da će nam u početnoj fazi studija biti veoma korisni potpuniji sadržaji i stanje tih sadržaja, što nam daju fotoplanovi, bez obzira što su nešto slabije tačnosti, koja nije ni neophodna u toj fazi. U završnoj fazi projektovanja mnogi detalji nisu nam više potrebni, poželjnija je redukcija sadržaja, pa je najpogodniji linijski plan (nacrt), čime postaju pregledniji elementi projekta i intervencije.



Slika 3 Ortofotoplan

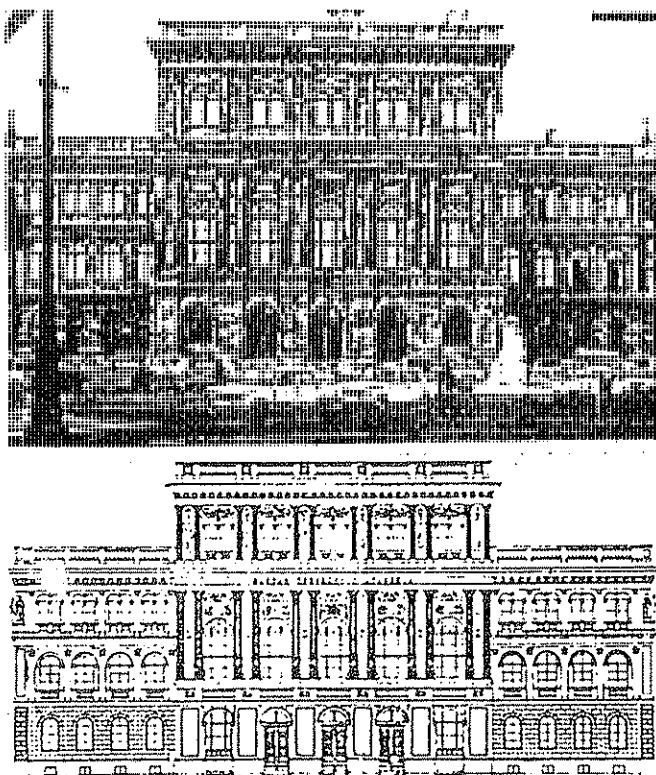
6. **Geometrali** (sl.5.) se dobiju ortogonalnom projekcijom dijelova ili cijelih naselja sa predprostorom i pozadinom na odabranu vertikalnu ravninu, čime se dobiju gabarit predjela, vertikalne konture i siluete. Arhitektonskom obradom "geometral" postaje plastičniji, jer se tonovanjem nekih ploha postiže diferencijacija po funkcionalnosti (npr. krovovi) i sugerira rasvjeta koja ukazuje na orijentaciju pojedinih ploha.

Svrha izrade "geometrala" je dokumentacijskog karaktera, zatim studija i analiza urbanih faza u razvoju naselja, zaštita perspektive i kontura gabarita i sprečavanje zahvata koji izazivaju disproporcije i disharmonije u arhitektonski harmoničkim historijskim cjelinama. Medjuprostor, koji na "geometralu" nije vidljiv, može se dobiti aerofotogrametrijskim snimcima.

7. **Aksonometrija** (sl.6.) se radi da bi se u potpunosti istakao urbani volumen, gdje se pojavljuju sve tri dimenzije. Ona se razlikuje od "perspektive" (sl.7.) po tome što se mjerilo ne smanjuje prema pozadini, tj. mjerilo prikaza ostaje konstantno.

Istina "perspektiva" je prirodnija za naše zapažanje.

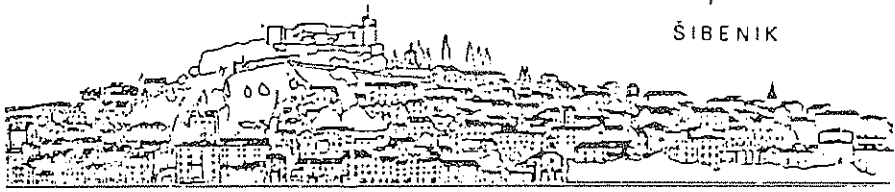
8. **Inverznom fotogrametrijom** (sl.8.) moguće je transformisati proje ktirani objekat u fotografiju postojećeg stanja ili na model postojećeg stanja (registracijom prostornih koordinata) ili na stereoinstrumentima.



Slika 4 Nacrt, pogled

Ovo nam omogućava numeričko ili stereoskopsko-prostorno prosuđivanje estetskog uklapanja novoprojektovanih objekata u stare urbane cjeline.

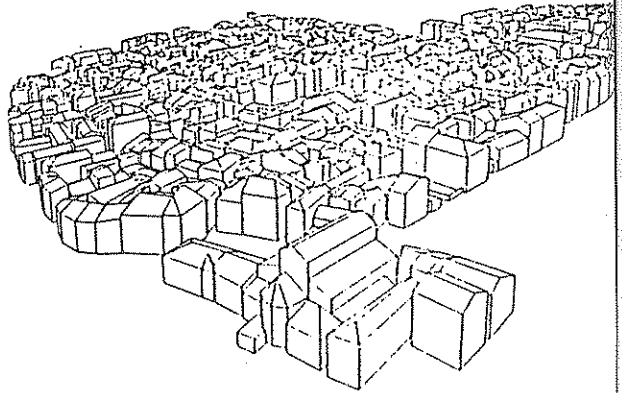
Digitalni model nam omogućava uz pomoć računara i određenog softvera, dobijanje ovih podloga, tj. **planova, nacрта, presjeka, profila, geometrala, aksinometrija, perspektiva** i korišćenje **inverzne fotogrametrije**.



Slika 5 Geometral

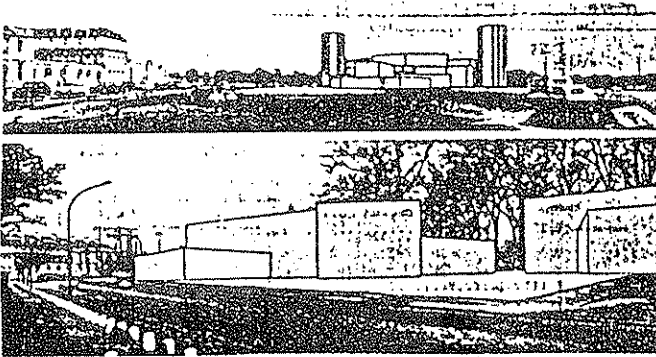


Slika 6 Aksinometrija



Slika 7 Perspektiva

Rekonstrukcija može da riješi određene probleme funkcionalnosti i sanacije, ali može da skrnavi ambijent i degradira vrijednost objekata ili ansambala u realnom ili vizuelnom kvalitetu, što se korišćenjem ovih podloga može izbjeći.



Slika 8 Inverzna fotogrametrija

Ovo i ponešto još drugo može da da fotogrametrija, može pomoći i dobro poslužiti pri restauraciji i rekonstrukciji prostora i objekata.

Treba poći od toga da je prostor Bosne i Hercegovine u naučnoj blokadi već skoro četiri godine, da nam je i prije rata nedostajala, a sada pogotovo savremena oprema, a da smo, pored velikog odliva kadrova sačuvali kritičnu masu kadrova, koja je osvježena mladim inženjerskim kadrom koji su diplomirali u ratu (arhitekata 40, građevinaca 64, geodeta 16).

Obimni zadaci u ovoj oblasti koji se očekuju, u okviru obnove i rekonstrukcije BiH i Sarajeva lakše će se obaviti u suradnji sa kolegama i srodnim institucijama iz inozemstva, koji mogu pomoći u kadrovima, opremi i finansijskim sredstvima za što postoji raspoloženje.

LITERATURA

- F.Braum: "Fotogrametrija u urbanizmu i prostornom planiranju", Geod.fak.Zagreb 1989.
 M. Carbonnell: "L'apport de la photogrammétrie à l'étude et à la protection des centres historiques", CIPA/ASM, Tunis, 1984.