

## PODRIJETLO I SVOJSTVA ARHITEKTONSKOG OBLIKA

Milan Čanković

Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Primljeno: 17. siječnja 1994.

### Sažetak

*Arhitektonski tvorni oblik potječe od prirodnih oblika, ali ga njegovo svojstvo umjetničnosti izdvaja iz prirodnih oblika koji se ponašaju prema fizikalnim zakonima, bez nama poznatog cilja. Arhitektonski oblik ima uporabnu i estetsku namjenu, sadržaj i poruku, cilj mu je da se ostvari, čas proglašenja ostvarenja završenim i svog autora.*

*Osim općeg oblika, arhitektonski oblik ima i oblik pojedinosti, detalja koji najjasnije prevode opći, naglašeno geometrijski oblik u arhitektonski.*

*Arhitektonski je oblik, uz namjenu zgrade, okoliš, organizirani prostor, materijal, konstrukciju i tehniku izvođenja, kategorija na osnovi čijih međusobnih utjecaja u složenom procesu projektiranja i građenja kao njihov sklop nastaje arhitektonska zgrada. Arhitektonski oblik povijesno ima svoj početak i arhetipove, koji se takvi, ili u složenijemu, čak i isprepletenom obliku primjenjuju i danas, u procesu geneze.*

*Estetska zamisao uvodi arhitektonski oblik u svijet likovnih umjetnosti i njihovih zakonitosti.*

*Analiza kompozicija arhitektonskog oblika pokazuje dva osnovna pristupa estetskom uređenju. Jedan se provodi kao racionalno, unaprijed smišljen i može se kontrolirati, ali neznalački primijenjen može rezultirati rigidnošću. Drugi se pristup temelji na iracionalnom osjećaju i u autora skromnijega arhitektonskog potencijala može dovesti do nerazumljivosti djela.*

*Proučavanje projektanskih metoda i analiza priznatih svjetskih i hrvatskih arhitektonskih ostvarenja ostaje jedini način autorova ulaska u materiju i pokušaja nalaženja vlastitog puta u radu.*

### Predgovor

Ovaj rad govori o arhitektonskom obliku. Kako je arhitektonski oblik ujedno stvarni i estetski govor arhitektonskog crteža i zgrade, ovaj je rad govor o arhitekturi i njezinim oznakama. U radu *Tlo i arhitektura*,

objavljenome 1985. godine u odjeljku Opće postavke o arhitekturi, u neznatno skraćenom obliku razmarao sam i arhitektonske oznake, među kojima i oblik i njegovu neraskidivu povezanost s ostalim arhitektonskim kategorijama.

Ova me tema posebno zanimala te sam proteklih godina, uz ostalu djelatnost koja proizlazi iz mog projektantskoga i nastavnog rada, prikupljao građu, razmišljao i pomalo bilježio svoja opažanja na temu arhitektonskog oblika, koju imate pred sobom.

U odnosu prema radu iz 1985. godine mogu reći da je sadašnji rad upotpunjen novim podacima, spoznajama, sistematizacijom, a djelomice i terminologijom, ali mi je, unatoč svoj skicioznosti misli i sadržaja, prvi rad ipak poslužio kao poticaj i osnova ovog rada.

Opća misao koja se provlači kroz ovaj rad jest cjelovitost arhitektonskog djela. Ona se odnosi na interakcijsku neraskidivu povezanost arhitektonskih oznaka, kategorija, dijelova u procesu nastajanja djela koje čovjek, stvaralac, arhitekt, ostvaruje na osnovi neke zamisli. To su sadržaj, okoliš, organizirani prostor, materijal, konstrukcija, tehnika izvođenja i oblik.

Tako je govor o arhitektonskom obliku uvijek međusobni razgovor svih spomenutih kategorija i oblika, razgovor općega i pojedinačnoga, kao metoda je proveden u cijelom radu. Nastojao sam na njegovu prepoznavanju. U svakoj je podtemi možda jači naglasak na onome što se teorijski može razmatrati odvojeno, ali ga u realnom svijetu uvijek nalazimo zajedno, kao neraskidiv sklop u cjelini arhitektonskog ostvarenja.

## Uvod

U arhitekturi je proteklo stoljeće donijelo velike promjene koje su se očitovale u negiranju klasičnog kontinuiteta, predstavljenog historicismom i elekticismom, stvaranju arhitekture istine, njezinim negiranjem, ponovnom klasičnom obnovom što se očitovala u postmodernizmu i neomodernizmu te dekonstruktivizmu.

Od modernističkih razmišljanja da oblik slijedi funkciju, do postmodernističkog razmišljanja da funkcija slijedi oblik velik je raspon i znatne su suprotnosti. Subjektivno je izbilo u prvi plan, no često se zanemaruje činjenica da ono ne može opstati bez objektivnoga.

Pretjerana subjektivnost može rezultirati kaosom.

Arhitektonski je oblik povezan sa sadržajem, ali ima svoje zakonitosti. Arhitektonski je sadržaj također povezan s oblikom, ali posjeduje vlastite zakonitosti, kako u području racionalnoga, tako i u sklopu umjetničkog nizanja prostora.

Oba su ta predmeta kao dvije strane iste stvari odnosno tvarnog oblika - strukture i zgrade. Kao što se iz prethodnog teksta, priloga i sadržaja naslućuje, namjera ovog rada je da pomogne u rasvjetljavanju i razumijevanju tvarnog oblika putem podrijetla i svojstva, da upozori na objektivno i subjektivno, racionalno i iracionalno u ovom predmetu te da pokuša ustanoviti odrednice kojima su oni povezani.

U takvoj situaciji čini se uputnim poći unatrag podrijetlom tvarnog oblika i što je moguće potpunije sagledati njegova svojstva, načine njegova nastajanja, te najprije promatrati najjednostavnije elementarne oblike čija je bit, smisao i formula najjasnija.

Ujedno valja istražiti kako uvjeti utječu na oblik i njegova svojstva, kako su oni povezani i kada je ta povezanost izravnija, a kada je simbolična, gdje je čovjekovo mjesto u arhitektonskom obliku, koji ljudi na nj utječu i kako to čine.

Da bismo analizirali oblik, treba ga najprije iskusiti, doživjeti i osjetiti jer i to utječe na svojstva oblika i određuje ih. Tvarni su oblici dio realnog svijeta, ali mi smo subjekti svaki sa svojim svijetom, "svojim osjetima i mislima" te se čini kao da nam taj realni svijet izmiče. Naime, on postoji, ali ga mi ne možemo uhvatiti onakvim kakav jest jer postoji mimo nas i naših interesa. Zanima nas i kada geometrijski ili bilo koji tvarni element postaje estetski arhitektonski element, kada poruka njegove biti kao etička odrednica prelazi u estetsku poruku, jer nam se čini da se to manje očituje stvarima, a više uspostavljenim odnosom između njih.

Gledajući arhitektonsku prepoznatljivost, koja danas manje obilježava razdoblje ili područje a više skupinu autora ili pojedinog arhitekta, češće ustanovljujemo da ona proizlazi iz postupka rezultat kojih je neka atmosfera što uzdiže našu duhovnu plimu, a rjeđe proizvod prihvaćanja određenih stilskih oblika koji se manje ili više neusiljeno ponavljaju u djelima i tako im formalno daju zajednička obilježja.

Uz ostalo, istraživanje, iskušavanje, traženje originalnoga, osobnoga - osnovno je obilježje minulog vremena.

O tome su sumnjičavost i upozorenja iskazali povjesničari, arhitekti i drugi umjetnici, od Preloga, koji upozorava da dobro i novo nije isto te da njihova značenja valja razlikovati, do mišljenja da arhitektura treba biti dobra, a ne originalna. Čulo se čak i Kaulzarićevo mišljenje, dano u sklopu predavanja o interijeru, da je bolje dobar uzor nego loš original. Možda je to najjasnije izrazio veliki glazbenik Giuseppe Verdi rekavši jednom prilikom: "Istraživanje da, ali tako da ostane glazba."

Teškoća je, naravno, u tome da treba reći što je to arhitektura ili umjetnost, u čemu je bit njihove magije. To je moguće, ali ne s posvemašnjom sigurnošću glede prošlih vremena i djela. Stvaraocima budućih djela ostaje da tapkanjem u većemu ili manjemu mraku traže magiju.

S obzirom na terminologiju trebam reći da riječ simetrija u ovom tekstu rabim u smislu zrcalne simetrije, a riječ simetrala kao raspolovnicu okomitu na pravac.

Kažem to zato što klasična grčka riječ *symmetria*, kao i *harmonia*, osim zrcalne simetrije označavaju i svaki sklad te pravilan raspored čestica i elemenata u prostoru, što obuhvaća i sklad nastao iz pravila bez zrcalne simetrije, i linearno, ravninsko, prostorno ponavljanje, usmjerenje, nizanje i orijentaciju.

Autori poput Mac Gillaryja, Shubnikova i Koptsika objašnjavaju simetriju i kao sve navedene vrste sklada.

Smatrao sam da će biti jasnije i preglednije ako te specifičnosti smatram načinima odnosno zasebnim pravilima u kompiziciji odnosno ukupnom obliku.

Riječ harmonija je tijekom vremena upotrebljavana u kontekstu osjećaja sklada što ga u nama pobuđuje neka dobra kompozicija, u smislu: dobra je kompozicija harmonična i ja sam je prihvatio u takvom značenju.

### Pravci i ravnine gledanja

Pravci i ravnine gledanja određeni su građom ljudskog tijela i njegovim stajalištem u prirodi. Realnost života na Zemlji, sile i zakoni koji iz toga proizlaze također utječu na vizualni doživljaj, gledanje i terminologiju kojom se služimo u opisivanju vizualnog doživljaja.

Oblik se mijenja ovisno o stajalištu, kutu gledanja, udaljenosti od promatranog predmeta te o uspravnome ili kosom položaju ljudskog tijela.

Kuća se gradi na zemlji, njezin je položaj stalan, osim kad je riječ o plovećim, pokretnim ili montažnim zgradama. Čovjek pak mijenja svoje mjesto.

Iz tih činjenica proistječu različitosti koje možemo jasno opisati samo ako jednoznačno odredimo pravce i ravnine gledanja te terminologiju nužnu za njihov opis.

Pravac X - X prolazi kroz oba oka i određuje što je lijevo, a što desno od nas. Pri okomitom položaju glave on je vodoravan.

Pravac Y - Y prolazi između oba oka, a leži na čelnoj ravnini i određuje što je gore ili dolje, odnosno ono što je iznad ili ispod nas. Pri okomitom položaju tijela on je okomit.

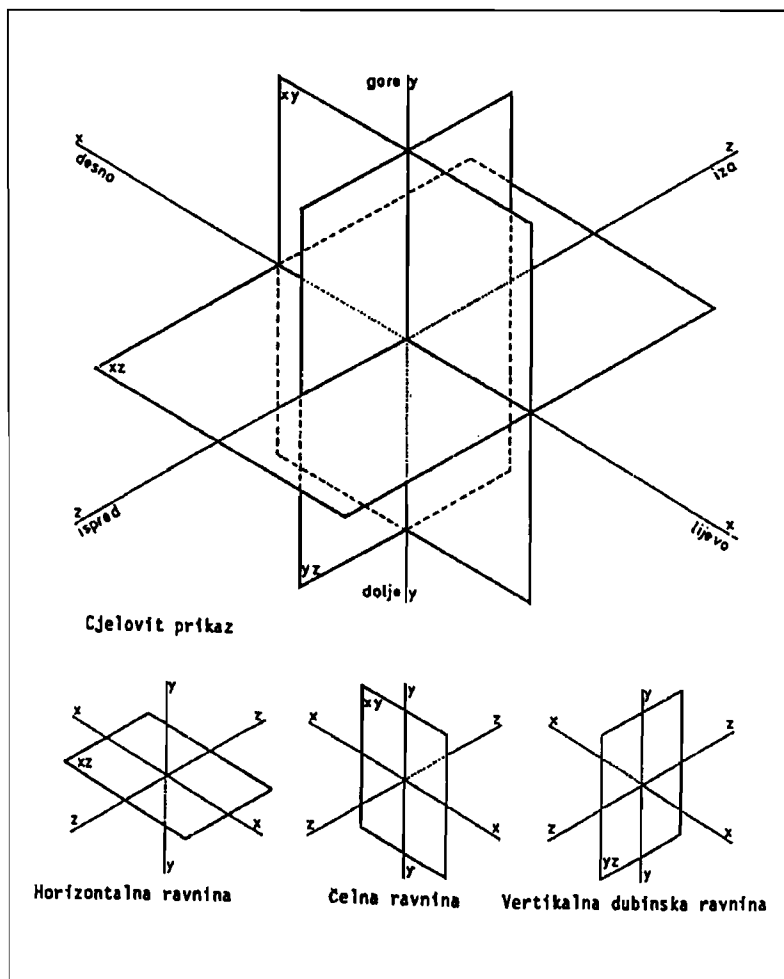
Pravac Z - Z prolazi između oba oka, a okomit je na pravce X - X i Y - Y te određuje što je ispred, a što iza nas. Pri okomitom položaju tijela on je vodoravan kao i pravac X - X.

Ravnina X - Z prolazi kroz oba oka i okomita je na čelnu ravninu. Pri okomitom položaju tijela ona je vodoravna.

Ravnina X - Y čelna je ravnina koja prolazi ispred oba oka. Pri okomitom položaju tijela ona je također okomita.

Ravnina Y - Z okomita je na čelnu ravninu i prolazi između oba oka. To je i dubinska ravnina. Pri okomitom položaju tijela ona je okomita kao i čelna ravnina.

Slika 1.  
Aksonometrijski prikaz pravaca i ravnina gledanja



## Geometrijski oblici

Geometrijski svijet pripada idealnom bitku. Zakonitosti na kojima se zasniva njihova tvorevina jesu njihove zakonitosti, njihove biti.

To je surealna tvorevina idealnih oblika koja nam pomaže da oblike realnog svijeta prepoznamo kao neku jednostavnu ili složenu geometrijsku konfiguraciju te da je zatim opišemo geometrijskom terminologijom i pravilima prije nego bilo što drugo možemo o njima reći.

Geometrijski su elementi, ako se ne udubljujemo u sve detalje i specifičnosti, točka, crta (ravna ili zakrivljena), ploha (ravna ili zakrivljena) i tijelo (uglato ili oblo).

Svaki od tih elemenata ima svoju definiciju koja ga čini jedinstvenim, trajnim i nepromjenjivim. Definicija govori samo o njemu, a ne o njegovu odnosu prema realnom svijetu, pa ni o njegovoj pojavnosti u tom svijetu. On se vidi duhom, a u realnom se svijetu opredmećuje tehničkim crtežom, dakle nekim materijalom, grafitom, tušem, kredom i slično, a konstruira se instrumentarijem - pisaljka, šestarom i ravnalom, koji i određuju način ili tehniku izvođenja elemenata na nekoj podlozi. Iz toga svega proistječu specifičnosti neovisne o nama.

Glatka i svijetla podloga omogućuje precizniji i kontrastniji tehnički crtež. Izbor tehnike i podloge ovisi o tehničkom crtaču, a kakvoća crteža i o njegovoj vještini crtanja.

Tako geometrijski elementi uvođenjem u realni materijalni svijet dobivaju pečat tog svijeta, materijalnost, specifičnost, nesavršenost i ovisnost o osobinama čovjeka - crtača, dakle o subjektivnome. Ali i o pojmu kvalitete.<sup>1</sup> Tako crtež kvadrata s upisanom kružnicom predočuje taj geometrijski odnos, ali on to nije. Pritom linija osim duljine ima i širinu, ali i (doduše, mikronsku) debljinu, pa primjerice stranica kvadrata ne dodiruje kružnicu u jednoj točki.

Spomenuli smo podlogu, elemente specifičnosti i kvalitete. Ti su elementi predmet ne samo tehničkog crteža i njegova smisla nego i predmet tehničke estetike. No, uporaba tih tehničkih crteža za potrebe geometrijske znanosti poprima estetsku komponentu kao dobrodošlu, ali je stavlja u drugi plan. U prvom je planu njezino znanstveno značenje i uloga.

Možda je to najjasnije iskazao Hegel<sup>1</sup> u djelu *O ljepoti i njezinim oblicima* rekavši: "Svaka matematička krivulja nosi istinu o njezinu postojanju, egzaktnost zakona, izraz jedne ideje, zov vrline, a uskrata i poricanje toga je samo način isprike u sljepilu uskogrudnosti jedne ignorantske lijenosti."

## Tvarni oblici

Sav je materijalni svijet sastavljen od tvarnih oblika. Taj se svijet sastoji od nežive prirode, žive prirode i tvarnih oblika koji su proizvod žive prirode biljaka, životinja i čovjeka. I dok proizvodne oblike biljaka i životinja nastale bez svijesti o stvaranju možemo također svrstati u prirodne oblike, tvarni oblik što ga je čovjek proizveo s određenom namjerom, idejom i sviješću nazivamo artificijelnim, i pritom nije bitna slučajna ili namjerna podudarnost s prirodnim oblikom.

Prirodne oblike opisujemo, među ostalim, i putem pripadnosti geometrijskoj konfiguraciji, ali nemamo sve elemente za njihovo tumačenje i objašnjenje. Namjera odnosno svrha, tehnika i materijal te oblikovna zamisao artificijelnih oblika podliježu analizi i mogućemu jednoznačnom ili višeznačnom objašnjenju nastanka, uporabe i doživljaja.

Fizički tvarni oblik nekog predmeta određen je njegovom tvari odnosno njegovim materijalnim granicama. Sve čestice tvari nekog predmeta čine njegov fizički oblik.

## Prirodni oblici

### Oblici nežive prirode

Promatrano sa stajališta geometrijske pripadnosti, u prirodi osim nebrojenih nepravilnih, kaotičnih i kataklizmičnih oblika nalazimo i brojne pravilne oblike koji imaju neka geometrijska svojstva, simetriju, zakonitost, ritam ili raster te proporciju.

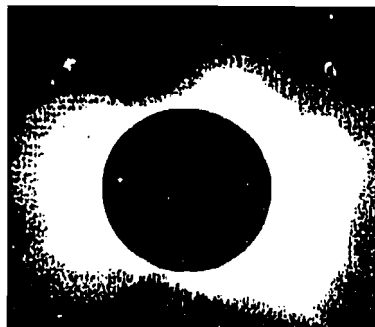
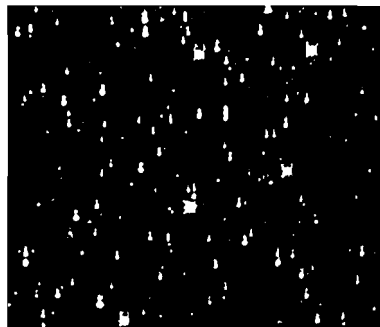
Tako nalazimo pješčano zrno, zvjezdano nebo, putanju kometa, sunčani krug, mjehur sapunice, spiralnu maglicu, kristalne oblike jednostavne ili složene građe ili impozantne strukturne oblike izlučivanja bazalta.

#### Slika 2.

Primjeri svemirskih oblika:

a) Plejade (Vlašići) u zviježđu Bika ("Čovjek i svemir", časopis Zagrebačke zvezdarnice Hrvatskoga prirodoslovnog društva, 1985/1986, br. 2)

b) Potpuna pomrčina Sunca ("Čovjek i svemir", br. 4, 1985/1986.)



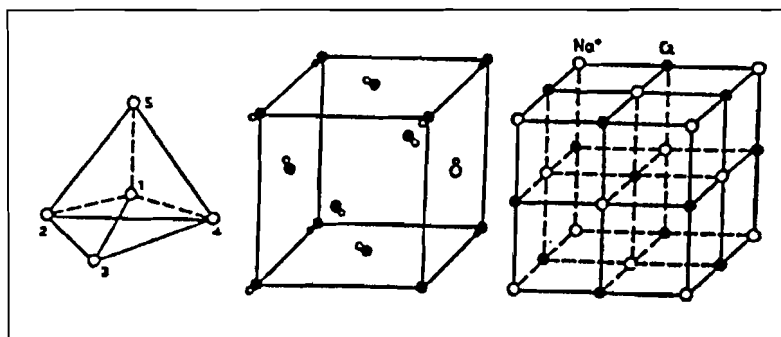
Kako pokazuju slike ovih predmeta nežive prirode, njihova geometrijska konfiguracija se kreće od točke do pravca, krivulje, pravčaste i zakrivljene plohe do uglatih i oblikih tijela, uz napomenu da se pritom događaju manja ili veća odstupanja od idealnoga geometrizma uzrokovana složenim prirodnim uvjetima i silama.

### Oblici žive prirode

Oblike žive prirode dijelimo na tri velike skupine: biljke, životinje i ljude.

#### Slika 3.

Primjeri kristalnih rešetaka dijamanta, klorovodika i natri-klorida (*Opća enciklopedija JLZ*)



U ovom se tekstu nećemo upuštati u biološke i druge probleme i dileme, već ćemo razmotriti biološki jasnije situacije. Promatrat ćemo, dakle, neke oblike, prirodnu sredinu u kojoj žive, uvjete njihova življenja i način na koji im pritom pomaže njihov oblik, odnosno vezu između tih počela.

### Oblici biljaka

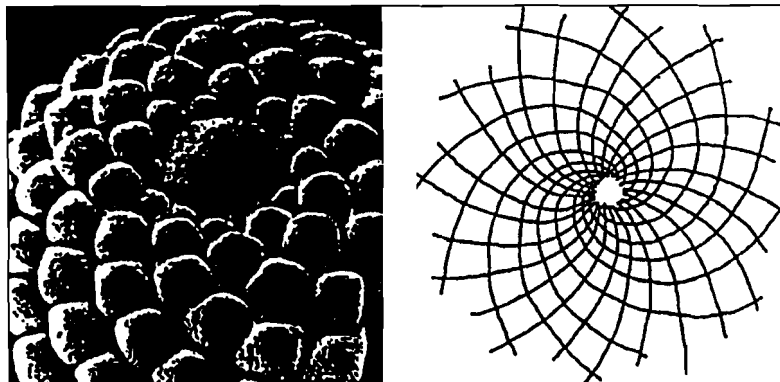
Sa stajališta geometrijske konfiguracije, među biljkama nalazimo pravilne i nepravilne oblike. Nepravilni oblici uglavnom nastaju kada prevlada neki jednostavni uvjet.

U brojnim primjerima pravilnih oblika ponajčešće vrijedi ista primjedba kao i za oblike nežive prirode: oblici nisu idealni odnosno postoje odstupanja od idealne geometrije, i to zbog prirodnih i genetičkih uvjeta. Ipak ih možemo svrstati pod određenu geometrijsku konfiguraciju jer je to jedan od putova vizualnoga i ostalog prepoznavanja. Poznati su primjeri deformacije debla i krošnje drveća na predjelima izloženim buri ili djelomičnoj osunčanosti, pri čemu se ona povijaju prema smjeru vjetrova ili se jače razvijaju osunčani dijelovi krošnje, da i ne govorimo o deformacijama zbog bolesti, što je također prirodno i normalno.



Slika 4.

Pupoljak omorike (Bach, Kalus i dr. *Pneus in Natur und Tehcnik*, Karl Krämer Verlag, Stuttgart/Bern, 1977)



### Oblici životinja

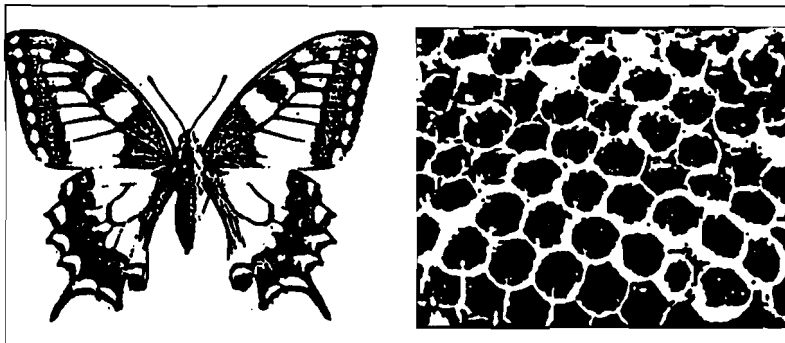
Gledajući oblike životinja uočavamo da su oni usklađeni s načinom življenja i njegovim vrlo važnim segmentom - kretanjem te životnom sredinom pojedine vrste životinja. Oblik svake vrste vezan je za genetičku matricu, na uobičajeno odstupanje oblika, broja i veličine, prema vrsti, starosti i drugim obilježjima.

Kad je riječ o oblicima životinja, uočavamo osnovne geometrijske oblike, uglavnom dijelova tijela. Odstupanja od idealnoga geometrijskog oblika su znatna, ali treba naglasiti da su baš ta odstupanja karakteristika određene vrste, tj. da baš ona čine određenu vrstu. Tako upravo specifičnosti postaju sama bit vrste i po tome su one pozitivne.

Pritom je smanjenje opsega idealnih geometrijskih oblika, zamijenjeno izvornim organskim genetičkim oblikom životinjske vrste, koji u većini

Slika 5.

- a) Leptir *lastin rep* (Bach, O.C.)
- b) Struktura osinjeg saća (Bach, O.C.)



slučajeva također ima obilježja simetrije, pravilnosti, strukture ili, ako ništa drugo, genetičke matrice.

U jednostavnijih vrsta životinja nalazimo višeravninsku simetriju u ježinca, primjerice češće nalazimo jednu ravninu simetrije, i to pretežito vertikalnu, kakvu imaju normalno pokretne vrste. Naime, pri povećanoj brzini kretanja nesimetrični oblici tijela stvaraju znatne smetnje, a o tome ovisi ulov i preživljavanje životinje. Smjer rasta je horizontalan, okomit na stojnu vertikalnu, a istovjetan je smjeru kretanja i primarnom potrebom za hranom.

Slika 6.

Muško tijelo (Barcsay, Jenő, *Anatomija za umetnike*, Forum, Novi Sad, Jugoslavenska knjiga, Beograd, 1989)



## Artificijelni oblici

### Oblik kao rezultat čovjekova stvaranja

Promatrajući dostupne primjere ljudske materijalne kulture, uočavamo da je čovjek od najstarijih vremena, od pronalaska sredstava za lov, ratarstva, obrta i uopće specijalizacije, pa i građenja kuća, stvarao korisne, ukrasne i religijske oblike, nastojeći da odgovaraju namjeni i prigodi, pazеći pritom na funkciju i oblik predmeta.

Nekad je te predmete čovjek nalazio u prirodi i samo ih malo dotjerao odnosno bili dio prirode - kamen, drvo, hrast, špilja, krošnja drveća, zemunica... Starim su predmetima izrađivani novi, tehnički dotjeraniji, geometrijski pravilniji.

Pronađeni su novi materijali, nove tehnologije i novi oblici.

Povećava se broj sektorskih specijalizacija koje daju nova rješenja, ali stvaraju i nove potrebe. No i unatoč sve povoljnijim uvjetima rada i razvoja znanosti i umjetnosti, najveći broj oblika ljudske materijalne kulture nema tako jasne oznake svrsishodnosti da bismo ih nazvali znanstvenim ni estetskima, da bismo ih nazvali umjetničkim.

Tako stvorene oblike, koji su čovjekov proizvod dijelimo na utilitarne, znanstvene i umjetničke. Umjetničke oblike dijelimo prema vrstama umjetnosti. Kako se takvim oblicima bavimo ponajprije sa stajališta arhitekture reći ćemo da je ona dio likovnih umjetnosti, zajedno s dizajnom, kiparstvom i slikarstvom. Arhitektura je u povijesti bila, a i danas je, tijesno povezana s ostalim granama likovnih umjetnosti, bilo da su one nedjeljivi dio arhitektonskog oblika, bilo da su njegov varijabilni dio. Arhitektura zbog svoje prirode često ujedinjuje sve grane likovnih umjetnosti, ima mnoge zajedničke karakteristike s njima, ali postoji i ono što je razlikuje od njih i čini je samostalnom. Bitna razlika između arhitekture i drugih likovnih disciplina jest postojanje korisne unutrašnje šupljine koja tvori novi unutrašnji svijet kakvoga nema u prirodi. To je potpuno artificijelni svijet, sa svih strana omeđen oblicima koje je stvorio čovjek (a ne priroda) s određenom namjerom i idejom, svijet koji ima svoje oblike, boje, materijale, svoje svjetlo i sjene, svoje poruke.

Najzad, to je svijet koji svojom estetičnošću uzdiže našu duhovnu i osjećajnu plimu i pridonosi kvaliteti našeg djelovanja i življenja.

### Spirala

Spirala se često u prirodi javlja pri kretanju, ali ne kao jedini oblik. Tako u astralnim maglicama osim spiralnih ima i eliptičnih i nepravilnih oblika. U Zemljinoj atmosferi oblaci stvaraju spiralni oblik u središtu ciklone, a u vjetru nastaju pijavice. U živoj prirodi spirala može biti posljedica rasta, koji je također neka vrsta kretanja. U tim se slučajevima pojavljuju spiralni oblici (puževa kućica), ali i oblik zavojnice. Zavojnica nastaje kad povijuša raste oko valjka.

Spiralu u životinjskom svijetu nalazimo u položaju mirovanja odnosno odmora, i to možda najizrazitije u crva kolutičavca, ali i u gmazova. Zametke spirale prepoznajemo u svakoj sklupčanoj životinji, pa i u čovjeka. Spirala je i dvovrsnog oblika. Ona je lijeva ili desna, ali u ravninskoj je varijanti i lijeva i desna, ovisno o stajalištu motritelja. Na puževoj kućici pretežan je oblik lijeve spirale, ali postoji i *contraria* ili desna spirala.

U nekih ravninskih struktura (kao u sjemenki suncokreta ili omorike) istodobno se s istog motrišta može vidjeti i lijeva i desna spirala.

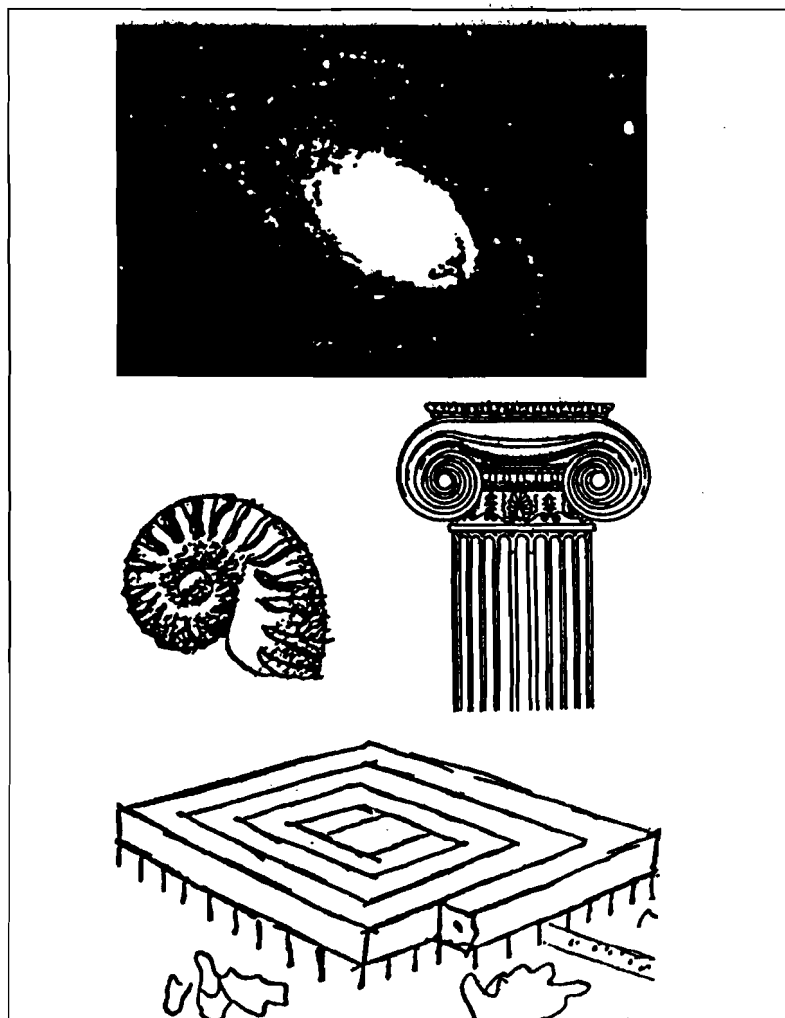
U arhitekturi je spirala likovni izraz od prapovijesti. Na kapitelima stupova spiralu nalazimo u paru, kao lijevu i desnu, simetrično postavljene na uzdužnoj osi stupa. Osim kao oblik pojedinosti, spiralu

kao oblikovnu zakonitost nalazimo u općem obliku arhitektonskog korpusa u prostornoj i "ravninskoj" varijaciji.

Primjena spiralnog oblika, koji je Arhimed i geometrijski odredio, u arhitekturi se može tumačiti i funkcionalistički, kad se u prostorima provodi djelatnost s jasno određenim jednosmjernim početkom, trajanjem i krajem. Ali to su malobrojni slučajevi, a i kad postoje, mogu se riješiti i drugim oblicima. Uporaba spirale rezultat je njezine primam-

**Slika 7.**

Usporedni prikaz spiralnih prirodnih i arhitektonskih oblika, spiralna maglica u Malom medvjedu (Messier 81, LC-ov crtež puževe kućice; Jonski kapitel, 5. st. prije Krista, LC-ov Muzej suvremene umjetnosti, Pariz, 1921)



ljivosti, zanimljivosti, različitosti i dinamične promjenljivosti, koja je posljedica njezine nesimetrične zakonitosti.

Stožasta spirala ima i teorijsko ishodište, koje se zbog problema s veličinom ne može konstruirati, ali se može zamisliti kao vrh stožca ili kao središte kruga u ravninskoj projekciji.

### **Mrežna struktura**

Mrežnu strukturu nalazimo u svijetu prirodnih i umjetnih tvornih oblika. Javlja se u ravninskoj i prostornoj varijanti.

Ovisno o obliku oka odnosno osnovnoj jednostavnoj građevnoj jedinici, u mreži postoje pravci i krivulje odnosno pravčaste i zakrivljene te kontinuirane i diskontinuirane ili izlomljene plohe.

Kristalna se mreža javlja kao prostorna rešetka najrazličitijih oblika. Složena morfologija kristala nastaje kao posljedica pravilnog slaganja osnovne jednostavne građevne jedinice. Iako su dimenzije i oblici ploha osnovne jedinice varijabilni, kutovi među njima su stalni.

U oblicima žive prirode i umjetnim oblicima osim pravaca i pravčastih ploha nalazimo i krivulje, i zakrivljene plohe, i njihovu kombinaciju.

Smjer mreže ne mora se nužno podudarati s pravcima ili krivuljama njezinih stranica. Smjerovi su uvijek kontinuirani. Po smjeru nizanja osnovne jedinice mreža može biti ortogonalna i radijalna. Obje te mreže imaju središte i u tom smislu imaju i koncentričan raspored elemenata, odnosno načelo koncentrične organiziranosti. Oblikom plošnoga ili prostornoga osnovnog elementa, pravcima, krivuljama, ploham a i kutovima te smjerovima nizanja elemenata mreža, unosi prepoznatljiv specifičan red u opći oblik koji je izgrađen pomoću nje, bez obzira na to je li on pravilan ili nije. U tome je snaga njegove privlačnosti, to je argument koji omogućuje njegovu gotovo beskrajno široku primjenu i pojavnost u stvarnom svijetu, bilo da je prirodan, bilo umjetničan.

New York svojim ortogonalnim sustavom sređuje raznovrsno oblikovane i dimenzionirane vertikale u neki poetski racionalizam. Slično je s Le Corbusierovim projektima bolnice ili upravne zgrade rudnika Trepča.

### **Arhitektonski oblik**

Arhitektonski oblik i arhitekturu uopće promatramo samostalno, iako je u životu takvo odjeljivanje nemoguće. Arhitektura je u stvarnosti dio likovnih umjetnosti, i to zbog nekoliko činjenica.

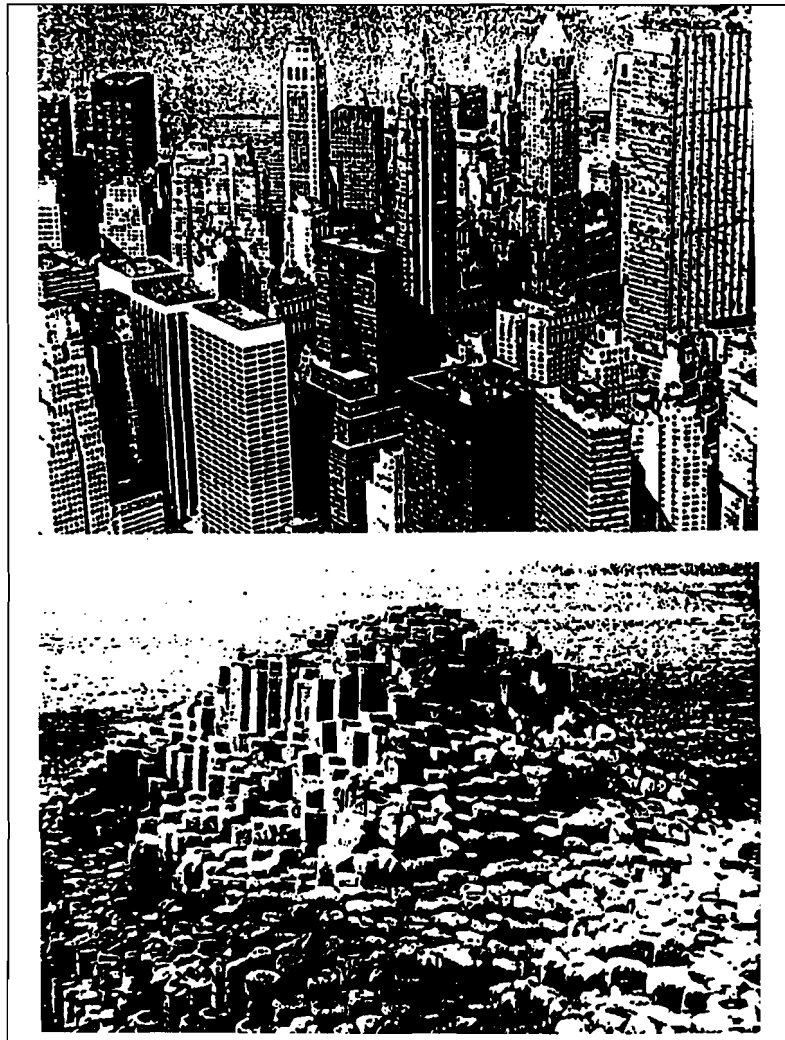
Prvo, arhitektura se uvelike bavi istim problemima kao i ostale likovne umjetnosti, ima jednak ili sličan smisao i pravila. I odrednica prema kojoj je arhitektura organiziran, konstruiran i estetski oblikovan prostor

i predmet odnosi se i na ostale likovne umjetnosti. Sažetak s više odrednica koje bi se odnosile samo na arhitekturu nužno bi isključio neka arhitektonska nastojanja i ostvarenja i stavio arhitekturu u krute granice i kanone koji ne bi izdržali osnovne arhitektonske karakteristike - promjenjivost, individualnost i ljudske potrebe.

Drugo, arhitektonski prostor i korpus povijesno su stjecište svih likovnih umjetnosti, neovisno o tome nalaze li se u njima i ostala djela likovnih umjetnosti kao samostalna ili su pak arhitektonske pojedinosti shvaćene

Slika 8.

Usporedni prikaz mrežnih struktura izlučivanja bazalta i grada New Yorka



kao dizajn, slika ili skulptura, što je često nastojanje, a prema nekim autorima i vrhunski cilj arhitekture.

Osim umjetničke, arhitektonski oblik sadrži i znanstvenu komponentu. Odabir oblika ne prelazi samo estetsku selekciju već i znanstveni odabir u području konstruiranja, odabira sustava, koji nije samo likovni već i statički, u statičkom proračunu, koji potvrđuje i znanstveno precizno određuje dimenzije oblika, u području veza na osnovi nekih tehnoloških zakonitosti, u području topline, hlađenja i akustike, tehnike, optike pa i ekonomike, da ostala znanstvena područja ne spominjemo.

Tehnika je vrlo bitna zbog preciznosti izvođenja. Različiti stupnjevi preciznosti izvođenja bitno i izravno utječu na manju ili veću deformaciju zamišljenog oblika, koji u najnegativnijem slučaju može dovesti do takvih odstupanja da oblik ne bude prepoznatljiv ili, naprotiv, svojom preciznošću pridonijeti da izvedeni objekt bude jednak ili čak bolji od zamišljenoga i nacrtanoga.

Možemo zaključiti da su znanstvena i umjetnička komponenta arhitektonskog oblika nedjeljive i da u realnom svijetu arhitekture često nisu na pravi način uravnotežene.

Arhitektonski je oblik član obitelji tvarnih fizičkih oblika, pa ćemo početi promatrati i opisivati tvarne oblike općenito, a zatim naznačiti neke posebnosti arhitektonskog oblika.

Tvarni je oblik neodvojivo povezan sa svojom tvarnom strukturom odnosno građom, te je i određen granicom svoje materije i fizičkog prostora. Tako je tvarni oblik pune metalne kocke određen njezinim stranicama.

Mjerenjem tvarnih oblika dobivamo daljnje podatke o fizičkim i drugim svojstvima - veličini, težini, čvrstoći, boji, građi i drugim bitnim odrednicama koje nas zanimaju, a proizlaze iz prirode oblika.

Informacije o tvarnim oblicima dobivamo osjetilima vida, opipa, sluha pa i mirisa i okusa. Oblik koji smo dobili obavijestima osjetila jest osjetilni ili senzitivni oblik.

Oblik, ovisno o tome kojim ga osjetilom ćutimo, može biti vizualni, taktilni, akustički ili neki drugi.

Osjetilni oblik pobuđuje u našem duhu neke pozitivne, negativne ili neodređene dojmove odnosno doživljaje koje možemo nazvati doživljajnim ili emotivnim oblikom.

Racionalnom analizom podataka i dojmova odnosno emocija, te prepoznavanjem i komparacijom s prethodno stečenim znanjem i iskustvom dobivamo spoznajni ili ukupni oblik.

Sada ćemo se vratiti arhitektonskom obliku. Da bismo o njemu mogli govoriti, nije dovoljno reći da je on i racionalni, dakle znanstveni i tehnički te likovni, estetski, dakle umjetnički oblik. Zbog želje da o njemu kažemo nešto više, moramo ga nekim osobitostima izdvojiti iz šire grupacije likovnih umjetnosti. To ćemo najjednostavnije i najjasnije učiniti tako da naznačimo neka obilježja arhitekture iz kojih će se ipak vidjeti njezine specifičnosti. Pri tome ćemo izbjeći primamljivoj zamci pokušaja oblikovanja definicije. Definicija, među ostalim, označuje konačno, dakle nepromjenljivo stanje onoga što se definira. Arhitektura se neprekidno mijenja, prilagođava, stvara nove odnose, nalazi nove vrijednosti, rječnik arhitekture se širi. Kako u istu definiciju uklopiti grčki hram, zgradu moderne *high tech* ili dekonstruktivističku zgradu? Kako pod tu istu definiciju svesti pokretne kuće na kotačima ili ploveće kazalište a da se u to ne uklope i automobil i brod? Kako istraživati, širiti granice, nalaziti novo ako prihvaćamo da pouzdano i do kraja znamo o čemu je riječ?

Uvjerljiviji je način davanje nekih obilježja na temelju promatranja povijesnih i recentnih primjera arhitektonskih zgrada. Neke od tih označnica svojstvene su i tvarnim oblicima i oblicima likovnih umjetnosti, ali pretežito su osnova arhitekture i arhitektonskih oblika.

U ovom su radu opisani primjeri mijenjanja arhitektonskog oblika, što potvrđuje da je geneza jedna od osnovnih odrednica arhitekture. Ona proizlazi iz društvenih i kulturnih potreba i postignuća na nekom prostoru tijekom vremena i o individualnosti čovjeka stvaraoca arhitekture - arhitekta, ali i o sve snažnijoj činjenici da je svijet "globalno selo".

Pobuda za stvaranjem arhitektonske zgrade ujedno je i potreba. Građenje zgrade, teren i komunalije preskupi su da bi zasnivanje zgrade bio hir ili samo estetska potreba.

Bit arhitekture nije samo umjetnička poruka, već zaista ljudima potrebna djelatnost. Kako je sam čovjek materijalan, kao i predmeti kojima se on koristi, za smještaj ljudi i predmeta, za obavljanje neke djelatnosti i za kretanje potreban je prostor, ispravno dimenzioniran, osvjetljen, grijan i sl. Taj prostor nastaje kao rezultat konstruiranja materijalnih dijelova zgrade.

I najzad, ne manje važno, jest oblikovanje kao posljedica ljudske želje, nagona za redom - likovnim, umjetničkim i estetskim, te za unosenjem vlasitog viđenja tog reda. Kako zgradu u određeno vrijeme, u konkretnom prirodnome, urbanom i arhitektonskom okolišu, za određenog naručitelja podiže određeni autor u nekoj društvenoj i kulturnoj sredini, to će sva ta obilježja utjecati na nastajanje arhitektonske zgrade i njezin oblik. Sve te činjenice, situacije i uvjete koje iz njih proizlaze treba uskladiti u jedinstveno arhitektonsko djelo - oblik.



Kako primjeri najbolje govore, navest ćemo onaj koji govori o jednome od uzroka nastanka novog oblika, čak novog stila ili možda pokreta - o arhitektu Peteru Eisenmanu, jednome od osnivača i izrazitih predstavnika dekonstruktivizma. Eisenman u jednom intervjuu kaže da se kao Židov i "čovjek sa strane" nikad nije osjećao kao dio klasične kulture. Ne začuđuje činjenica da takav čovjek ne prihvaća postmoderni izraz u svom radu nego svoje viđenje nalazi u derivaciji modernizma, svodeći u društvu obilja na minimum odnos i povezanost prostora, konstrukcije i oblika, dovodeći ih u dvosmislene odnose i stvarajući formalističke, pa i kataklizmičke oblike.

Često se u arhitektonskom rječniku upotrebljava izraz *dobar čovjek*. To je posve opravdano jer dodatak *dobar* sadrži osim estetske i etičku uporabnu komponentu, koja govori da je neki arhitektonski oblik estetski dobar za neku namjenu. To ni inače nije neobično jer i estetika i etika imaju iste izvore, što je vidljivo i u rječniku hrvatskog jezika, uz odrednicu *lijep*. U estetskom smislu ta se riječ rabi primjerice u sintagmi *lijepa žena*, i tada se govori o obliku tijela žene, ali se može reći i *lijepo ponašanje*, i tada riječ *lijepo* ima etičko značenje jer označava dobro, ispravno ophođenje prema drugim ljudima.

Arhitektonska je zgrada obično složena prostorna i konstruktivna, a time i složena oblikovna struktura čije je upoznavanje složen proces, što smo iz dosadašnjeg teksta shvatili. Za taj je proces, među ostalim, potrebno i određeno vrijeme, kretanje kroz prostore u zgradi i oko nje. Pritom mi informacije primamo svim svojim osjetilima, da bi na kraju "obilaska" svi ti različiti dojmovi bili prikupljeni u jedinstveni, ali slojevit doživljaj arhitektonskog oblika zgrade.

Arhitektonski oblik, kako smo vidjeli, ima objektivna, ali i subjektivna doživljajna svojstva. Objektivna se svojstva odnose na stvarni raspored materijalnih dijelova u prostoru, a subjektivna razumijevanju načina kojim ti dijelovi psihički utječu na gledaoca, posjetioca ili korisnike arhitektonske tvorevine.

Arhitektonski oblik, bez obzira na to je li riječ o arhetipskome ili o vrlo složenome, uvijek je jedinstven. Ali u teorijskom razmatranju u procesu projektiranja i građenja on se može promatrati izdvojeno: kao tlocrtni oblik, oblik presjeka i oblik pročelja koji, kako smo već rekli, čini jedinstveni prostorni arhitektonski oblik i kompoziciju.

Svaki od tih oblika ima svoje zakonitosti, koje se uvijek ne podudaraju, svaki spomenuti oblik nedvojbeno utječe na drugi, a neki su im materijalni dijelovi istovjetni. Tako je stranica tlocrta ujedno i donja stranica pripadajuće fasade. Horizontalni dijelovi presjeka su i dijelovi poda tlocrta, a obris presjeka je i okvir fasade, odnosno njezin opći oblik. U tom je smislu i tijelo zgrade, odnosno njezin prostorni oblik sastavljen od oblika tlocrta, presjeka i fasada. Prostorni odnos tih dvodimenzijskih oblika daje trodimenzijski oblik.

Ta povezanost oblika znači i da se svaka promjena nekog elementa odražava na svim ostalima.

### Opći i pojedinačni oblik

Oblik arhitektonskog djela oblik je cjeline, ukupni oblik. U materijalnom smislu čine ga svi materijalni dijelovi i bez njih on i ne postoji. U oblikovanom smislu taj cjeloviti oblik čine svi oblici koji su sadržani u njemu, ali ne kao pusti zbroj već kao harmonični skup tih oblika.

Oblike koji čine jedinstveni, estetski nedjeljivi cjeloviti arhitektonski oblik u razmatranju, ali ne i u stvarnosti, možemo podijeliti na dvije velike kategorije: opće i pojedinačne oblike.

U stvarnosti ne možemo vidjeti prozor, vrata, stup, podnožje ili vijenac, a da ne vidimo i pročelje. Pročelje pak vidimo kao dio tijela, arhitektonskog korpusa, općeg oblika.

Opći oblik čini volumen zgrade, koji se očituje pročeljima i krovijem, tj. oplošjem zgrade i odražava unutrašnju prostornu strukturu koja izrasta iz tlocrta i presjeka.

Prostorna struktura je korisna šupljina koju od vanjskog prostora dijeli konstrukcija te njezine zakonitosti i oblici.

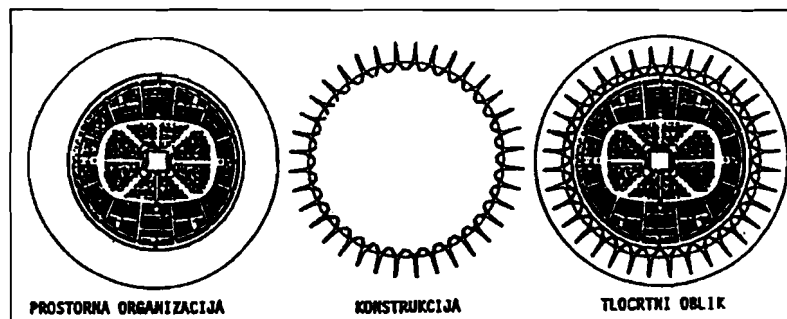
Opći oblik zapravo je geometrizirana vizija i samo zajedno s pojedinačnim oblikom čini arhitektonski estetski oblik i smisao.

Pojedinačni oblik, koliko god se promišlja neovizno, svoj smisao ispunjava tek u potpunom jedinstvu s općim oblikom. Pritom se u cjelovitom obliku mijenja i dopunjuje vrijednost i smisao i općega i pojedinačnog oblika. Njihov smisao, vrijednost i cilj ukupni je harmonični oblik.

Na primjeru hale palače športova P.L.Nervija možemo vizualno pratiti nastajanje tlocrtnog oblika iz tlocrtnog oblika prostorne organizacije i konstrukcije. Uočavamo da sam prostor ili pak konstrukcija djeluje

#### Slika 9.

Prikaz vrsta arhitektonskih oblika



nedovršeno, nerealno, i tek supsumiranje sadržaja daje ukupni, artikulirani tlocrt oblik.

Sličan se dojam stječe i pri neovisnom promatranju općega i pojedinačnog oblika. Dok se opći oblik očituje geometrijski, detalj djeluje kao istrgnuti smisao. Samo u jedinstvenome ukupnom arhitektonskom obliku oni dobivaju punu realnost i estetičnost.

### Struktura i svojstva elementarnih oblika

Svaki elementarni oblik ima strukturu iz koje proizlaze i njegova svojstva i mogućnosti njegove primjene za stvaranje novih, složenijih oblika. Novi je oblik prema jednoj ideji moguće dobiti umnožavanjem promatranog oblika iste ili različite veličine ili pak dodavanjem promatranom obliku, također po nekom pravilu ili slobodno (dakle, pravilu a posteriori), drugih oblika i svega onoga što se pod tim razumijeva. Pritom vrijedi pravilo da jednostavniji elementarni oblik daje više mogućnosti, više varijacija, manje obveza i prisile u stvaranju novih oblika.

Elementarni oblici koje razmatramo, bilo da su simetrični, bilo da su nesimetrični, zasnovani su na nekom pravilu rasporeda njihovih čestica u prostoru. Jedino takvi mogu služiti za slaganje i čitanje složenih oblika koji, osim te dvije kategorije, imaju i kategoriju proizvoljno, slobodno složenih, sklopljenih oblika.

Moramo priznati da je u prirodi općenito svaki oblik pravilan jer se očituje kao rezultat djelovanja prirodnih sila, od kojih svaka djeluje prema nekom pravilu.

Valja reći da i uvjetno stvoreni pojam nereda označava red koji ne razumijemo ili još nismo proniknuli u nj. Tako se oblici koji su posljedica reda što ga razumijemo mogu smatrati pravilnima.

S vremenom se u umjetnosti, a posebno u ovom stoljeću, javlja tzv. slobodni red, kompozicija na osnovi osjećaja, koja je često toliko specifična i subjektivna da je prihvaća vrlo malo ljudi, a razumije još manje njih. Oblikom je slična tzv. kaotičnim oblicima i potrebno je vrlo mnogo kulture i tolerancije da bi se prihvatila.

Vratimo se elementarnim, primarnim oblicima.

Promatramo li točku, možemo reći da je ona u estetskom svijetu ono što bismo nazvali materijalnom česticom određene boje, te bijela ili crna čestica. Rjetko se pojavljuje sama, ali je nalazimo kao ishodište složenijih oblika ili u sastavu, strukturi svakog elementa odnosno oblika. Točka je ishodište koncentričnih i radijalnih oblika, sustava i kompozicija.

Za crtu možemo reći da je struktura točaka, da ima autoritet smjera te da se na nju može postaviti simetrala, usporednica, okomica ili proizvoljno postavljena crta odnosno neki drugi element. Ishodište je pravčastih ploha, tijela, sustava i kompozicija.

Prema istom načelu možemo analizirati i druge elementarne oblike.

Obratit ćemo pozornost kvadratu kao jednome od elementarnih plošnih oblika. Arnheim je svoja zapažanja o strukturi kvadrata podvrgnuo eksperimentalnim provjeravanjima u Psihološkom laboratoriju Sveučilišta u Stockholmu<sup>1</sup>. Ispitivano je teži li krug u bilo kojem smjeru i proučavan je intenzitet te težnje s obzirom na osam karakterističnih smjerova svake karakteristične točke. Ispitivanja s crnim krugom na bijelom kvadratu predočena su na priloženom crtežu.

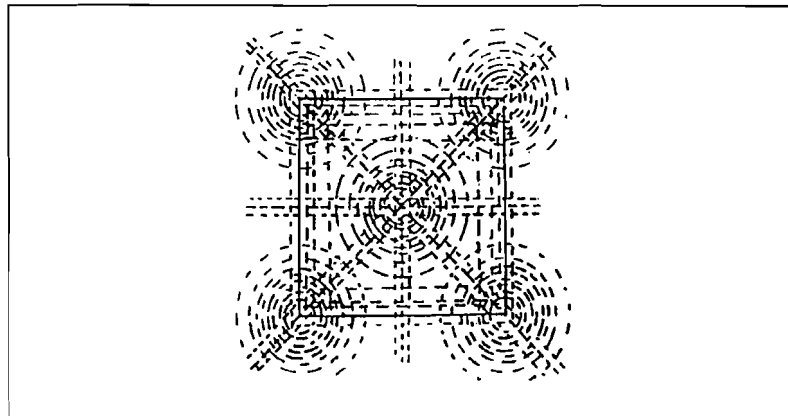
Arnheim zaključuje da eksperiment ne dokazuje spontanost doživljavanja vizualne dinamike već pokazuje da se reagiranja ispitanika ne raspoređuju slučajno nego se usmjeravaju duž glavnih osovina strukturalnog skelete kad ih upozorimo na težnju prema usmjerenosti. Također ustanovljuje da ne postoji težnja prema rubovima kvadrata. Nije ustanovljena nikakva očita privlačnost središtu, nego samo dio relativne stabilnosti oko njega.

Valja dodati da su Arnheimove glavne osovine strukture kvadrata njegove četiri geometrijske simetrale, dvije ortogonalne i dvije dijagonalne. Ispitanici su iz središta izveli osam vektora, iz kutova četiri, a iz sredine stranice po dva vektora, što govori o vizualnoj vrijednosti svake pojedine točke.

Također treba reći da simetrale kvadrata unutar njegove površine stvaraju nove, manje površine, koje se mogu vidjeti ili i kao četiri nova manja kvadrata i osam pravokutnih trokuta, što je već utvrdio Platon u svojoj nuklearnoj teoriji.

Slika 10.

Schema skrivene strukture kvadrata (Arnheim, R. *Umetnost i vizuelno zapažanje*, Univerzitet umetnosti, Beograd, 1981)



Isto tako pet od devet karakterističnih točaka ima koncentrična područja stabilnosti koja mogu, kako ćemo pokazati, biti ishodišta novih oblika.

*Arnheimovo je istraživanje pokazalo, što on posebno ne naglašava, da struktura kvadrata i smjer težnje ispitanika izlaze izvan granica kvadrata. Dodamo li tome da četiri nova, manja kvadrata imaju vlastitu strukturu kao i kvadrat iz kojega su nastali, javljaju se nove mogućnosti, koje se općenito svode na svojstva modularne mreže načinjene od Platonova pravokutnoga istokračnog trokuta.*

Neovisno o Arnheimovim i Portmanovim analizama kvadrata, radio sam 1983. godine kao natječajni projekt upravnu zgradu, čija se kompozicija zasnivala na strukturi kvadrata. Rezultat koji vidite na priloženoj fotografiji modela posebno je viđenje strukture kvadrata koja je sukladna strukturama do kojih su došli spomenuti autori.

Struktura kvadrata može se, zavisno o potrebama i autorima, iskoristiti za postizanje statične ili dinamične ravnoteže kompozicije.

Statičnost tlocrtne kompozicije upravne zgrade ublažena je dijagonalnom denivelacijom glavnih prizmatičnih volumena.

#### **Osnovna načela statične i dinamične ravnoteže**

Ravnoteža je u kompozicijskom smislu povezana s kutom gledanja i odnosom lika i podloge u međusobnim odnosom unutar lika. Ravnoteža ne postoji sama nego u odnosu na nešto.

U arhitekturi razlikujemo gledanje arhitektonskog crteža od gledanja zgrade. Arhitektonski se crtež u smislu gledanja podudara s gledanjem crteža uopće. Pri gledanju zgrade ovisni smo o horizontali i vertikali zemlje, realnom prostoru, materijalu i njegovim fizičkim svojstvima.

U promatranju navedenih crteža treba imati na umu da oni nisu samo znak za neki realni element, stup, gredu, prozor, fasadu i tijelo ... već da u stvarnosti oni to jesu ili će biti. Stoga arhitektonski crtež treba biti realan, što znači izvediv u našem realnom svijetu, kao i njegov nacrt.

Radi jednostavnosti, ipak ćemo upotrebljavati geometrijsku terminologiju.

Djelovanje pravca ovisi o kutu koji zatvara s horizontalnom, vertikalom i podlogom (tlom ili drugim dijelovima zgrade).

Vertikalni i horizontalni pravac na ravnoj će horizontalnoj podlozi djelovati mirno, statično uravnoteženo.

Pravac koji u odnosu prema podlozi zatvara neki oštri kut čini se kao da je u kretanju prema njoj i stvara dinamičnu ravnotežu.

Primjeri pravaca ucrtanih na likove ponašaju se jednako. Dijagonale kvadrata i pravokutnika, kao i kosa transversala kružnice, u stanju su dinamične ravnoteže i očekujemo da u nama iskazivaju osjećaj pokretanja koji proizlazi iz neravnoteže sila. Kružnice s horizontalnom i vertikalnom transversalnom djeluju mirno, statično, osjećamo da se kotač neće pokrenuti.

Pri promatranju lika, a isto je i s tijelom, nastojanje statične ili dinamične ravnoteže ovisi o unutrašnjoj strukturi lika koju čine njegovi pravci i ravnine simetrije.

S krugom (i kuglom) pri zakretanju u odnosu prema podlozi ništa se ne događa jer krug ima radijalnu simetriju i kako god ga postavimo, uvijek će neka njegova simetrala biti okomita na podlogu. Dakle, stanje statičnosti je trajno. Kružnica, krug, i kugla nemaju pravac ni kutove koji iz njih proizlaze, pa u njih bez dodatnih oznaka ne možemo uočiti promjenu položaja.

Jednakostranični trokut i kvadrat te drugi simetrični likovi mogu u odnosu prema podlozi zauzeti onoliko položaja statične ravnoteže koliko imaju simetrala, i to tako da je simetrala (jedina ili jedna od više njih) simetrala okomita na podlogu, odnosno vertikalna.

U svakom slučaju, kad simetrala lika nije vertikalna te ima kosi položaj na horizontalu, nastaju pokretačke sile koje stvaraju dinamičnu ravnotežu.

Općenito možemo reći da statična ravnoteža nastaje u simetričnih oblika, uz uvjet da je jedna simetrala horizontalna ili vertikalna, pri udvajanju nesimetričnih oblika u odnosu prema horizontali ili vertikali i pri postavljanju jednog oblika ili skupine oblika unutar općeg oblika po pravilu simetrije.

Dinamična ravnoteža, naprotiv, nastaje u pravilnih nesimetričnih oblika ili pri postavljanju jednog oblika ili skupine oblika unutar općeg oblika ekscentrično, po pravilu bez simetrije, te ako su uređeni pod nekim kutom koji se ne podudara sa simetralom općeg oblika.

Dinamično djelovanje također nastaje suprotavljanjem pravca i oštrog kuta bez obzira na to jesu li postavljeni po simetrali ili ne, samo je pri nesimetričnom postavu dinamično djelovanje jače, naglašenije odnosno izrazitije.

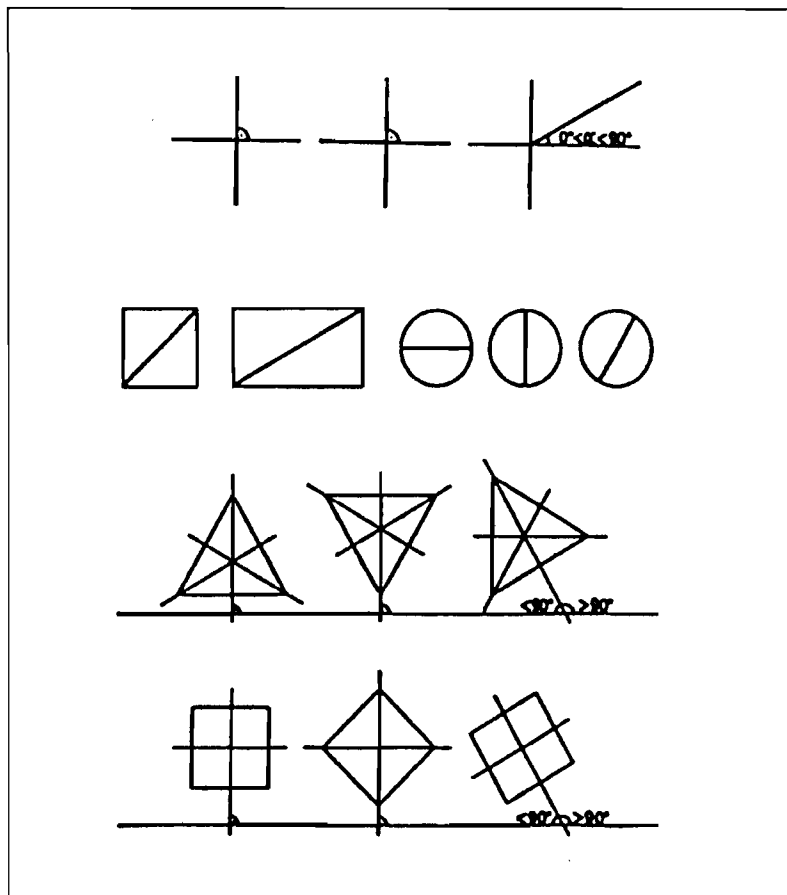
Veličina predmeta također utječe na njegovo dinamično djelovanje. Tako vertikalne Yamasakijevih nebodera unatož zrcalno simetričnoj kompoziciji imaju dinamičnost koja proistječe iz, za veličinu čovjeka, snažnoga vertikalnog usmjerenja. Gledan, osobito s bližih stajališta, objekt u bazi širok, a prema vrhu se sužava i ponekad doslovce nestaje u oblacima.

Slično se događa i s horizontalnim zgradama velike duljine, u kojih sila koja proizlazi iz naglašeno horizontalnog usmjerenja pobuđuje u nama dinamično djelovanje, napetost, pokret.

Suprotstavljanje različitih struktura, odnosno tekstura površina na jednome ili više oblika također izaziva osjećaj dinamičnosti koja proizlazi iz kontrasta glatko-hrapavo, pri čemu usmjereno svjetlo stvara sjene na hrapavom djelu, što naglašava kontrast zatamnjenjem hrapave površine.

Daljnje pojačanje ili stvaranje dinamičnog djelovanja nastaje upotrebom boje. Tako će dva zrcalno simetrična postavljena kvadrata, jedan obojen zeleno a drugi crveno, proizvesti u nama neku napetost i dinamičnost.

Slika 11.  
Statična i dinamična ravnoteža pravca i nekih likova



Općenito, jači kontrast u tonalitetu i svjetloći pridonijet će naglašavanju dinamičnosti.

Prirodno je da se događa i obrnuto: pri usklađivanju međusobnih veličina, struktura i boja naglašava se smirenost, mir, što se može iskoristiti ili za smirenje neke vrlo dinamične kompozicije ili za postizanje potpunijeg mira i ravnoteže nekoga kontemplacijskog prostora ili oblika.

### Viđenje oblika

Oko je organ viđenja osvijetljenih tvarnih oblika realnoga materijalnog svijeta u kojemu opstojimo, krećemo se, usmjeravamo, odabiremo, osjećamo, mislimo i radimo sve ono što to postojanje znači.

Bez viđenja, to je doduše moguće, ali na drukčiji i otežan način.

U likovnim umjetnostima viđenje je osnovni, a u slikarstvu i jedini način doživljavanja djela, prenošenja estetske, umjetničke poruke. Slijepac može, doduše, napipati okvir i površinu slike, ali time on doznaje samo o materijalnim, a ne i o umjetničkim svojstvima djela, što je bit i smisao njegova postojanja. To može samo oko povezano s umom, razumom i duhom pripremljenim za tu vrstu doživljaja, umjetnosti.

Želimo naglasiti da je oko samo fizičko-biološki instrument doživljaja. Gledanje estetskih djela bez prethodnog znanja i razvijena ukusa može se usporediti s gledanjem nekog instrumenta za koji ne znamo čemu služi ili s izborom jabuka na tržnici bez poznavanja svojstava vrste koju na tržnici vidite i bez vlastite predodžbe o tome koja svojstva želite da ima jabuka što je kupujete.

Gledanje estetskog djela usporedivo je s navedenim primjerom, ali je mnogo složeniji proces. Složenija su i obilježja koje to djelo ima i treba biti pripreman za prijem estetske poruke.

Iako pripada određenoj kulturi, povijesnom slijedu i stilu, svako je estetsko djelo posebno, jedinstveno. U njemu je najvrednije ne toliko ono što ga veže za neke tragove, koliko ono posebno, osobno, individualno što posjeduje samo to djelo, jer se samo po tome ono i izdvaja od ostalih djela i čini ga onim što jest.

I pri stvaranju i pri prijemu estetskog djela osim ličnosti stvaraoca i promatrača važno je i ono što je autor iskusio, spoznao, naučio, osjetio, a to su sve realni procesi koje svaka osoba na svoj način povezuje u svojoj osobi kao individualnome kulturnom i razumnom, senzibilnom biću i kojim se koristi za stvaranje i/ili prijem.

Različite povijesne i kulturne sredine očituju svoje specifičnosti koje ih razlikuju od drugih sredina, no način viđenja kao proces podliježe određenim univerzalnim pravilima.



Teorija oblika obrađuje tu materiju i naglašava kako je psihički doživljaj na tragu fizičkih osobina i spoznaja i kako između podražaja i opažanja, viđenja i poimanja viđenoga nastaje određeni odnos.

Gestalttheorie<sup>2</sup> ćemo promatrati u usporedbi i primjeni na arhitekturu, iako je njihovo djelovanje primjenjivo ne samo na sve likovne umjetnosti, nego i na sve oblike uopće.

Sav je univerzum složeni oblik maglica, zvijezda, planeta i, u našem promatranju, gradova, zgrada i njezinih elemenata. Univerzum više naslućujemo umom, ali ostale elemente vidimo tako da ih izdvojimo, kad je riječ o arhitekturi iz prirode ili urbane okoline, a kad je riječ o pojedinostima zgrade - tako da ju izdvojimo s podloge.

Na zgradi su svi oblici materijalni i sastavni dio tijela. Od osnovnih, jednostavnih tijela polazimo prema natrag i nalazimo plohu kao dio oplošja tijela, crtu kao brid tijela i mjesto svijanja plohe ili mjesto promjene, materijala, strukture, boje i, najzad, nalazimo točku kao sjecište bridova ili kao ideju središta.

U crtežu arhitekture ti osnovni elementi imaju tehnička i estetska svojstva.

Oblik nije dovoljno vidjeti, treba ga prepoznati.

Prepoznavanje je proces prispodobe s nekim poznatim orisom, oblikom, konfiguracijom.

Takve su konfiguracije geometrijske, genetičke ili neke druge pravilne ili proizvoljne u ponavljanju.

U projektu Plaza d'Italia oblik zemlje Italije iskorišten je kao matrica za tlocrtni oblik trga.

Međutim, oblik se može asociirati bitnim elementima koji ga čine, a ne crtanjem ili izvođenjem svih dijelova od kojih se stvarno sastoji. Ti bitni dijelovi šalju nam poruke o cjelini koje uistinu nema, ali je mi osjećamo. A osjećamo je zato što je ta cjelina pravilna i jednostavna jer smo je mnogo puta vidjeli. Ona je u nama i dovoljne su neke karakteristike pravila ili oblika, bitne točke ili kutovi da bismo ga prepoznatli. Tako će tri točke ili tri kuta asociirati na trokut, a četiri na pravokutnik. Više točaka može naizmjenično asociirati i na višekutnik i na krug, riječ je o dvojnosti.

Zgrada je rjeđe jednostavan, a češće složen sklop oblika u kojemu se elementima kompozicije koristimo da se nešto sugerira, vidi, poručiti. U tom procesu nastaje i preobrazba oblika i prostora zgrade.

Spajanje pravokutnika i kvadrata, prizme i kocke može se provesti tako da se u novom sklopu osnovni oblici osjete ili izgube.

U svezi s kompozicijom zgrade dolazi do opažajnog grupiranja pojedinosti (volumena otvora, prozora i stupa ...). To se grupiranje provodi na temelju sličnosti smjera, razmaka, veličine, teksture, tona ili boje. Tako različite oblike različito vidimo, a kao skupinu ćemo ih vidjeti ako su svi žute boje na nežutoj podlozi.

U viđenju arhitekture poznata je i pojava prevladavanja ili isticanja. Tako ćemo u kompoziciji krivulja, zakrivljenih ploha i volumena najprije uočiti jedan jedini jednostavni pravokutni oblik, ali i obrnuto. To govori da najprije uočavamo jednostavne, pojedinačne elemente neke kompozicije, i da to proizlazi iz snage koja leži u jasnoći jednostavnosti i suprotstavljanju, kontrastu drugim oblicima.

Navedeni primjeri govore da oblike ne doživljavamo onakvim kakvi realno jesu, već onakvim kakve ih vidimo u suodnosu kompozicije, podloge i okoline i da taj suodnos bitno utječe na način viđenja i doživljavanja.

### Posebna viđenja

O onome što vidimo zaključujemo na osnovi odnosa elemenata, oblika i vlastite kulture, znanja, senzibiliteta, individualnosti, iskustva i uvježbanosti.

Kontrola točnosti viđenoga provodi se fizičkim i drugim mjerenjima.

Videnje je usporedivo s arhitektonskim prostoručnim skiciranjem.

Neku horizontalnu dužinu možemo nacrtati onoliko dobro koliko je temeljito naše iskustvo i crtačko umijeće. Na toj dužini možemo odoka, znači približno, odrediti sredinu. U vještog crtača dužina će biti ravna. Ako nije vrlo dugačka, vizualna je kontrola dostatna. Sredina će vjerojatno biti pogođena, ali da bismo se uvjerali u to, morat ćemo provesti mjerenje i pritom ustanoviti manja ili veća odstupanja.

Pri percepciji predmeta i oblika javljaju se isti fenomeni. Vidimo približno točno, ali da bismo se osvjedočili o onome što vidimo, moramo obaviti mjerenja. Uobičajenim percepiranjem arhitektonskih nacрта i zgrade nisu potrebna mjerenja niti nam je važno kakvi su ti objekti već kako izgledaju. Pri stvaranju oblika treba uzeti u obzir nesavršenost viđenja, ali i to da osjećajem određujemo što jest prema onome kako to izgleda i kako ga vidimo.

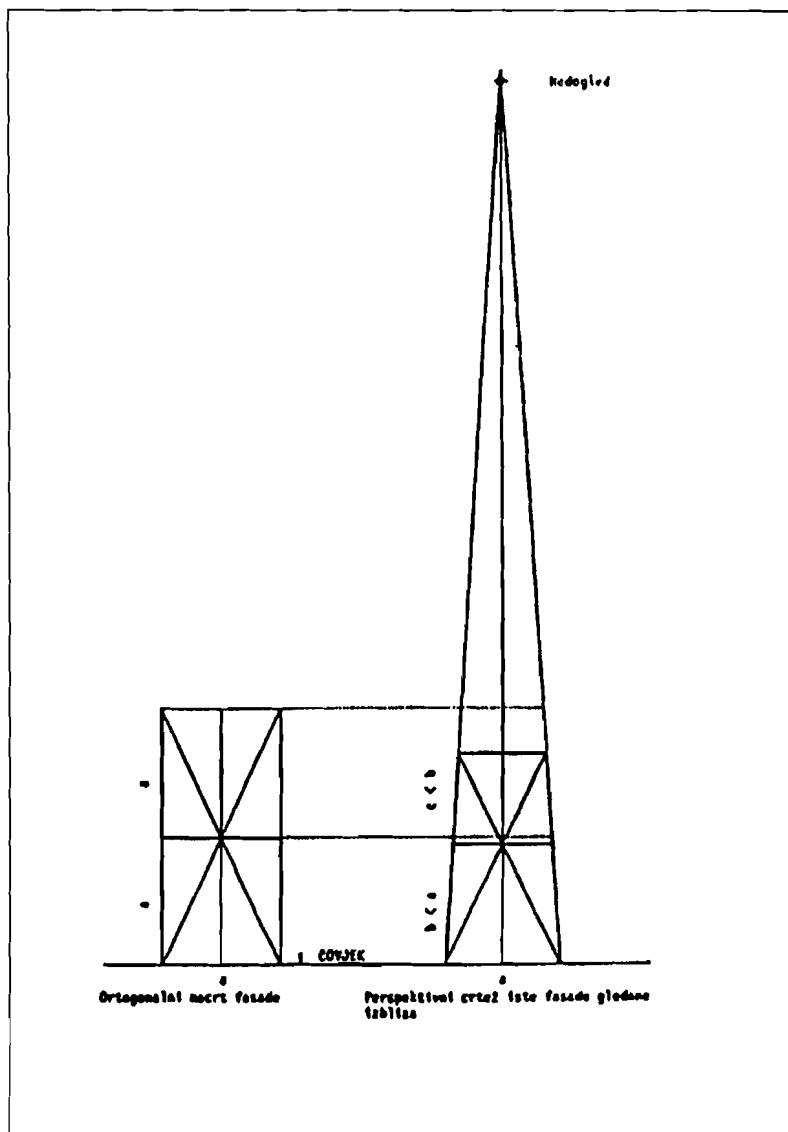
Vidimo gore, dolje, lijevo, desno i naprijed.

Lijevo i desno vidimo uglavnom na jednak način.<sup>3</sup> Viđeno se lijevo i desno od nekog središta udaljuje, smanjuje i perspektivno vidi na zrcalno simetričan način, ako je predmet koji gledamo simetričan ili simetrično raspoređen na simetralu koja prolazi tim središtem. Za arhitektonske volumene i fasade ta je simetrija, osim tlocrtne, jedina moguća, i to zbog sile teže i težine materijala zgrade, zakona koji vrijede

na Zemlji te bitno i presudno utječu na građenje, oblikovna svojstva i viđenje zgrada.

Iz toga se može zaključiti da je istina ono što smo već rekli o približno istom načinu viđenja nalijevo i nadesno.

Slika 12.  
Posebna viđenja; realni i vidljivi oblik fasade



U viđenju zgrade, a time i nacрта fasada, nastaje razlika. U teoriji oblika ona se objašnjava fizičkim osobinama, a time to i psihičkim svojstvima koja utječu na način viđenja.

Sažeto rečeno, sila teža privlači tijela pa stoga uzdizanje znači njezino svladavanje i pobjedu, a pad znači popuštanje i predavanje toj sili.

H.S. Langfeld je eksperimentalnom demonstracijom dokazao da na vertikalnoj crti, bez mjerenja, ljudi gotovo beziznimno polovište stavljaju suviše visoko. Pri točno prepolovljenim crtama ljudi su gornju polovicu pretežno vidjeli duljom.

Ta zapažanja možemo protumačiti i perspektivnim gledanjem, jer ono postoji, perspektivnim crtežom ili fotografijom pročelja bilo koje visoke zgrade, jer se to na njoj najjasnije vidi.

Radi lakšeg razumijevanja, pogledajmo pravokutnu fasadu vertikalne proporcije a: za, koja je razdijeljena na polja dijagonalama i raspolovnicama stranica.

Usporedimo ortogonalni nacrt i perspektivni crtež fasade, dakle znanstvene tehničke crteže izradene pomoću trokuta i mjerila. Odmah uočavamo da je na ortogonalnom nacrtu zgrada viša nego na perspektivnom crtežu jer se udaljeniji elementi vide kao manji. Perspektivna raspolovnica fasade nije u sredini visine nego je iznad nje, pa gornju polovicu zaista vidimo manjom.

U arhitekturi i urbanizmu predmeti (zgrade) i udaljenosti vrlo su veliki u odnosu prema čovjeku (u promatranom primjeru zgrada je 20 puta viša od čovjeka) tako da se perspektiva jasno uočava. Pri gledanju crteža također se pojavljuje perspektiva, samo zbog relativno male veličine predmeta mislimo da vidimo paralelno, s nedogledima u beskonačnosti, odnosno da predmete vidimo u ortogonalnoj projekciji. Ipak, naša je psiha iz gledanja velikih predmeta s manjih i većih udaljenosti "naučila" korigirati naš način viđenja.

Nije stoga čudno da nam se točno odmjerena gornja polovica na vertikalnom pravcu čini višom.

To znači da pravac, ploha, tijelo, težina u gornjem djelu osjećajno više znače.

Na tom osjetilnom fenomenu zasnivaju se tri odnosa arhitektonskih zgrada prema tlu na kojemu su izgrađene.

Prvi način karakterizira povezanost zgrade za tlo. Postiže se smanjenjem težine, volumena i površina u gornjem dijelu zgrade i povećanjem tih dijelova u dijelu uz tlo. Tako se stvarno i vuzualno težište snižava i "veže" zgradu za tlo. To se događa s piramidama, crkvama sa zvonnicima i svim zgradama kosih krovova.

Drugi način obilježava dvosmislenost povezanost prema dolje (tlu) i težnja prema gore. Postiže se pravokutnim prizmatičnim oblicima. U tom je slučaju stvarno težište zgrade u sredini, vizualno je malo više, i ta spoznaja i osjećaji stvaraju u nama tu dvosmislenost. Toj pojavi podliježu stare i suvremene zgrade s ravnim krovom.

Treći se način javlja u novije vrijeme i označava težnju negiranju povezanosti zgrade za tlo na kojemu je izgrađena. Pri tom su odnosu težina, volumen i površina zgrade veći u gornjem dijelu, a posljedica toga je stvarno i osjećajno povišenje težišta zgrade, osjećaj manje povezanosti s tlom, odcjepljenje, pa i osjećaj lebdenja. To se zbiva sa zgradama u obliku kugle (Fuller), obrnute piramide (Niemayer), i u zgrada na stupovima (Mies, Le Corbusier).

U literaturi o obliku ne spominje se, ali postoji, još jedan način gledanja: sprijeda ili naprijed, a odnosi se na oblike ispred nas, koji se nalaze u horizontalnoj ravnini. U arhitekturi su to crteži tlocrta ili, uvjetno rečeno, dvodimenzijски horizontalni objekti poput trgova, igrališta, terasa, ravnih krovova, bazena i srodnih objekata. U prirodi postoji i ono iza nas i da bismo to vidjeli, moramo se okrenuti, pri čemu se objekti iza nas pretvaraju u neki od navedenih načina viđenja.

Pri gledanju objekata u horizontalnoj ravnini djelovanje sile teže jednako je u svim dijelovima. Perspektivno, fotografski i prema percepciji taj je način srodan gledanju gore. Horizontala se na isti način kao i vertikalna udaljuje od promatračeva oka, pa se i njezina raspolovnica ponaša kao i ona u vertikale - i objektivno i subjektivno.

Pri gledanju arhitektonske zgrade postoji još jedna osobitost, koja se događa i pri gledanju svih trodimenzijских predmeta: statično i dinamično djelovanje predmeta s obzirom na stojnu točku, točku iz koje promatramo zgradu. Zgrade dinamične kompozicije najvjerojatnije će se iz gotovo svih položaja vidjeti i doživjeti kao dinamična kompozicija. No pri gledanju zgrade fasade statične kompozicije postoje samo pojedine točke iz kojih se kompozicija vidi kao statična. To su točke na pravcu simetrale fasade ili simetrale kuta, uz kvadratne tlocrte zgrada. U svim ostalim slučajevima znamo da je zgrada odnosno fasada statične kompozicije, ali je vidimo dinamičnom. To je pak rezultat perspektive, pa bližu vertikalnu stranicu vidimo većom, udaljeniju manjom, horizontalne stranice nisu međusobno paralelne nego kose, a javlja se i dinamičnost.

Ta pojava može utjecati na položaj i oblik zgrade ako želimo da se ona iz neke vizure vidi na određeni način.

Suvremenost i letjelice omogućuju nova viđenja i doživljaje zgrade, gradova, pa i Zemlje.

Iz helikoptera New York izgleda kao Richterova<sup>5</sup> struktura, plastika iz pokreta "Nove tendencije", samo neusporedivo veća i raznolikija. Grad postaje mrežno strukturirana kuća.

## Bilješke

- <sup>1</sup> Georg Wilhelm Friedrich Hegel
- <sup>2</sup> Vidjeti: R. Arnheim, *Umjetnost i vizuelno zapažanje*, Beograd, 1987, str. 19.
- <sup>3</sup> O tome opširnije u djelima R. Arnheima i D. Quarante navedenima u literaturi.
- <sup>4</sup> U zapadnom kulturnom krugu kosa se crta, koja je na lijevom kraju niža a na desnome viša, pretežito doživljava kao uspon, a nagnuta crta kao pad.
- <sup>5</sup> Vjenceslav Richter

## Literatura

1. Archteberg, G., Gatz, K., *Architektur farbend*, Callwey, München, 1966.
2. Argon, G.C., *Arhitektura i kultura*, Logos, Split, 1989.
3. Arnheim, R. *Umjetnost i vizuelno zapažanje*, Psihologija stvaralačkog ledanja, Univerzitet umetnosti, Beograd, 1981.
4. Bembe, C.A., *Von der Linie zum Raum*, Gedauhen für Hentigen Architecttur, Verlag Georg D.W.Callwey, München
5. Bense, M. *Estetika*, Otokar Keršovani, Rijeka, 1978.
6. Benton, Ch., Sharp, D., *Form and function*, Granada Publishing, London, 1975.
7. Bialostocki, J., *Povijest umjetnosti i humanističke znanosti*, GZH, Zagreb, 1986.
8. Bogdanović, K., *Zavod u vizuelnu kulturu*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1986.
9. Bragg, W.L., *The Cristaline state, a general survey*, G.Bell and Sons LTD, London, 1949.
10. Brolin, B. C., *Arhitektura u kontekstu*, Građevinska knjiga, Beograd, 1985.
11. Chevalier, I., Gheerbrant, A., *Riječnik simbola, mitovi, sni, obličaji, geste, oblici, likovi, boje, brojevi*, Nakladni zavod, Zagreb, 1983.
12. Ching, Francis D.K., *Architecture: Form, Space & order* Đ, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1979.
13. Čanković, M., *Prastorna organizacija stana*, RS i Zavičajni muzej Ogulina, Ogulin, 1983.
14. Čanković, M., *Tlo i arhitektura*, AF, Zagreb, 1985.
15. Damjanov, J., *Likovna umjetnost I*, ŠK, Zagreb, 1976.
16. Doginaux, R. i dr., *Dnevno svjetlo u arhitekturi*, SAH, Zagreb, 1967.
17. Filipis, D., *Osvjetljenje u arhitektonskom projektovanju*, Građevinska knjiga, Beograd, 1971.
18. Focillon, H., *Život oblika, Pohvala ruci*, Kultura, Beograd, 1964.
19. Frampton, K., *Na kritičkom regionalizmu*, V. Quorum, Peto razdoblje, br. 5, Zagreb, 1987.
20. Frankl, P., *Principles of Architectural History*, The four phases of architectural style, 1420-1900, Hames S. Acherman, Cambridge, 1968.
21. Grlić, D., *Za umjetnost*, ŠK, Zagreb, 1983.
22. Frillo, P.J., *Form function and design*, Paul Theobold Company, London, 1960.
23. Gutheim, F., *Alvar Aalto*, Braziler, 6, New York, 1960.
24. Jancks, Ch., *Jezik postmoderne arhitekture*, Vuk Karadžić, Beograd, 1985.
25. Jancks, Ch., *Moderni pokreti u arhitekturi*, Građevinska knjiga, Beograd, 1986.
26. Kant, I., *Logika*, priručnik za predavanje, Grafos, Beograd, 1985.

## Summary

### ORIGIN AND CHARACTERISTICS OF THE ARCHITECTURAL FORM

**Milan Čanković**

*The architectural form arises from the natural form, but it is artificial in character and this makes it different from the natural form that behaves according to physical laws that are not geared towards any purpose. The architectural form has a functional and aesthetic task, it has content and message, it has a purpose to accomplish and a moment when this purpose is achieved.*

*Besides its general form of pronounced geometry, the architectural form also has a specific form, it has particulars and details that explicitly transform the general into the architectural form.*

*The architectural form combines with the function of the building, with the environment, organized space, material, structure and method of execution. It is their mutual interaction in the complicated process of planning and building that gives rise to an architectural structure. The architectural form had a historic beginning and archetypes, which are still intertwining and being utilized through a more complex process of genesis.*

*The aesthetic idea introduced the architectural form into the world of visual arts and their laws.*

*The composition of the architectural form shows two basic approaches to aesthetic arrangement. One is rational, planned in advance and can be controlled, but can result in rigidity if implementation is unprofessional. The other approach is based on irrational awareness and may result in an unclear work if the author has modest architectural potentials.*

*The only way in which an architect can enter into the material and try to find his own way of work is to study methods of designing and analyze recognized world and Croatian architectural works.*

