Душица Живановић

ГЕОМЕТРИЈСКА ПРАВИЛА
на зградама - почетком 20. века
ИСКУСТВА ФОРМЕ

GEOMETRIC RULES
on buildings at the beginning
of the 20th century
EHPERIENCES OF FORM

АГМ књига
Београд, 2023

Др Душица Живановић

ГЕОМЕТРИЈСКА ПРАВИЛА
на зградама - почетком 20. века
ИСКУСТВА ФОРМЕ

Рецензенти:

Проф. др Бранислав Миленковић

Академик проф. др Сокол Соколовић

Ред. проф. Иван Рашковић

Издавач:
АГМ књига Београд-Земун
www.agmknjiga.co.rs

Главни и одговорни уредник:
Славица Сарић Ахмић

Лектор:

Проф. др Бранислав Миленковић

Превод на енглески:
Светлана Бјеликов
Славица Бојиновић

Идејно решење корица:
Аутор

Штампа:
Донат граф, Београд

Тираж:
200 примерака

ИСБН:
978-86-6048-046-2

Све је уређено помоћу броја.
(Питагора)

Бројеви су највиши ступањ сазнања.
(Платон)

Највећа несрећа у данашњој уметности,
а нарочито у архитектури,
јесте веровање да се та уметност може изводити тек са
инспирацијом чисте фантазије
и да је могућност поставити споменик
са оним неодређеним даром који зовемо – укус...
(Виоле-ле Дик)

Number is the within of all things.
(Pythagoras)

Number are the highest degree.
(Plato)

The great misfortune in contemporary art, and especially in architecture, is the belief that this art can only be performed with the inspiration of pure fantasy and that it is possible to erect a monument by means of that undefined talenat we call-taste...
(Viollet-le-Duc)

ПРЕДГОВОР

Развој и напредак градитељства у Србији почетком 20. века остварен је захваљујући раду домаћих архитеката међу којима су: Милан Антоновић, Никола Несторовић, Андра Стевановић, Данило Владисављевић, Стојан Тителбах, Бранко Таназевић, Димитрија Т. Леко, Петар Бајаловић, Ђура Бајаловић, Петар Буковец, Владимир Поповић, Светозар Јовановић, Милорад Рувидић. Наведени архитекти, после завршетка Техничког факултета Велике школе у Београду своје школовање су настављали у иностранству, те су они врло брзо доносили и нове градитељске идеје у Србију. Можемо предпоставити да су они били под двојаким утицајем: са једне стране њихових професора поборника академизма, а са друге стране појавом новог стила, крајем 19. века - аустријске сецесије и немачког Југенд-стила и Ар-Нувоа у Француској.

Почетком 20. века, Београд је био највећи град и једини Универзитетски центар у Србији и у њему су најпре прихваћени нови уметнички подстицаји и естетичке норме које су долазиле из Средњеевропских средишта, највише из Беча, затим из Будимпеште, Минхена, Берлина, Париза и Прага. Остали мањи градови у унутрашњости Србије примили су средњеевропске уметничке утицаје, посредно преко Београда са мање или више закашњења. Из тог разлога су нови сецесијски обликовани елементи пристигли из Европе, често модификовани и прилагођени скромним материјалним приликама малих средина у унутрашњости Србије. У овом раду најпре смо анализа грађевине које су подигнуте у Београду у „новом слободном стилу“, сматрајући да су ове зграде „аутентичне“ и репрезентативни представници архитектуре сецесије, следе затим примери грађевина које су подигнуте у истом периоду у унутрашњости Србије на којима смо такође пратили промене условљене карактеристикама нове модерне архитектуре настале почетком 20. века.

У стамбеној архитектури, сецесија се испољила више у аплицирању декоративних елемената на фасади, него у промењеној просторној концепцији. Тако је, сецесијски дух, највише присутан у орнаментици фасаде, у обради балконских и степенишних ограда, у обради подрумских решетака и решетака улазних врата, у обради портала на излозима, у обради столарије врата и прозора, дизајну керамичких плочица и каљевих пећи. Посматрачу се одмах намећу, богати сецесијски декоративни садржаји, који су лако препознатљиви. У почетку су флорални украси на фасади били натуралистички прикази: листова, цветова и стабљика. Затим орнаментација постаје све више стилизована, једноставна и функционална, појављују се геометријски мотиви: кругови, квадрати, ромбови, керамичке плочице у виду шах поља, женске маске, моравски преплети и розете. Обзиром на специфичност сецесијске моде, истичемо, као један од важних чинилаца, који је утицао на изглед зграда како у екстеријеру тако и у ентеријеру, умешност разних група занатлија, ковача у креирању и реализацији уметничких ковина, уметничких столара у обликовању аутентичних прозора и врата, али и умешност ликорезаца у креирању гипсарских радова.

Зграде у новом слободном стилу, које су подигнуте у Београду, не одликује се великим репрезентативним здањима европских размера и код појединих аутора сецесија поприма карактеристике локалних обележја. Од самих почетака, сецесија у Београду, је у сагласности са неостилским начином градње. Ово подразумева паралелан живот једног и другог стила, али и њихово међусобно прожимање. Са развојем сецесијског стила, напушта се, класицистичка хоризонтална подела венцима, нарушава се строга мера и пропорција прочеља. У покушају да дођемо до одређених правила којима су се архитекти руководили при пројектовању и да установимо постојање извесних законитости, анализирали смо сачуване архивске пројекте и објављене монографске студије о појединим архитектама.

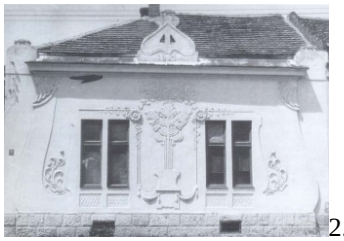
Увидом у писани материјал, сачуване архивске пројекте и скице, можемо констатовати да ниједан од архитеката који је деловао у Србији почетком 20. века није о процесу свог рада оставио никакав писани траг, забелешку или скицу, која би експлицитно указала на свесно поштовање неког од пропорциских система, као помоћног метода, којих су се они могли придржавати током свога рада.

Пројектантима су почетком 20. века били на располагању различити пропорцијски кључеви којих су се придржавали градитељи ранијих епоха од времена антике до почетка модерне архитектуре 20. века. Обликовање објекта у типолошком и морфолошком смислу као и увек било је условљено најпре локацијом објекта, затим његовом наменом, надахнућем и вештином пројектанта и у извесној мери жељама богатих наручиоца и новим модним идејама које је доносила средњеевропска сецесија. Пројектанти зграда које су грађене у Србији почетком 20.века у духу сецесије, без сумње су познавали и уважавали ремек дела класичне архитектуре, која су се заснивала на утврђеним провереним односима и пропорцијама. Коришћењем ових пропорцијских правила рационално или интуитивно они су се својим пројектним поступцима укључивали у опште законе хармоније у архитектури и на тај начин су се приближили све-временим законитосима градитељства.

У којој мери су се архитекте у Србији почетком 20. века придржавале научених и у пракси проверених академских шаблона на једној и/или нове сецесијске моде на другој страни, вероватно је зависило је од мноштва различитих фактора. Ређе кроз избор једног или најчешће кроз истовремени избор више пропорцијских система, свесно или интуитивно тадашњи архитекти су се кроз остварене објекте декларисали за принцип (и...и) уместо (или...или). Циљ истраживања које следи је утврђивање пропорцијских правила односно дефинисање сличних пропорцијских односа који су могли бити примењени на зградама грађеним у маниру сецесије у Србији на почетку 20. века.

2.1.

2.2.


2.3.

2.4.

2.5.

2.6.

2.7.

2.8.

2.9.

2.10.

2.11.

2.2.1.

2.2.2.

2.2.3.

4.15.

2.2.5.

2.2.6.

2.2.7.

...Спроведени поступак у двострукој анализи типолошких разврставања *хоризонталног плана* и *морфолошких анализа* омогућио је да писац утврди аналогије у раду градитеља и као закључак на основама истоветности геометријских пропорција - композиција прочеља, целина и делова и потврди:

- „Постојање правила у пропорционисању“ хоризонталног плана;
- „Постојање одређених правила у пропорционисању зграда“;
- „Постојање заједничке мере и узајамне сразмере;
- „Постојање у Србији почетком 20 века три истовремена приступа у обликовању грађевина, а то су: академизам, обнова националног духа и грађење под утицајем новог, слободног стила – СЕЦЕСИЈЕ“.

Писац је демонстрирао један често омаловажен поступак чији опоненти нису свесни да употребом двају лењира (45/45°-30/60°) и они се налазе у области пропорционисања: хармонијских сразмера, ирационалних вредности и *„златног пресека*“. Изнети рационални поступак насупрот инспирисаној фразеологији форме, је основа уређеног градитељства са основом у универзалном језику архитектуре, њеном језику - њеној геометрији.

Рационалним поступком утврђују се морфолошке одлике грађевина - директно одговара на питање ИСКУСТВА ФОРМЕ, кључним податком за праћење развоја градитељства.

Проф. др Бранислав Миленковић

...Пред нама је целовита студија грађевина насталих у Београду и шире на територији уже Србије које се разматрају методама структуралне анализе композиције основе и морфолошке анализе композиције фасадних склопова, делова фасаде и карактеристичних архитектонских детаља... На основу свих остварених анализа ауторка је установила повезаност геометрије архитектонских композиција; сличност у примени пропорцијских односа на којима се заснива геометрија склопа; учесталост примене одређених геометријских правила и поступака...

Даље, следе стилске анализе фасада на основу којих се уочава еволуција форме од академизма, преко обнове националног стила до новог слободног стила – сецесије... Резултати испитивања ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПРАВИЛА и у оквиру њих различитих пропорцијских односа представљају велики допринос егзактним рационалним методама истраживања архитектонске форме.

Академик проф. др Сокол Соколовић

...Материја изложена у овој монографији односи се на један од темељних аспеката просторности и појавности архитектонског склопа – геометрију, која као феномен представља својеврсну градивну граматику сваке градитељске замисли и остварења. Однос између два кључна појма којима се врши тумачење излагане теме, геометрије и морфологије приказан је на јасан и сагледив начин, поткрепљен графичким и основним нумеричким објашњењима.

Историјски период који је захваћен у овој монографији, као што је речено, представља време значајне културолошке промене кроз коју је домаћа средина, тада, пролазила; садржај монографије, поред осталог, на тај начин, приказује културолошки узбудљив период развоја, узајамних односа и „преклапања“ стилова академизма, сецесије и, тек у назнакама видљиве – модерне.

Монографија се темељи на изузетно обимном истраживачком раду, кроз детаљно обрађене примере и на тај начин представља својеврсни портфолио а који ће без сумње допринети неким новим истраживањима.

Ред. проф. Иван Рашковић

С А Д Р Ж А Ј

ПРЕДГОВОР 9

1
УВОД 11

2
ГРАФИЧКО – НУМЕРИЧКЕ и МОРФОЛОШКЕ АНАЛИЗЕ
на примерима зграда подигнутим у Београду и ужој Србији почетком 20. века 15

2.1. Приказ пропорцијских, графичко-нумеричких и морфолошких анлиза изабраних зграда у Београду 19

2.1. **Кућа инжењера Јована Смедеревца**, инж. Јован Смедеревац 19
2.2. **Друштво за улепшавање Врачара**, арх. Милан Антоновић 25
2.3. **Кућа свештеника Михајла Поповића**, арх. Стојан Тителбах 32
2.4. **Кућа Арона Левија,** арх. Стојан Тителбах 36
2.5. **Кућа трговца Стаменковића,** арх. Никола Несторовић 43
2.6. **Кућа сликара Уроша Предића,** арх. Никола Несторовић 51
2.7. Кућа Леоне Панајот, арх. Петар Бајаловић 57
2.8. **Кућа Михаила Петровића-Аласа**, арх. Петар Бајаловић 68
2.9. **Кућа Радисава Јовановића-Ресавца,** арх. Бранко Таназевић 75
2.10. **Кућа браће Јована и Максима-Николића,** арх. Бранко Таназевић 83
2.11. **Смедеревска банка**, арх. Милорад Рувидић и арх.Исаило Фидановић 94

2.2. Приказ пропорцијских, графичко-нумеричких и морфолошких анлиза изабраних зграда уужој Србији 100

2.2.1. **Хотел „Крен“** у Чачку 100
2.2.2. **„Стара апотека“** у Лозници 108
2.2.3. **Кућа Павла Станића** у Шапцу 114
2.2.4. **Палата Сотира Илића** у Лесковцу 119
2.2.5. **Палата трговца Милана Николића** у Крагујевцу 127
2.2.6. **Кућа трговца Цекића** у Нишу 135
2.2.7. **Кућа индустријалца Курсулића**, у Рашки 143

3
АНАЛОГИЈА и **ТУМАЧЕЊА**
установљених **ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОДНОСА**
на изабраним примерима 151

3.1. Табеларни приказ аналогија ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОДНОСА
установљених на зградама
подигнутим у Београду почетком 20.века 153

3.2. Табеларни приказ ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОДНОСА
установљених на зградама подигнутим
у градовима Србије - почетком 20.века 154

3.3. Анализа ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОДНОСА остварених
применом модуларности композиције
и модуларности фасаде,
применом простог броја, 155
„златног пресека“ и квадрата 1:1

3.3.1. Модуларни склоп композиције основе 155
3.3.2. Модуларни склоп композиције фасаде 155
3.3.3. Пропорцијски дијаграми-аналогија фасада,
остварена применом простог броја
и „златног *пресека*“ 157

3.3.4. Пропорције фасаде на бази усвојене
геометријске форме – квадрата (1:1) 158

3.4. Закључна тумачења
установљених **ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПРАВИЛА** 159

4
Аналогија и тумачења установљених
МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА
на изабраним примерима 161

4.1. Табеларна аналогија МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА
остварених на изабраним зградама
подигнутим у Београду почетком 20.века 162

4.2. Табеларна аналогија МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА
остварених на изабраним зградама
подигнутим у градовима уже Србије
почетком 20.века 166

4.3. Анализа фасадног склопа применом – РАВНОТЕЖЕ (као принципа компоновања) 168

4.4. Анализа фасадног склопа применом – РИТМА (као принципа компоновања) 171

4.5. Анализа фасадног склопа применом – ХАРМОНИЈЕ (као принципа компоновања) 176

4.6. Анализа фасадног склопа применом – ЈЕДИНСТВА (као принципа компоновања) 177

4.7. Закључна тумачења установљених **МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА** 178

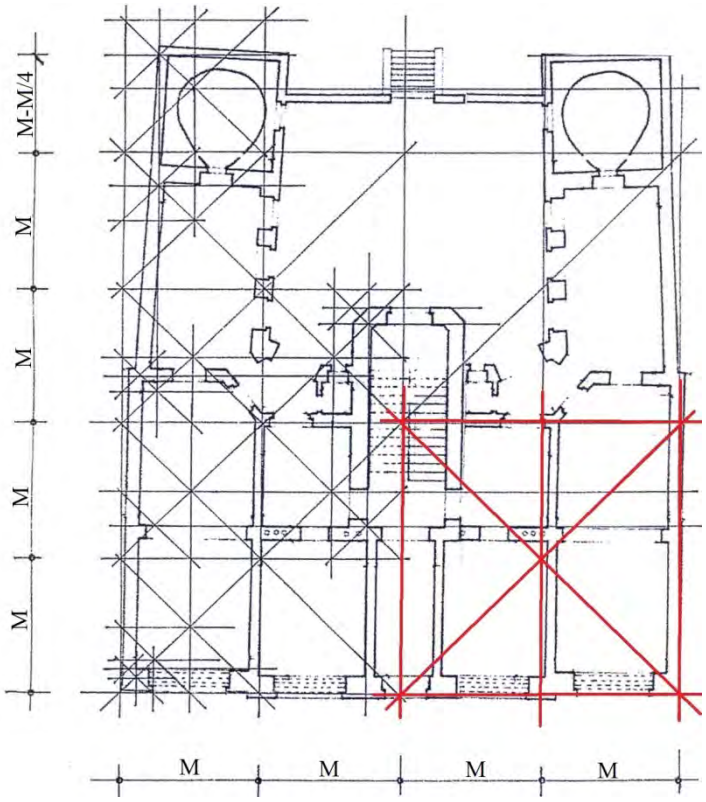
5
ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА 183

6
SUMMARY 189

7
БИБЛИОГРАФИЈА 195

ЗАХВАЛНОСТ 201

БЕЛЕШКА О АУТОРУ 203

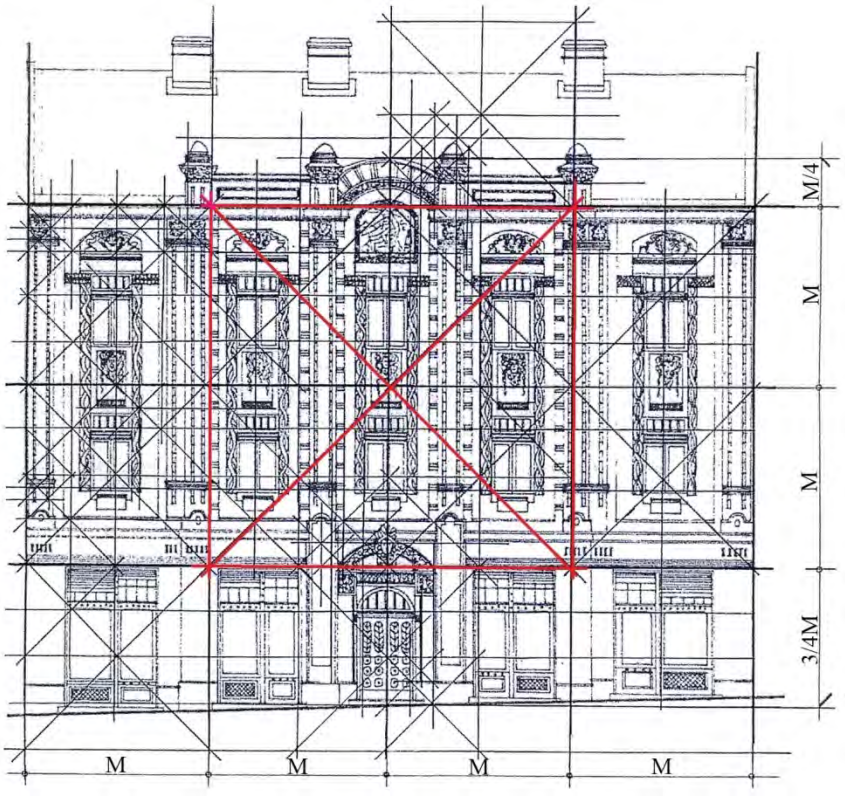


Основа објекта уписана је у правоугаоник са приближним односом страна (5:4) - *терца*, у модуларном растеру (4M+3/4M)x4M.

Главни улични корпус је правоугаоног облика (2M+3/8M)x4M.

Геометријском поделом усвојеног основног квадратног модула на $^{1}/_{2}$M, $^{1}/_{4}$M, $^{1}/_{8}$M, $^{1}/_{16}$M добијен је положај носећих зидова.

Основа приземља
у **модуларном растеру**
(4Mx3/4M):4M



Модуларни склоп фасаде може се уписати у правоугаоник са односом страна (3:4), у модуларном растеру (3Mx4M).

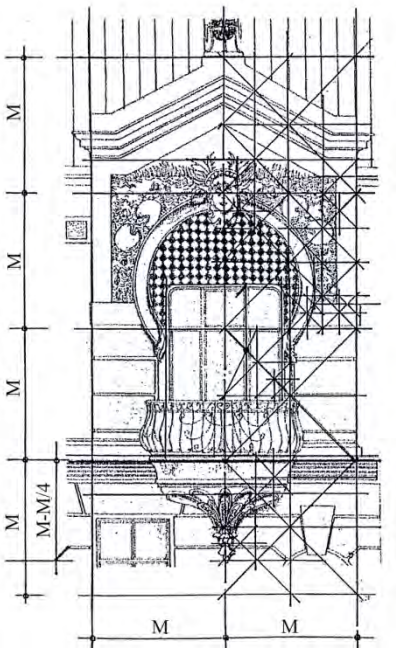
Геометријском поделом квадратне модуларне мреже на: $^{1}/_{2}$M, $^{1}/_{4}$M, $^{1}/_{8}$M, дефинише се величина и положај свих фасадних елемената.

Модуларни склоп уличне фасаде
може се уписти у правоугаоник
(3M:4M)=3:4

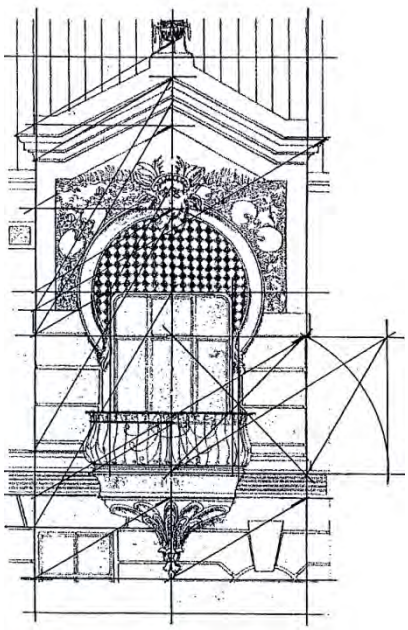
Анализом **фасадне структуре** повлачењем **геометријских потеза** долазимо до различитих пропорцијских дијаграма тј. до геометријског тумачења различитих пропорцијских система.

Применом пропорцијског поступка путем **аналогије**, сличност величина је изражена мерним бројевима (3:4), (4:3), (3:1), (сви ови наведени бројни односи припадају групи простих бројева тзв. *хармонијској сразмери*), али се сличност величина на овом објекту може изразити и применом пропорције „златног пресека“- непрекидне поделе.

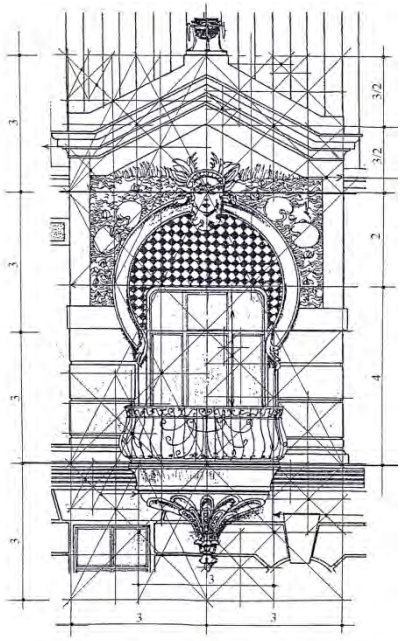
ДЕТАЉ ФАСАДЕ - **балкон**



Геометријском поделом усвојеног модула на ½, ¼, $^1/_8$, добијамо положај и величину фасадних елемената.



Пропорција **„***златног пресека***“**

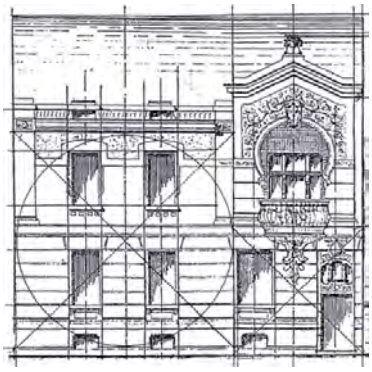


Геометријска повезаност простих бројних односа анализирана је поделом фасаде на квадратна поља која су дељена у хармоничном односу (1:2) и (1.3)

3. Геометријска повезаност простих бројних односа (3:4), њеном реципрочном вредношћу (4:3) и односом (1:3), приказана је поделом фасаде на квадратна поља која су затим дељена у хармоничном односу (1:2) и (1:3). Декомпозицијом квадрата која је извршена поделом његових страна на два или три јенака дела, добили смо три композицијска елемента: квадрат (1:1), правоугаоник (1:2), квадрат (и правоугаоник 1/3 квадрата).

Узајамност пропорција овог објекта у целини и његових делова, огледа се у њиховој потчињености одређеним пропорцијским законитостима. Тако се анализом основа, фасаде у целини, али и делова фасаде, уочава извесна повезаност која базира на законитости у примени пропорција (4:3) и (3:4).

Сл. 31. Изведено стање

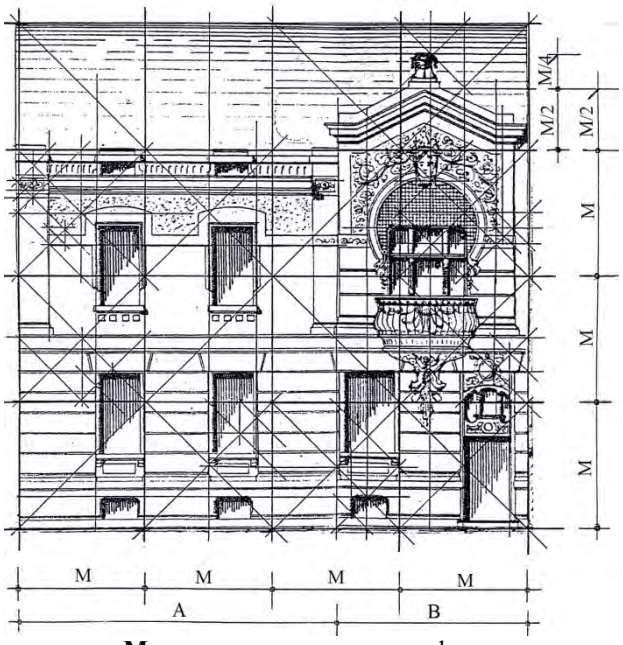


Пројекат 1910. год.

Упоређујући првобитни (оригинални) пројекат за овај објекат из 1910. године (Музеј града Београда) са пројектом изведеног стања можемо констатовати да је дошло до извесних измена пројекта, на штету изведеног стања. Првобитно је пројектован улазни портал са наглашеним издуженим елиптичним натсветлом (који подсећа на натсветло улазног портала на кући Леоне Панајот) у осовини изнад њега је картуша са штуко пластиком около.

На изведеном објекту уместо пројектованог натсветла добили смо натсветло у архиволти, потпуно у класицистичком маниру са кључним каменом у темену који је постао акценат у приземљу, али и против тежа балкону на спрату. Декоративна картуша која је у првобитном пројекту била предвиђена у осовини изнад врата, по положају и облику кореспондирала је са декорацијом испод балкона, што се не би могло рећи за једноставно обликовани кључни камен који га је „заменио“.

Модуларни склоп фасаде овог објекта уписан је у правоугаоник са односом страна (3Мх4М) и дефинисан је пропорцијским односом 3:4-*кварта.*



Модуларни склоп уличне фасаде
може се уписати у правоугаоник (3Мх4М)=3:4

Фасадно платно се може поделити на две изразите потцелине:

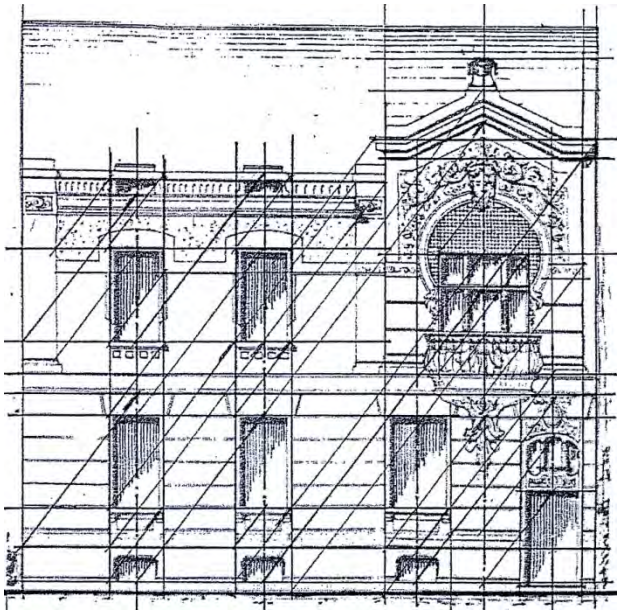
1. Већи део фасадног платна чини потцелина **(А)** која је у облику правоугаоник са односом страна 3Мх(2М+М/2);

2. Мањи део фасадног платна чини потцелина (Б) која се у визуелном смислу састоји од издуженог правоугаоника са односом стран (3М+М/2)х(М+М/2).

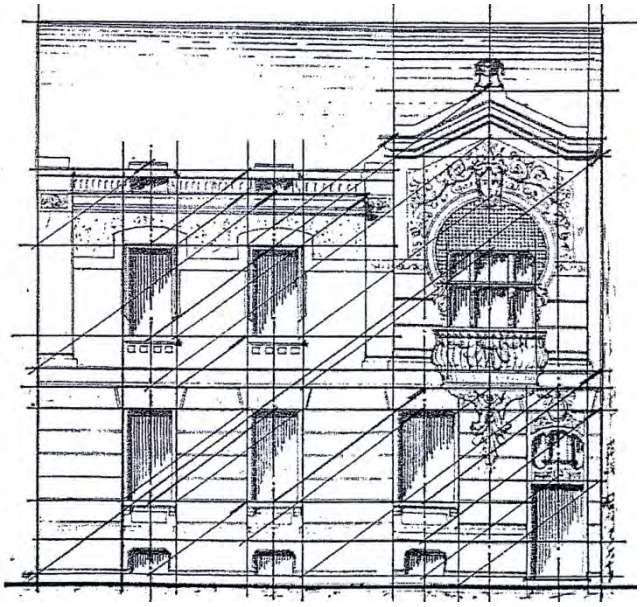
Геометријском поделом квадратне модуларне мреже на $^{1}/_{2}$М, $^{1}/_{4}$М, $^{1}/_{8}$М, $^{1}/_{16}$М дефинише се величина и положај свих фасадних елемената.

Анализом **фасадне структуре** повлачењем **геометријских потеза** долазимо до различитих пропорцијских дијаграма тј. до геометријског тумачења различитих пропорцијских система.

Применом пропорцијског поступка путем **аналогије**, сличност величина је изражене следећим мерним бројевима (4:3), (3:4), (3:1) (сви ови наведени бројни односи припадају групи простих бројева тзв. *хармонијској сразмери*), али се сличност величина на овом објекту може изразити и применом пропорције „златног пресека“ - непрекидне поделе.



Пропорција (3:4)



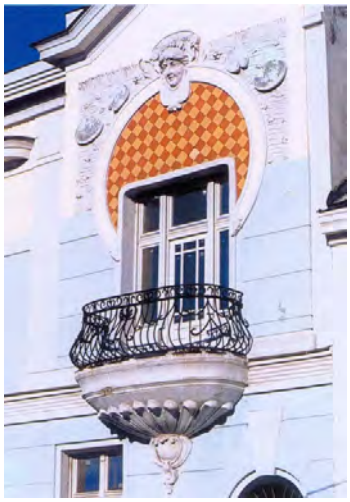
Пропорција (4.3)

Положај прозорских осовина, положај хоризонталних и вертикалних нивелета прозора, дефинисани су **пропорцијом 4:3**-*кварта* и њеном **реципрочном вредношћу (3:4).** Фасада у целини и поједини њени делови дефинисани су пропорцијском сразмером (3:4).

2.1.8. **Кућа Михајла Петровића - Аласа**, аутор а*рх. Петар Бајаловић,* ул. Косанчићев венац бр. 22, у Београду, пројекат је из 1910. године, завршена је 1912. године. Зграда има подрум, приземље и спрат; компонован је са асиметричном фасадном структуром.

Сл. 29. Косанчићев венац бр. 22

Приземље објекта избраздано је хоризонталним спојницама у малтеру, има три правоугаона прозора без икакве декорације и врата са архиволтом и кључним каменом у темену. Изнад улазних врата је плитко избачено правоугаоно поље, које је завршено троугаоним забатом. У осовини овог дела прочеља је сецесијски решен троделни отвор са необарокно обликованим балконом. Изнад балконског отвора је декоративна профилисана кружна трака, која обавија шах поље испуњено керамичким плочицама у две боје (асоцијација на споменике српске средњевековне архитектуре – моравске стилске групе), у темену круга, на месту кључног камена постављена је женска глава. Део фасаде изнад декоративног кружног поља испуњен је натуралном флоралном орнаментиком. Доња страна балкона вајарски је обликована као „конзола“ која се отвара у облику цветних латица (утицај барока).

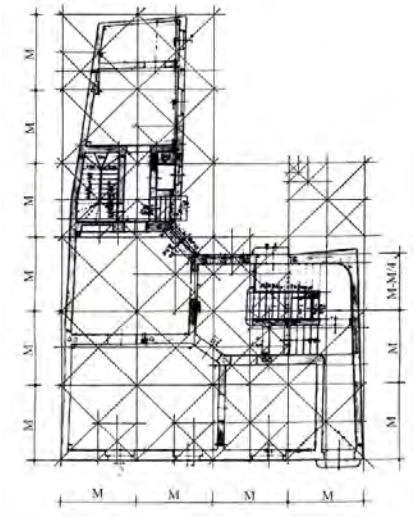


Сл. 30. Балкон са декоративним кружним пољем

Једноставна балконска ограда (у сведеном сецесијском маниру), састоји се од низа благо повијених шипки на које је додат кестенов лист. На фасади су коришћене керамичке плочице у две боје; а присутне су различите боје, и различите врсте пиктуре на фасади.

Новине се огледају у укидању класичног профила завршног венца; али и у примени континуалне хоризонталне траке која уоквирује спратне прозоре и на тај начин формира неку врсту венца који повезује надпрозорна поља у једну целину Ова једноспратна породична зграда подигнута је на регулационој линији као део уличног низа.

Објекат је обострано уграђен има основу развијеног облика, са двотрактним уличним корпусом и са бочним дворишним крилом (само за приземље).



Целокупна **основа** овог објекта може да се упише у правоугаоник са односом страна 3:2(*квинта*) у модуларном растеру (6Мх4М).

Основа је у облику латиничног слова „L“ и дефинишу је 4 модуларне јединице у правцу „х“ осе и 6 модуларних јединица у правцу „у“. Базични улични корпус објекта уписан је у правоугаоник са односом страна 3:4-*кварта*, у модуларном растеру (3Мх4М), док је помоћно дворишно крило објекта у растеру 3Мх(М+М/2) или у односу 2:1-*октава*. Основа се формира око атријума димензија 3Мх(2М+М/2). Геометријском поделом усвојене квадратне модуларне мреже на $^{1}/_{2}$М, $^{1}/_{4}$М, $^{1}/_{8}$М добијају се позиције зидова и степеништа.

Основа приземља
модуларни растер (6МХ4М) = 3:2

5
ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

У циљу дефинисања ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПРАВИЛА која су примењена *на зградама у Србији почетком 20. века,* остварили смо поређење утврђених ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОДНОСА и МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА.

Анализом ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОДНОСА установили смо сличност у примени следећих пропорцијских система:

- На основу **анлизе модуларног склопа** композиције (**основе и фасаде**) путем јединичних *квадратних модула* дошли смо до рационалних бројева: (1:2) и (3:2) који се понављају; исто важи и за њихове реципрочне вредности. Увођењем различитих модула можемо говорити о адитивности композиције.

- Кроз **пропорцијски дијаграм** (аналогију **фасада** – повлачењем *геометријских потеза)* дошли смо до следећих бројних односа: (3:4), (1:2), (1:3) и пропорције „*златног пресека*“ (1:1,618) исто важи и за њихове реципрочне вредности. Установљени бројни односи који се понављају на фасади у целини и појединачно на детаљу, указују на пропорционалну повезаност делова са целином.

- Коришћењем *квадрата* са односом страна (1:1) као основне полазне јединице и његовом поделом на 2 и 3 једнака дела долазимо до геометријске повезаности простих бројних односа, али и до пропорцијског дијаграма са уписаним модуларним бројевима: (1:1), (1:2), (1:3), (3:2), (5:2) и (5:3).

На основу остварених анализа можемо констатовати да се објекти у целини (и поједини њихови делови) могу дефинисати истим пропорцијским сразмерама, а да њихова узајамна пропорцијска повезаност произилази из геометријске везе која постоји међу простим бројним односима: (1:1), (2:1), (3:1), (4:3) и (3:2) (исто важи и за реципрочне бројне вредности). Установљени идентични **пропорцијски „кључеви“** (заједничке мере и узајамне сразмере) повезују све анализиране грађевине подигнуте у Србији почетком 20. века. Из утврђених пропорцијских односа произилазе различите методе на основу којих је могуће вршити геометријске анализе и/или егзактне нумеричке провере објекта и то његове основе, композиције фасаде у целини или њених карактеристичних делова. Утврђени **пропорцијски „кључеви“** повезују период сецесије у Србији са претходним историјским периодом академизма, али исто тако остварују везу сецесије у Србији са савременом архитектуром 20. века.

На основу анализа МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА фасадног склопа применом равнотеже, ритма, хармоније и јединства установили смо да се:

- у највећем броју примера користи *симетрија* као слика формалне равнотеже, која повезује све потцелине склопа;

- у компоновању фасада је доминантно *метрично ређање* фасадних елемената, као понављање геометријских форми;

- коришћње *акцента* око кога су организовани остали елементи, најчешће и осовини објекта.

- понављање *хармонијских пропорција* које базирају на односу малих целих бројева (1:2), (3:2) и њихове реципрочне вредности; примени пропорције „*златног пресека*“; примени египатског троугла са односом страна (3:4:5); примени унапред усвојене геометријске форме јединичног квадрата (1:1) чијом декомпоцицијом долазимо до пропорцијских дијаграма са уписаним модуларним бројевима: (1:1), (1.2), (3:2), (5:2) и (5:3).

Аналогија зграда подигнутих у Београду и у Србији почетком 20. века, са аспекта разматрања МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА, указује на изузетну сличност у пројектантском поступку који је остварен комбинацијом: симетрије и/или асиметрије, метричности по хоризонтали и по вертикали, затим применом хармоније појединачних делова композиције међусобно и композиције у целини, и постављањем акцента најчешће у централној осовини објекта. Она такође указује на ускост регионалних и шире државних граница, којима се желе ограничити и дефинисати поступци и навике градитеља одређеног временског периода. Овакве аналитичке студије упућују нас на универзалне закључке неограничене територијалним и националним границама.

Тежиште овог истраживања било је усмерено на утврђивање постојања одређених ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПРАВИЛА на зградама грађеним у Србији почетком 20. века. Истовремено смо кроз остварену анализу МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА пратили развој и промену фасадне композиције. Спроведена аналитика указује на везу између објеката са карактеристикама архитектуре академизма и објеката подигнутих у духу модерне „уметности око 1900.“ године, која се сагледава у идентичним пропорцијским „кључевима“ и примени универзалних правила естетског реда.

На основу остварених анализа ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОДНОСА и МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА, потврдили смо **полазне хипотезе** овог истраживања, а то су:

1. постојање правила у пропорционисању основа;
2. постојање одређених правила у пропорционисању зграда (на нивоу архитектонских елемената, али и на нивоу склопа као дела јединственог система целине);
3. постојање заједничке мере и узајамне сразмере, које повезују све изабране зграде које су подигнуте у Србији почетком 20.века;
4. постојање у Србији почетком 20.века, три истовремена приступа у обликовању грађевина, а то су: академизам, обнова националног духа и грађење под утицајем „новог слободног стила“- *сецесије*.

Прве три хипотезе потврђене су кроз бројне графичке и нумеричке анализе објеката. Тако је резултат овог истраживања, потврда претпоставке о постојању ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПРАВИЛА која су произишла из ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОДНОСА, а која се базирирају на ГЕОМЕТРИЈСКИМ ПРОПОРЦИЈАМА - на заједничкој мери и узајамној сразмери целине и делова, која се понављају у пројектима свих анализираних објеката, подигнутих у Србији почетком 20. века. Крајњи резултат овог истраживања је утврђивање идентичног пропорцијског „кључа“ на свим истраживаним објектима који је преузет са класично структурисаних објеката.

Четврта, хипотеза је потврђена кроз анализу МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА. Кроз остварену аналитику потврдђујемо полазну хипотезу о три истовремена приступа у обликовању грађевина почетком 20. века, то су: академизам, обнова националног духа и грађење под утицајем „новог слободног стила“- *сецесије*. Уколико занемаримо декоративну пластику која је различита за сваки од ових праваца, долазимо до огољене структуре објекта коју дефинишу и повезују одређени бројни односи.

Остварене анализе су потврдиле, да је критика историзма, од стране поклоника Нове уметности значила у највећој мери одбијање класичне декорације, док је на фасади она у исто време, у највећој мери задржала класичну просторну организацију путем симетрије, осовина, хијерархије и композиције делова. Тако је, у естетском смислу *сецесија* у модерној архитектури у Србији на почетку 20. века, заменила историзирајућу имитативност класичних декоративних елемената, инспирацијом природних облика. Нове конструкције и нови материјали уз упрошћавање и свођење профилација ближе фасадној равни, као и разне модификације орнамената постепено воде ка новом типу грађења. *Сецесија* је у српској архитектури омогућила да се архитектура у стилском смислу, ослободи имитација и да се сведе на примарно пројектовање и обликовање простора; она је такође довела до поштовања функција и до прихватања нових материјала. На тај начин *модерна архитектура* у Србији почетком 20. века даје свој допринос даљем развоју безорнаменталне архитектуре код нас.

Она је открила вредности чистих облика и другачијег украса, те је тако отворила пут ка модерној архитектури.

Сматрамо да би даље истраживање феномена *сецесије,* њеног настанка, развоја и ширег утицаја у архитектури Србије било у великој мери објашњено и анализом утицаја *сецесије* на руралну архитектуру. У оквирима сеоске сецесије, појављују се многи цитати преузети из уметности градске сецесије. Међусобни утицаји градске и руралне средине, који су се преплитали, говоре потпуно јасно не само о путевима којим је *сецесија* долазила из средње Европе у Србију, већ и о путевима којима се сецесија ширила по Србији. У амбијенту руралног сецесијски детаљи се поједностављују и прилагођавају потребама нове средине. Естетски профил руралне сецесије био је у директној зависности од локалне традиције, могућности и знања сеоских мајстора[1]. Различити типови градње српске руралне архитектуре прихватају сецесију као декоративне елементе који се појављују у форми плитке пластике.[2] Сва наведено отвара ново неистражено поље за будуће истраживаче архитектуре руралне сецесије у Србији. Обзиром на веома лоше стање затечених зграда у градовима, а посебно у селима широм Србије, са великом зебњом и бригом апелујемо на актере заштите споменика да не забораве на наше културно наслеђе у мањим срединама, које се сваким даном осипа и нестаје у неповрат.

Поред постојања ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПРАВИЛА на зградама почетком 20. века у Србији, установили смо и подударност њихових МОРФОЛОШКИХ ПРАВИЛА са академским правилима која су примењивана у претходним историјским периодима. Све ово указује да се архитектура у Србији развијала континуално користећи искуства и методе класичне архитектуре. Тако још једном потврђујемо континуалан ток у развоју архитектуре уопште, а *модерну архитектуру* у Србији почетком 20. века, дефинишемо као везну карику, која је недостајала између историјских стилова на једној и безорнаменталне архитектуре на другој страни. Корени модерне су класични.

Установљен принцип истраживања који је спроведен на обрасцу изабраних зграда у Србији почетком 20. века, кроз истовремену анализу ГЕОМЕТРИЈСКИХ ОДНОСА и МОРФОЛОШКИХ композицијских принципа, омогућава да се отклоне многе недоумице, о путевима развоја архитектуре, о узајамним утицајима и преплитањима стилских струјања и све то путем тачних **рационалних геометриских и нумеричких студија.** Допринос овог истраживања је примена рационаланог начина у анализи грађевина који базира на примени **броја** односно утврђивању **пропорције** (хармонијског реда) у пројектовању архитектонске композиције.

Спроведене ГЕОМЕТРИЈСКЕ и МОРФОЛОШКЕ анализе и аналогије компарацијом различитих пропорцијских система на нивоу архитектонских елемената и на нивоу склопа, као дела јединственог система целине, потврдиле су почетну претпоставку овог истраживања о постојању ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПРАВИЛА у пројектовању зграда које су подигнуте у Србији почетком 20. века. Свеједно је да ли су установљене пропорције и морфолошка правила архитекти примењивали свесно-рационално поштујући важеће акдемске принципе и утврђене норме у пројектовању или су ова правила била подсвесно-интуитивно укључена у њихове пројекте, чињеница је да се остварена архитектонска дела одликују применом ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПРАВИЛА и да она сведоче о свеопштој истини, о примени броја, која повезује прошлост, садашњост и будућност.

Кроз спроведене нумеричке и графичке анализе, потврдили смо, на егзактан начин постојање ГЕОМЕТРИЈСКИХ ПРАВИЛА у пројектовању грађевина у духу модерне архитектуре у Србији почетком 20 века. Истраживањем смо дошли до заједничког **броја** и **пропорције** као средства којима се рационално доказује начин архитектонског компоновања.

[1] Д. Тубић, Уметност српске сецесије, Филозофски факултет у Приштини, Косовска Митровица, 2021,110-114.
[2] Б. Којић, Сеоска архитектура и руризам, Београд, 1973.

Одређујући на овакав егзактан начин **пропорцијски „кључ“** у компоновању зграда, можемо на једноставан начин направити паралелу са зградама које им претходе, и са онима који следе након њих. Утврђени пропорцијски метод омогућава да се применом различитих мера и односа, може утврдити, суштина у пројектовању свих архитектонских објеката, без обзира када су и где они настали. Идентичност примењених пропорцијских система насталих у различитим историјским периодима указује на континуитет (композициони и морфолошки) у развоју облика, без обзира на стилске разлике и особености појединих периода. Применом идентичних пропорцијских односа можемо доказати континуитет у примени модула и пропорцијских система од античког периода до савремене архитектуре. Кроз ово истраживање доказујемо да су закони хармоније у архитектури не зависни од времена и стила што је допринос даљем истраживању узајемне повезаности објеката европске и светске архитектонске баштине. Сличност утврђених правила естетског реда примењених у компоновању фасада на зградама подигнутим у Србији почетком 20. века, са класичним академским правилима, која су примењивана у обликовању фасада у претходним историјским периодима, указује да се архитектура у Србији развија континуално користећи искуства и методе класичне архитектуре. Тако још једном потврђујемо примену општих принципа у пројектовању и континуалан ток у развоју архитектуре, а архитектуру у Србији, почетком 20. века дефинишемо као везну карику, која је недостајала између историјских стилова на једној и безорнаменталне архитектуре на другој страни.

Свесни смо чињенице да употреба пропорција не може да замени личну креативност пројектанта и да су геометријски потези само помоћно средство контроле почетне замисли аутора. Отуда[3] од **пропорција** не тражимо кључ „вечне лепоте“, већ средство за схватање поступка у одређеној ситуацији при оснивању склопа и координацији његових конструктивних делова, чиме се објашњава и смисао безличног кључа пропорција - њихов прави значај. Пропорције могу да открију пројектантски поступак у ма којој епохи. Овде имамо на уму само њихово почетно геометријско деловање, те се мора посебно мислити и о њиховом архитектонском деловању - где подразумевамо и материјализацију, као и њено психо-дејство.

Сазнање да се анализа композиционих принципа може одредити сигурнијим средствима (геометрија, односи, пропорција) је од непроцењиве вредности за свакодневну, практичну делатност, која је на тај начин једном рационалном методом контролисана, насупрот вербалним нагађањима, толико карактеристичним за неке архитектонске анализе. О овоме пише и арх. М. Борисављевић[4]: „Досадашња, ненаучна, естетика била је чисто вербална, а једини њен естетички критеријум било је *осећање*; све се сводило на допадање или недопадање; тј. на директну импресију задовољства или незадовољства коју је на нас производило једно уметничко дело. И сама настава уметности била је основана на *осећању*, које је замењивало све законе, јер су они били непознати.“

У закључним разматрањима враћамо се на једини целовити трактат о архитектури који је сачуван из периода антике. Архитекта Витрувије[5] у другом поглављу VI књиге, о пропорцијама и мерама приватних кућа каже:

> “Архитекта не мора ни о чему више пазити, колико на то да зграде добију свој облик према пропорцијама одређеног дела. Зато, када се утврди симетријски однос и израчунају одређене мере, ствар је домишљатости и бриге архитекте, да према природном положају места, сврси зграде и њеном облику нешто одузме или дода како би добио праву меру. Из тога се види да ли ће се све правилно извести, тако да облику не треба ништа више...
>
> …Дакле, прво треба да се одреди облик прпорцијских односа“…

[3] Б. Миленковић, Увод у архитектонску анализу, ГК Београд, 1978, 20-23.
[4] М. Борисављевић, Златни пресек и други есеји, Српска књижевна задруга, Београд, 1998, 319.
[5] Vitruvije, Deset knjiga o arhitekturi, GK, Beograd, 2000, 124.

Пропорцијске анализе спроведене кроз ово истраживање указују на пут опште **генезе архитектонске форме** преузимањем класично пропорционисаних архитектонских елемената из разних историјских раздобља или њиховом делимичном трансформацијом. Класични архитектонски **елементи композиције** (линија, површина, облик, волумен, величина, интензитет, боја, интервал) и **средства композиције** (симетрија, пропорција, равнотежа, контраст, ред, ритам, градација, акцентуација) као део општих принципа композиције, представљали су базу у компоновању објеката грађених у Србији почетком 20. века. Аналогија различитих пропорцијских система која је остварена поређењем бројних зграда подигнутих у Београду и у Србији почетком 20. века, потврдила нам је да иза формалне слике фасаде стоји сложени однос бројева. Полазна тачка у обликовању фасада био је број. Број повезује све објекте који су грађени почетком 20. века у Србији и који су били предмет овог истраживања. Број у анализи основа, фасада и детаља указује на исте сразмерне односе повезане јединством малих простих бројева. Огољене фасаде сведене на суштину бројних односа представљају сублимацију свих историјских периода, вековима уназад, све до периода класичне антике.

Поређење бројних односа као суштине архитектонског стварања, отвара једно ново/старо поље истраживања, у коме су анализирани објекти постављени једни напрама другима са суштинским мерљивим вредностима, које нису везане за место и време настанка. Резултати остварених истраживања омогућили су један другачији поглед на архитектуру, који искључује релативне вредности естетских категорија које су вредноване различито од епохе до епохе, а према процени и зависно од укуса естетичара уметности или из угла самих стваралаца, који често ни сами нису били свесни пропорцијских правила на својим објектима до којих је дошло њиховим интуитивним уклапањем у пропорцијске системе. Без обзира на начин декорисања фасада, суштина броја и самерљивости повезује наведене објекте са делима која им претходе, и са онима која следе након њих. Огољена и сведена на број и меру архитектонска дела која смо анализирали представљају почетак модерне архитектуре у Србији. Посматрана на овај начин архитектура *сецесије* у Србији представља једнако вредан део Европске и светске баштине.

Виђена у светлу бројних односа, архитектура зграда подигнутих у Србији, почетком 20. века, не може се више посматрати само као резултат „побуне“ против еклектичког историцизма у архитектури. Објекти подигнути у духу „новог-слободног стила“- *сецесије* постају доказ суштинске сличности, повезаности и континуитета у развоју облика током историје.

БЕЛЕШКА О АУТОРУ

Душица С. Живановић - рођена у Шапцу. Основну школу и гимназију завршила у Лозници. Носилац диплома Вук Караџић, Светозар Марковић и Јован Јовановић Змај.

Завршила Архитектонски факултет Универзитета у Београду и дипломирала на смеру за пројектовање, у класи проф. Александра Кековића, са темом *Музеј српске архитектуре* и *Предлог просторног уређења дела Косанчићевог венца*.

Након основних похађа последипломске студије и даље на Архитектонском факултету Универзитета у Београду, на катедри за Развој архитектуре и насеља, курс Савремена архитектура и урбанизам, који је водио проф. др Ранко Радовић. Била је стипендиста Заједнице науке Србије.

Радила на пословима рестаурације и заштите споменика културе у РЗЗЗСК и у више пројектантских бироа.

Магистрирала на Архитектонском факултету у Београду (1997) са темом: *Живот и дело архитекте Милорада Рувидића (1863-1914)*, ментор проф. др Бранислав Миленковић.

У периоду 2001-2011. године запослена је на Приштинском Универзитету са седиштем у Косовској Митровици, Филозофски факултет, Одељење Историје уметности на предметима:

Историја архитектуре, Архитектура Византије и Западне Европе у Средњем веку и Средњевековна архитектура у Србији.

У едицији АРХИТЕКТУРА У СРБИЈИ, ауторка је публиковала крајем 2004.године монографију *„Архитекта Милорад Рувидић – Живот и дело*“. Књига је проглашена на 10. Шабачком сајму књига 2005. године за најбољу књигу сајма.

Докторирала на Архитектонском факултету у Београду (2010), са темом: *Примена геометријских правила у пројектовању грађевина у духу модерне архитектуре у Србији почетком 20.века,* ментор проф. др Милорад Рибар.

Од 2011-2017. године запослена као доцент на Универзитету „Унион-Никола Тесла“, Факултет за Градитељски менаџмент, Департман за архитектуру и урбанизам, на предметима: Развој архитектуре: Старог века, Средњег века и Новог века, Историја српске архитектуре и Очување градитељског наслеђа.

Учесник више међународних - научних симпозијума и аутор стручних радова у којима се бави темама везаним за историографију новије српске архитектуре.