

# ПОЈАМ СИМЕТРИЈЕ КАО УНИВЕРЗАЛНОГ ПРИНЦИПА ОБЛИКОВАЊА

## SYMMETRY NOTION AS A UNIVERSAL PRINCIPLE OF DESIGN

### Abstract

*Symmetry* is a word that appears in a variety of disciplines over a variety of ages, carries many meanings and has always been in direct relation to the most important notions which explain architectural creativity. Wide spectrum of situations with which the term *symmetry* can be related to, shows the complexity of its meaning. As in its meaning *symmetry* includes: idea of geometry of form, idea of connection to the nature, simplicity, scale and proportion, as well as according to relation which *symmetry* notion possess to: the parts and the whole of certain things, ordinance notion and hierarchy in architecture, geometry, measure and number in architecture, and architectural composition, it can be deduced that *symmetry* has one of the key roles in creation of principles of modern architecture of the XXth century. In that way *symmetry* represents one of the clearest index that many dimensions of history of architecture, as well as the history of architectural theory, are timeless.

**Key Words:** *notion, principle, meaning, interpretation, symmetry*

### Увод -

## ПОЈМОВИ ТЕОРИЈЕ АРХИТЕКТУРЕ И ЊИХОВА ЗНАЧЕЊА

Увек актуелна питања у размишљањима у архитектури, попут: како су настајале и како се смењивале поједине стилске епохе кроз историју архитектуре, или како је настала модерна архитектура као начин размишљања, или шта је то било ново у свакој од историјских епоха, одакле потичу методи и типови грађевина који карактеришу односне пројектантске процесе, су питања која се подједнако тичу историје архитектуре као и савременог и будућег тренутка.

Истраживање значења појмова присутних у теоретским текстовима кроз дуги ток историје теорија архитектуре од 25 векова указује да, иако историјске промене нису непрекинут низ потпуно јасно артикулисаних догађаја, већ сложени процес истовремених, узајамно повезаних дешавања праћених прекидима, преокретима и скоковима, овај сложени процес, посматран са становишта почетка 21. века, ипак изгледа као да има одређени континуитет и ред. Овакво истраживање појмова које иде кроз историју архитектуре пратећи пројектантску методологију подразумева праћење обликовних принципа кроз историју идеја о архитектури и указивање на њихово исто или различита значења.

### Апстракт

*Симетрија* је реч која има више значења, јавља се у различитим дисциплинама кроз историју и увек је била у директној вези са најважнијим појмовима којима се објашњава архитектонско стваралаштво. Постојање широког спектра односа на које се термин *симетрија* може применити указује на сложеност значења коју дата реч имплицира, као и на њихову снажну међусобну повезаност. С обзиром да у свом значењу *симетрија* укључује: идеју о геометричности облика, идеју о повезаности са природом, једноставност, размеру и пропорцију, као и на основу односа који појам *симетрије* има са односом између делова и целине, са појмом реда, односно уређености и хијерархије у архитектури, затим са геометријом, мером и бројем у архитектури, као и са архитектонском композицијом, *симетрија* игра једну од кључних улога у кристалисању принципа модерне архитектуре XX века. *Симетрија* тиме представља један од најјаснијих показатеља да су многе димензије историје архитектуре авремене.

**Кључне речи:** *појам, принцип, значење, тумачење, симетрија*

\* Мг Рената Јадрешин Милић, дипл.инж.арх., асистент Архитектонски факултет у Београду

Архитектонска теорија даје објашњење како се архитектура може остварити и тиме се бави принципима пројектовања. Велики значај у истраживању историје архитектонске теорије је управо анализа принципа и њихова међусобна усаглашеност. Проучавање унутрашње усаглашености различитих појмова архитектонске теорије кроз историју показује узајамну повезаност њихових пројектантских правила. Тумачење значења појма симетрије, као једног од кључних тема архитектуре који има фундаментални утицај у формирању многих других појмова историје и теорије архитектуре, појма који повезује различите дисциплине, науке и уметности, различите културе и историјске епохе, указује да су многе димензије историје архитектуре, као и историје теорија о архитектури, авремене и да су значења многих идеја и појмова делом записи сваког времена и свих култура. Појам симетрије се од старог века појављује и тумачи у текстовима из области теорије архитектуре и уметности, и указује на више релевантних идеја, појмова, принципа и концепција које и данас представљају језгро језика и духовности савремене архитектуре. Тако се и савремена архитектура у великој мери ослања на ренесансу и многе принципе ренесансне архитектуре који се до данас примењују, иако она према њима има различит однос, од потпуне негације до наставка традиције.

Традиционално значење појма симетрије које се односи на *хармонију* и *пропорцију*, а на крају и на сам појам *лепог*, прошло је кроз невероватне трансформације током свог коришћења вековима уназад, али се симетрија увек на више начина односила и била у вези са појмовима као што су *лепо*, *истинито* и *добро*. Тако је и савремено значење појма симетрије знатно шире него што се у свакодневной терминологији примењује.

## ПОРЕКЛО ЗНАЧЕЊА ПОЈМА СИМЕТРИЈЕ

Термин *симетрија* је старогрчког порекла и његово значење је у уској вези са сродним терминима, као што су *асиметрија*, *диссиметрија* и *антисиметрија*. Прави превод грчког термина *симетрија* ( $\sigma\upsilon\mu\epsilon\tau\rho\iota\alpha$ ) је "узајамна мера", од *sim* ( $\sigma\upsilon\mu$ ) - узајамно и *metros* ( $\mu\epsilon\tau\rho\iota\alpha$ ) - мера. Први пут се јавља у Поликлетовом делу *Сџнол* где појам добија и филозофско и практично значење, а делови такста указују да је сврха симетрије да постигне „добро“,

„савршено“ или „лепо“. Грци су овај термин тумачили као *хармонију* или *склад* међу различитим деловима једног објекта, односно као добре *пропорције* између његових саставних делова. Касније је то значење пренето и примењено у различитим уметничким областима као *ритам* код поезије или музике, а чак и као *космос*, који представља добро уређен систем васионе, који стоји у супротности са хаосом.<sup>1</sup> Тако се све до појаве ренесансе овај појам у латинском и тада савременим европским језицима најчешће користио као *хармонија* или *пропорција*. У ширем смислу значења и термин *равнотежа* може се сматрати синонимом за *симетрију*, а у делима Платона симетрија постаје симбол тежње према савршенству. Код Витрувија појам добија значење *пропорције*, односно *самерљивости*, тако да мере свих делова једне грађевине треба да буду међусобно усаглашене, усаглашене са целином и са доминантним модулом примењеним на грађевини. Витрувије је *симетрију* користио као општи термин који се односи на значења речи као што су *хармонија*, *пропорција*, *ритам* или *равнотежа*.

Када су хуманисти поново открили Витрувија и објавили више различитих превода његовог трактата, термин симетрија је заменио раније верзије речи и заузео своје место у модерним европским језицима, прво у италијанском (*simmetria*), а онда и у немачком (*Symmetrie*). У ренесанси се често дешавало да у трактатима водећих теоретичара архитектуре чак сасвим изостаје термин симетрија, иако они отворено говоре о више, до тада познатих значења појма. Дефинитивно раздвајање значења појма симетрије од пропорција дешава се крајем 17. века кроз велики сукоб француских теоретичара Блондела и Пероа.

## ПОЈАМ СИМЕТРИЈЕ У САВРЕМЕНИМ ТУМАЧЕЊИМА

Математика указује да симетрија *настаје* применом *различитих трансформација*, као што су: рефлексивна, ротациона, транслациона, сродна пројекција, тополошка симетрија или клизећа рефлексивна. Која год трансформација да је примењена на одређену, произвољно дефинисану фигуру, и када се она по одре-

1 G.Darvas, "Perspective as a Symmetry Transformation", *NNJ*, vol.5 no.1

ђеним законитостима преслика, та основна фигура и њена копија чине симетрију. Облици основне фигуре и њене копије постају сродни јер *положај, величина* или *облик* основне фигуре могу бити измењени. Другим речима, о *симетрији* се може говорити ако: *под било којом врстом трансформације, бар једно својство-особина датог објекта остане непромењено.*

Посматрањем света око себе може се приметити да симетрија скоро никада није савршена. Предмети, било природни или створени од стране човека, могу остати непромењени с обзиром на одређену трансформацију, али никада под сваком; исто тако одређена својства предмета могу остати непромењена под одређеном трансформацијом, али опет не сва својства. Дакле, тежња према симетрији не значи да је она увек и у свему остварена савршено. Као примери несавршене симетрије или њеног потпуног опозита издвајају се<sup>2</sup>: *асиметрија*, или потпуно одсуство симетрије; *диссиметрија*, или један облик комбиноване симетрије код које је посматрани објекат симетричан у својим главним карактеристикама али је та симетрија незнатно поремећена; *антисиметрија*, код које је посматрани објекат симетричан у једном од својих својстава, али неко од његових осталих својстава се претвара у потпуни опозит, као на пример код шаховске табле.

Истраживање значења појма симетрије из релевантних речника савремених европских језика и појмовника из различитих области архитектонске теорије показује да појам и данас има два значења. Прво представља симетрију као сагласност у величини, облику и распореду делова са различитих страна једне равни, линије или тачке, на такав начин да сваки део на једној страни има свог пара на другој. Друго значење појма најчешће подразумева симетрију као прави или прикладан међусобни однос делова једног тела или целине, односно говори о традиционалном значењу појма.

## СИМЕТРИЈА У АРХИТЕКТУРИ

Архитектура, као и свака сложена уметност, веома много користи симетрију. Кроз све културе и у свим временским периодима постојале су симетрично постављене архитектонске композиције. Архитектура се суштински разликује од других уметности због своје просторности. Уочавање типа симетрије у дводимензионалној композицији је релативно једноставно. Већ код тродимензионалног објекта, као што је скулптура, нешто је компликованије због тога што се човекова перцепција једног објекта мења како се креће око њега. У случају архитектуре, не само да се човек креће око грађевине, већ и кроз њу, што значи да архитектура пружа посебну прилику не само да се види већ и да се осети симетрија. То је могуће зато што се архитектура састоји из две компоненте: из масе и из простора. Оно што карактерише архитектуру је природа њених елемената, тако да се, на пример, грчка архитектура препознаје по портику и тимпанону, а готска катедрала по преломљеним луцима, потпорним луцима и контрфорима, што су све елементи који чине пуну, односно чврсту компоненту архитектуре. Међутим, сви ти пуни елементи чине омотач за оно што се може осетити приликом кретања кроз грађевину, односно кроз архитектонски простор. Прави посао архитекте је да обликује и тај простор који постаје место за дешавања у грађевини. Овај архитектонски простор такође може карактерисати симетрија.

## ТИПОВИ СИМЕТРИЈЕ У АРХИТЕКТУРИ

Типови симетрије који се примењују у архитектури се могу поделити у две главне групе: *симетријске групе у односу на једну тачку* и *просторне симетријске групе*<sup>3</sup>. *Тачка групе* укључују *билатералну симетрију*, присутну када су две половине једне целине једна другој слика у огледалу, и *ротацијску симетрију*, присутну када се један објекат, ротирајући око своје осе, понови два или више пута за време те револуције. Најчешће се ротација и *рефлексивна* јављају истовремено. *Тачка групе* тип симетрија су, дакле, оне код којих се симетрија дешава уз помоћ њиховог односа према бар једној референтној тачки, која остаје непромењена без обзира који се тип симетријске операције примени, односно без

2 Подела по Г. Дарвасу

3 I.Hargittai, M. Hargittai, *Symmetry A Unifying Concept*, 1994, xvii



обзира да ли је примењена ротација или рефлексија (Сл. 1).



Сл. 1.  
**Симетријске групе у односу на једну тачку**  
Fig. 1.  
**Point Groups Symmetry Class**



Сл. 2.  
**Просторне симетријске групе**  
Fig. 2.  
**Space Groups Symmetry Class**

*Просторним групама* (Сл. 2) недостаје таква референтна тачка која се издваја од свих осталих јер се оне добијају једноставним понављањем основне јединице, односно основног мотива, у једној, две или три димензије. Сви облици који настају *транслаторним симетријама*, односно *транслаторним* померањем и понављањем истог мотива у једнаким интервалима, су примери симетрије простор група у једној равни. Понављање се може извршити померањем у једном правцу или уз помоћ *рефлексије*, *ротације* или *клизајуће рефлексије*. И тачка групе и простор групе се, очигледно, непрестано користе у архитектури.



Сл. 3.  
**Пилони храма старог Египта**  
Fig. 3.  
**Egyptian temple Pylon**



Сл. 4.  
**Партенон, Атина**  
Fig. 4.  
**Parthenon, Athens**



Сл. 5.  
**Константинов славолук, Рим**  
Fig. 5.  
**Arch of Constantine, Rome**

**I Билатерална симетрија** је најчешћи облик симетрије у архитектури и може се наћи у свим културама и свим епохама, од старог Египта (Сл. 3), аничке Грчке (Сл. 4), Рима (Сл.5), средњовековне архитектуре (Сл. 6), ренесансе (Сл.7), и даље све до грађевина модерне архитектуре 20. века (Сл.8,9). Присутна је и на урбаном нивоу јер постоје бројни примери градова који су настали и развили се симетрично у односу на јединствену хоризонталну осовину. Популарност и тежња ка билатералној симетрији је вероватно израз човековог искуства из природе, а посебно из сопственог тела. Како се у многим културама верује да је бог створио човека по сопственој слици, тако је и архитектура вероватно настала по узору на слику човека.



Сл. 6.  
**Катедрала, Милано**  
Fig. 6.  
**Milan Cathedral**



Сл. 7.  
**Црква Санта Марија Новела, Фиренца, завршио Леон Батиста Алберти**  
Fig. 7.  
**Basilica of Santa Maria Novella, Florence, completed by Leon Battista Alberti**

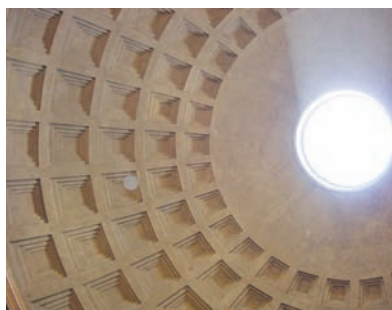


Сл. 8.  
**Капела Института за технологију, Илиноис, Лудвиг Мис ван дер Роје**  
Fig. 8.  
**Illinois Institute of Technology Chapel, Ludwig Mies van der Rohe**

Сл. 9.  
**Капија Дефанс, Париз**  
Fig. 9.  
**Arche de la Défense, Парис, Johann Otto von Spreckelsen**



Сл. 10.  
**Купола Пантеона, Рим**  
Fig. 10.  
**Dome, Pantheon, Rome**



Сл. 11.  
**Фирентинска катедрала - Санта Марија деи Фјоре, Фиренца, Филипо Брунелески**  
Fig. 11.  
**Florence Cathedral – Basilica di Santa Maria del Fiore, Florence, Filippo Brunelleschi**

Грађевине компоноване уз помоћ билатералне симетрије представљају најједноставније и најочигледније примере примене *законитости равнотеже*, првог захтева естетике, односно правила уметничке композиције, под којим се подразумева да свака грађевина треба да буде компонована тако да њени делови са обе стране имагинарне осе у очима посматрача одају утисак исте тежине.<sup>4</sup>

**II Ротација и рефлексija** су симетријске операције које се најчешће примењују истовремено, уз помоћ којих се ствара осећај покрета и ритма у архитектонским елементима и које стављају нагласак на централну тачку, односно климакс архитектонског простора. Најочигледнији примери за овакав облик симетрије у архитектури су куполе (II.1), без обзира да ли су хемисферичне, за шта је пример купола *Пантеона* у Риму (Сл. 10), или октогоналне, попут куполе Фирентинске катедрале *Санта Марија деи Фјоре* Филипа Брунелескија (Сл. 11).

<sup>4</sup> О овом и осталим законитостима уметничке композиције детаљније код: Н. Куртовић-Фолић, *Развој архитектуре и насеља*, Књига 1, *Развој архитектуре*, Архитектонски факултет, Београд, 2001, 13-23

II.2 **Цилиндрична симетрија** примењена у архитектури припада другој групи истовремене примене ротације и рефлексије. Најочигледније се може видети на торњевима и стубовима, али се кроз историју архитектуре врло често користила и за укупну композицију грађевина од периода антике, као на пример на Храму богиње Весте (сл. 12), преко ренесансе за шта је пример чувени Брамантеов Темпјето (сл. 13), до најсавременијих грађевина, попут бројних објеката Марија Боте (сл. 14) или Куле ветрова Тоја Ита (сл. 15).

Сл. 12.  
Храм богиње Весте, Рим  
Fig. 12.  
Temple of Vesta, Rome



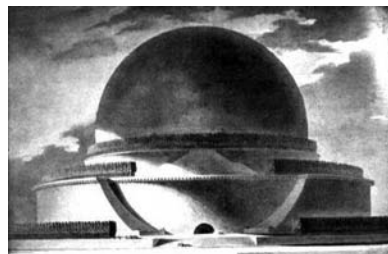
Сл. 13.  
Темпјето, Рим,  
Донато Браманте  
Fig. 13.  
Tempietto, Rome,  
Donato Bramante



Сл. 14.  
Катедрала, Француска,  
Марио Бота  
Fig. 14.  
Cathedral of the  
Resurrection, France,  
Mario Botta



Сл.15.  
Кула ветрова, Јапан,  
Тојо Ито  
Fig. 15.  
Tower of Winds, Japan,  
Toyo Ito



Сл. 16.  
Пројекат за споменик Исака  
Њутна, Етјен Луи Буле  
Fig. 16.  
Cenotaph for Isaac Newton,  
Étienne Louis Boullée



Сл. 17.  
Културни  
центар,  
Фуџисава, Ицуро  
Хасегава  
Fig. 17.  
Shonandai  
Cultural Center,  
Fujisawa, Itsuko  
Hasegawa

II.3 **Симетрија сфере**, трећи облик истовремене примене симетријских операција ротације и рефлексије, тешко се и сасвим ретко може применити у архитектури. Булеов неизведени пројекат за споменик Исака Њутна из 1784. би био пример могуће примене идеје за овакав тип симетрије (сл. 16), а Културни центар у Фуџисави јапанске архитектуре Ицуро Хасегаве из 1990. године, са правилном сфером која асоцира на космос и планете, представља пример симетрије сфере примењене у архитектури (сл. 17). Како сфера има бесконачан број равни рефлексије и ротације, примена овог типа симетрије у архитектури најчешће има веома снажну симболичку позадину.

III **Симетрија леве и десне руке – “chiral” симетрија** припада посебној врсти симетрија *тачка групе*. Веома често и успешно се користи у архитектури, посебно на нивоу урбанизма. Присутна је код објеката који су једно другоме слика у



огледалу и потпуно су равноправни тако да се не могу један другоме надредити, као руке човека<sup>5</sup>. Две наспрамне колонаде стубова око трга испред цркве *Светог Петра* у Риму, које је пројектовао Бернини, припадају овом типу симетрије (Сл. 18), као и пројекат Кристофера Рена за *Royal Hospital* у Гриничу у коме постављање ексцентричних кула на иначе симетричну правоугаону грађевину ствара два *chiral* објекта (Сл. 19). Као пример примене овог типа симетрије код савремених грађевина Ким Вилијамс<sup>6</sup> наводи нагнуте куле *Puerta de Europa* у Мадриду, аутора Филипа Џонсона и Џона Буржеа које својим нагибом наглашавају широки булевар који пролази између њих (Сл. 20). Примена овог типа симетрије је један од начина да се стави визуелни нагласак на централни елемент композиције, односно да се постигне климакс.



Сл. 18.  
**Трг испред цркве Светог Петра, Рим, Ђан Лоренцо Бернини**  
Fig. 18.  
**Saint Peter's Square, Rome, Gian Lorenzo Bernini**



Сл. 19.  
**Болница, Гринич, Кристофер Рен**  
Fig. 19.  
**Royal Hospital, Greenwich, Sir Christopher Wren**

Сл. 20.  
**Куле близнакиње Капија Европе, Мадрид, Филип Џонсон и Џон Бурже**  
Fig. 20.  
**Twin Towers of Puerta de Europa, Madrid, Philip Johnson and John Burgee**



**IV Симетрија сличности** којој се тренутно у архитектури придаје велика пажња, може се наћи на примерима где се елементи који се понављају мењају по величини али остају приближно идентичног облика – слични, као на пример на слојевито постављеним крововима пагода код којих се облици смањују по величини што се више приближавају врху грађевне. Као пример овог типа симетрије могло би се тумачити и попличање Микеланђеловог трга *Кампидољо* у Риму (Сл. 21), а свакако су и приљубљени шкољкасти облици Утсонове *Сиднејске опере* зато што су све шкољке сегменти сфере, сличне по облику али различите по величини и нагибу (Сл. 22). Симетрија сличности веома се често кроз



Сл. 21.  
**Трг Кампидољо, Рим, Микеланђело Буонароти**  
Fig. 21.  
**Piazza del Campidoglio, Rome, Michelangelo Buonarroti**



Сл. 22.  
**Сиднејска опера, Аустралија, Јорн Утсон**  
Fig. 22.  
**Sydney Opera House, Australia, Jørn Utzon**

5 И сам термин *chiral* је заправо грчка реч за руке; руке човека нису потпуно идентичне и не могу се подударити једна са другом; оне заједно образују систем који чини билатералну симетрију - слику у огледалу, али ни лева ни десна рука самостално не

поседују симетрију. Више о овоме код: I. Hargittai, M. Hargittai, 1994, 28

6 K. Williams, "Symmetry in Architecture", <http://www.mi.sanu.ac.yu/vismath/kim/index.html>

историју архитектуре користила и када су били у питању односи између величина различитих простора, што најбоље потврђују примери попут *катедрале у Шартру* код које су сви делови основе изведени из правилног хексагона, као и Албертијева црква *Сан Себастијано* у Мантови, чији односи свих пресека и основа показују потпуно правилне квадрате али различитих димензија. У архитектури 20. века Френк Лојд Рајт је овај тип симетрије користио за пројекат *Палмер куће* у Мичигену где је изабрао једнакостраничан троугао за модул, понављајући га на више нивоа и величина да организује пројекат куће. Овај тип симетрије, било да је визуелно одмах уочљив или не, доприноси високом степену реда у архитектонском пројекту и даје јединство композицији.

IV.1 **Спирална симетрија** је посебна врста симетрије сличности. Спирале у архитектури обично представљају континуитет. Бројне представе Вавилонске куле (Сл. 23) сведоче да је овај облик симетрије коришћен од доба антике. Боромини је на својој црквеној грађевини *Сан Иво ала Сапиенца (S.Ivo alla Sapienza)* у Риму користио двоструке спирале код којих је континуитет изражен непрекинутим развојем форме лантерне куполе (Сл. 24). Рајт је за *Гугенхајм музеј* у Њујорку (Сл. 25) користио спиралу тако да су галеријски простори распоређени дуж једне стране рампе чија непрекинута форма изражава континуитет простора између свих нивоа кроз целу грађевину. Чувени Татљинов споменик за *Трећу Интернационалу* из 1919. године је такође пример спиралне симетрије (Сл. 26).



Сл. 23.  
**Вавилонска кула**  
Fig. 23.  
**Tower of Babel**



Сл. 24.  
**Сан Иво ала Сапиенца, Рим, Франческо Боромини**  
Fig. 24.  
**San Ivo alla Sapienza, Rome, Francesco Borromini**



Сл. 25.  
**Гугенхајм музеј, Њујорк, Френк Лојд Рајт**  
Fig. 25.  
**Guggenheim Museum, New York, Frank Lloyd Wright**



Сл. 26.  
**Споменик за Трећу Интернационалу, Владимир Татљин**  
Fig. 26.  
**The Monument to the Third International, Vladimir Tatlin**

V **Транслаторна симетрија** припада категорији симетрија просторних група. После билатералне представља најчешћи тип симетрије у архитектури. *Дуждева палата* у Венецији (Сл. 27), као и западно прочеље *катедрале у Пизи* (Сл. 28), представљају најчистије примере примене овог типа симетрије у архитектури. Транслаторно померање архитектонских



елемената у једном правцу може се видети у сукцесивном низању стубова на грађевинама, од архитектуре античког Египта (Сл. 29) и античке Грчке (Сл. 04) надаље, као и сукцесивном низању лукова на аквадуктима античког Рима (Сл. 30). Транслација елемената у два правца, или понекада чак понављање

комплетних делова грађевине, види се на фасадама многих модерних грађевина, попут *Seagram building* у Њујорку Мис ван дер Роа (Сл. 31). Транслаторна симетрија се веома често користи када је потребно наглашавање суперлатива у архитектури, као што је најдуже, најшире или највише.

Сл. 27.  
**Дуждева палата, Венеција**  
Fig. 27.  
**Doge's Palace, Venice**



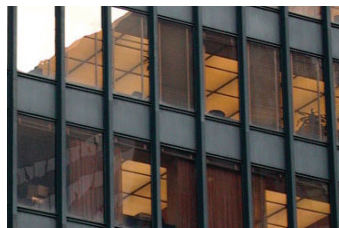
Сл. 28.  
**Катедрала, Пиза**  
Fig. 28.  
**Cathedral of Pisa**



Сл. 29.  
**Храм богиње Хачепсут, Египат**  
Fig. 29.  
**Hatsepsut Temple, Egypt**



Сл. 30.  
**Аквадукт античког Рима**  
Fig. 30.  
**Aqueduct of ancient Rome**



Сл. 31.  
**Сиграм грађевина, Њујорк, Лудвиг Мис ван дер Роа**  
Fig. 31.  
**Seagram building, New York, Ludwig Mies van der Rohe**



Сл. 32.  
**Павиљон, Филип Џонсон**  
Fig. 32.  
**Pavilion, Philip Johnson**



Сл. 33.  
**Вила Капра «Ла Ротонда», Вићенца, Андреа Паладио**  
Fig. 33.  
**Villa Capra «La Rotonda», Vicenza, Andrea Palladio**

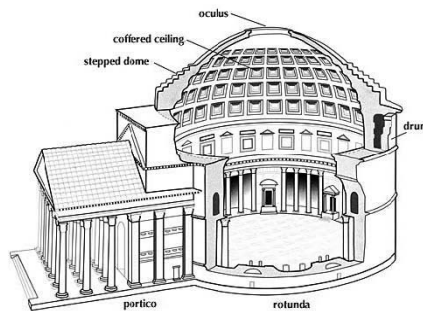
## VI Вишеструке симетрије

У већини грађевина може се наћи више од једног типа симетрије. Тако, на пример, посматрањем фасаде античко грчког храма са колонадом у прочељу, може се уочити да је у целокупној композицији примењена *билатерална симетрија*, али исто тако у сукцесивном понављању елемента стуба одмах се види и *транслаторна* (Сл. 04). Исти приступ се може препознати и у савременом павиљону Филипа Џонсона (Сл. 32). Слично овоме, у Брамантеовом *Темплету* (Сл. 13) истовремено се уочава *цилиндрична симетрија* основног тела грађевине и *ротација* и *рефлексија* његове куполе. Нешто сложенији примери, попут Брунелескијеве *Капеле Паци* и Паладијеве *Виле Ротонде* (Сл. 33), показују истовремену примену *билатералне симетрије* у главном корпусу грађевине и композицији фасаде, *транслаторну симетрију* у сукцесивном низању стубова и других архитектонских елемената, *симетрију цилиндра* унутрашњих централних корпуса грађевина, крунисану *ротацијом* и *рефлексијом* малих купола које се изнад њих уздижу.

Вишеструке симетрије могу се уочити и у случајевима када је грађевина састављена из многоструких елемената, од којих неки или сви имају сопствене симетрије. Тип симетрије који посматрач уочи у датом тренутку зависи од његовог положаја у односу на грађевину. Већина комплекснијих архитектонских

дела, кроз историју архитектуре све до најсавременијих грађевина, пројектована је као серија, односно низ простора планираних да се осете једни за другима. *Пантеон* у Риму представља добар пример за уочавање вишеструких симетрија често примењиваних у архитектури. Када се *Пантеон* посматра са трга испред грађевине прво се уочава *билатерална симетрија главне фасаде* (Сл. 34). Кретањем око грађевине открива се да је *Пантеон* састављен од три лако уочљива елемента: портика са стубовима, малог прелазног дела и великог централног дела, односно велике ротонде (Сл. 35). Приликом уласка у грађевину види се да су та три елемента сукцесивно постављена у односу на заједничку хоризонталну осовину, која је управо осовина *билатералне симетрије у плану грађевине*. Међутим, када се посматрач налази у централном делу грађевине, хоризонтална осовина коју је пратио приликом уласка у грађевину нестаје и замењује се *вертикалном осовином* која иде од центра поплочања

пода навише кроз окулус у центру куполе, тако да билатерална симетрија није више доминантан тип симетрије. Доња зона овог дела грађевине показује *цилиндричну симетрију*, док хемисферична купола показује *ротацију* и *рефлексију*. Могуће тумачење разлога за промену типова симетрија у грађевини је и веровање да се приликом уласка у ротонду оставља иза себе овоземаљско, које је било представљено хоризонталном осовином, и улази се у небеско, симболизовано кроз вертикалну осовину. Како је *Пантеон* храм посвећен свим боговима, и сам универзум је представљен ротондом, односно обликом уписане сфере, чија је горња половина касетирана купола. Сфера, односно лопта, садржи баскрајан број равни рефлексије и ротације, а та њена бескрајна симетрија је симбол космоса<sup>7</sup>. Овакви примери комбинованих симетрија следе у великом броју касније кроз историју архитектуре, како кроз средњи век, тако и у ренесанси, па све до најсавременијих грађевина.



Сл. 34.  
**Пантеон, Рим**  
Fig. 34.  
**Pantheon, Rome**

Сл. 35.  
**Пантеон, Рим**  
Fig. 35.  
**Pantheon, Rome**

7 И иначе су кружница и купола симболи космоса; кругом се код скоро свих народа симболизује космичко небо, савршено непромењиво кретање и време, и он се подудара са симболима вечности и непрекидних почетака, док се квадрат сматра антидинамичким обликом и симболом земље, појавом мировања и чврстоће у савршенству; тако се у хришћанској архитектури један од основних облика, коцка наткривена куполом, схвата као материјализовано тумачење дијалектике односа земаљског и небеског, несавршеног и савршеног; у интерпретацији димензије времена у хришћанској религији на Истоку, где се спасење видело као тотални космички догађај јер је свет хармоничан и статичан у целини и почива сам у себи (од вечности до вечности), центар, круг и купола су били примарне просторне форме и просторна структура црквених грађевина тежила је централном типу, нечему што је статично, а не кретању, чиме филозофи објашњавају културну стагнацију Византије у XIII и XIV веку и неку тежњу ка самоуништењу; за разлику од тога, на Западу су још од св.Августина почетак и крај и концепт стазе од битне важности, јер на том путу између прве и последње речи у Библији, између алфа и Омега, човек има довољно времена да размисли о својој припадности религији, видети више у: Н.Куртовић-Фолић, **Развој архитектуре и насеља**, Књига 1, Архитектонски факултет, 11-12; изводи са предавања *Стилови и форме у архитектури*, на разним местима.

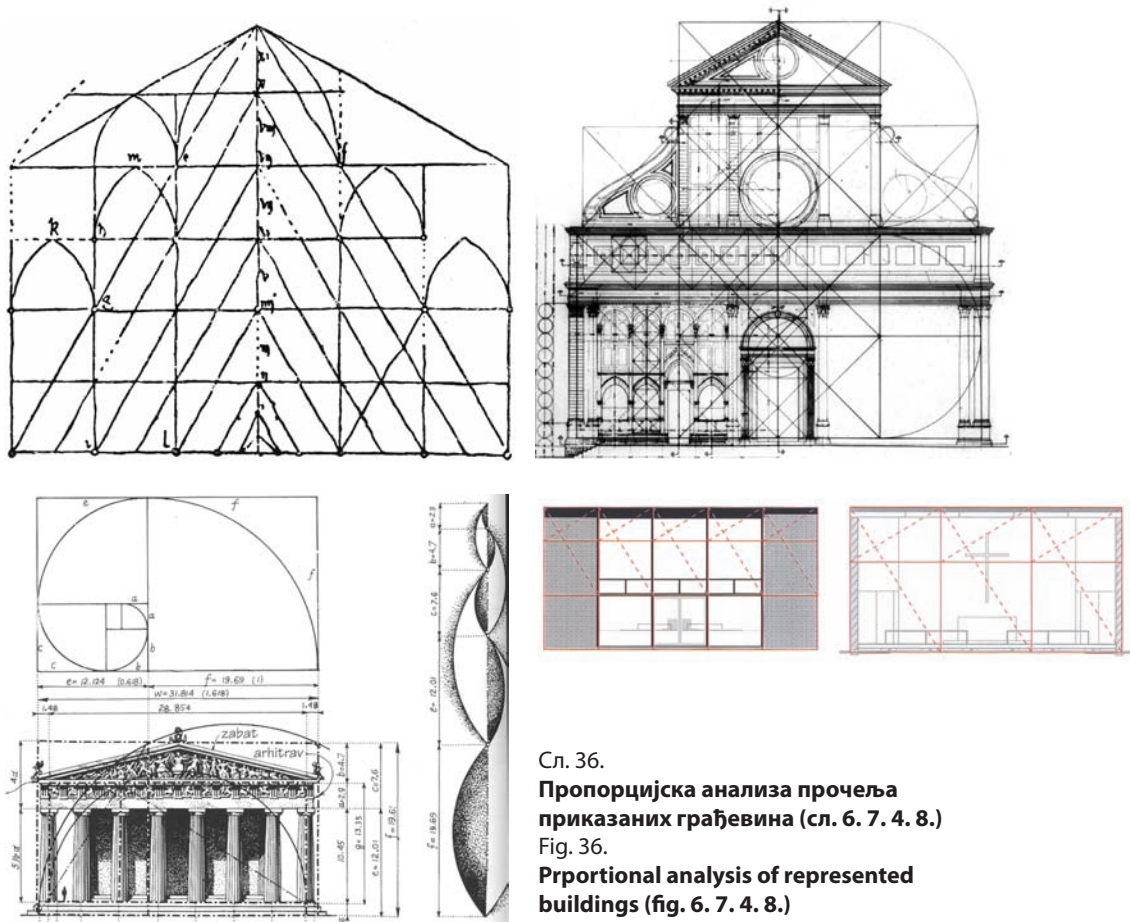
## СИМЕТРИЈА У АРХИТЕКТОНСКОМ ПРОСТОРУ

Постоји деловање симетрије и у оним деловима грађевине који нису делови пуне масе-конкретни архитектонски елементи, односно у самом архитектонском простору. Када се описује архитектонски простор битна су два основна концепта: концепт центра и концепт стазе. Центар је увек повезан са јединим важним простором у оквиру већег архитектонског простора, као што је на пример олтар у цркви. Стаза је повезана са кретањем посматрача кроз простор. Центар и стаза су присутни у свакој црквеној грађевини, али се њихов однос разликује<sup>8</sup>. Тај однос одређује како ми сагледавамо архитектонски простор неког временског периода. Кроз дугу архитектонску историју се може видети да су се, како се архитектонски простор развијао кроз векове, мењале и доминантне симетрије.

Из кратког пресека кроз историју архитектуре може се уочити да су се доминантне

симетрије смењивале од потпуне билатералне симетрије античке или средњовековне архитектуре (посебно ранохришћанске, романске и готске базилике), до ротације и рефлексije ренесансе. Распознавање симетрије у архитектонском простору представља корак према разумевању архитектуре и представља средство помоћу којег се може протумачити архитектура која се чулима опажа.

Очигледна је велика разноврсност типова симетрије, њихових разних комбинација, као и коришћење различитих типова симетрија да би се дефинисао архитектонски простор. Оно што је, међутим, веома упадљиво је чињеница да сви претходно наведени примери истовремено одају **савршену хармонију и равнотежу постигнуту између својих делова, као и између делова и целине** (Сл. 36) и тиме представљају профињене **облике првобитног, традиционалног значења појма симетрије**.



Сл. 36.  
Пропорцијска анализа прочеља  
приказаних грађевина (сл. 6. 7. 4. 8.)  
Fig. 36.  
Prportional analysis of represented  
buildings (fig. 6. 7. 4. 8.)

8 C.N.Schulz, *Meaning in Western Architecture*, Praeger Publishers, New York, 1975.



## ПОЈАМ СИМЕТРИЈЕ У ПОСТУЛАТИМА АРХИТЕКТУРЕ XX ВЕКА

Модерни покрет у архитектури 20. века никада није установио доследан скуп прецизних принципа пројектовања, вероватно зато што никада није ни био једна конзистентна идеологија. И поред очигледних различитости у приступима и ставовима аутора и теоретичара архитектуре XX века, као и чињенице да представнике *модерне мисли* често карактерише напуштање и потпуно оповргавање наслеђене архитектуре и познате архитектонске терминологије, истраживање значења коришћених појмова ипак показује везу међу њима и континуитет теоретске архитектонске мисли који постоји до данашњих дана.

Као водећи принципи (постулати) модерног покрета, у зависности од различитих аутора који су их наглашавали, могу се издвојити: *однос између делова и целине, ред, односно уређеност, мера, у коју су укључене и геометрија, сразмера, број, пропорције и композиција.*

1. Идеја о јединству и сарадњи **целине и делова**, као и **односу** међу њима, која **подразумева квалитет добро обликованог**, постоји од како постоје старе цивилизације, а од периода класичне антике стоји у директној вези са појмом **симетрије**. Незаобилазна је у ренесансним трактатима о архитектури, а аутори 20. века, без изузетка, у својим текстовима теже истом циљу.

2. Лепота класичне архитектуре почива на **реду**, односно **уређености**, која се заснива на **усаглашености, понављању** и присуству чврстог односа међу деловима једне целине. Посматрајући концепције ове уређености у ставовима мислиоца модерне архитектуре 20. века уочава се да и они најчешће поштују исте законе, са једином разликом у томе што средства којима се тај ред постиже код раних модерниста прелазе са космичке на људску уређеност, која је садржана у специфичности самог пројекта и индивидуалности његовог аутора.

3. Са претходним постулатима у директној вези стоји **мера** као један од основних концепата људског поимања света. Намера и тежња свих теорија пропорција је да створе осећај реда и хармоније међу елементима једне целине. Тиме су појмови **пропорција** и **мере** у најдиректнијој вези са појмом симетрије, што је важило кроз читаву историју архитектуре

код теоретичара различитих периода, од периода антике, преко ренесансе и Албертија, до модерних ставова архитектуре 20. века и Ле Корбизјеа.

4. Појам **композиције** присутан је у писаним радовима теоретичара архитектуре свих периода, у значењу **постављања заједно**, а подразумева целовитост и ред у постављању делова једне целине. У модерној архитектонској мисли академска композиција је критикована као да ограничава "игру" елемената или делова тиме што је и *превише прописујућа у својим правилима и превише ограничавајућа по опсегу елемената које примењује*. Са друге стране, *модерна композиција се сматрала оном која има висок степен слободне, са доста места за неспутано играње без примене чврстих правила и са великим репертоаром елемената на располагању*. Она је, дакле, наставила да буде брига модерних архитеката, а свака разлика између класичне и „слободне“ композиције модерне архитектуре престаје да постоји када се уочи да су и једна и друга обавезане одређеним законитостима, тако да степен у коме су обавезане више нема нарочиту важност и остају само питања како се та композиција уклапа и која правила се бирају да би се дошло до коначног решења.

## ЗАКЉУЧАК

ГештALT психологија износи хипотезу да су у људској свести, као и код животиња, симетричне и правилне форме које се могу изразити једноставним математичким односима оно чему се тежи, јер, иако је људски мозак способан да уреди и сложи и најкомплексније чулне стимулансе, ипак даје јасан приоритет перцепцији једноставних математичких схема.

Теоретичари и данас расправљају о многим типовима симетрија који преовлађују у кристалима, биљном и животињском свету и за које је човек показао велики ентузијазам у свом уметничком стварању кроз векове. Симетрија, као равнотежа делова између себе и са целином, је основни аспект пропорција. Билатерална симетрија је само једна од седамнаест врста симетрија, али као симетрија људског тела она је од изузетне важности за људску врсту. Склад и сагласје две половине тела може се изразити уз помоћ односа и пропорција и то је оно што човек перцепира као савршено, а свака узнемиреност равнотеже тих делова буди у њему осећај иритације, сажаљења или одбојности.

Из свега овога се може закључити да захтев за симетријом, равнотежом и пропорционалним односима лежи дубоко у људској природи, тако да многи теоретичари верују да ће "органички хаос" данашњице у коме савремени архитекти свесно одбацују традиционалне облике симетрије у својој архитектури, као пролазна фаза, бити замењен потрагом за системима пропорција у уметности, која ће се наставити све док човеку уметност представља област у којој вреди настојати достићи нешто<sup>9</sup>.

Савремени текстови који се баве историјом и теоријом архитектуре веома ретко дају преглед или анализу готових архитектонских дела из прошлости као могући приступ за стицање одређених искустава о томе како приступити савременом начину пројектовања, а кроз цео 20. век претежно је владало мишљење да су принципи и пројектантски методи архитектуре прошлости потпуно небитни. Међутим, проучавање једног обликовног принципа (као што је симетрија) кроз историју идеја о архитектури, односно теоретских ста-

вова исказаних писаном речју, показује колико су ти теоретски принципи вредни проучавања, као и колико се може учити од великих теоретичара и архитеката прошлости. Свако архитектонско дело има своја просторна, визуелна и формална својства, која су често независна од културно-историјске епохе у којој је настало, а проучавање начина на које су његови архитекти те проблеме решавали у прошлости представља најзначајније достигнуће које историја архитектуре може да понуди модерној архитектонској пракси.

## ЛИТЕРАТУРА

- Hargittai, I., Hargittai, M.: **Symmetry: A Unifying Concept**, Bolinas, California: Shelter Publications, 1994.
- Kask, T.: **Symmetrie und Regalmäßigkeit – französische Architektur im Grand Siècle**, Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart, 1971
- Pollitt, J.J.: **The Ancient View of Greek Art: Criticism, History, and Terminology**, Yale University Press, New Haven and London, 1974
- Stevens, P.S.: **Handbook of Regular Patterns: An Introduction to Symmetry in Two Dimensions**, Cambridge, MA: MIT Press, 1992
- Tatarkevič, V.: **Istorija šest pojmova: Umetnost. Lepo. Forma. Stvaralaštvo. Podražavanje. Estetski doživljaj**, Nolit, Beograd
- Vitruvije: **Deset knjiga o arhitekturi**, Velike knjige arhitekture, Gradjevinska knjiga, Beograd, 2000
- Weyl, H.: **Symmetry**, Princeton Science Library, Princeton University Press, 1980
- Williams, K.: "Symmetry in Architecture", <http://www.mi.sanu.ac.yu/vismath/kim/index.html>

9 R. Wittkower: "The Changing Concept of Proportion", **Idea and Image**, *Studies in the Italian Renaissance*, Thames and Hudson, London, 1978., 109-124.