

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

პ. მოსულიშვილი

პროპორციულობა არქიტექტურაში

I ნაწილი



დამტკიცებულა სტუ-ს  
სასწავლო-მეთოდური  
საბჭოს მიერ

თბილისი - 2004

ემდგენება არქიტექტურული შემოქმედების ერთ-ერთ ძირითად პრობლემას – პროპორციულობას. შედგება ორი ნაწილისაგან. პირველ ნაწილში განხილულია პროპორციის ჩასახვისა და განვითარების მოკლე ისტორია, მისი მნიშვნელობა არქიტექტურაში და ისტორიულად ჩამოყალიბებული კანონიკური პროპორციების სახეები. გადმოცემულია თანამედროვე ახლებური ხედვა არქიტექტურაში პროპორციულობის და პარმონიულობისადმი, რაც დაკავშირებულია, ერთი მხრივ, ადამიანთან, როგორც „ყველაფრის საზომთან“, ხოლო მეორე მხრივ, მუსიკასთან, როგორც „გაქვეყნებულ არქიტექტურასთან“, რის შედეგადაც გამოვლინდა ახალი მიმართულებები.

განკუთვნილია არქიტექტორების, სტუდენტების, კოლეჯის მოსწავლეების, ხელოვნებათმცოდნეების, ინჟინერ-მშენებლებისა და ხელოვნებით დაინტერესებულ მკითხველთა ფართო წრისათვის.

რეცენზენტები: პროფ. ნ.თევზაძე,  
პროფ. შ.გოგოლაძე

## შესავალი

არქიტექტურა, ჩვენი არსებობის „სუბსტანცია“ – არის შემოქმედების შედეგად შექმნილი, მხატვრულად გააზრებული ხელოვნური მატერიალური გარემო ადამიანის ცხოვრების, შრომისა და დასვენებისთვის. ეს არის ადამიანის მოქმედებები, მაღალინფორმაციული სულიერის გარემო. იგი ადამიანს ანიჭებს ფიზიკურ, სულიერი და ესთეტიკურ კმაყოფილებას, უღვიძებს მატერიალურ მოქალაქეობრივ და მხატვრულ განცდებს, უყალიბებს შინაგან სამყაროს, ინტელექტს და იდეოლოგიას. არქიტექტურა, თავის თავში ატარებს რაობიექტურ ანაბეჭდს დროის, საზოგადოების სოციალ-ეკონომიკური ურთიერთობების, იდეოლოგიის და კულტურისა, ამჟამად აქტიურად მოქმედებს საზოგადოებრივი შემეცნების პროცესებზე.

არქიტექტურა, ისევე როგორც ხელოვნება ან ენა, საზოგადოებრივი მოვლენაა. ამასთან, ისიც ისტორიულად ცვალებადია. ისტორიული პერიოდის და საზოგადოების განვითარების ცვალებადობასთან ერთად, მეტ-ნაკლებად იცვლება მისი ყველა მხარე: ფორმა, მეტყველება, ტიპოლოგია, სტრუქტურული წყობის კანონზომიერება და კონსტრუქცია. ამრიგად, საზოგადოების ცხოვრების, წარმოების, ტექნიკის, მეცნიერებისა და ხელოვნების ცვლილებებთან ერთად იცვლებოდა არქიტექტურაც. მასში, როგორც „ქვის მატრიანში“, ობიექტურად აისახებოდა საზოგადოებაში მიმდინარე ყველა პროცესი.

შესაბამისად, ვლადიმერ კობთ რა არქიტექტურაზე, უნდა ვილაპარაკოთ მასზე, როგორც ადამიანის გარკვეულ დამოკიდებულებაზე ცხოვრებისა და იმ გარემოსადმი, რომელშიც მას უხდება არსებობა. თუ ასეა, მაშინ არქიტექტურა უნდა განიხილებოდეს, როგორც ფილოსოფიური პრობლემა, როგორც უფრო ფართო და მაღალი მნიშვნელობის ფენომენი, ვიდრე ეს ყოველდღიურ ცხოვრებაშია მიღებული.

აქედან გამომდინარე, ცხადია, ღიძია არქიტექტურის მისია საზოგადოების ცხოვრებაში. ამიტომ, ყოველი ნაწარმოები, გარდა იმისა, რომ უნდა შეესაბამებოდეს თავის საზოგადოებრივ დანიშნულებას, ამავე დროს უნდა იყოს მხატვრულად გააზრებული, იწვევდეს ადამიანში ესთეტიკურ კმაყოფილებას და ახდენდეს გავლენას სულიერ ფორმირებაზე.

ჯერ კიდევ ვიტრუვიუსმა (I ს.ძ. აღ.) ჩამოაყალიბა არქიტექტურის საყოველთაო ფორმულა, რომ არქიტექტურაში ყველაფერი უნდა კეთდებოდეს სიმეტრიის, სარგებლიანობის და მშვენიერების გათვალისწინებით. თუ პირველი ორი მთელი ისტორიული განვითარების მანძილზე ადამიანს ენმარებოდა შეექმნა მტკიცე და მოხერხებული გარემო თავისი არსებობის, მესამე მხარე – მშვენიერება, ყოველთვის იყო ადამიანის სულიერი საზრდო, მხატვრულ-ესთეტიკური და კმაყოფილების ყველაზე ფართო და ხელმისაწვდომი საშუალება და შესაბამისად, მათი გემოვნების ფორმირების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი წყარო.

არქიტექტურის მხატვრულობა, როგორც ხელოვნების სფერო, მთელი თავისი ისტორიული განვითარების გზაზე იყო მოძრავი, ვითარდებოდა საზოგადოების განვითარებასთან ერთად. ამიტომაც არქიტექტურას ისევე, როგორც ხელოვნების სხვა დარგებს, არ ჩამოუყალიბებია ერთიანი საყოველთაო მიდგომა მხატვრულობისადმი. ადამიანებმა გამოიმუშავეს მისი მიღწევის მხოლოდ გარკვეული მეთოდები.

ამავე დროს, თუ არქიტექტურული ნაწარმოების სარგებლიანობა და სიმეტრიცე ყალიბდებოდა უშუალოდ ყოველი ეპოქის მოთხოვნილებიდან და შესაძლებლობებიდან გამომდინარე, მესამე მხარე არქიტექტურისა – მშვენიერება, თუმცა აგრეთვე ექვემდებარებოდა ამ ფაქტორებს, მაგრამ, ამავე დროს, ბევრად იყო დამოკიდებული არქიტექტურის მხატვრულ ნიჭზე, განსწავლულობაზე, ინტუიციასა და გამოცდილებაზე. არქიტექტურა ხუროთმოძღვრისათვის, პირველ ყოვლისა, იყო მისი აზროვნების საშუალება, ინდივიდუალური შე-

მოქმედებითი ნიჭის გამოვლინება დასახული ამოცანის საკუთარი გაგებით. ამიტომაც, ნაწარმოების მხატვრული გადაწყვეტის საქმეში შეუძლებელი იყო ისეთივე ერთიანმა პასუხის გაცემა, როგორც პირველ ორში.

მხატვრულობის პრობლემას ძველთაგანვე მნიშვნელოვანი ადგილი ეკავა არქიტექტურის თეორიაში, რომელიც ისევე, როგორც თვით არქიტექტურა, ისტორიულ განვითარებასთან ერთად ვითარდებოდა. უძველეს დროში არქიტექტურის თეორია მეტწილად იყო ემპირიული მეცნიერება, ანუ ეს იყო მისი განვითარების მგრძობიარობით-შემეცნებითი მეცნიერება. შემდეგი ეტაპი იყო მეცნიერული დაკვირვებები არქიტექტურის პრაქტიკულ საქმიანობაზე და ამ საფუძველზე გაკეთებული დასკვნები. უფრო მოგვიანებით იყო ლოგიკური ეტაპი, როდესაც ბევრი აღმოჩენა ხდებოდა „კალმის წვერზე“, აზროვნებითი ექსპერიმენტების გზით, არქიტექტურული მოვლენების აბსტრაქტული მოდელირებით. თანამედროვე განვითარების ეტაპი კი არის უკვე ფუნდამენტური კვლევების ხანა, როცა საჭიროა არქიტექტურის არსის, როგორც რთული საზოგადოებრივი მოვლენის ღრმად გახსნა.

ამრიგად, არქიტექტურის თეორიის თანამედროვე განვითარება, განსაკუთრებით, შემოქმედებითი საკითხებში, დღის წესრიგში აყენებს პრობლემები, რომლებიც ზმირ შემთხვევაში, ჯერ კიდევ არ არის საკმაო სიღრმით დამუშავებული. კერძოდ, იმ დროს, როდესაც თანამედროვე არქიტექტურა გადის უკვე თავისთავად ახალ შემოქმედებით ეტაპს სხვა პრობლემებთან ერთად სულ უფრო დაუინებით დგება მხატვრულობის თეორიული საკითხები, რომლებმაც დაგროვილი გამოცდილება უნდა განაზოგადოს და უფრო მაღალ საფეხურზე აიყვანოს. ისინი უნდა გავიდნენ ინტუიციური ძიებებიდან და მყარ მეცნიერულ საფუძველზე დადგნენ.

მხატვრულობის პრობლემას ხუროთმოძღვრებაში ძველთაგანვე უშუალოდ უკავშირებდნენ არქიტექტურის მიერ თავის ნაწარმოებში თანაზომიერებისა და პროპორციულობის გამოყენების ხელოვნებას. ვიტრუვიუსი, აღწერს რა თავისი დროის ხუროთმოძღვრებას, გვატყობინებს, რომ „ტაძართა კომპოზიცია დაფუძნებული იყო თანაზომიერებებზე, რომლის წესები ყველა ხუროთმოძღვრის მიერ უნდა იყოს დაცული. იგი გამომდინარეობს პროპორციებიდან, რომელსაც ბერძნულად ეწოდება ანალოგია“.

პროპორციულობა ძველთაგანვე გამოიყენებოდა ხელოვნების ყველა იმ დარგში, სადაც კი არსებობდა ზომა და მოწესრიგებულობა. კერძოდ, მუსიკაში, ქანდაკებაში, ფერწერაში და სხვაგან. შესაბამისად, პროპორციულობის პრობლემა არის ხელოვნების თეორიის ის სფერო, რომელიც სწავლობს და განმარტავს ყოველივე იმას, რაშიც მონაწილეობს რიცხვი და მის საფუძველზე ჩამოყალიბებული მოწესრიგებულობა. ამასთან, ეს ხდება ისე, რომ არ არის აუცილებელი ხელოვნების ცალკეულ დარგში ღრმად ჩაწვდომა.

როგორც ცნობილია, არქიტექტურა ხელოვნების სხვა დარგებთან შედარებით ყველაზე აშკარად ასახავს თავის თავში ზომასა და მოწესრიგებულობას, ფორმათა ერთმანეთთან და მთელთან გარკვეული თანაზომიერების დამყარების გზით.

არქიტექტურულ ნაწარმოებში მოწესრიგებულობა, რომელიც გულისხმობს პირველ ყოვლისა მასში თანაზომიერების შეტანას, ცხადია, შესაძლებელია დამყარდეს არა მხოლოდ რიცხვის საშუალებით, არამედ აგრეთვე გარკვეული მეთოდებისა და წესების გამოყენებით. მათი ცოდნა ეხმარებოდა არქიტექტორს თავისი წარმოსახვის, ფანტაზიის ფართოდ და მაღალ პროფესიულ დონეზე გამოვლინებაში, ეძლეოდა საშუალება ჩანაფიქრის განხორციელებისას მიეღწია მაღალი დახვეწილობისა და დამთავრებულისათვის. ხოლო მათი არცოდნა ხელს უშლიდა მხატვრული ჩანაფიქრის სრულყოფილ განხორციელებაში ისევე, როგორც მაგალითად, პერსპექტივის არცოდნის შემთხვევაში არქიტექტორი უშვებდა უხემ შეცდომებს ნაწარმოების ასახვაში.

არქიტექტურაში მხატვრულობის წესებისა და მეთოდების გამოყენება დაიწყო ჯერ კიდევ მაშინ, როდესაც ადამიანმა თავის ნაგებობას შეხედა უკვე არა მარტო უტილიტარული, არამედ მხატვრული თვალსაზრისითაც. შილერი ამბობდა – „ადამიანი გამოყოფილი ცხოველთა სამყაროს მას შემდეგ, როცა საგნებს და მოვლენებს შეხედა მშვენიერების თვლით“. აქედან მოყოლებული, ადამიანი ყოველთვის ცდილობდა შეექმნა არა მარტო მოხერხებული და მტკიცე, არამედ მხატვრულად გააზრებული შენობები, ნაგებობები, ქალაქები.

არქიტექტურაში საუკუნეების განმავლობაში ყალიბდებოდა მხატვრულობის ტრადიციები, რომლებიც თანდათან გარკვეულ მეთოდებსა და წესებში გადაიზრდებოდა. იგი ხუროთმოძღვრებს სჭირდებოდა ძველთაგანვე, რათა არქიტექტურული ხელოვნება წარემართა საჭირო მხატვრულ დონეზე. „არქიტექტურისათვის მეტად მნიშვნელოვანი იყო შეექმნა სემანტიკურ ცნებათა მთელი კორპუსი, ამ საქმის მართვის მიზნით“ (განდელ ზონასი).

სემანტიკური ცნებები ითვალისწინებდა ნაწარმოების როგორც შინაარსობრივ მხარეს, ასევე მის მხატვრულ გადაწყვეტას პროპორციულობის საშუალებით. ეს უკანასკნელი კი, თავის მხრივ, დამყარებული იყო სინტაქსურ წესებზე, რომელთა საშუალებითაც ყოველ ხალხს, გამომდინარე თავისი ესთეტიკურ-მხატვრული იდეალებიდან, შექმნდათ ნაწარმოებში შესაბამისი მხატვრულობა. ითვლებოდა, რომ ყოველგვარი მხატვრული და მათ შორის არქიტექტურული ნაწარმოებისათვის დამახასიათებელი უნდა ყოფილიყო მისი კომპოზიციის ერთიანობა, ფორმათა ერთმანეთთან და მთელთან ურთიერთშეთანხმებულობა და თანაზომიერებაში მოყვანა.

ამიტომ იყო, რომ პროპორციულობის მნიშვნელობიდან გამომდინარე, რენესანსის პერიოდში არქიტექტურასა და ძველ ბერძნულ მოძღვრებაში ჰარმონიულობის შესახებ აცხადებდნენ, რომ პროპორციები არის „ხელოვნების დედა და დედოფალი“.

ვიტრუვიუსის ცნობილი კომენტატორი ბარბარო ამბობდა – „ისეთია ძალა პროპორციულობისა, ისეთია მისი საჭიროება და სარგებლობა, რომ სხვა არაფერს შეუძლია მიანიჭოს სიამოვნება სმენას. ხედვას და გარშობას, თუ არა თანაზომიერებათა შესაბამისობას და შეთანხმებულობას“ [18, გვ.85].

გარდა ამისა, შემოქმედების უსაზღვრო სფეროში ყოველთვის აუცილებელი იყო არქიტექტორის ჰქონოდა გარკვეული ამოსავალი გაგებები და საშუალებები. ისევე, როგორც მუსიკა ეყრდნობოდა ბგერების რხევის კანონებს, ფერწერა და ქანდაკება კი – ადამიანის აგებულების კანონზომიერებებს, ასევე არქიტექტურის ამოსავალი გაგებები იყო ფორმათა ერთმანეთთან და მთელთან თანაზომიერებისა და პროპორციულობის კანონზომიერებები, რომელთა საშუალებით ნაწარმოებში დამთავრებულობა და ჰარმონიულობა შექმნიდათ.

თანაზომიერება და პროპორციულობა დროის (ეპოქის) და სივრცის (ამა თუ იმ ქვეყნის ხალხის ესთეტიკური წარმოდგენის) ფუნქციაა. კერძოდ, იგი იცვლებოდა ეპოქის (მისი კონკრეტული სოციალურ-ეკონომიკური და სამშენებლო-ტექნიკური განვითარების) და გეოგრაფიული სივრცის ცვლილებებთან ერთად. ამავე დროს ხასიათდებოდა აგრეთვე თავისი შინაგანი თვისებებით, რომლებიც სხვადასხვა კონკრეტულ შემთხვევაში სხვადასხვაგვარად ვლინდებოდა.

ამიტომ იყო, რომ არ არსებობდა პროპორციულობის და თანაზომიერების მუდმივი რეცეპტები, არსებობდა მხოლოდ მეთოდები და ხერხები მათი ძიებისა და ფორმირებისა კონკრეტულ ეპოქაში, კონკრეტული ხალხის არქიტექტურაში და კონკრეტულ კომპოზიციულ მუშაობისას. საჭიროა არქიტექტორი დღესაც ფლობდეს ამ მეთოდებსა და ხერხებს (წარსულის გამოცდილების განზოგადების საფუძველზე), რათა შექმნას მხატვრულად სრულყოფილი ნაწარმოები. მათი ცოდნის გარეშე ხდება ინტუიციური ძიება, რის შედეგადაც ხშირად იქმნება

დაბალი მხატვრულობის მქონე ნაწარმოები. სულ სხვაა როდესაც ნაწარმოებს, – თანაზომიერების და პროპორციულობის ხერხებს კარგად დაუფლებული შემოქმედის ხელი შეეხება.

ეს იცოდნენ წარსულის ხუროთმოძღვრებმა და ამიტომ იყო, რომ ძველთაგან ასეთ დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდნენ ამ მეთოდების ცოდნას და გამოყენებას კომპოზიციის ფორმირების საქმეში. ამას ხელს უწყობდა ის ფაქტი, რომ გამომდინარე იმ დროის სამშენებლო საქმიანობის თავისებურებებიდან, ხუროთმოძღვრები ნაგებობის ნაწილისა და მთლიანის სიდიდეებს განსაზღვრავდნენ არა მხოლოდ რაღაც საზომის გამოყენებით, არამედ მათი ურთიერთთანაზომიერებებით, რაც თავისთავად განაპირობებდა მათ შორის გარკვეული პროპორციულობის დამყარებას.

თანამედროვე არქიტექტორი თავისი ნაწარმოების სიდიდეებს განსაზღვრავს მხოლოდ აბსტრაქტული მეტრის საშუალებით, ამიტომაც დაკარგა თანაზომიერების მეთოდმა თავისი პრაქტიკული აუცილებლობა ნაგებობის კომპოზიციის ფორმირებისას. შედეგად დაიკარგა მათი გამოყენების მეთოდები და წესები, დაიკარგა მათი საჭიროება შემოქმედებით პროცესში. თუ წინათ ნაწარმოები წარმოუდგენელი იყო ფორმის და მთელის თანაზომიერებათა გარეშე, ამჟამად არქიტექტორი ვეღარ აკონტროლებს შეცნობილ ღონეზე თავისი ნაწარმოების პროპორციულობას და კარმონიულობას. დღეს ეს საქმე თითქმის მთლიანად მინდობილი აქვს ინჟინერიას.

შესაბამისად, ამ პრობლემებისადმი თანდათან განელდა ყურადღება. გრიმი ამბობს, რომ „ჩვენი დროის არქიტექტორთა დიდ შეცდომას შეადგენს რწმენა იმისა, რომ არქიტექტურული ნაწარმოები შეიძლება იყოს შექმნილი თუ ვიხელმძღვანელებთ მხოლოდ ჩვენი წარმოდგენებით. მარტო ფანტაზიით და ე.წ. გემოვნებაზე დაყრდნობით“ [16, გვ.9]. ბორისოვსკი კი გაკვირვებით აღნიშნავს, რომ „ბედის საოცარი ირონიაა. ამჟამად, როდესაც არქიტექტურა გახდა ზედმიწევნით უბრალო, ლაკონური და ლამაზი, პროპორციების გამოყენებაში უნდა ვხედავდეთ მისი მეტყველების ერთ-ერთ ძირითად საშუალებას, ჩვენ შევწყვიტეთ ამ საკითხებზე ფიქრი“ [11, გვ.78]. ამას ზოგიერთი პრაქტიკოსი არქიტექტორები ამართლებენ იმით, რომ თითქოს არქიტექტურაში, როგორც ხელოვნებაში, ყოველგვარი მარეგულირებელი საწყისების (კანონზომიერების) გამოყენება ზღუდავს არქიტექტორის შემოქმედებას. ამ მოსაზრების უსაფუძვლობას დამაჯერებლად გვიჩვენებს როგორც არქიტექტურის განვითარების მთელი ისტორია, ასევე მრავალი თეორიული ნაშრომი. მათი გამოყენება, არქიტექტურის მთელი განვითარების მანძილზე ითვლებოდა შემოქმედების აუცილებელ და ყოველდღიურ სამუშაო საშუალებად კომპოზიციის ფორმირების საქმეში. დღეს კი, როდესაც მათი გამოყენება ყველაზე მეტ აუცილებლობას წარმოადგენს, ჩვენ უგულვებლევყოფთ მათ. ეს, ერთი მხრივ, ართულებს ნაწარმოების მხატვრული გადაწყვეტის პროცესს, ხოლო მეორე მხრივ, ვეღარ უზრუნველყოფს დაგროვილი გამოცდილების მემკვიდრეობითობას, რის გამოც უფერულდება და იკარგება არქიტექტურის სახე.

ასეთ მდგომარეობას აქვს ეპოქით მოტანილი თავისი ობიექტური მიზეზები. ჯერ ერთი, ბოლო საუკუნეებში მოხდა წარსულის შემოქმედების მკვეთრი გადაფასება, არქიტექტურისა და მშენებლობის ახალ საფუძვლებზე გადასვლისა და განვითარების ფონზე; და მეორეც, თანაზომიერებისა და პროპორციულობის თეორია მნიშვნელოვნად ჩამორჩა არქიტექტურის, როგორც ხელოვნების განვითარების ახალი გზების ძიებას.

მაგრამ, დღეს ისევ გაჩნდა ბუნებრივი ინტერესი ამ პრობლემისადმი. არის მცდელობა, მხატვრულობის თანამედროვე ინტუიციური ძიებების ქაოსში მოინახოს რაღაც მყარი ნივთიერება არქიტექტურულ შემოქმედებაში.

ამავე დროს, საზვასმით უნდა აღვნიშნოთ, რომ შემოქმედებით საქმიანობაში თანაზომიერებისა და პროპორციულობის გამოყენება არ არის პანაცეა უნიჭობისა და უგემოვნები-

შეძლებისდაგვარად, საჭიროა კიდევ ერთხელ თეორიულად ჩავეღრმავედეთ პროპორციულობის პრობლემას, რათა რამდენადმე შევეუშუბუქოთ არქიტექტორს (განსაკუთრებით, დამწვებ არქიტექტორს) ინტუიციური და მომქანცველი ძიება ნაწარმოების მხატვრული გადაწყვეტის საქმეში.

როგორც ცნობილია, კარგი არქიტექტორი უნდა ხასიათდებოდეს შემოქმედებისათვის საჭირო მრავალი თვისებით. კერძოდ, ჯანსაღი აზროვნებით, საკმაოდ დისციპლინირებული გონებით, ოსტატობის მაღალ დონეზე დაუფლებით და ბოლოს, პოეტური ფანტაზიით და მხატვრული მეტყველების მდიდარი უნარით. ეს თვისებები არქიტექტორს ეხმარება შექმნას ადამიანის ცხოვრების და სულიერი მოთხოვნილებების შესაბამისი მაღალმხატვრული ნაწარმოებები.

არქიტექტურა ხომ ხელოვნებაა, რომელიც არა მარტო ასახავს ცხოვრებას, არამედ მასზე გარკვეულ გავლენასაც ახდენს. უფრო მეტიც, არქიტექტურა კი არ მიყვება უბრალოდ საზოგადოების ცხოვრების განვითარებას, არამედ აქტიურად მონაწილეობს ამ პროცესში. მის მიერ შექმნილი მატერიალური გარემო ამავე დროს წარმოადგენს ესთეტიკურ ფასეულობებსაც. რომლებიც აორგანიზებს ადამიანის ცხოვრებას, ახდენს მნიშვნელოვან გავლენას ადამიანთა არა მარტო მხატვრულ გემოვნებაზე, არამედ მსოფლმხედველობაზეც.

პროპორციულობისა და თანაზომიერებების თეორიის ცოდნა საშუალებას იძლევა აგრეთვე ღრმად შევისწავლოთ ხუროთმოძღვრული მემკვიდრეობა, ხიდი გავლენა შორეულ წარსულსა და თანამედროვეობას შორის, რაც მეტად მნიშვნელოვანი ამოცანაა მემკვიდრეობის შემოქმედებითად ათვისებისა და მის ბაზაზე ეროვნული არქიტექტურის ჩამოყალიბების გზების ძიების საქმეში.

ამასთან, მეტად საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ როგორც საერთოდ არქიტექტურას, ასევე პროპორციულობისა და თანაზომიერებების პრობლემას საფუძველში ედო რეალისტური გაგება და მიმართულება.

ყოველივე ეს დაეხმარება არქიტექტორს მყარად დადგეს დამოუკიდებელი და თვითმყოფადი შემოქმედების გზაზე, მოიშოროს ის ბურუსი ყოველგვარი მისტიკურობისა, რომლითაც იყო მოცული, განსაკუთრებით ბოლო საუკუნეებში, პროპორციულობისა და თანაზომიერებების პრობლემა არქიტექტურულ შემოქმედლებაში.

აგრეთვე საჭიროა გავერკვეთ ერთ მნიშვნელოვან საკითხში, რომელიც ეხება ტერმინების – პროპორციულობის და თანაზომიერებების გაგებას. როგორც ცნობილია, ორივე ესთეტიკის კატეგორიაა; ფილოსოფიურ და ხელოვნებათმცოდნეობის ლიტერატურაში მათ შორის არ არის მკაფიო ზღვარი გატარებული. ამასთან, ლათინურად ორივე ტერმინი სინონიმებია proportio – რაც ნიშნავს თანაზომიერებას და ხშირად იხმარება როგორც ერთმანეთის შემცვლელი. მაგრამ, თუ ჩავეღრმავებთ მათ არსს, ისინი მაინც რამდენადმე განსხვავებული ცნებებია თავისი შინაარსით და მნიშვნელობით. კერძოდ, პროპორციულობა ჩვენში მეტწილად ასოცირდება სუფთა მხატვრულ-ესთეტიკურ წარმოდგენებთან; თანაზომიერებები კი არის ნაწარმოების შინაგანი სტრუქტურული კავშირებით დამყარებული კანონზომიერი ურთიერთობები ფორმებსა და მთელს შორის, რაც განპირობებულია მისი შექმნის ეპოქით, ტრადიციებით, ფუნქციით და სამშენებლო კონსტრუქციული გადაწყვეტებით. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, შინაგანად არსებული კანონზომიერებებიდან გამომდინარე, თანაზომიერება არის ნაწარმოების მხატვრულობის დამყარების საშუალება, არქიტექტურის ყველა სხვა ფაქტორის გათვალისწინებით. ამავე დროს, პროპორციულობა ჩვენში უფრო მეტად აღიქმება ნაწარმოებში არსებული თანაზომიერებების როგორც გარეგნული მხატვრულ-ესთეტიკური ასახვა. როგორც ვხედავთ, თანაზომიერება უფრო ფართო და ღრმა ცნებაა. იგი, უკავშირდება ნაწარმოების სტრუქტურული კომპოზიციის აგებულებას და შედეგად – მის პროპორციულობასა და მხატვრულ-ესთეტიკურობასაც.

ამრიგად, შეიძლება ითქვას, რომ არქიტექტურაში ტერმინი „თანაზომიერება“ ამ პრობლემის უფრო ღრმა გაგებაა. მაგრამ, ვინაიდან პროპორცია, ჯერ ერთი, საყოველთაოდ მიღებული ტერმინია არა მარტო არქიტექტურაში, არამედ ადამიანის მოლვაწეობის სხვა სფეროებშიც და მეორეც, იგი არქიტექტურულ ნაწარმოებში გარეგნულად ხილული და ასოციაციურია, ამიტომ წინამდებარე შრომას და საგანსაც ეწოდა „პროპორციულობა არქიტექტურაში“.

აქედან გამომდინარე, ტექსტში ტერმინი – თანაზომიერება შეიძლება გამოვიყენოთ პროპორციულობის კონტექსტშიც ანდა, როდესაც ვამბობთ პროპორციულობა, შეიძლება ვიგულისხმობთ თანაზომიერებას.

ამასთან ერთად, უნდა აღვნიშნოთ, რომ ზოგიერთი მოსაზრება ამ შრომაში მოყვანილია საკითხის დაყენების მიზნით, რაც შემდგომ შეიძლება მოგვევლინოს კატალიზატორის როლში და სტიმულის მომცემი იყოს ამ პრობლემაში ახალ იდეათა ძიებებისათვის, ანდა აქ მოყვანილ ზოგიერთ იდეათა განვითარებისა და მათი პრაქტიკაში გამოყენებისათვის.

შრომა განკუთვნილია ძირითადად არქიტექტურისა და ხელოვნების უმაღლეს სკოლებსა და კოლეჯებში სასწავლებლად. ამდენად, იგი წარმოადგენს დამხმარე სახელმძღვანელოს და უნდა ისწავლებოდეს „კომპოზიციის“ დისციპლინის ფარგლებში. თუმცა, მას არანაკლები გამოყენება შეიძლება ჰქონდეს არქიტექტორებშიც, რომელთაც თავის დროზე ღრმად არ შეუწავლიათ ეს მხარე არქიტექტურისა.

ამავე დროს, ვცდილობდით ისე გადმოგვეცა მასალა, რომ თავს არ მოგვეხვია ამ პრობლემით დაინტერესებული მკითხველისთვის აქ მოყვანილი დებულებები, პრინციპები და კონცეფციები, რომ მის წინ მდგარი კონკრეტული ამოცანებიდან გამომდინარე, თვითონ ჩამოეყალიბებინა თავისი დამოკიდებულება.

ავტორი შორსაა იმ აზრისაგან, რომ მან მოახერხა ამომწურავი პასუხის გაცემა ამ პრობლემის ყველა ასპექტზე. ეს შეუძლებელი იყოს მისი სირთულის, მრავალწახნაგოვანების, ფართო სპექტრისა და მისდამი ახლებური მიდგომის გამო. აქ შეიძლება მოვიშველიოთ ნიუტონის ერთი ხატოვანი გამოთქმა: „მე ყოველთვის მგონია, რომ ვგავარ იმ ბიჭუნას, რომელიც ნაპირზე ნიჟარებით თამაშობს, ხოლო მთელი ოკეანე ცოდნისა გაშლილია ჩემს წინაშე ხელუხლებელი“. ალბათ ასევე შეიძლება ითქვას წინამდებარე შრომაში განხილული პრობლემის შესახებ.

ამ პრობლემის ღრმა შესწავლა და მისი პრაქტიკულ სამუშაო მეთოდად გამოყენება ახალგაზრდა არქიტექტორებსა და სტუდენტებს დაეხმარება საკუთარი შემოქმედებითი გზების ძიებაში. გროპიუსი ამბობდა, რომ ახალგაზრდა არქიტექტორი უნდა ეძებდეს საკუთარ გზას ნებისმიერი პირობებისათვის. იგი დამოუკიდებლად უნდა ქმნიდეს მართალ და წრფელ ფორმებს, ქვეყანას თავს არ უნდა ახვედეს თავის დაზვიადებულ ფორმულებს, იმ დროს როდესაც საჭიროა სრულად განსხვავებული გადაწყვეტა. უნდა აღიზარდოს ისეთი ტიპის ადამიანი, რომელსაც შეეძლება საგანთა არსის ნათლად წარმოდგენა და არ მისცეს თავის თავს ნება, რომ შეიწოვოს საპეციალიზაციის რუტინამ.

თუკი წინამდებარე ნაშრომი თუნდაც რაღაც მცირე წელიწადში შეიტანს ამ საქმეში, ავტორი თავის ამოცანას შესრულებულად ჩათვლის.



საგან თავის დაცვისა. ის არის მხოლოდ ერთ-ერთი, თუმცა მეტად აუცილებელი და მნიშვნელოვანი საშუალება კომპოზიციის ფორმირების საქმეში. აქ მთავარია არქიტექტურის შემოქმედებითი პოტენციალი – ნიჭი, ინტუიცია, გემოვნება და გამოცდილება, ხოლო პროპორციულობისა და თანაზომიერების მეთოდებისა და ხერხების ცოდნა დაეხმარება მას კომპოზიციის დახვეწასა და მხატვრულ დონეზე აყვანაში.

აქვე უნდა აღინიშნოს მეორე მომენტიც. წარსულის მემკვიდრეობითობის პრინციპებიდან გამომდინარე, მათი ცოდნა დაეხმარება თანამედროვე არქიტექტორს ახლის ძიებაში. საქმე ისაა, რომ ღღეს ინტუიციური ძიების მაგიერ, არსებული ტრადიციული, ტიპოლოგიურად აპრობირებული ნაწარმოებების სტრუქტურული წყობის კანონზომიერებების ბაზაზე, უფრო ადვილად შექმნის ამ კანონზომიერებებზე დაფუძნებულ ახალ ნაწარმოებს. თუმცა, ეს იქნება არა სრულიად ახალი, მაგრამ უკეთესი. შუაში, იხილავს რა ძველ ბერძნულ ხუროთმოძღვრებას, ამბობს, რომ „ბერძნული გენია გატაცებული იყო არა იმდენად ახლით, რამდენადაც მისწრაფებით უკეთესობისკენ“; მათი მთელი საქმიანობა მიმართული იყო იმისაკენ, რომ გაეკეთილშობილებინათ არსებული ფორმები და მათი თანაზომიერებები [30, გვ.221].

იგივე იყო ქართულ ხუროთმოძღვრებაში [6], სადაც მხოლოდ ჯვარგუმბათოვანი კომპოზიციური სტრუქტურის საფუძველზე, ახალ ეპოქათა შესაბამისად, ქართული ხუროთმოძღვრება თხუთმეტი საუკუნის განმავლობაში ვითარდებოდა და იხვეწებოდა. სწორედ ამის შედეგი იყო ის მაღალმხატვრულობა, რომელსაც კხედავთ ქართულ ძეგლებში.

ერთი მხრივ, ასეთი მიდგომა ხელს უწყობდა ეროვნული არქიტექტურის ჩამოყალიბებას და მის შემდგომ განვითარებას, ხოლო, მეორე მხრივ, არქიტექტორის შემოქმედებით ძიებას აადვილებდა და უფრო ნაყოფიერს ხდიდა.

მაგრამ, თანაზომიერებების და პროპორციულობის მეთოდებისა და ხერხების ცოდნა, როგორც აღვნიშნეთ ჯერ კიდევ არ იყო მაღალშემოქმედებითი ნაწარმოებების შექმნის გარანტია. ისევე, როგორც ლიტერატურაში მხოლოდ გრამატიკისა და ვერსიფიკაციის ხერხების ცოდნა არ ხდის ნებისმიერ ადამიანს პოეტად, მაგრამ პოეტური შემოქმედებისათვის ის აუცილებელია. ასევე არქიტექტურაში პროპორციულობის თეორიის ცოდნა აუცილებელია მაღალი დონის არქიტექტურული შემოქმედებისათვის. ჯერ კიდევ ვიტრუვიუსი ამბობდა, რომ თეორიული მომზადების და მეცნიერული მსჯელობის ჩვევების გამოშუშავების გარეშე არქიტექტორი ვერ გახდება ნამდვილი ხელოვანი. „იგი უნდა იყოს ნიჭიერი და ბეჯითი მეცნიერებაშიც, რადგან ვერც ნიჭიერი მეცნიერების გარეშე, ვერც მეცნიერი ნიჭიერების გარეშე ვერ შეძლებს დადგეს სრულყოფილი მხატვარი... არქიტექტორები, რომლებიც ცდილობდნენ დაეყენებინათ ხელი მეცნიერული მომზადების გარეშე, ვერ შეძლეს მოეპოვებინათ მათი შრომის შესაფერი აღიარება. ხოლო ვინც ეყრდნობოდა მხოლოდ მეცნიერულ მსჯელობებს და მეცნიერულ მომზადებას, ისინი, ცხადია, მისდევდნენ აჩრდილს და არა არსს. იმ დროს, როდესაც შემსწავლელი როგორც ერთის, ასევე მეორისა, აღმოჩნდნენ ყოველმხრივ შეიარაღებულნი, სწრაფად აღწევდნენ თავის მიზანს და მასთან ერთად, აღიარებას“ [14, გვ.197].

ამრიგად, კომპოზიციის ფორმირების თეორიის ცოდნა ვერ შეცვლის ცოცხალ შემოქმედებას. მაგრამ, ეს ცოდნა იძლევა იმ აუცილებელ პროფესიულ მომზადებას, რომლის გარეშე შეუძლებელია მაღალი დონის არქიტექტურული მოღვაწეობა.

აქედან გამომდინარე, თანამედროვე არქიტექტურული თეორიის ვალია ღრმად გახსნას ნაწარმოების შექმნის კანონზომიერებები, რომლებიც დაეხმარება არქიტექტორს თავისი დროის და ტრადიციების შესაბამისი ნაწარმოებების შექმნაში.

# 1. არქიტექტურაში არაორციულობის ჩასახვისა და განვითარების მოკლე ისტორიული მიმოსილვა

არქიტექტურაში მხატვრობის ცნება ყალიბდება უკვე იმ დროიდან, როდესაც ვე-  
ლურობის ხანამ თავის უმაღლეს მდგომარეობას მიაღწია და სამხედრო დემოკრატიიდან  
მონათმფლობელურ საზოგადოებაზე გადასვლა მოხდა. მაშინ წარმოიშვა „არქიტექტურის,  
როგორც ხელოვნების“ ჩანასახები. ამის შემდეგ, არქიტექტურა ხდება არა მარტო მატე-  
რიალური, არამედ სულიერი ფასეულობების მატარებელიც.

ადამიანი თავისი განვითარების საწყის ეტაპზე ქმნიდა ნაგებობებს, რომლებიც პირ-  
ველყოფისა, მოხერხებული უნდა ყოფილიყო თავის სამყოფელად. შემდეგ იგი ფიქრობდა  
მის სიმტკიცეზე. უფრო გვიან, იმაზე, რომ რამდენადმე სასიამოვნოც ყოფილიყო. იგი თა-  
ვისდაუნებურად, თავის თავსა და ნაგებობას შორის აყალიბებდა გარკვეულ ურთიერთობებს,  
რომლებიც რაღაც დროის შემდეგ იქცა უკვე კანონზომიერებად, გარემოსა და ადამიანს  
შორის შეთანხმებული, ჰარმონიული არსებობის საფუძვლად.

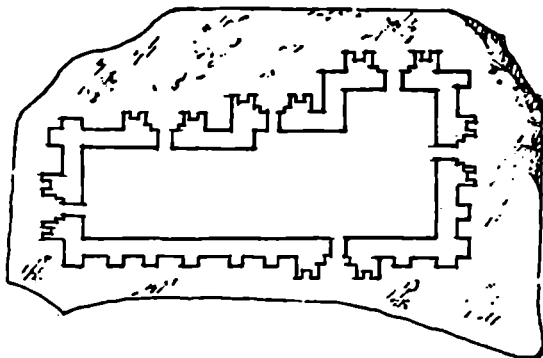
განვითარების უფრო მაღალ ეტაპზე ადამიანი ავლენს რა თავისი აზროვნების სიძლი-  
ერეს და ამრავლებს რა მას საზოგადოების სიბრძნეზე, ამ კანონზომიერების საშუალებით  
თავისი სამშენებლო საქმიანობა აჰყავს მხატვრულ დონემდე, რამაც განაპირობა სწორედ  
არქიტექტურის, როგორც ხელოვნების წარმოშობა.

ამრიგად, რაც საწყისში წარმოადგენდა სამშენებლო ხერხის, ტრადიციების და გარკ-  
ვეული პირობების შედეგს, შემდგომში ესთეტიკურ პრობლემად იქცა.

ასე თანდათან, საუკუნეების განმავლობაში, ყალიბდებოდა არქიტექტურა – ეს სინთეზური  
ხელოვნება, რომელიც თავის თავში აერთიანებდა სამშენებლო საქმიანობას და ხელოვნებას.

არქიტექტურულ-სამშენებლო ხელოვნებას ანუ ხუროთმოძღვრებას ისევე, როგორც  
ადამიანის ბევრი სხვა სახის მოღვაწეობას, უძველესი დროიდან საფუძველი ჩაეყარა აღმო-  
სავლეთის ქვეყნებში. სწორედ აქ დაიწყო ადამიანმა არქიტექტურაში ვიზუალური აზროვ-  
ნება, სქემატური ნახაზების შექმნით. მათი საშუალებით იგი წინასწარ გაიაზრებდა თავისი  
მომავალი ნაგებობების ფორმებისა და მთლიანის ურთიერთობასა და თანაზომიერებას.

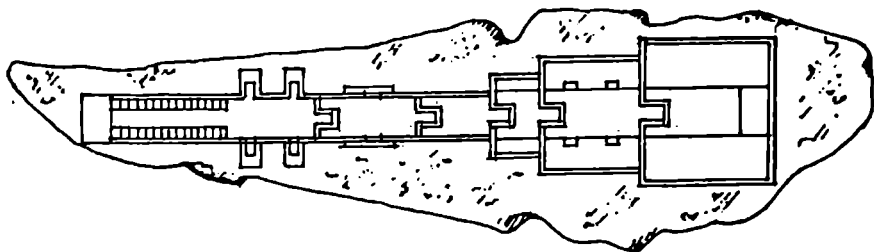
ჩვენამდე შემორჩენილი ყველაზე უძველესი ნახაზი, რომელიც ნაპოვნია ევფრატის ქვედა  
წელში, წარმოადგენს ნაგებობის გეგმას და თარიღდება 2500 წლით ძვ.აღ. (ნახ. 1). იგი შეს-  
რულებულია ქვის ფილაზე 1:360 მასშტაბში, რაც შეესაბამებოდა იმ დროს თვლის სისტემას.



ნახ.1. შენობის გეგმა ქვის ფილაზე.

მეორე უძველესი ნახაზი არის ბაბილონური სახლის გეგმა, რომელიც გაკეთებულია თიხის ფირფიტაზე. მასზე სოლისებრი წარწერით აღნიშნულია სათავსოთა ზომები, ისიც გამოხაზულია 1:360 მასშტაბში.

ძველ ეგვიპტეში ნახაზებს უფრო რთული ობიექტებისთვის აკეთებენ. ამის მაგალითია რამზეს IX-ის მიწისქვეშა აკლდამის გეგმა (1142-1123 ძვ.წ.), რომელიც ნაპოვნია ე.წ. „მეფეთა ველზე“ (ნახ. 2). გეგმაზე გამოსახულია ერთი ღერძის გასწვრივ სიმეტრიულად განლაგებული სხვადასხვა დანიშნულების და ზომის სათავსები, რომლებზეც წარწერილია შესაბამისი ზომები.



ნახ.2. რამზეს IX აკლდამის გეგმა ქაჯაზე.

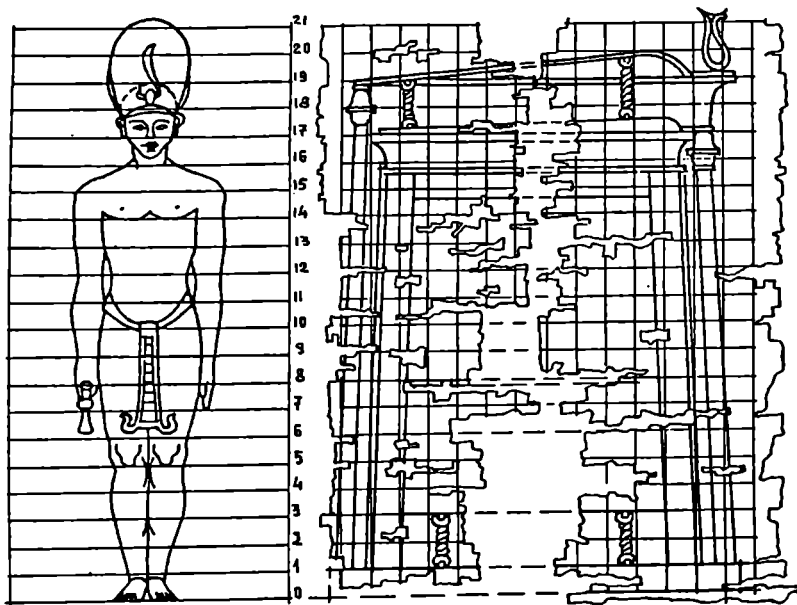
არქიტექტურის განვითარების, კერძოდ, მისი მხატვრობის და თანაზომიერებების ჩამოყალიბებისა და განვითარების საქმეში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა ადამიანის აგებულების ძველთაგან ჩამოყალიბებულმა კანონებმა. როგორც წერილობითი წყაროები გვატყობინებს, პირველი ასეთი კანონი ჩამოყალიბდა ძველ ეგვიპტეში. იგი ჩაწერილი იყო სატაძრო წიგნებში, რომელთაც ეწოდებოდა „რას სული“ („რა“ ეგვიპტურად ნიშნავს მზეს, რომელიც მიღებული იყო მათ ღმერთად, ჰ.მ.). ერთ-ერთ ასეთ წიგნს ეწოდებოდა „მითითებები კედლის მხატვრობისათვის და პროპორციულობის კანონი“. საინტერესოა, რომ ქანდაკებასა და ხუროთმოძღვრებაში პირველი კანონის შემქმნელად ითვლება ფარაონი იმ-ხოტეპი. ხოლო ერთ-ერთ სატაძრო წიგნში ჩაწერილი იყო, რომ ქალღმერთის სტატუეტები გამოძეწილია სწორი პროპორციულობით [2], გვ. 36].

ამ კანონებს ხუროთმოძღვრები ძველთაგანვე იყენებდნენ თავის საქმიანობაში. ეს ლოგიკურიც იყო, ვინაიდან ისინი ხედავდნენ რა ადამიანის სხეულის აგებულებაში სრულყოფილ თანაზომიერებებს, მართალი იყვნენ, რომ თავის ნაგებობებში ცდილობდნენ მიეღწათ ასეთივე დახვეწილობისთვის. გარდა ამისა, ისინი თავის ნაგებობებს აკეთებდნენ რა თავის სამყოფელად, ცხადია, მოჰყავდათ თავის თავთან ანუ ადამიანთან თანაზომიერებაში.

კორბუზიე ამის შესახებ ამბობს: „ყველა დროის ადამიანები... აშენებდნენ და შესაბამისად სახავდნენ ზომებს. რა ხელსაწყოები გააჩნდათ მათ? ეს იყო ზუსტი მარადიული და უცვლელი ხელსაწყოები... ამავე დროს ძვირფასი, რადგან საზომი იყო თვით ადამიანი და მისი ნაწილები: წყრთა, ბიჯი, ტერფი, ცილა, თითი..., რომლებიც ფლობდნენ უსასრულო მოქნილობას და ამავე დროს ექვემდებარებოდნენ ადამიანის სხეულის აგებულების მათემატიკურ კანონებს, გრაციოზულობის და სინატიფის კანონებს – ამ უცვლელ კანონებს, რომლებიც ჩვენ გვაღვლეებს და რომლებსაც ჰქვია – სილამაზე“ [29, გვ. 184].

არქიტექტურაში ადამიანის აგებულების თანაზომიერებების გამოყენების ერთ-ერთი ნათლად გამოხატული უძველესი მაგალითია პაპირუსზე გამოხაზული ეგვიპტური ჯიხურის

ფასადი, რომელიც მიეკუთვნება XVIII დინასტიას (ნახ. 3). ამ ნახაზში ჯიხურის ფასადი ჩაწერილია მოდულურ ბადეში, რომელიც სიმაღლეში 21, ხოლო სიგანეში 14 ტოლი უჯრედისაგან შედგება. ჯიხურის თემაზე შესრულებული მხატვრული ელემენტი კი სიმაღლეში არის უჯრედის 1/4 სიდიდის. ე. ი. ჯიხურის მთელი სიმაღლე დაყოფილია 21 1/4 ნაწილად, რაც ზუსტად შეესაბამებოდა ადამიანის სხეულის დაყოფის ეგვიპტურ კანონს, თავსაბურავთან ერთად.



ნახ. 3. ქანდაკების ეგვიპტური კანონი ლეხიუსის მიხედვით და ეგვიპტური ჯიხურის ფასადი კაპორუსის ქალაქზე (XVIII დინასტია). ორივეს აქვს ერთი და იგივე მოდულური აგებულება

ეგვიპტელებისაგან ეს კანონი გადმოიღეს და განავითარეს ბერძნებმა, სრულიად ახალი კულტურის პირობებში, რომელიც მათ შექმნეს ამ პერიოდში. საზეიმომა ხელოვნებამ და ხუროთმოძღვრებამ აქ უმაღლეს დონეს მიაღწია. მაგალითად, მათთვის არქიტექტურაში სარგებლიანობაზე (ფუნქციაზე) ფიქრი, პირველყოვლისა, გატარებული იყო შემოქმედის აზროვნებაში. ანდა, თუ ეგვიპტელი მონასათვის სულერთი იყო მისი შრომა რა შედეგს მოიტანდა, ბერძენი თავისუფალი ოსტატი არაჩვეულებრივი მონღოლებით და სიზუსტით თლიდა ყოველ ქვას და დებდა თავის ადგილზე. იგი ამაყობდა თავისი შრომით, მას უყვარდა ეს შრომა, მასში ხედავდა რაღაც უფრო მნიშვნელოვანს, რაც ამალეებდა მას, როგორც ადამიანს. ამრიგად, ეგვიპტელებისა და მონათმფლობელური დემოკრატიის ხანის ბერძნების ამოცანები. მსოფლმხედველობა და იდეოლოგია სულ სხვადასხვა იყო. ამიტომ, ეგვიპტეში ყველაზე გავრცელებული იყო მოწოდება - „განადიდე მეფე...“, ხოლო ბერძნულ ტაძრებზე ეწერა „შეიცანი თავი შენი“.

ძველ საბერძნეთში ადამიანი იყო ამოსავალი გაგება არქიტექტურულ აზროვნებაში და საზომი ყოველგვარი საგნისა. აქ ხელი ხელჩა კიდებული ვითარდებოდა ქანდაკება (უპირატესად, ადამიანის სხეულის ამსახველი) და ხუროთმოძღვრება. სწორედ ამიტომ, ბევრი ბერძენი მოქანდაკე ამავე დროს, ხუროთმოძღვარიც იყო.

როგორც წერილობითი წყაროები გვამცნობს, „ბერძნებმა, იონას მთავარსარდლობით დაიპყრეს რა ქვეყანა, რომელსაც დაარქვეს მისი სახელი – იონია, დაიწყეს იქ ტაძრის მშენებლობა, მიძღვნილი აპოლონისადმი. როცა მოისურვეს ამ ტაძარში კოლონების დადგმა, მათ არ გააჩნდათ მათი თანაზომიერების წესები, რის მეშვეობით გააკეთებდნენ ისეთებს, რომლებიც გამოდგებოდა სიმძიმის ასატანად, ექნებოდა წესიერი და ლამაზი სახე. მაშინ მათ გაზომეს მამაკაცის ტერფი მის სიმაღლესთან შედარებით და ნახეს, რომ ტერფი შეადგენს მეექვსედ ნაწილს. ეს შეფარდება გამოიყენეს კოლონებისათვის და მისი სიმაღლე, კაპიტელთან ერთად, შესაბამისად გააკეთეს ექვსჯერ მეტი მისი ფუძის სისქესთან შედარებით“. მეორეგან კი ნათქვამია, რომ „ორი სახის კოლონის შექმნისას ისინი ერთ მათგანში ბაძავდნენ შეულამაზებელ მამაკაცურ სილამაზეს, ხოლო მეორეში – ქალურ სინატიფეს, მისი თანაზომიერებით და სამკაულებით“ [21, გვ. 236].

ნაკვობათა ნაწილების ბერძნული დასახელებებიც მიუთითებს მათ კავშირზე ადამიანის სხეულთან. მაგალითად, კოლონის ქვედა ნაწილს ეწოდება ემბატი ანუ ტერფი, კოლონის ტანს – ტორსი ანუ სხეული, კოლონის ზედა დამამთავრებელ ნაწილს – კაპიტელი ანუ თავი და ა.შ.

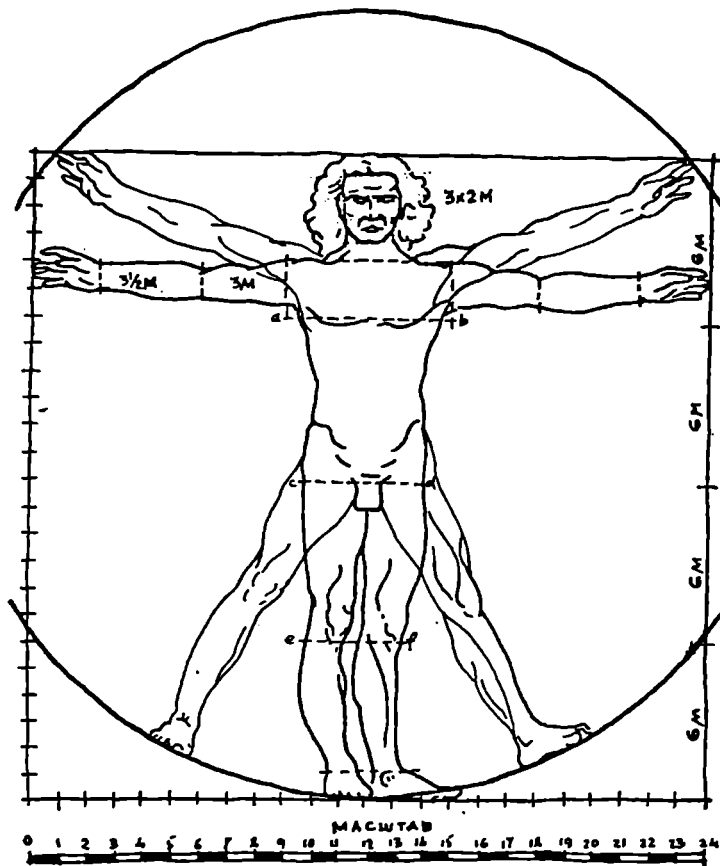
ამაზევე მეტყველებს ძველ სამყაროში და აგრეთვე საქართველოს არქიტექტურასა და მშენებლობაში გამოყენებული საზომი ერთეულების დასახელებები, აღებული ადამიანის სხეულის ნაწილებიდან. კერძოდ, ქართული დასახელებები: ბიჯი, მხარი, წყრთა, ცილა და სხვ.

როგორც აღვნიშნეთ, ასეთი მჭიდრო ურთიერთობა არქიტექტურისა ადამიანის სხეულის აგებულებასთან, აიხსნება იმ საჭიროებით, რომ მოენახათ არქიტექტურაშიც მხატვრულობის გარკვეული მარეგულირებელი საშუალებები ანუ კომპოზიციური სტრუქტურის აგებულების კანონზომიერებები. ძველთაგანვე ცნობილი იყო, რომ ადამიანის სხეული აგებულია ცხადად გამოკვეთილი კანონზომიერებებით. კერძოდ, ადამიანის სხეულის ცენტრს წარმოადგენს ჭიბი, რომელზედაც თუ დავაყრდნობთ ფარგლის წვერს და შემოვხაზავთ წრეს იგი შეეხება გაშლილი ხელებისა და ფეხების თითებს, რომ ხელებგაშლილი ადამიანის ფიგურა ჩაეწერება კვადრატში (ნახ. 4). ასევე გარკვეული კანონზომიერი ურთიერთობებია სხეულის სხვა ნაწილებს შორისაც. და, რაც მთავარია, ეს კანონზომიერებები ყველა დროში და ყველა ხალხისთვის იყო სტაბილური და მუდმივი. მშენებლობის პროცესშიც მათი გამოყენება,

პრაქტიკული თვალსაზრისით, იყო მარტივი და მოხერხებული. ეტყობა ყოველივე ამან განაპირობა უძველესი ჭეშმარიტება, რომ – „ადამიანი – ყველაფრის საზომია“.

ამრიგად, ადამიანის სხეულის ნაწილები, თუ საწყისში ემსახურებოდნენ ადამიანს, როგორც მხოლოდ საზომი ერთეულები, თავისი ნაკვობების ზომების დასადგენად, შემდგომში, არქიტექტურისა და მშენებლობის განვითარებასთან ერთად, თანდათან გადაიქცა ნაკვობათა ნაწილების ერთმანეთთან და მთელთან თანაზომიერებათა საშუალებებად.

არქიტექტურის შემდგომ განვითარებასთან ერთად, ვითარდებოდა და სრულყოფილი ხდებოდა თანაზომიერებათა სისტემები, მათი გამოყენების მეთოდები და წესები. მართალია, ნაკვობათა ელემენტების თანაზომიერებისათვის კიდევ დიდხანს იყენებდნენ ადამიანის სხეულის ნაწილებს, მაგრამ, გარკვეულ ეტაპზე ამ საქმეში მოხდა თავისებური გარდატეხა. ადამიანებმა თავისი ნაკვობებში თანაზომიერებების დამყარება დაიწყეს ამ ნაკვობებიდანვე ამოღებული რომელიმე მნიშვნელოვანი ფორმის სიდიდის, როგორც საზომი ერთეულის



ნახ. 4. ადამიანი წრეში და კვადრატში.  
 ლონარდო და ვინჩის მიხედვით

საშუალებით. ეს უკვე იყო მაღალი რიგის მეთოდი თანაზომიერებების დამყარებისა, ვინაიდან აქ ხდებოდა კომპოზიციური სტრუქტურისათვის დამახასიათებელი შიდა საზომი ერთეულით ურთიერთობების დამყარება ფორმებსა და მთელს შორის, რის შედეგადაც მყარდებოდა ორგანული ურთიერთთანაზომიერებები ნაგებობების ყველა ნაწილს შორის ისევე, როგორც ადამიანის აღნაგობაში. ამას ადასტურებს ვიტრუვიუსისეული განმარტება პროპორციულობისა, სადაც ნათქვამია, რომ „პროპორცია არის შესაბამისობა ნაწარმოების ნაწილებსა და მთელს შორის, იმ ნაწილთან ურთიერთობაში, რომელიც მიიღება როგორც ამოსავალი და რომელზედაც არის დაფუძნებული მთელი თანაზომიერებები“. იქვე აგრძელებს, რომ „ისევე როგორც ადამიანის სხეულში ხელის, ტერფის, ხელის მტკენის და

თითის სიგრძე ემსახურება მასში სიმეტრიულობის დამყარებას (სიმეტრიულობა ვიტრუვიუსის მიხედვით ნიშნავს პროპორციულობას - ჰ.მ.), ასევე ამავე მიზანს ემსახურება ტაძრებში მათი კოლონის სისქე“ [14, წ. III, ვ.1].

რომაელი არქიტექტორი მარკ ვიტრუვიუს პოლიო (I ს. ძვ. წ.), რომლის აზრებსაც ასე ხშირად ვიშველიებთ, ცხოვრობდა და მოღვაწეობდა ოქტავიან ავგუსტის ეპოქაში. მას მიუძღვნა ჩვენამდე შემორჩენილი პირველი სისტემატიზებული შრომა - „ტრაქტატი არქიტექტურაზე“. სხვა საკითხებთან ერთად, ამ შრომაში მან ჩამოაყალიბა თეორია თანაზომიერებისა და პროპორციებზე არქიტექტურაში. აქ, ერთი მხრივ, როგორც თვითონ ამბობს, ათვისებულია იმ დროისათვის არსებული თეორიული მემკვიდრეობა; ხოლო მეორე მხრივ, და, რაც მთავარია, იგი არის არა სუფთა თეორიული მსჯელობების ნაყოფი, არამედ დაფუძნებულია ავტორის პრაქტიკულ დაკვირვებებზე, თავისი დროის არქიტექტურულ მოღვაწეობაზე, რის გამოც, ყველა მისი ცნობა და დებულება არქიტექტურაზე, ცხადია, წარმოადგენს ყველაზე ობიექტურად გააზრებულ დასკვნებს ანტიკურ ხუროთმოძღვრებაზე.

ამიტომ. ამ შრომამ უდიდესი როლი შეასრულა საერთოდ არქიტექტურის განვითარებაში, კერძოდ, თანაზომიერებათა და პროპორციულობის თეორიის ჩამოყალიბებაში. ამასთან, იგი გახდა საფუძველი არქიტექტურისა და პროპორციულობის არსის რეალისტური გაგების საქმეში.

ვიტრუვიუსი თავის შრომაში ეხება რა პროპორციულობის საკითხს ამბობს, რომ „წყობა არის ყველა ცალკეულ ნაწილთა შესაბამისი თანაფარდობა მთელის პროპორციებთან თანაზომიერებათა დასამყარებლად. იგი შედგება რაოდენობისაგან... რაოდენობა კი არის მოდულების ამოღება თვით ნაგებობის ნაწილებიდან და შედეგი ცალკეულ ნაწილთა შეთანხმებულობის მთელ ნაწილებთან“ [21, გვ. 202]. შემდეგ აგრძელებს, - ცალკეულ შემთხვევებში, როდესაც ამას კარნახობდა ნაწარმოების კომპოზიციური ლოგიკა, გამოიყენება აგრეთვე გვეგმაში გეომეტრიული აგებები.

ვიტრუვიუსის ტრაქტატის შემდეგ გადის ათასწლეული, რომელმაც თითქმის არავითარი მნიშვნელოვანი თეორიული ნაშრომები ამ საკითხში არ დაგვიტოვა. თუმცა ცხადია, ამ პერიოდის არქიტექტურისა და არქიტექტურის შემქმნელი პროპორციულობის კანონზომიერებათა გამოყენების გარეშე, რასაც ადასტურებს შემორჩენილი ზოგიერთი მწიერი ცნობები. მაგალითად, გოთიკის არქიტექტორები თავის შემოქმედებაში იყენებდნენ ფორმათა კვადრირების და ტრიანგულაციის სისტემებს, მაგრამ მათ შესახებაც ცნობები თითქმის არ შემორჩენილა, ვინაიდან იმ დროს პროპორციულობის ხერხები იყო სასტიკად გასაიდუმლოებული. მაგალითად, ცნობილია, რომ 1099 წ. არქიტექტორმა მოკლა უტრეხტის ეპისკოპოსი იმიტომ, რომ მის შვილს გამოსტყუა პროპორციულობის საიდუმლოება.

აღორძინების ხანაში არქიტექტურაში პროპორციულობისა და თანაზომიერების საკითხები ისევე აქტუალური ხდება და შემდგომ განვითარებას დებულობს. ამას ხელი შეუწყო 1414 წ. სან-გლენის მონასტერში პაპის მდივნის მიერ შემთხვევით ვიტრუვიუსის ტრაქტატის აღმოჩენამ, რომელიც თითქმის ათი საუკუნის განმავლობაში დაკარგული იყო. ამის შემდეგ „ტრაქტატი“ მაგიდის წიგნი ხდება ბერძნულ-რომაული არქიტექტურის ყოველმხრივ შესწავლისათვის, მასში გამოყენებული შემოქმედებითი მეთოდების და პროპორციულობის კანონზომიერებების ათვისებისთვის.

აღორძინების ხანის ცნობილი არქიტექტორები სპეციალურად სწავლობდნენ „ტრაქტატს“. ეწყობოდა მეცნიერთა სპეციალური თათბირები მის შესასწავლად. იგი გამოიცემა სხვადასხვა ენაზე. ცნობილია თეორეტიკოსმა ალბერტიმ 1452 წ. ტრაქტატის საფუძველზე შეადგინა წიგნი არქიტექტურაზე, რომელსაც ჰქონდა დანართი არქიტექტურის ხუთ ორდერზე. 1567 წ. ხდება ახალი გამოცემა ვიტრუვიუსის ტრაქტატის

სახელწოდებით – „ათი წიგნი არქიტექტურაზე“, ბარბაროს ცნობილი კომენტარებით და პალადიოს ნახატებით. გამოიცა აგრეთვე ცალკეული შრომები, რომლებშიც დადგინდა ორდერების აგების მოდულური კანონები.

ამავე ხანის ისეთი თეორეტიკოსები, როგორებიც იყვნენ სერლიო, ვინიოლა, პალადიო, სკამოცი და სხვანი. ტრაქტატზე დაყრდნობით ამუშავებენ კანონებს ორდერებზე. მათ შორის გამოირჩეოდა ვინიოლას კანონი აღწერილი შრომაში – „არქიტექტურის ხუთი ორდერის წესები“ (1562 წ.). რომელმაც ყველაზე მეტი გავრცელება პოვა არა მარტო იტალიაში, არამედ მთელს ევროპაში. ვინიოლა, ისევე როგორც ვიტრუვიუსი, ორდერების აგებულებას საფუძვლად უდებს მოდულურ სისტემას. ამასთან, იგი თვლის, რომ სწორედ მოდულური აგების მეთოდი ადვილად ხელმისაწვდომს და გასაგებს ხდის არქიტექტურის ისეთ რთულ საკითხს, როგორიცაა თანაზომიერებები არქიტექტურაში.

როგორც ცნობილია, აღორძინების ხანის არქიტექტურაზე დიდი გავლენა მოახდინა მიქელანჯელომ, რაც ნათლად გამოვლინდა მისი წმ. პეტრეს ტაძრის მშენებლობაში მონაწილეობის შემდეგ. აქედან მოყოლებული, რამდენადმე შეიცვალა ორდერების ვიტრუვიუსისეული პროპორციები. ისინი წაგრძელდნენ, შევიწროვდნენ და მოხდენილად გაორდნენ არქიტექტურის სურვილის შესაბამისად. ედელუბი კარავუს თავისი სიბრტყის „ეკოლოდისეულ“ სიმკაცრეს და პლასტიკურად მრუდდება [15, გვ. 210].

აღორძინების ეპოქის შემდეგ, არქიტექტურული პროპორციების საკითხები ისევ რამდენადმე მივიწყებას მიეცა. მაგრამ, XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან მისდამი ისევ იჩენენ ინტერესს. ამასთან ერთად, ამ დროიდან პროპორციულობის თეორია იყოფა მკვეთრად გამოიჯნულ ორ მიმდევრობად: რეალისტურ (შუაზი და სხვ.), რომელიც ეფუძნებოდა ვიტრუვიუსის თანაზომიერებებისა და პროპორციულობის კონცეფციებს, და მეორე, იდეალისტური (ცვიზინგი და სხვ.), რომლის საფუძველში იღო ე.წ. „ოქროს კვეთის“ კანონი.

რეალისტური თეორიის აღორძინების მამამთავრად ითვლება ოგიუსტ შუაზი (1841-1909). იგი ამავე დროს ითვლება არქიტექტურის ისტორიის ერთ-ერთ მსხვილ თეორეტიკოსად, მათ შორის, არქიტექტურული თანაზომიერებების ისტორიისა. იგი დიდი ხნის განმავლობაში გულმოდგინედ სწავლობდა თითქმის ყველა ხალხის არქიტექტურას. რის შედეგად ისევე, როგორც ვიტრუვიუსი, ამტკიცებს, რომ ძველ არქიტექტურაში ძირითადად გამოიყენებოდა არითმეტიკული, მარტივი მთელირიცხვა მოდულური თანაზომიერებები და მასთან ერთად, გეომეტრიული აგებებით მიღებული პროპორციები. იგი ამბობს, რომ „ეს ორივე ხერხი თანაზომიერებათა დამყარებისა წარმოადგენს თვალსაჩინო საშუალებას, რომლითაც ხუროთმოძღვარი დამწერლობის გარეშე გადასცემდა თავის ჩანაფიქრს, ამყარებდა თავის წესებს და ქმნიდა სკოლას“ [30, გვ. 40]. ამავე დროს იგი წამყვან როლს ანიჭებდა პირველს. თავის კაპიტალურ შრომაში – „არქიტექტურის ისტორია“, რომელიც გამოიცა XIX საუკუნის ბოლოს, ამტკიცებს, რომ არქიტექტურულ ნაწარმოებებში თანაზომიერებების მნიშვნელობას ჩვენ ვგრძნობთ ჯერ კიდევ მათ შეცნობამდეო. ამასთან ერთად დასძენს, რომ „დისკ-არმონია მუსიკაში, მცდარი შეცნობილი პროპორციები არქიტექტურაში, შეურაცხყოფენ ჩვენს ესთეტიკურ გრძნობებს, რომლებიც ჩადებულია ადამიანის ბუნებაში. ხუროთმოძღვრებას ესაჭიროება გარკვეული კანონზომიერებები“. იქვე აგრძელებს, რომ „ყველა კანონს შორის მარტივ ფარდობათა კანონი გეგონია ყველაზე აუცილებელი. იგი ვრცელდება არამარტო არქიტექტურაზე. მუსიკაში მას ექვემდებარება რხევათა რიცხვი, მელიოდიაში ეს არის ტაქტი, ლექსში – რითმი. უძველესი ხუროთმოძღვრება რითმულია, და ამით მაშინვე განისაზღვრება მისი გამოყენების პრინციპი და სისტემა“ [30, გვ. 40].

ეგვიპტური არქიტექტურის განხილვისას იგი ამბობს, რომ „მათ ინსტინქტი და პრაქტიკული გამოცდილება აიძულებდათ ყველა ზომა დაექვემდებარებინათ ერთიანი



მოდულისათვის. ასეთი ერთეული განზომილებისა აუცილებელი მოდული იყო შენობის ყველა ნაწილებისათვის. ზომის და პროპორციულობის ცნების წარმოშობისას ყველაზე ბუნებრივი იყო შეჩერებულიყვენ ისეთებზე, რომელთაგან აუცილებლად გამომდინარეობდა მარტივ თანაფარდობათა კანონი“ [30, გვ. 36]. და იქვე აგრძელებს, რომ „ეგვიპტელები უპირატესობას აძლევდნენ მოდულურ პროპორციებს და თანაფარდობებს; მარტივი თანაფარდობებიდან ისინი მეტწილად იყენებდნენ ისეთებს, რომლებიც ემთხვეოდნენ გეომეტრიულ აგებებს“ [30, გვ. 39]. იხილავს რა ბერძნულ არქიტექტურას, აქაც ამტკიცებს, რომ „ისევე როგორც ეგვიპტისა და მესოპოტამიის არქიტექტურაში, ბერძნებშიც ძირითადად გამოიყენებოდა მოდულური მეთოდი აგებებისა. იგი მდგომარეობს იმაში, რომ ყველა ზომა ერთმანეთთან კავშირდება ერთი საერთო საზომისადმი დაქვემდებარებით, რომელიც აიღებოდა თვით შენობიდან. ამ ძირითად ზომას უწოდებდნენ მოდულს. ყველა დანარჩენი ზომები მასთან მარტივ ჯერად ფარდობაში იმყოფებიან“ [30, გვ. 293]. ამასვე ამტკიცებს რომაული არქიტექტურის განხილვისას [30, გვ. 470].

რეალისტურ მიმდევრობას უკავშირდება აგრეთვე ერთი არანაკლებ მნიშვნელოვანი თეორია პროპორციულობისა, რომლის მამამთავრად ითვლება ტირში. მისი ძირითადი თეზისია: „ნაგებობის ძირითადი ფიგურა უნდა მეორდებოდეს მის არქიტექტურულ ნაწილებსა და დეტალებში, რაც ამრიგად, იძლევა მსგავს ფიგურებს... ჰარმონიულობა მიიღება მთლიანის ნებისმიერი ძირითადი ფიგურის მსგავსობით მის დეტალებთან“ [16, გვ. 18]. ამ თეზისის საფუძველზე იგი აკეთებს ისტორიული ძეგლების ანალიზს, სადაც ვხედავთ მის დამადასტურებელ მაგალითებს. მაგრამ, ტირშის თეორიასაც აქვს მნიშვნელოვანი ნაკლოვანებები. იგი ჯერ ერთი, რაც მთავარია, არ ასახავს თავის თავში, არქიტექტურაში პროპორციულობისა და თანაზომიერებების განმაპირობებელ ფაქტორებს (ეპოქას, ტრადიციებს, შინაარსს, კონსტრუქციულ გადაწყვეტას და ა.შ.). მეორეც, პროპორციულობის ამ მეთოდის გამოყენებისას, კომპოზიციის დანარჩენი, საკმაოდ მნიშვნელოვანი არამსგავსი ფორმები, შეუთანხმებელი რჩება სხვა ფორმებთან და მთელთან. ამრიგად, ტირშის თეორია საინტერესოა და მნიშვნელოვანი არქიტექტურული კომპოზიციის მხატვრული მოწესრიგების საქმეში, მაგრამ, იგი ალბათ პროპორციულობის სხვა საშუალებებთან ერთად უნდა განიხილებოდეს როგორც ერთ-ერთი კომპონენტი ნაწარმოების საერთო სტრუქტურის თანაზომიერებებისა.

XIX საუკუნის ბოლოს, პროპორციების რეალისტურ თეორიას დაუპირისპირდა იდეალისტური მიმართულება, რომლის სათავეში იდგა ცეიზინგი (1819-1876). მან თავის პროპორციულობის თეორიას საფუძველად დაუდო „ოქროს კვეთის“ კანონი. იგი აცხადებდა, რომ მთელი ორგანული და არაორგანული სამყაროს აგებულების საფუძველში დევს ეს კანონი, რომ იგი მეფობს არა მარტო ბუნებაში, არამედ არქიტექტურაშიც [16, გვ. 24]. ამ დებულების საფუძველზე იგი ბუნების ქმნილებებისა და არქიტექტურული ნაწარმოებების მრავალ ანალიზს აკეთებს. იგი აღნიშნავს, რომ პრობლემა არქიტექტურაში უფრო მწვავედ დგას, ვიდრე სკულპტურასა და ფერწერაში, ვინაიდან ამ უკანასკნელებში ბევრი მაგალითი ბუნებიდან არის აღებული.

ცეიზინგის იდეალისტური თეორია, გარკვეული გარდატეხით ფორმათა გეომეტრიული აგებების მეთოდებში, XIX ს. ბოლოს და XX ს. დასაწყისში აისახა ისეთი თეორეტიკოსების შრომებში, როგორებიც არიან: ხემბიჯი, მესელი, გიკა, გრიმი და სხვები. შედეგად შეიქმნა ფორმალისტური ძიების გზით მიღებული აბსტრაქტული ანუ იდეალისტური თეორიები, რომლებიც არ ასახავს არქიტექტურის რეალისტურ საფუძველებს. მათ შესახებ ბრუნოვი ამბობს, რომ „თითქოს ძველი და შუა საუკუნეების ზურთომოდერნები აშენებდნენ არა ნამდვილ ქვის ნაგებობებს, არამედ ჰაეროვან სასახლებებს. ამ დროს მშენებელი ბრწყინვალედ

გრძობდა თუ სამშენებლო მასალა როგორ უდებდა გარკვეულ ზღვარს მის შემოქმედებით ფანტაზიას. ეს კარგად ესმოდათ ვიტრუვიუსს და იმ ბერძენ ავტორებს, რომელთა შრომები დამოყენებული იქნა მის მიერ“. მაგალითად, ლაპარაკობს რა დიასტილზე, ე.ი. კოლონათა შორის სამი დიამეტრის ტოლ დაშორებაზე, იგი წერდა: „კოლონების ასეთ განლაგებას აქვს ის ნაკლი, რომ დიდი მალის გამო არქიტრაჟი შეიძლება გადატყდეს. აეროსტილში (ე.ი. 3 1/2 დიამეტრის შუალედისას) არ შეიძლება იყოს გამოყენებული არც ქვის და არც მარმარილოს არქიტრაჟი“ [13. გვ. 7].

ისეთი აქტიური მიმდევარიც კი „ოქროს კვეთის“ კანონისა, როგორც იყო გრემი, ასე ამბობს ცეიზინგზე: „მაგრამ მაინც რამდენამდე პრიმიტიულია არქიტექტურული ძეგლების პროპორციული გარჩევისადმი ცეიზინგის მიდგომა, რომელიც არ უწყევს ანგარიშს განხილული ნაგებობების კომპოზიციურ საფუძვლებს... ისინი არ არიან დამაჯერებელი“ [16. გვ. 24].

აი ასეთია პროპორციულობის თეორიაში ორი ძირითადი – რეალისტური და იდეალისტური მიმდევრობების კონცეფციები, რომელთაგან მეორეს, რაღაც პერიოდის განმავლობაში, ეძლეოდა გარკვეული პრიორიტეტი, მისი განყენებული, ყოვლის ამხნელობისა და ყოველგვარ ნაწარმოებთან მისადაგების გამო.

მაგრამ გასული საუკუნის მეორე ნახევრიდან ამკარად გამოიკვეთა შემობრუნება პროპორციულობის რეალისტურ გაგებისაკენ. ამას ადასტურებს შრომები ისეთი თეორეტიკოსებისა, როგორებიც არიან: კრინსკი, მიხაილოვი, აფანასიევი, პეტროვიჩი, ხაზანოვი და სხვები. იგივეს ვხედავთ ქართველი მეცნიერების: ჯავახიშვილის, ჩუბინიშვილის, სევეროვის, ამირანაშვილის, ბერიძის და სხვათა შრომებში.

კრინსკი თავის შრომებში სრულიად ერთნიშნად ადასტურებს ვიტრუვიუსის და შემდეგ, შუაზის დებულებას, რომ წარსულის არქიტექტურაში კომპოზიციის ფორმირებას საფუძვლად ედო მოდულური თანაზომიერებები. ამავე დროს იგი, მეცნიერულ-მეთოდური თვალსაზრისით აყალიბებს ერთ მნიშვნელოვან დებულებას. კერძოდ, მისი აზრით, არქიტექტურულ პროპორციებში საჭიროა გავარჩიოთ მნიშვნელოვანი და არამნიშვნელოვანი თანაზომიერებები; რომ მნიშვნელოვან თანაზომიერებათა ერთობლიობა შეადგენს არქიტექტურული ნაწარმოების სტრუქტურულ თანაზომიერებებს, რომლებიც შეიძლება მის ობიექტურად არსებულ თანაზომიერებებად ჩაითვალოს. ეს მეტად მნიშვნელოვანი დებულებაა, რომლის მიხედვითაც მნიშვნელოვანი ანუ ობიექტურად არსებული თანაზომიერებები წარმოადგენს სტრუქტურულ თანაზომიერებებს, და ამდენად, ჩამოყალიბებულს ერთი გარკვეული სისტემით, გამომდინარე ნაწარმოების კომპოზიციის ძირითადი ლოგიკის თავისებურებებიდან. არამნიშვნელოვანი, დამხმარე თანაზომიერებები კი შესაძლოა იყოს გადაწყვეტილი როგორც მნიშვნელოვან თანაზომიერებათა სისტემაში, ასევე სხვა სისტემათა გამოყენებით, რომლებიც ჰარმონიულად შეერწყმის მნიშვნელოვან თანაზომიერებებს. მართლაც, როგორც ქვემოთ ვნახეთ, პრაქტიკულად ყოველთვის არ ხდება, რომ მთელი ნაწარმოები, მისი ყველა ფორმა და ელემენტი, გამსჭვალული იყოს მხოლოდ ერთ რომელიმე თანაზომიერებათა სისტემით. ეს იმიტომ, რომ ნაწარმოების შინაარსი და იდეა, აგრეთვე მათი განხორციელების მატერიალური არქიტექტურულ-კონსტრუქციული გადაწყვეტა, რომელსაც აქვს თავისი ფორმირების შინაგანი კანონზომიერებები, ყოველთვის არ იძლევა შესაძლებლობას მთელი ნაწარმოების თანაზომიერება მხოლოდ ერთი რომელიმე სისტემით განხორციელდეს.

ანტიკური არქიტექტურის თეორიის და განსაკუთრებით, ვიტრუვიუსის ტრაქტატის ანალიზის შედეგად, მიხაილოვი თავის შრომაში „ვიტრუვიუსი და ელადა“, მიდის იმ დასკვნამდე, რომ ანტიკურ არქიტექტურაში კომპოზიციის მოწესრიგებულობის

საშუალებებად იყენებდნენ როგორც არითმეტიკულ (მოდულურ), ასევე გეომეტრიულ თანაზომიერებებს. ამასთან ერთად, ამბობს, რომ პროპორციულობა ნაწარმოებში არ უნდა იყოს ნებისმიერ საშუალებათა გამოყენების შედეგი; რომ იგი განუყრელად არის დაკავშირებული თვით ნაწარმოების არსთან და წარმოადგენს „მის შინაგანად დამახასიათებელ საზომს“, რომელიც ხელს უწყობს ნაწარმოების ფუნქციური და იდეური შინაარსის ხასიათის გახსნას [21, გვ. 269].

პროპორციულობის თვალსაზრისით, რუსული გუმბათოვანი ხუროთმოძღვრება გამოიკვლია აფანასიევმა. მან დაასკვნა, რომ ძველად ნაგებობათა გეგმების აგებისას იყენებდნენ გეომეტრიულ ხერხებს. ამასთან, მათი აგების ამოსავალ სიდიდედ იღებდნენ გუმბათის სიდიდეს. ვერტიკალური ფორმების აგებისას კი, ვინაიდან გეომეტრიული ხერხების გამოყენება შეუძლებელი იყო, ხუროთმოძღვრები იძულებულნი იყვნენ გამოეყენებინათ მარტივი, მთელირიცხვით თანაზომიერებები [9].

ბიზანტიური გუმბათოვანი არქიტექტურის მკვლევარი პეტროვიჩი ადგენს, რომ აქ კომპოზიციის აგებულების მთავარ და წამყვან ელემენტს ანუ თანაზომიერებათა მოდულს წარმოადგენდა გუმბათი [24, გვ. 76].

ხაზანოვი კი ხაზგასმით აღნიშნავს, რომ მოდული ანტიკურ არქიტექტურაში წარმოიშვა რა, როგორც შედეგი პრაქტიკული საქმიანობის აუცილებლობისა, შეიძინა აგრეთვე მხატვრული მნიშვნელობა. მოდულური სისტემა იძლეოდა საშუალებას ნაგებობის სიდიდესა და მის ყველა ელემენტს შორის დაემყარებინა მარტივი, თვალისათვის ადვილად აღსაქმელი თანაზომიერებები; მოდულის საშუალებით დაეფიქსირებინათ საუკეთესო კომონიული თანაზომიერებები, რომლებიც შემდეგ ვრცელდებოდა პრაქტიკაში და ვითარდებოდა ყოველი არქიტექტურული ამოცანის თავისებურებათა შესაბამისად. რომის, ბიზანტიის, კავკასიის ქვეყნების, რუსეთის და შუა აზიის მონუმენტურ გუმბათურ ნაგებობებში, ძირითადი გეგმარებითი და კონსტრუქციული მოდულის როლს ასრულებდა გუმბათის დიამეტრი, უფრო ზუსტად გუმბათქვეშა კვადრატის გვერდი [23, გვ. 147].

მხატვრულ ხერხებს არქიტექტურაში, მათ შორის თანაზომიერებებისა და პროპორციულობის კანონზომიერებებს გამოიყენებდნენ აგრეთვე ძველ ქართულ ხუროთმოძღვრებაში. ამას გვატყობინებენ როგორც ძველი დამწერლობითი წყაროები, ასევე თანამედროვე კვლევები.

ცნობილი რომაელი გეოგრაფი სტრაბონი (I ს. ძვ. წ.) წერს, რომ „იბერიაში... გვხვდება არქიტექტურული ხელოვნების წესების თანახმად აშენებული საცხოვრებელი სახლები და საზოგადოებრივი შენობები“ [1, გვ. 582].

IV ს. საქართველოს იმდროინდელ ღვინაძეებში - მცხეთაში მოღვაწეობდა არქიტექტორი და არქიზოგრაფი (მხატვართუხუცესი) აქოლისი, რომელიც, უნდა ვიფიქროთ, რომ არქიტექტურასა და ხელოვნებას გარკვეული შემოკმედეებით მიმართულებით წარმართავდა.

სხვა ისტორიული წყაროების ცნობით, ქართველი ხუროთმოძღვრები მშენებლობის დაწყებამდე წინასწარ გაიზარებდნენ თავისი ნაწარმოების კომპოზიციის ფორმათა წყობას, მათ ურთიერთობას და მხატვრულ გადაწყვეტას, რასაც ისინი აკეთებდნენ მოდელებისა და სქემატურ ნახაზების შედგენის საშუალებით. ამას ადასტურებს ძველი წერილობითი წყაროები. მაგალითად, გიორგი მერჩულე (X ს.) თავის თხზულებაში - „გრიგოლ ხანძთელის ცხოვრება“, წერს, რომ ახალი ზარზმის ეკლესია აგებულ იქნა წინასწარ გააზრებული გამოსახულების მიხედვით [4, გვ. 190]. ამასვე მიუთითებს ბასილ ზარზმელი (X ს.) სერაპიონ ზარზმელის ცხოვრების აღწერაში: რომ ეკლესია აგებული იყო „წმინდათა მიერ წინასწარ გამოსახულების“ მიხედვით. ორივე შეტყობინება მიუთითებს იმაზე, რომ შენობის აგებამდე

ხუროთმოძღვრები სქემატური ნახაზების საშუალებით წინასწარ გაიაზრებდნენ მის ფორმათა წყობას, კომპოზიციურ სტრუქტურას.

ამ მხრივ საყურადღებოა აგრეთვე წერილობით წყაროებში ხშირად ხმარებული ფრაზა – „ადგილის დაკავება“. მაგალითად, ერთგან ნათქვამია, რომ „ნეტარმა გრიგოლ ადგილი იგი საეკლესიო დაკავება“ [4, გვ. 146]. ეს ცნობა მეტად მნიშვნელოვან აზრს იძენს, თუ გავიხსენებთ ვიტრუვიუსის ერთ გამონათქვამს, რომ „ინოვარაფია – ეს არის საჭირო და თანამიმდევრული გამოყენება ფარგლისა და სახაზავისა შენობის გეგმის მისაღებად მიწის ზედაპირზე“, ხოლო „ორთოგრაფია არის ფასადის გამოსახულება... გაკეთებული მის პროპორციათა საჭირო დაცვით“ [21, გვ. 197]. აქედან გამომდინარე, უნდა ვიფიქროთ, რომ ქართულ წყაროებში მოხსენებული „საეკლესიო ადგილის დაკავება“ მიუთითებს იმაზე, რომ ძველი ქართველი ხუროთმოძღვრებიც ჯერ კიდევ ვერ ახერხებდნენ ნახაზების აბსტრაქტიზებას ნატურისაგან და მათ აკეთებდნენ პირდაპირ მიწის ზედაპირზე, რისთვისაც მას წინდაწინ დააკავებდნენ (მოსწორებდნენ). მოსწორებულ მოედანზე აგებისას ხდებოდა მათი არქიტექტურულ-მხატვრული დახვეწა, მათ შორის, ფორმათა ერთმანეთთან და მთელთან თანაზომიერების დადგენა.

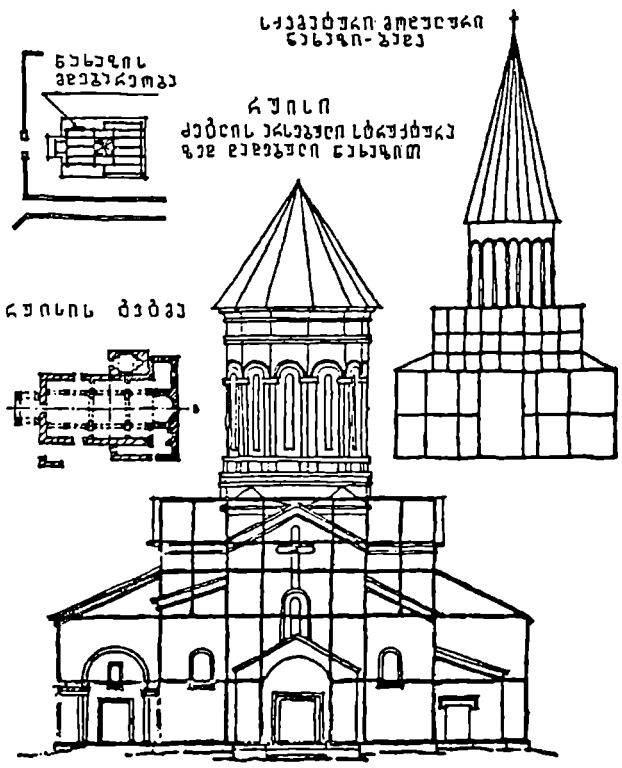
ამ თვალსაზრისით, მეტად საინტერესოა რუისის ეკლესიაზე ფერადი საღებავით გამოსახული სქემატური ნახაზი (ნახ. 5), რომელიც, როგორც ანალიზი გვიჩვენებს, გაკეთებული უნდა იყოს XV საუკუნეში, როცა მონღოლების მიერ დანგრევის შემდეგ გადაწყვიტეს მისი აღდგენა და ამავე დროს, რეკონსტრუქცია. აქ საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ გარე ფორმათა ურთიერთობები დადგინდება მოდულური თანაზომიერებების საშუალებით, სადაც მოდულად მიღებული იყო, როგორც წესი, კომპოზიციის წამყვანი ელემენტი – გუმბათი, უფრო ზუსტად, მისი გარე დიამეტრი, რომელთან თანაზომიერებაში არის მოყვანილი ისევე ფორმები.

ქართულ ხუროთმოძღვრებაში თანაზომიერებების მეთოდების გამოყენებას ადასტურებს და მათ მნიშვნელობაზე მიუთითებს თანამედროვე მეცნიერთა გამოკვლევებიც. ი. ჯავახიშვილი ქართული ხუროთმოძღვრების განხილვისას აღნიშნავდა, რომ თუ არ იქნა გამოკვლეული შენობათა მთლიანი და მათი ცალკეული ნაწილების თანაზომიერებები, შეუძლებელი გახდება საჭირო სიღრმით ძველის შეფასება, ხოლო ახალი ქართული არქიტექტურის განვითარებისათვის მტკიცე საფუძვლის შექმნა მცდარი ოცნება იქნება [4, გვ. 172].

ქართულ ხუროთმოძღვრებაში კომპოზიციის აგებისა და აღქმის საქმეში თანაზომიერებების გამოყენებასა და მათ მნიშვნელობაზე არაერთხელ მიუთითებდა გ. ჩუბინაშვილიც. ამასთან, ხაზგასმით აღნიშნავდა, რომ ქართულ გუმბათურ ძეგლებში კომპოზიციის პროპორციულობის ძირითად და განმსაზღვრელ ელემენტს წარმოადგენდა გუმბათი, რომ მისი სიდიდე ამა თუ იმ ეპოქაში წარმოადგენდა ამოსავალ პუნქტს ძეგლთა თანაზომიერებების დადგენის საქმეში [27, გვ. 42]. სხვაგვარად, რომ ვთქვათ, ის იყო მოდულური სიდიდე ძეგლის თანაზომიერებათა დასადგენად.

გუმბათის მნიშვნელობას ქართულ ძეგლებში ადასტურებს პ. ამირანაშვილიც, როდესაც აკეთებს ბანას ძეგლის ანალიზს. იგი ამბობს, რომ „... ამის გამო (ლაპარაკია გეგმარებითი ჯგერის მკლავების რამდენადმე წაგრძელებაზე – პ.მ.) შეიცვალა თანაფარდობა გუმბათის დიამეტრსა და მკლავების სიგრძეებს შორის“ [8, გვ. 151].

ქართულ ხუროთმოძღვრებაში თანაზომიერებებისა და პროპორციულობის არსებობაზე მიუთითებს აგრეთვე ვ. ბერიძე, როდესაც იგი იკვლევდა ხუროთმოძღვრების ისტორიულ და მხატვრულ მხარეებს მთელი მისი განვითარების გზაზე. ჯვარი-წრომის პერიოდის განხილვისას ამბობს, რომ აქ ფასადის კომპოზიცია ყოველთვის წყნარი, გაწონასწორებული და სტატიკურია. პროპორციები ფართოა, ზეაწეულობისაკენ მცდელობის გარეშე; VIII-X



ნახ.5. უძველესი ქართული ნახაზი რუისის ეკლესიაზე

საუკუნეებში შენობათა პროპორციებში თანდათან ძლიერდება მისწრაფება ზეაწეულობისაკენ; მომწიფებულ შუასაუკუნეებში იზრდება არა მარტო შენობათა მასშტაბი, მნიშვნელოვნად იცვლება მათი პროპორციები: ზეაწეულობისაკენ სწრაფვამ, რომელიც ჩაისახა გარდამავალ პერიოდში, აქ უკვე მიიღო აშკარა გამოსახულება, რომელიც გაგრძელდა გვიანსაუკუნეების ძეგლებშიც [12, გვ.36-48].

ქართული ხუროთმოძღვრების ძეგლების ფორმათა ზუსტმა თანაზომიერებამ ძველ საზომ ერთეულებთან – ადლთან და წყრთასთან, ი. ციციშვილი მიიყვანა დასკვნამდე, რომ ჯერ კიდევ ჩვენს ერამდე, ხუროთმოძღვრები ცდილობდნენ აეგოთ შენობები მათემატიკურად ზუსტ პროპორციებში [3, გვ. 24].

ცალკე აღსანიშნავია ქართულ ხუროთმოძღვრებაში ამ პრობლემის მნიშვნელობის გამოკვლევა ნ. სევეროვის მიერ. მისთვის დამახასიათებელი მონღოლებით, მან სხვა საკითხების შესწავლასთან ერთად გამოავლინა მეტად მნიშვნელოვანი კანონზომიერება გუმბათოვან ძეგლთა მოცულობით-სივრცითი კომპოზიციის და კერძოდ, გუმბათის პროპორციების ფორმების საქმეში. წრომის გუმბათის აღდგენის საკითხის განხილვისას მან შეისწავლა რა ქართული ძეგლების კომპოზიციური სტრუქტურის წყობის კანონზომიერებები, გააკეთა დასკვნა, რომ გუმბათის პროპორციები, საერთოდ ქართულ

ხუროთმოძღვრებაში, პირდაპირ დამოკიდებულებაში იყო მის „კუთრ წონაზე“ ძეგლის მთელ გეგმაში [25, გვ. 16, 19]. იგი აღნიშნავს, რომ რაც უფრო მეტი იყო გუმბათის გეგმის „კუთრი წონა“ მთელი ძეგლის გეგმაში, მით უფრო დაბალი კეთდებოდა გუმბათის სიმაღლე. აქედან გამომდინარე, ცხადია, რომ ქართული გუმბათოვანი ხუროთმოძღვრების განვითარების პროცესში, როდესაც თანდათან იზრდებოდა გეგმარებითი ჯვრის მოკვლევის სიღრმეები (განსაკუთრებით, აღმოსავლეთ-დასავლეთის ღერძის გასწვრივ), გუმბათქვეშა სივრცე შესაბამისად მცირდებოდა. ე.ი. ამ შემთხვევაში გუმბათის „კუთრი წონა“ გეგმაში კლებულობდა და შესაბამისად, მისი სიმაღლე იზრდებოდა.

ქართული გუმბათოვანი ხუროთმოძღვრების შესწავლის საქმეში ეს მეტად მნიშვნელოვანი დებულება სრულიად დადასტურდა ამ მიმართულებით ბოლოდროინდელი თანამიმდევრული კვლევით მთელი მისი განვითარების მანძილზე, როდესაც შეიქმნა ამ განვითარების ერთიანი სურათი [6].

## 2. პროპორციულობის მინიმუმალობა არქიტექტურაში

მთელი ისტორიის მანძილზე არქიტექტურა თავის თავში ასახავდა ბუნებისა და საზოგადოების განვითარების კანონებს. ადამიანის გონებამ და მოწესრიგებულობის თანდაყოლილმა გრძობამ საშუალება მისცა მას შეგუებოდა ამ კანონებს, გარკვეულ წილად გაემარჯვნა კიდევ მათზე. მან ისწავლა ამ კანონების და წესრიგის ფიქსირება, მათი გამოყენება თავის ქმნილებაში. ეს განსაკუთრებით ნათლად ვლინდებოდა არქიტექტურაში, სადაც ნაგებობათა ფორმებსა და კონსტრუქციებში ითვალისწინებდა როგორც ბუნების კანონებს (სიმძიმე, სიმსუბუქე, სინათლე, შუქრდილი, ფერი და ა.შ.), ასევე საზოგადოების განვითარების კანონებს (სულ უფრო მზარდ მოთხოვნილებებს, სიმტკიცის და მხატვრულობის შესაბამის დონეზე განხორციელებას და სხვ.), რომლებსაც ადამიანი საუკუნეების განმავლობაში სწავლობდა და თავის სასარგებლოდ იყენებდა.

მათ საფუძველზე არქიტექტურამ ცხადია, თვითონაც გამოიმუშავა თავისი შინაგანი კანონზომიერებები, რათა ბუნებისა და საზოგადოების ფასეულობების შესაბამისად წარემართა თავისი საქმიანობა.

არქიტექტურის განვითარების ისტორია გვიჩვენებს, რომ ნაგებობები თუმცა ძირითადად იქმნებოდა სემანტიკური (შინაარსობრივი) კანონებით, მაგრამ, ამავე დროს, არქიტექტურისათვის მეტად მნიშვნელოვანი იყო შექმნილიყო სინტაქსური ცნებებიც (წესები, მეთოდები), რომლებიც მისცემდა საშუალებას წარმართულიყო იგი ერის ცხოვრების და ესთეტიკურ-მხატვრული ნორმების შესაბამისად.

ამიტომ იყო, რომ ყველა ერის არქიტექტურაში ცალბედბოდა მისი ფორმირების თავისი გაგება, წესები და კანონზომიერებები, რომლებიც ასახავდნენ ნაციონალური არქიტექტურის ძირითად მახასიათებლებს და ტრადიციებს. ისინი ხელს უწყობდნენ არქიტექტურული შემოქმედების კონკრეტული თავისებურებების გამოკვლენას, რადგან მათში ერის მხატვრული მიღწევების შედეგების აკუმულირება ხდებოდა.

ამრიგად, არქიტექტურამ ისტორიული განვითარების გზაზე თვითონვე შექმნა ნაგებობათა „სწორად აგება“ წესთა სისტემა, ანუ ნაგებობათა სტრუქტურის წყობის კანონზომიერებები, რათა შესაძლებელი ყოფილიყო მისი განვითარების მართვა გარკვეული შემოქმედებითი მიმართულებით. აქედან გამომდინარე, შეიძლება ვთქვათ, რომ არქიტექტურული კანონზომიერებები – ეს არის შემოქმედებით მეთოდებში ჩამოყალიბებული ნაწარმოების სტრუქტურის არქიტექტურულ-მხატვრული ფორმების წესების ერთობლიობა, რომელიც ისტორიულად განპირობებულია, ბუნების და საზოგადოების განვითარების ობიექტური კანონებით. უფრო ფართოდ, – ეს არის არქიტექტურული ნაწარმოების კომპოზიციურ-მხატვრული და სამშენებლო-კონსტრუქციული მხარეების მთლიანობაში მოყვანის წესებისა და მეთოდების ისტორიულად ჩამოყალიბებული (და მუდამ განვითარებადი) ერთობლიობა, რომელიც დაფუძნებულია ბუნების და საზოგადოების განვითარების ობიექტურ კანონებზე. ისინი განვითარების ყოველ ეპოქაში წარმოადგენდნენ არქიტექტურული შემოქმედების მდგარ კატეგორიებს, მის მარეგულირებელ საწყისებს.

არქიტექტურული კანონზომიერებები და მათ საფუძველზე აღმოცენებული თანაზომიერებები და პროპორციები წარმოადგენს გარკვეულ მხატვრულ მიღწევათა ისტორიულ შედეგს. ისინი აფიქსირებდნენ მხატვრული შემოქმედების წესებს, იყენენ ეპოქისა და ერის ესთეტიკური ნორმების და იდეის გამოხატულებას. შედეგად, ამა თუ იმ ტიპოლოგიაში ჩამოყალიბებული თანაზომიერებები, აღმოცენებული ეროვნულ ნიადაგზე, ყოველთვის იყო ერთგვარი გარანტი არქიტექტურის თვითნებობისაგან, იყო მისი გაფრთხილება, რათა არ დაეშვა კომპოზიციის ფორმირების საქმეში ჩამოყალიბებულ

კანონზომიერებათა ნებისმიერი ინტერპრეტირება და გაყოლოდა საერთო ეროვნულ არქიტექტურულ-მხატვრულ მიმართულებას.

კომპოზიციის ფორმით თანაზომიერებებში აისახებოდა ერის მიერ ჩამოყალიბებული როგორც საერთო არქიტექტურულ-მხატვრული კანონზომიერებები, ასევე ყოველი ისტორიული ეპოქისათვის დამახასიათებელი ნიშნები. მათი საშუალებით არქიტექტურამ ისტორიული განვითარების გზაზე შექმნა ნაგებობათა აგების წესთა სისტემა ანუ ნაგებობათა სტრუქტურის წყობის კანონზომიერებათა სისტემა, რათა შესაძლებელი ყოფილიყო განვითარება გარკვეულ შემოქმედებით მიმართულებაში ჩაეყენებინათ. ხემატიკი ამბობდა, რომ „ჩვენს ნახატში ვერ შევიტანთ მუსიკას, თუ ვერ გავაკონტროლებთ, გარკვეული სახით, რითსო“ [26, გვ. 18].

უნდა აღინიშნოს, რომ თანაზომიერება თავისთავად არ წარმოადგენს რაღაც მხატვრულ ღირებულებას. მაგრამ, საკმარისია შეხებაში მოვიდეს ხელოვნების, კერძოდ არქიტექტურის ნაწარმოებთან, რომ მაშინვე იძენს ესთეტიკურ ფასეულობას.

მათი გამოყენება შემოქმედებაში არ წარმოადგენდა თვითმიზანს. იგი ყოველთვის იყო საშუალება, მაგრამ საშუალება არა მარტო ნაწარმოების მხატვრულობაში მოყვანისა, არამედ კიდევ როგორც სამუშაო ხელსაწყო მისი სტრუქტურის პროფესიულად მოწესრიგებულ და გამართულ მდგომარეობაში მოყვანისა. ეს იყო საშუალება, რომ არქიტექტურული ნაგებობა, როგორც ხელოვნების ნაწარმოები, აყვანილი ყოფილიყო მხატვრულ ღონემდე. იყო გარკვეული საყრდენი წერტილი შემოქმედების უსაზღვრო სფეროში, რომელზე დაყრდნობითაც შესაძლებელი ხდებოდა ნაწარმოების მთლიანობისა და დამთავრებულობის დადგენა. მათი ცოდნა არქიტექტორს აძლევდა საშუალებას სრულად გამოეკლინა თავისი ფანტაზიისა და ნიჭის შესაძლებლობები, მიეღწია თავისი ნაწარმოების არქიტექტურულ-მხატვრული სრულყოფისათვის.

ამასთან ერთად, ზაზგასმით უნდა აღვნიშნოთ, რომ არქიტექტურული ნაწარმოების შექმნის საქმეში ცხადია, მთავარი და წარმმართველი ყოველთვის იყო ადამიანი-შემოქმედი, მისი გონება და აზროვნება. ბუთაპოვენი ამბობდა, რომ „თითები უძლურნი არიან, თუ გონება გაჩუმებულია“.

ადამიანი ისტორიული განვითარების ყოველ ახალ ეტაპზე ქმნიდა ახალ არქიტექტურულ-მხატვრულ ნაწარმოებებს და მათ კომპოზიციებს. ეს არა მარტო იმიტომ, რომ მათში ხდებოდა ახალი თემატიკური პლასტიკის გამოვლენა, არამედ იმიტომ, რომ მათში ახალი მოთხოვნილებები. შესაბამისად ყალიბდებოდა კომპოზიციური სტრუქტურის წყობის ახალი კანონზომიერებები და მათგან წარმოქმნილი თანაზომიერებები, რომლებიც ამ ეპოქაში არქიტექტურის გარკვეულ არქიტექტურულ-მხატვრულ ღონეზე განვითარების საფუძველი ხდებოდა. ამ თანაზომიერებებით ფორმათა ერთმანეთთან და მთლიანთან ურთიერთდამოკიდებულებების მრავალჯერ გამეორება ეპოქაში წარმოქმნიდა „მოლოდინის“ და მისი „გამოცნობის“ შეგრძნებას, ყოველ ახალ ნაწარმოებში. საქმე ისაა, რომ ცალკეული ფორმები და ელემენტები, რომლებსაც იყენებდა არქიტექტორი, თითქმის ყველა უკვე ცნობილი იყო ადამიანისათვის წინა გამოცდილებიდან. ამიტომ ლოგიკური იქნება გაკეთდეს დასკვნა, რომ ახალ გამოვლინებას წარმოადგენდა არა გამოყენებული ფორმები ან ელემენტები, არამედ მათი აგების, ურთიერთკავშირების და თანაზომიერების ახალი ხერხები, რომლებიც მეტწილად განაპირობებდნენ ნაწარმოების მხატვრულობას.



პროპორციულობა და თანაზომიერება, ყოველი ნაწარმოების ფორმირების საქმეში არის ის აუცილებელი საშუალება, რომლის გარეშე შეუძლებელია მისი მოწესრიგებულობაში, მხატვრულობასა და მთლიანობაში მოყვანა. მათ არქიტექტურულ ნაწარმოებში შეაკეთ მხატვრული წესრიგი და ჰარმონიულობა, რომელიც მის ყველა ნაწილს ზღის მთელის კუთვნილებად და პირიქით, მთელს ზღის ყველა ნაწილის გამაერთიანებელ ფაქტორად.

იგი ხელოვნების ნაწარმოების შინაგანი სილამაზეა. უშუალოდ არ ჩანს, მაგრამ ყოველთვის შეიგრძნობა სულიერი სილამაზის მსგავსად. მხოლოდ ასეთ ჰარმონიულ მოწესრიგებულებას აჰყავს ნაწარმოები მხატვრულ დონემდე.

ჰერაკლიტე ამბობდა: „სამყაროს საწყისებში რომ არ ყოფილიყო წესრიგი, მაშინ მშვენიერი წყობა სამყაროსი დაემსგავსებოდა ნავის გროვას, დაყრილს როგორც მოხვდა“. ჰომეროსი კი ამბობდა, რომ „მთელი არ შეიძლება იყოს შემაკავშირებელი საშუალებების გარეშე. მოხსენით კავშირები გემის შეფიცვრას და დარჩება ფიცართა გროვა და მთელი აღარ იქნება. პროპორცია – ეს არის კავშირები და ამავე დროს, საფუძველი ჰარმონიულობისა“.

მაგრამ, მოწესრიგებულობა უნდა იყოს არა მარტო მიზანშეწონილი, არამედ სწორად და მხატვრულად გააზრებული. მცდარად შეგრძნობილი პროპორციები არქიტექტურაში ისევე, როგორც დისჰარმონია მუსიკაში, შეურაცხყოფს ადამიანის ესთეტიკურ გრძნობებს, რომლებიც მის ბუნებაში არსებობს.

პროპორციულობის მნიშვნელობაზე არქიტექტურაში ძველთაგანვე მიუთითებდნენ ცნობილი თეორეტიკოსები.

ჯერ კიდევ ვიტრუვიუსი ამბობდა, რომ ტაძრის აგება პროპორციულობის გარეშე არ შეიძლება იყოს გამართლებული. ტაძარში ისევე, როგორც ყოველ სწორად და პროპორციულად აგებულ ადამიანის სხეულში, უნდა იყოს დაცული ზუსტად დადგენილი კანონი, სწორი თანაზომიერებები მისი შემადგენელი ნაწილებისა [16, გვ. 11].

არისტოტელე კი ამბობდა, რომ მშვენიერის უმნიშვნელოვანესი პირობაა: წყობა, თანაზომიერება და ჰარმონიულობა. და იქვე აგრძელებს, რომ „მშვენიერი მდგომარეობს გარკვეულ სიდიდეებში და მოწესრიგებულობაში“ [21, გვ. 128].

მიქელანჯელოს აზრით კი, ისევე როგორც ადამიანის აგებულებაში, არქიტექტურული მთლიანობის შინაგანი შეთანხმებულობა არის იქ, სადაც ყოველი ცალკეული ნაწილი თხოვლობს შესაბამის დამოკიდებულობას მიმდებარე ნაწილთან და არც ერთი მათგანი არ უნდა იყოს შექმნილი მთელთან სწორი თანაფარდობის გარეშე [16, გვ. 16].

პროპორციულობა არქიტექტურაში, – მიუთითებს ვიულე ლე-დიუკი, – უნდა იყოს შეთანხმებული ჩვენი მხედველობის ორგანოსთან – თვალთან, რომელიც, როგორც სმენა, არ უშვებს დისონანსებს.

კმაყოფილება, რომელსაც ჩვენ განვიცდით ხელოვნების მშვენიერი ნაწარმოებიდან, – ბლონდელი უმცროსის აზრით, დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად სწორად არის დაცული თანაზომიერებები; გრძნობა კმაყოფილებისა განპირობებულია მხოლოდ პროპორციებით. თუ ისინი დარღვეულია, მაშინ ვერავითარი გარეგნული შემკულობით ვერ შეცვლით სილამაზეს და მიზიდველობას, რომელიც მას აკლია არსებითად [10, გვ. 9].

მხატვრის შემოქმედება – ამბობს ჩუბინაშვილი, სრულიად შეგნებულად მიიმართება განსაზღვრული შემთავლების მოსახდენად მაყურებელზე, იგი ემორჩილება გამომსახველობის განსაზღვრულად ჩამოყალიბებულ და დამუშავებულ კანონებს [2, გვ. 82].

ამრიგად, შეიძლება ვთქვათ, რომ პროპორციულობა და თანაზომიერებები არქიტექტურაში ეს არის ერთ-ერთი ძირითადი საშუალება მისი მხატვრულობისა. ეს არის

ფორმათა და მთელის თანაფარდობათა სისტემა გატარებული არქიტექტორის აზროვნებაში; ეს არის არქიტექტურის რიცხვთა პოეზია.

მაგრამ, არქიტექტურაში თანაზომიერებებს ჰქონდა არა მარტო მხატვრულობის მნიშვნელობა, არამედ პრაქტიკულიც. მათში, საჭირო გეომეტრიული ფორმებისა და თანაზომიერებების დაკვითვით, ასახვას პოულობდა აგრეთვე ნაწარმოების გარკვეულ კონსტრუქციებში მატერიალური განზოციელების კანონები. არქიტექტურული ნაწარმოები არა მარტო სულიერი, არამედ მატერიალური კულტურის პროდუქტიცაა. ამიტომ არის, რომ როგორც მატერიალური პროდუქტი, იგი ფორმათა და ელემენტების ერთმანეთთან და მთელთან თანაზომიერებების საშუალებით უნდა ასახავდეს თავისი აგებულების ობიექტურ კანონებს – ფუნქციურ მოხერხებულობას და სარგებლიანობას, სიმტკიცესა და მდგრადობას, სიმძიმესა და სიმსუბუქეს და ა.შ. ეს არქიტექტურის მულტიმემოქმედი ფაქტორებია და მათი თანაზომიერებების საშუალებით გარკვეულ მოწესრიგებულობაში მოყვანა ერთ-ერთი მთავარი ამოცანაა არქიტექტურისა. ეს კი, თავის მხრივ, საბოლოო ჯამში სულიერების ასახულებაცაა.

ამრიგად, ნაგებობის ფორმათა თანაზომიერებებში მოყვანა არასოდეს არ იყო მხოლოდ ესთეტიკურ-მხატვრული მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებელი საშუალება. ამას ადასტურებს არქიტექტურის განვითარების მთელი ისტორია. იგი მჭიდროდ იყო დაკავშირებული ნაწარმოების როგორც ფუნქციასთან, ასევე მშენებლობის ტექნიკასთან, მასალასა და კონსტრუქციებთან.

მაგრამ, თანაზომიერებები და პროპორციები მანაც ძირითადად დაკავშირებული იყო ნაწარმოების არსთან და მის საერთო შინაგან მხატვრულ იდეასთან. სწორედ ეს იყო ძირითადი და განმსაზღვრელი კომპოზიციური სტრუქტურის წყობის კანონზომიერებათა ფორმირებისა, რომელთა საფუძველზეც ყალიბდებოდა შემდეგ თანაზომიერებათა სისტემა, რომელიც უკუკავშირის პრინციპის საფუძველზე ეხმარებოდა არქიტექტორს იდეის უკეთესად გამოვლინებაში.

## X X X

როგორც აღვნიშნეთ, თანაზომიერებებს ადამიანები იყენებდნენ უკვე იმ დროიდან, როდესაც ისინი თავის ნაგებობებს ქმნიდნენ არა მარტო უტილიტალური და სამშენებლო, არამედ სილამაზის კანონებითაც.

ეს კანონები იყო შედეგი ხალხის იმ მხატვრული ხერხების გამოყენებისა, რომლებიც უძლებდა დროის გამოცდას. მათ საფუძველზე ჩამოყალიბებული კანონზომიერებები წარმოადგენდა ამა თუ იმ ხალხის გარკვეულ მხატვრულ მიღწევათა შედეგს, განპირობებულს მათი ესთეტიკური ფასეულობებით. ამავე დროს, ისინი წარმოადგენდნენ ერთ-ერთ ქმედით საშუალებას მხატვრული შემოქმედების წესების დაფიქსირებისას და მათი თაობიდან თაობაში გადაცემისას, რაც თავის მხრივ, ხელს უწყობდა ერთიანი ეროვნული არქიტექტურის შექმნას და განვითარებას.

ერის მიერ ჩამოყალიბებული არქიტექტურულ-მხატვრული კანონზომიერებების საშუალებით შესაძლებელი იყო გამოეხატათ თავისი მსოფლმხედველობის მნიშვნელოვანი მხარეები, დროის ყოველ კონკრეტულ ისტორიულ მონაკვეთში. ამიტომ, ამ კანონზომიერებებზე აღმოცენებული თანაზომიერებები იყო ამა თუ იმ ეპოქის ესთეტიკურ-მხატვრული ნორმების და იდეების გამოხატულება.

რაც უფრო მაღალი დონის იყო ერის ხუროთმოძღვრული განვითარება, რაც უფრო მყარი და მდიდარი იყო ტრადიციები, მით უფრო დახვეწილი და მრავალმხრივ დამუ-

შავებული იყო მისი ტრადიციული კომპოზიციური სტრუქტურის წყობის კანონ-  
ზომიერებები და მათგან აღმოცენებული თანაზომიერებების სისტემა.

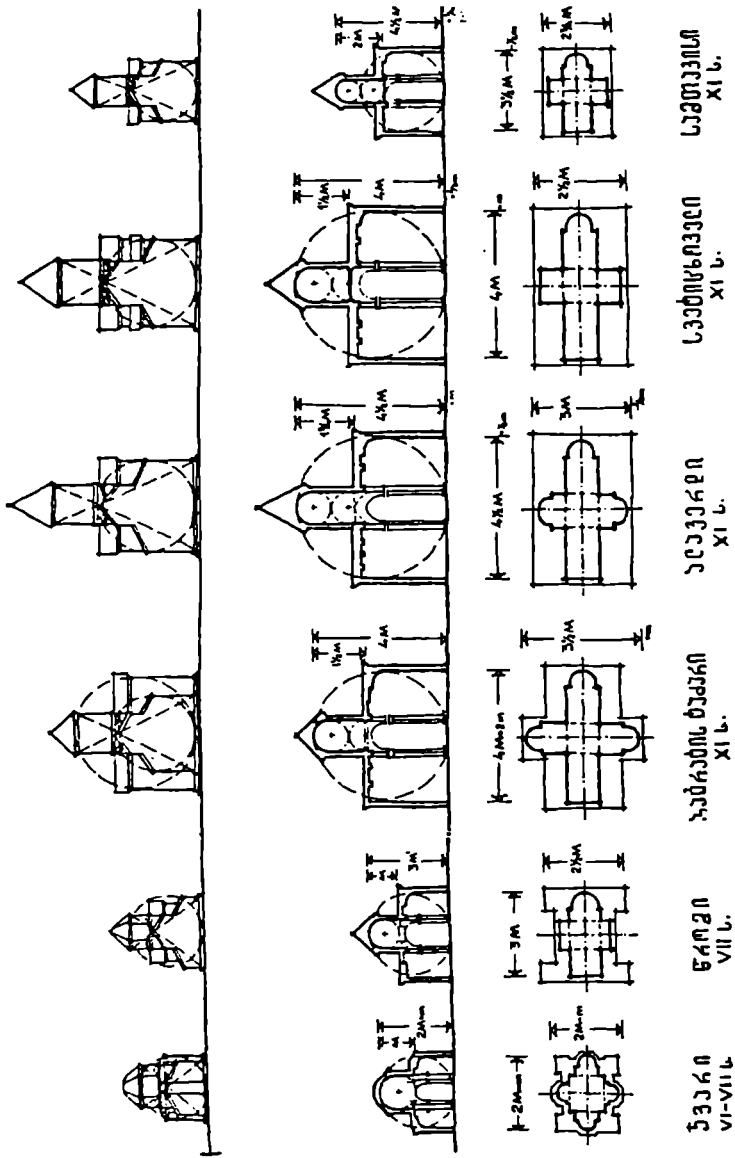
უნდა აღვნიშნოთ, რომ არქიტექტურულ თანაზომიერებებთან მიმართებაში ხმარებული  
„კანონზომიერებები“ და „კანონები“ არ უნდა იყოს გაგებული, როგორც მათი ერთხელ და  
სამუდამოდ დაკანონება და უცვლელობა, არამედ უნდა განიხილებოდეს როგორც ამა თუ იმ  
ეპოქაში ჩამოყალიბებული მდგრადი მეთოდები და წესები, გამომდინარე ეპოქის  
არქიტექტურულ-მხატვრული იდეალებიდან. ამიტომ იყო, რომ არ არსებობდა ერთხელ და  
სამუდამოდ დაკანონებული კარგი თანაზომიერებები და პროპორციები, მათი ჩამოყალიბების  
მეთოდები და წესები. ისინი განვითარების ყოველ ეტაპზე ვითარდებოდნენ, გამომდინარე  
ეპოქის ახალი მოთხოვნილებებიდან და ახალი ფუნქციურ-ტექნიკური კავშირების გააზრების  
შედეგად. ამასთან, ყოველ წინა ეპოქაში ჩამოყალიბებული კანონზომიერებები და წესები  
ხდებოდა საფუძველი ახალ ეპოქაში ახალი, უფრო განვითარებული კანონზომიერებების  
ჩამოყალიბებისა, გამომდინარე ეპოქის ახალი ამოცანებიდან.

შესაბამისად, ნებისმიერი ნაწარმოები, მისი ფორმირების კანონზომიერებები,  
პროპორციები და მათი მნიშვნელობა არქიტექტურაში, უნდა განიხილებოდეს მისი შექმნის  
დროის მოვლენების ჭრილში. დრო განსაზღვრავს შესაბამის ესთეტიკას და მხატვრულობას.  
არქიტექტურა ექვემდებარება არა ნიუტონის აბსოლუტურ დროს, არამედ აინშტაინის  
ფარდობით დროს. ეს კი ნიშნავს, რომ არქიტექტურაში დრო დაკავშირებულია იმ  
მოვლენებთან, რომლებიც ხდება ამა თუ იმ პერიოდში.

დროისა და ეპოქის ფაქტორი ნათლად ჩანს ქართული გუმბათური არქიტექტურის  
განვითარებაში (მე-ნ ნახაზზე აქ მოყვანილია ფრაგმენტი ამ განვითარებისა). მაგალითად,  
მცხეთის ჯგერის აგების ისტორიულ პერიოდში, მოდულური თანაზომიერებების და  
კვადრირების პრინციპის თანახმად, მოქმედებდა კანონზომიერებები, რომლებიც  
ითვალისწინებდნენ: შიდა სივრცეში – მთელი სიმაღლის ტოლობას მთელ სიგრძესთან,  
გუმბათის სიმაღლის ტოლობას თავის დიამეტრთან და გარე მოცულობებში – მთელი  
სიმაღლის ტოლობას მთელ სიგანესთან, რაც შეესაბამებოდა იმ დროის ესთეტიკურ-  
მხატვრულ ნორმებს – შეექმნათ დინჯი და გაწონასწორებული იერსახე ძეგლისა.

შემდგომ, წრომის აგების ეპოქაში, ახალი ამოცანებიდან გამომდინარე, უკვე შესაბამისად  
იცვლება როგორც სტრუქტურული კანონზომიერებები, ასევე მათგან გამომდინარე  
თანაზომიერებები და პროპორციები. კერძოდ, თუ პირველი და მესამე კანონზომიერებები  
გადმოდის წინა ეპოქიდან, მეორე უკვე იცვლის სახეს – გუმბათის სიმაღლე თავისი  
დიამეტრის ტოლი ხდება არა მთლიანად, როგორც ეს იყო წინა ეპოქაში, არამედ დიდი  
ტრომპების გარეშე. როგორც ვხედავთ, იგი ამაღლდა, რაც განაპირობა ძეგლის საერთო  
გვეგმაში მისი „კუთრი წონის“ შემცირებამ.

ოშკი-კათედრალების პერიოდში კი, როდესაც ქვეყანა გაერთიანდა და გაძლიერდა,  
შესაბამისად იზრდება ძეგლთა მონუმენტურობა და ზეაზიდულობა. აქ თუ პირველი  
კანონზომიერება ისევ რჩება უცვლელი – მთელი შიდა სიმაღლე ტოლია მთელი შიდა  
სიგრძის, სამაგიეროდ, გუმბათის „კუთრი წონის“ კიდევ უფრო შემცირებასთან  
დაკავშირებით, მისი სიმაღლე უფრო იზრდება და 1/2 დიამეტრის ტოლი ხდება. იცვლება  
მესამე კანონზომიერებაც – კვადრირება გარე მოცულობებში ხდება მხოლოდ გუმბათქვეშა  
ნაწილისა, ხოლო გუმბათი კეთდება მისი პროპორციული (რაც ფასადებზე ნაჩვენებია  
წყვეტილი ხაზით).

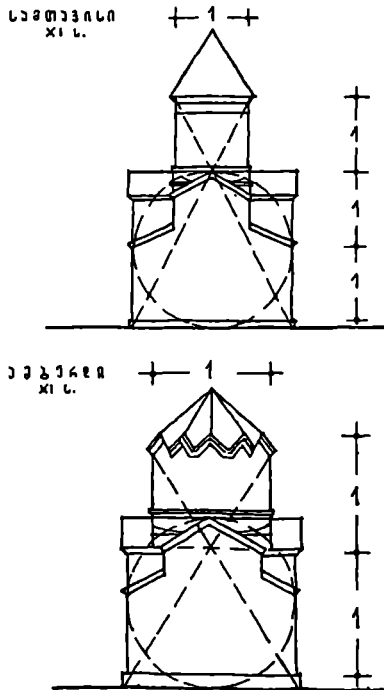


ნახ. 6. კართული ძეგლის კომპლექსური სტრუქტურის განვითარების კანონზომიერებები

განვითარების ბოლო, სამთავისის პერიოდში, როცა ქვეყნის აღმავლობა ისევ გრძელდება გარკვეული დროის განმავლობაში, კიდევ უფრო ზეაზიდული ხდება ძეგლთა პროპორციები. კერძოდ, შიდა სივრცეებში მთელი სიმაღლე უტოლდება უკვე შიდა მთელ სიგრძეს მიმატებული გუმბათის დიამეტრი; თვით გუმბათის სიმაღლე ხდება ორი თავისი დიამეტრის ტოლი; მესამე კანონზომიერება კი გადმოდის წინა პერიოდიდან. ასე ნათლად აისახებოდა დრო ქართული არქიტექტურის პროპორციულობის განვითარებაში.

თავის მხრივ, დრო, დაკავშირებული იყო სივრცესთან. ერთსა და იმავე დროში შექმნილი ერთი და იმავე ტიპოლოგიის ნაწარმოებს, მაგრამ გეოგრაფიულად სხვადასხვა სივრცეში (სხვადასხვა ქვეყანაში, ქვეყნის სხვადასხვა რეგიონში), ადგილობრივი ტრადიციებიდან გამომდინარე, ჰქონდათ სხვადასხვა პროპორციული მეტყველება. მაგალითად, ერთსა და იმავე ისტორიულ ეპოქაში და ერთი და იმავე ჯვარ-გუმბათოვანი ტიპოლოგიის საფუძველზე შექმნილი ქართული და სომხური ძეგლების პროპორციული წყობა ეროვნული ტრადიციებიდან გამომდინარე, იყო სხვადასხვა (ნახ. 7).

ამ ფაქტორების არცოდნა არქიტექტორებს ზშირად ურთულესსწორი გზის მონახვას ამა თუ იმ ნაწარმოების ანალიზისას ანდა თავისი ნაწარმოების კომპოზიციის პროპორციულობაში მოყვანისას, რაც მომქანცველი ინტუიციური ძიებების ანდა არასასურველი შედეგების მიღების მიზეზი ხდება.



ნახ. 7. ქართული და სომხური ძეგლების სტრუქტურის აგებულების პროპორციული თავისებურებანი

არქიტექტურული კომპოზიციის მთლიანობასა და ჰარმონიულობაში მოყვანის საქმეში თანაზომიერებასა და პროპორციულობას ყველა დროსა და სივრცეში დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა.

ნაწარმოების მთლიანობა – კომპოზიციის ფორმირების ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორი, ყალიბდება მაშინ, როდესაც მის ნაწილებსა და მთელს შორის თითქოს გაბმულია ჰარმონიულ თანაზომიერებათა უხილავი ძაფები. რის შედეგადაც მათ შორის ზღვება თვალისათვის საინტერესო „დაილაოვი“ და ნაწარმოები იწყებს თავის შინაგან მეტყველებას, ავლენს ორგანულ ერთიანობის შეგრძობებს. როდესაც მისი რომელიმე ნაწილის გადაადგილებით ან მოშორებით ირღვევა მთლიანობა. აქ ნაწილი აღიქმება მთლიანთან კავშირში, მთელი კი – ნაწილებთან თანაზომიერებით მოყვანილ ერთიანობაში. არისტოტელეს აზრით, „ნაწარმოების მთლიანობა ნიშნავს, პირველ ყოვლისა, რომ მას უნდა ჰქონდეს ერთიანი ფორმა. თუ სახდლის ნაწილები ერთმანეთთან მიბმულია როგორც მოზედა, რა თქმა უნდა, მას არ ექნება რაიმე ფორმა. მაგრამ, თუ ისინი მიბმული იქნებიან ისე, რომ ქმნიან სახდალს, მაშინ მას ექნება მთლიანი ფორმა“ [21, გვ. 128].

არქიტექტურული მთლიანის წარმოქმნის ძირითადი პირობაა – ნაწარმოების შინაარსისა და ფორმის ჰარმონიული ერთიანობა. ჰარმონიულობის აღქმა კი ქმნის სიღამაზის შეგრძნებას. იმას, რასაც შეიძლება დაერქვას ჰარმონიული – არის ის, რომელშიც შინაარსი და ფორმა ორგანულ ურთიერთქმედებაშია და შერწყმულია ერთ მთლიანში, რაშიც თავისი წვლილი შეაქვს თანაზომიერებათა შესაბამისი სისტემის გამოყენებას.

როგორც ფორმას, ასევე შინაარსს ცალ-ცალკე არ გააჩნია არქიტექტურულ-მხატვრული ფასეულობა. მხოლოდ მათი შერწყმა იძლევა სრულყოფილ მხატვრულ ნაწარმოებს. ასეთი ნაწარმოებები ისევე, როგორც ცოცხალი ბუნების ქმნილებები, ყოველთვის ორგანული და ჰარმონიულია.

ფორმისა და შინაარსის ერთიანობის კანონი ეს არის ნაწარმოების მხატვრული მთლიანობის პრინციპი, რომელიც წარმოადგენს ძირითად ქვაკუთხედს კომპოზიციის ფორმირების საქმეში. შესაბამისად, არქიტექტურული ხელოვნების უმაღლესი ამოცანაა – მთლიანობა კომპოზიციისა, როგორც პრინციპი შემადგენელ ნაწილთა ურთიერთშესატყვისობისა და თანაზომიერებებისა. აქ მთავარ, იდეოლოგიურ და თემატიკურ სიუჟეტურ იდეას თანაზომიერებების საშუალებით უნდა ექვემდებარებოდეს როგორც ყველა ნაწილი, ასევე საერთო კომპოზიცია, რის შედეგადაც იქმნება მთლიანობა ნაწარმოებისა.

აქედან გამომდინარე, შეიძლება იყოს კიდევ ერთი განსაზღვრება თანაზომიერებისა – რომ ის არის მთელსა და ნაწილებს შორის ისეთი ურთიერთდამოკიდებულებათა დამყარების საშუალება, რომელიც ნაწარმოებს ანიჭებს კომპოზიციური სტრუქტურის წყობის მთლიანობასა და ჰარმონიულობას.

ჰარმონიულობა კი – ეს არის არა მარტო ერთიანობა ფორმებისა, რომლებიც დაკავშირებულია რაღაც თანაზომიერებებით. კლასიკური განმარტებით, ჰარმონიულობა – ეს არის კიდევ ფუნქციური, კონსტრუქციული და ესთეტიკური ამოცანების ურთიერთშეთანხმებული გადაწყვეტა. გარდა ამისა, ნაწარმოების ჰარმონიულობა გულისხმობს კიდევ ლოგიკურ კავშირებს თანაზომიერებებისა კომპოზიციის სხვა ფაქტორებთან: მასშტაბურობასთან, ტექტონიკურობასთან და ა.შ. ამავდროს უნდა იყოს გარკვეული, თუ რამდენად ორგანულადაა შერწყმული ერთმანეთთან ეს ფაქტორები და რამდენად ასახავს მიზანშეწონილობას და სიმართლეს არქიტექტურულ-კონსტრუქციულ გადაწყვეტაში.

პარმონია ყველგან არის სადაც ფორმათა, სიტყვათა, ბგერათა ქაოსიდან წარმოიქმნება ურთიერთშეთანხმებული და კანონზომიერი წყობა. იგი სხვადასხვა ხარისხის და ღონისაა. შეიძლება მერყეობდეს ყველაზე დაბალი ღონიდან, ყველაზე მაღალამდე. მაგრამ იგი ყველა ნაწარმოებში არის.

მთლიანობა, რომ პარმონიულობის საფუძველია შეიცნეს ჯერ კიდევ ძველმა ბერძნებმა. მათი აზრით, მთლიანი მით უფრო ლამაზია, რაც უფრო მრავალსახაა. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, მათი გაგებით სილამაზე – ესაა მთლიანობა მრავალსახეობაში, რაც თავის მხრივ, პარმონიულობის ყველაზე განზოგადებულ და ზუსტ განსაზღვრას წარმოადგენს.

მთლიანობა და პარმონიულობა ეღო საფუძველად ყოველ ჭეშმარიტ მხატვრულ ნაწარმოებებს, რომლებიც საუკუნეების განმავლობაში არ კარგავდნენ თავის მაღალ-მხატვრულ მეტყველებას. ამიტომ იყო, რომ ჭეშმარიტი ხელოვნება ყოველთვის სცდებოდა თავისი ეპოქის საზღვრებს და იკავებდა ადგილს ზოგადაც კაცობრიო კულტურის საგანძურში. ამის ყველაზე თვალსაჩინო მაგალითია არქიტექტურის საყოველთაოდ აღიარებული სიმბოლო – პართენონი, რომელიც, თუმცა თავისი დანიშნულებით იყო საკულტო ნაგებობა და აღამიანებში იწვევდა რელიგიურ ასოციაციებს, მიუხედავად ამისა, როგორი ზოგად საარქიტექტურო ფასეულობებით არის მდიდარი მისი კომპოზიციური ენა. თითქმის ნახევრად დანგრეული ნაგებობა, ორიათას ხუთასი წლის შემდეგაც გამოხატავს მაღალი ხელოვნების იდეალებს. მასში თითქოს შეჯამდა კაცობრიობის მიერ საუკუნეებით დაგროვილი არქიტექტურულ-მხატვრული გამოცდილება.

თავისი ეპოქის საზღვრებს გასცდა როგორც ჭეშმარიტი ხელოვნების ნაწარმოები, აგრეთვე ქართული ხუროთმოძღვრების სიმბოლო – მცხეთის ჯვარი, რომელიც, თავისი კომპოზიციური სტრუქტურის კრისტალური მთლიანობით და პარმონიულობით, თითხმეტი საუკუნის შემდეგაც იკითხება როგორც ერის მხატვრული იდეალების ამსახველი.

მთლიანობის გარეშე არ არსებობს სრულყოფილი ნაწარმოები. იგი ლამაზია და სსსიამოვნო მაშინ, როდესაც მთლიანია. მტკიცე და მდგრადია, იმიტომ, რომ მთლიანია. ნიჭიერი არქიტექტორი უნიჭოსაგან ყოველთვის განსხვავდებოდა იმით, რომ იგი ნაწარმოებს ქმნიდა არა სამგანზომილებიანი, არამედ ოთხგანზომილებიანი სისტემით, სადაც მეოთხე განზომილება იყო მთლიანობა. უნიჭო არქიტექტორი თანაზომიერებებსა და პროპორციულობას იყენებს ცივი მათემატიკური გაანგარიშებით, ნიჭიერი კი – მთლიანობის შესაქმნელად. შესაბამისად, პირველ შემთხვევაში საქმე გვაქვს მათემატიკურ ჯამთან, მეორეში კი – მხატვრულ მთლიანობასთან.

როგორც ვხედავთ, არქიტექტურასაც აქვს თავისი მათემატიკა, რომელსაც, განსხვავებით წმინდა მათემატიკისაგან, საფუძველად უდევს არა უბრალო ჯამი, არამედ არქიტექტურული ნაწარმოების თვისებრივი მდგომარეობა – მთლიანობა. მაგალითად, თუ მათემატიკურ ჯამში ნაწილი ყოველთვის ნაკლებია მთელზე, არქიტექტურაში, როგორც ხელოვნებაში, ნაწილი შეიძლება იყოს მთელზე მეტი და მნიშვნელოვანი თავისი მეტყველებით. მაგალითად, მხატვრულად დამუშავებული პორტიკი ან დეტალი შენობისა, ვერტიკალური აქცენტი ან გუმბათი, შესაძლოა აღმოჩნდეს უფრო მნიშვნელოვანი, ვიდრე მთლიანი კომპოზიცია.

ანდა, მათემატიკურ ჯამში თუ ხუთს მიუვამატოთ ხუთი ყოველთვის ერთსა და იმავე შედეგს იძლევა და არის ათი, არქიტექტურული მთლიანობის ჯამში – ხუთ შენობას მიმატებული ხუთი შენობა, ერთ შემთხვევაში შეიძლება მივიღოთ მსოფლიო მნიშვნელობის ანსამბლი, ხოლო მეორე შემთხვევაში – უსახური ერთიანობა ათი შენობისა.

მათემატიკურ ჯამში დადებითი და დადებითი სიდიდეები ყოველთვის იძლევა დადებით შედეგს. არქიტექტურაში კი ორმა დადებითმა (სასიამოვნო) ნაგებობამ ან ფორმამ,

ერთმანეთთან ურთიერთობაში შეიძლება ერთ შემთხვევაში მოგვცეს კომპოზიციურად სასიამოვნო დადებითი შედეგი, ხოლო მეორე შემთხვევაში პირიქით – უარყოფითი და არასიამოვნო შეხამება და ცხადია, მთელიც აღარ შეიქმნება.

მათემატიკურ ჯამში შესაკრება გადაადგილებით ჯამი არ იცვლება. არქიტექტურულ მთლიანობაში რომელიმე ნაწილის ან ფორმის გადაადგილებით ერთ შემთხვევაში შეიძლება მივიღოთ უფრო საინტერესო გადაწყვეტა, ხოლო მეორე შემთხვევაში საერთოდ დაირღვეს მთლიანობა.

ამრიგად, ცივი მათემატიკური ჯამი და არქიტექტურული მხატვრული მთლიანობა სულ სხვადასხვა გაგებაა. პირველს საქმე აქვს მხოლოდ რაოდენობასთან, მეორეს კი – რაოდენობასა და თვისებრიობასთან.

ამიტომ, პროპორციულობისა და თანაზომიერებების საშუალებით არქიტექტურული მთლიანობის დადგენისას უნდა იყვეს გათვალისწინებული თუ მის უკან რა იქნება – ცივი არითმეტიკული ჯამი ფორმებისა, რომელსაც არ ექნება არაერთი თვისებრივი-ემოციური მეტყველება. თუ მათი შემოქმედებითად გააზრებული მხატვრული ერთიანობა და მთლიანობა.

აქედან გამომდინარე, არსებულ ნაწარმოებში გამოვლენილმა ანდა ახლად შექმნილ ნაწარმოებში შეტანილმა თანაზომიერებათა სისტემამ უნდა შესძლოს დაეკანასოს თუ რა მივიღოთ – პართენონის სალი და სასიამოვნო ვაშლი თუ მდარე ნაკვებობა ანუ უკარგისი ვაშლი. არა და, როგორც პირველ, ასევე მეორე შემთხვევაში ნაწარმოები შეიძლება იყოს მოყვანილი ერთსა და იმავე პროპორციულ სისტემაში. ამიტომ არის, რომ მხოლოდ პროპორციულობისა და თანაზომიერებების ცოდნა და გამოყენება ჯერ კიდევ არ ნიშნავს აუცილებლად მაღალმხატვრული ნაწარმოების მიღებას. აქ კიდევ საჭიროა შემოქმედის ხელი და გონება.

თანაზომიერებებისა და პროპორციულობის მნიშვნელობა ნათლად გამოვლინდა აგრეთვე ქართულ ხუროთმოძღვრებაში [6]. მათი საშუალებით, გარდა იმისა, რომ ხდებოდა ნაწარმოების კომპოზიციური სტრუქტურის წყობის გარკვეულ მხატვრულ კანონზომიერებებში მოყვანა, ამავე დროს იქმნებოდა სკოლა ქართული ხუროთმოძღვრების განვითარებისა, რასაც ხელს უწყობდა ამ კანონზომიერებებზე ჩამოყალიბებული თანაზომიერებების მემკვიდრეობით გადაცემა თაობიდან თაობაში. შედეგად, მთელი ხუროთმოძღვრება ვითარდებოდა ერთი შემოქმედებითი მიმართულებით, რომელიც საფუძვლად ედო ქართულ სკოლას.

ასეთი მემკვიდრეობითობის ჩამოყალიბებისათვის ცხადია, საჭირო იყო თანაზომიერებების ისეთი სისტემის შექმნა, რომელიც იქნებოდა მარტივი როგორც აღსაქმნელად, ასევე გადასაცემად შემდგომ თაობაში და ბოლოს, პრაქტიკულ საქმიანობაში გამოსაყენებლად.

როგორც თანაზომიერებათა ისტორიული განვითარება გვიჩვენებს, ასეთ სისტემად შეიძლება ყოფილიყო მარტივ არითმეტიკულ თანაფარდობათა სისტემა დამყარებული მთელირიცხვა მოდულურ თანაზომიერებებსა და პრაქტიკულ გეომეტრიის გამოყენებაზე. როგორც ზემოთ აღნიშნული შრომა [6] გვიჩვენებს, ქართული ხუროთმოძღვრები იყენებდნენ თანაზომიერებათა სწორედ ასეთ სისტემას.

ამავე დროს, უნდა აღინიშნოს ის მნიშვნელოვანი ფაქტი, რომ ეს სისტემა არასოდეს არ იყო მკაცრად კანონიზებული. პირიქით, ის იყო მოქნილი, პრაქტიკული და ადვილად მისასადაგებელი როგორც ტიპოლოგიის ფარგლებში, ასევე ეპოქათა ახალ მოთხოვნილებებთან. სწორედ ამის შედეგი იყო, რომ ქართულ ხუროთმოძღვრებაში არ არის არც ერთი ძეგლი (ერთი ტიპის ფარგლებშიც კი), რომელიც ზუსტად იმეორებდეს სხვა ძეგლის პროპორციებს. ყველა ნაწარმოებში ნათლად იგრძნობა ხუროთმოძღვრის წინაშე მდგარი ახალი ამოცანების შესაბამისად როგორ გარდაიქმნებოდა შემოქმედებითად თანაზომიერებათა არსებული სისტემა. ეს იყო ცოცხალი სისტემა, რაც ხუროთმოძღვრებს საშუალებას აძლევდა შეექმნათ ასეთივე ცოცხალი და განუმეორებელი კომპოზიციები.



ამ პრობლემის ასეთი გაგება ქართველი ხუროთმოძღვრების მიერ უნდა განიხილებოდეს, როგორც ერთ-ერთი ამოსავალი გზა წარსულის მემკვიდრეობის ათვისების საქმეში. მაგრამ, ამასთან უნდა გვახსოვდეს, რომ წარსულისადმი დამოკიდებულება ხდება შემოქმედებითი მხოლოდ მაშინ, როდესაც არქიტექტორი შეძლებს გაიგოს დაგროვილი გამოცდილების შინაგანი აზრი. სხვა შემთხვევაში ხდება მხოლოდ ზედაპირული ძიებანი გარე ფორმებისა.

ამის გააზრება თანამედროვე არქიტექტურაში მეტად მნიშვნელოვანია, ვინაიდან დღეს თანაზომიერების და პროპორციულობის მნიშვნელობა კიდევ უფრო გაიზარდა, რადგან არქიტექტურული შემოქმედების არსენალში უკვე აღარ არის ისეთი სპეციფიკური ელემენტები (კარნიზები, ფრონტონები, გუმბათები და ა.შ.), რომლებიც გააჩნდა წარსულის ხუროთმოძღვრებას და რომლებიც ქმნიდნენ მაღალ მხატვრულ ინფორმაციულობას. ამის გამო არის, რომ წარსულის ხუროთმოძღვრული ნაწარმოებები ადამიანში დღესაც იწვევს ინტენსიურ სულიერ კმაყოფილებას, გვაზიარებს თავისი დროის მაღალ საზოგადოებრივ და კულტურულ მემკვიდრეობას.

თანამედროვე არქიტექტურა მოკლებულია ამ მაღალი ინფორმაციული ელემენტებს და ცხადია, ძირითადი ყურადღება უნდა იყოს გადატანილი ნაწარმოების საერთო კომპოზიციური სტრუქტურის პლასტიკურობაზე, ფორმათა ერთმანეთთან და მთელთან მხატვრულად გააზრებულ ჰარმონიულ თანაზომიერებებზე.

მაგრამ, როგორც ამბობს ბორისოვსკი „ბედის უცნაური ირონიაა, ამჟამად, როდესაც არქიტექტურა გახდა ზედმიწევნით მარტივი, ლაკონური და ლამაზი, პროპორციების გამოყენებაში ვხედავთ ერთ-ერთ ძირითად საშუალებას მისი გამომსახველობისათვის, ჩვენ... შეეწყვიტეთ ამ საკითხებზე მუშაობა“ [11, გვ. 78].

### 3. პროპორციულობის კანონიკური სახეები

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, პროპორციულობა არის ძირითადი საშუალება ნაწარმოების კომპოზიციური სტრუქტურის პარმონიულ მთლიანობასა და მხატვრულობაში მოყვანისა. მისი მეშვეობით არქიტექტორის ჩანაფიქრი-იდეა თანდათან იხვეწება, ვითარდება და ყალიბდება როგორც დასრულებული მხატვრული ნაწარმოები.

როგორც ვნახეთ, არქიტექტურაში ძველთაგანვე იცოდნენ და იყენებდნენ რამდენიმე სახის კანონიკურ პროპორციულ სისტემას\* კომპოზიციური სტრუქტურის თავისებურებიდან გამომდინარე, მათ სხვადასხვა ეპოქაში, სხვადასხვა კონკრეტულ ნაწარმოებში იყენებდნენ არქიტექტურულ მხატვრული გადაწყვეტისათვის. მათი მეშვეობით საუკუნეების განმავლობაში, ტრადიციებისა და მემკვიდრეობითობაზე დაყრდნობით, იქმნებოდა მრავალი ბრწყინვალე ნაგებობა - დაწყებული ეგვიპტური და ანტიკური ბერძნულ-რომაული ნაგებობებიდან, დამთავრებული ბევრი თანამედროვე შენობებით.

სხვადასხვა სახის პროპორციულობის კანონიკური სისტემის არსებობა და მათი გამოყენება განპირობებული იყო ისტორიულად. მათი შერჩევა დაკავშირებული იყო ამა თუ იმ ხალხში და ეპოქაში გაბატონებულ იდეებთან და არქიტექტურისთვის დამახასიათებელი კომპოზიციური ხერხების დამკვიდრებასთან. ყველა ეს ფაქტორი იცვლებოდა ისტორიულად. შესაბამისად იცვლებოდა პროპორციულობისა და თანაზომიერების კანონიკური სისტემების გამოყენებისადმი მიდგომაც. მიუხედავად ამისა, მათი ამოცანები ყოველთვის რჩებოდა უცვლელი - რიცხვის საშუალებით დაემყარებინათ ნაწარმოებში კომპოზიციურ-მხატვრული მოწესრიგებულება და სრულყოფილება.

მოწესრიგებულება, თუნდაც ნებისმიერი ხასიათისა, უკვე ქმნის შესაბამისი ხასიათის პარმონიულ ურთიერთობებს ფორმებსა და მთელს შორის. რიცხვი კი არის მოწესრიგებულებაში შესაბამისი ზომის შეტანა, უფრო ზუსტად, არის მოწესრიგებულობის რაოდენობრივად დადგენის საშუალება. სადაც ეს ორი ფაქტორი ბატონობს, იქ არის პარმონია. ეს ფაქტორები ბატონობენ მუსიკაში, პოეზიაში, სკულპტურაში, არქიტექტურაში და სხვაგან. შესაბამისად, ყველა მათში, თუმცა სხვადასხვა დონის, მაგრამ არის პარმონიულობა.

ლამაზი, პარმონიული პროპორცია - ეს არის ზომა (ანუ რიცხვი) გატარებული მხატვრის, არქიტექტორის, მუსიკოსის აზროვნებაში. არქიტექტურული პროპორციები - არის ხუროთმოძღვრის მათემატიკა, რიცხვთა პოეზია.

ამრიგად, რიცხვი ანუ ზომა არის რაოდენობრივი ასახულობა მოწესრიგებულებისა. ის არქიტექტურაში შეიძლება იყოს ორი სახის: ერთი, გამოსახული აბსოლუტური საზომი ერთეულებით (მეტრი, ფუტი) და მეორე - ფარდობითი ერთეულებით ანუ როდესაც ათვლის ერთეულად მიიღება ნაგებობის კომპოზიციის წამყვანი ნაწილის ზომა, რომელთანაც თანაზომიერებაში მოიყვანება ნაწარმოების ყველა ელემენტი და მთლიანი კომპოზიცია.

რიცხვის, როგორც სამუშაო ხელსაწყოს გაგება, ადამიანის ცხოვრებაში, ხელოვნებასა და არქიტექტურაში, ძველთაგანვე ასრულებდა დიდ როლს. ჯერ კიდევ პითაგორელების მიერ ჩამოყალიბდა განზოგადებული შეხედულება რიცხვთა მნიშვნელობაზე ადამიანის

\* კანონიკური პროპორციული სისტემები - ეს არის საუკუნეებით ჩამოყალიბებული საბაზისო სისტემები პროპორციულობისა (მოდულური, შტაკეტის, გეომეტრიული, ოქროს კვეთის), რომელთა ინტერპრეტაციის საუფუძელზე, ყოველი ეპოქის მოთხოვნილებებიდან გამომდინარე, ყალიბდებოდა ნაგებობათა კონკრეტული თანაზომიერებები.

მოღვაწეობაში. მათი აზრით, რიცხვი არის ძირითადი საწყისი ადამიანის ყოველგვარ საქმიანობაში, რომ ყველაფერი დაფუძნებულია რიცხვით პარამონიულ სისტემებსა და თანაფარდობებზე. ისინი აგრეთვე მიუთითებდნენ რიცხვის გამოყენებაზე უშუალოდ ნაგებობებში ელემენტთა თანაზომიერი დანაწევრებისათვის. მაგალითად, პითაგორელი ფილოლაი ამბობდა, რომ „რიცხვის ბუნება და ძალა ბატონობს არა მარტო ღვთიურ და დემონურ საგნებში, არამედ თანაბრად... ყველა ტექნიკურ ხელოვნებაში და მუსიკაში“ [21, გვ. 42]. ძველ საბერძნეთში კი ტექნიკურ ხელოვნებათა შორის არქიტექტურა წამყვანი იყო. როგორც ვხედავთ, რიცხვი ბატონობდა თანაბრად როგორც არქიტექტურის, ასევე მუსიკალური ნაწარმოების თანაზომიერი ანაწევრებისათვის ანუ მოწესრიგებულობისათვის.

რიცხვით კანონები განსაკუთრებულ როლს ასრულებდნენ ძველად ხუროთმოძღვრულ საქმიანობაში. მაგალითად, ძველ საბერძნეთში ითვლებოდა, რომ ლუწი რიცხვი საგნებს ანიჭებდა უსაზღვრობას. ამ მოსაზრებიდან გამომდინარე, ლუწი რაოდენობა კოლონებისა (4,6,8) ბერძნული ტაძრების მთავარ ფასადზე, მათ ანიჭებდა უსაზღვრო მოძრაობას და აკავშირებდა ასევე უსაზღვრო სივრცესთან. მაგრამ, ამ უსაზღვროებისაკენ სწრაფვას ზღვარი ედებოდა სამკუთხეა ფორმით და ნაგებობის კომპოზიცია განსაზღვრულობასა და ერთიან მთლიანობაში მოდიოდა. ამ შემთხვევაში პითაგორელი იტყვოდა, რომ ბერძნულ ტაძარში ზღვრული ებრძვის უსაზღვრობას, ერთიანობა ებრძვის მრავლობის და იმარჯვებს მასზე, რითაც ქმნის ერთიანობას მრავალსახეობაში. ეს კი წარმოადგენდა არქიტექტურის უმაღლეს მიზანს.

ასევე სიმბოლური მნიშვნელობა ჰქონდა სხვა რიცხვებს. მაგალითად, რიცხვი სამი (1 1 1) ითვლებოდა პირველ სრულყოფილ რიცხვად, ვინაიდან შეიცავდა თავის თავში დასაწყისს, შუალედს და დაბოლოებას; ოთხი (4) ითვლებოდა პირველ „კვადრატულ“ რიცხვად, რომ იგი სივრცის საზომია და განსაზღვრავს ქვეყნის ოთხივე მხარეს და ამავე დროს, ჭეშმარიტი სიმართლისა და ყოველმხრივი თანასწორობის რიცხვია; შვიდი (7) ითვლებოდა საკრალურ რიცხვად, რომელიც არც თვითონ ბადებს და არც დაბადებულია ანუ ქალწულია რომელსაც არ ჰყავს დედა. მიუხედავად ამისა, რიცხვ შვიდს ყოველთვის მნიშვნელოვანი ადგილი ეკავა ადამიანის ცხოვრებაში: შვიდი დღე კვირაში, მუსიკალური წყობის დაყოფა შვიდ ნაწილად, ადამიანის სიცოცხლის დაყოფა შვიდწლიან პერიოდად და ა.შ.

ცოდნამ რიცხვებზე ბერძნებს მისცა საშუალება თავის არქიტექტურულ ნაწარმოებებში აესახათ გარკვეული ემოციები თანაზომიერების დამყარების პროცესში. როგორც ქვემოთ ვნახავთ, ეს ხდებოდა ორი გზით: მთელრიცხვა და გეომეტრიულად მიღებულ ირაციონალურ სიდიდეთა გამოყენებით, ფორმათა ერთმანეთთან და მთელთან თანაზომიერებების დამყარებისას. ამ ზოგად საფუძველზე, ძველთაგანვე ყალიბდებოდა არქიტექტურული ნაწარმოების კომპოზიციური სტრუქტურის მოწესრიგებულობის ანუ პროპორციულობის ისეთი კანონიკური სისტემები, როგორიცაა: მოდულური სისტემა, გეომეტრიული თანაზომიერებები, მსგავსების პრინციპი და ოქროს კვეთის პროპორციები.

მაგრამ, თავისთავად ეს სისტემები არ წარმოადგენდა არაერთარ ფასეულობას. ისინი სიცოცხლეს იძენდნენ მას შემდეგ, როცა შექმნდათ ნაწარმოებში სტრუქტურული წყობის გარკვეული კანონზომიერებები, გამომდინარე არქიტექტურის ფუძემდებლური ფაქტორებიდან და განსაკუთრებით, ტიპოლოგიური თავისებურებებიდან.

### 3.1. მოდულური სისტემა

მოდულური სისტემა – ეს არის ნაწარმოების ფორმათა ერთმანეთთან და მთელთან რომელიმე საზომი ერთეულის (მოდულის) საშუალებით, გარკვეული კანონზომიერებების საფუძველზე. მთელრიცხვა ურთიერთჯერად თანაზომიერებებში მოყვანის წესების და ხერხების ერთობლიობა.

მოდული, როგორც განზომილების რაღაც ერთეული, იმთავითვე წარმოიშვა როგორც პრაქტიკულად აუცილებელი საშუალება ნაგებობის სიდიდეთა დასადგენად. დასაწყისში ეს იყო ადამიანთან მუდამ თანწყობი და უცვლელი განზომილების ერთეულები: ბიჯი, წყრთა, ადლი, ციდა, თითი. შემდგომში ისინი მონაწილეობდნენ რა ყველა სიდიდის დადგენაში, თავისთავად იძენდნენ მოდულის ფუნქციას.

როდესაც ადამიანმა თავის ნაგებობას, გარდა მისი გამოყენებისა, შეხედა სილამაზის თვალსაზრისითაც, მაშინ დაიწყო უკვე არა მარტო ზომვა ნაგებობის სიდიდეებისა, არამედ ამ სიდიდეთა ურთიერთთანაზომიერება, მათი სასიამოვნო ურთიერთობის დადგენისათვის. ამ მიზნით, თავისი ბუნებრივი საზომი ერთეულები უკვე ვეღარ გამოდგებოდა, ვინაიდან, ჯერ ერთი, მათი მცირე ზომების გამო დიდ განზომილებათა ურთიერთთანაზომიერებების დადგენა იყო რთული და, მეორეც, რაც მთავარია, ისინი იყვნენ განყენებულნი უშუალოდ ნაგებობის ივლიდან. აქედან გამომდინარე, ლოკიკური იყო ასეთი განზომილების ერთეული ამოელოთ თვით ნაგებობების ორგანიზმიდან. კერძოდ, ასეთ ერთეულად მიეღოთ ნაგებობის კომპოზიციის რომელიმე წამყვანი ფორმის ან ელემენტის სიდიდე, რომელიც, როგორც შინაგანი საზომი, ყველა ფორმის ორგანულ ურთიერთობებს დაამყარებდა ერთმანეთთან და მთელთან.

როგორც არქიტექტურის შემდგომმა განვითარებამ გვიჩვენა, ნაგებობის მოდული, როგორც წესი, მიიღებოდა ყოველი ტიპოლოგიისთვის თავისი, ნაწარმოების კომპოზიციური სტრუქტურიდან გამომდინარე, რომლისადმი გარკვეული სისტემით თანაზომიერებაში მოიყვანებოდა ყველა ფორმა და მთელი.

მაგალითად, ბერძნულ ტაძარში, სადაც არქიტექტურულ სიმფონიაში წამყვან მოტივს წარმოადგენდა კოლონადა, რომელიც „ფლერა“ როგორც ორკესტრი, ძლიერად და დაძაბულად, ცხადია, თანაზომიერებათა წამყვან სიდიდედ ანუ მოდულად, უნდა მიეღოთ კოლონის სიდიდე, უფრო ზუსტად მისი დიამეტრი. იგი იყო ბერძნული ორდერის თანაზომიერების ერთეული, მისი შინაგანი საზომი. მას შეიცავდა თვით ტაძრის მთლიანი არქიტექტურული ორგანიზმი. მისი სიდიდე იცვლებოდა ორდერის, შესაბამისად მთლიანი ნაგებობის, სიდიდის ცვლასთან ერთად. დიდ ნაგებობაში იყო დიდი, მცირეში – მცირე. მოდული იყო ისტორიულად კონკრეტული სიდიდე და თავის თავში ატარებდა ნაწარმოების მხატვრულ საწყისებს.

ასევე იყო გუმბათოვან ტაძრებში. მაგრამ, აქ უკვე ნაგებობის მოდულად მიიღებოდა კომპოზიციის წამყვანი ელემენტის – გუმბათის სიდიდე, უფრო ზუსტად მისი დიამეტრი, რომელიც, მისი მიწაზე წარმომადგენლის – გუმბათქვეშა კვადრატის საშუალებით მონაწილეობას იღებდა კომპოზიციური წყობის თანაზომიერებებში უკვე დაკავლის პროცესიდან. ისიც იყო ტაძრის შინაგანი საზომი, რომლის საშუალებითაც მყარდებოდა ორგანული ურთიერთთანაზომიერებები ფორმებსა და მთელს შორის. მოდული აქაც იყო კონკრეტული და მისი სიდიდე იცვლებოდა ისტორიულად. ეს მოდული საფუძველად ედო ბიზანტიურ, ქართულ, სომხურ, რუსულ და სხვა არქიტექტურას.

ნაგებობის მოდულთან ერთად, როგორც საზომი ერთეული, გამოიყენებოდა აგრეთვე ე.წ. მცირე მოდული, რომელიც წარმოადგენდა ყველა ეპოქასა და ხალხში არსებული განზომილების ერთეულს – ფუტს, მეტრს, ადლს და ა.შ.

მოდულურ თანაზომიერებებს, როგორც გვამცნობს შუაში, იყენებდნენ ძველი ეგვიპტის, მესოპოტამიის, ბერძნულ, რომაულ და სხვა არქიტექტურაში. მისი გამოყენების ასეთი ფართო არეალი განპირობებული იყო იმით, რომ ძველად მსგავსი საზოგადოებრივ-ეკონომიკური პირობები და კულტურულ-რელიგიური ტრადიციები ბალებდნენ აგრეთვე მსგავს შემოქმედებით მეთოდებსა და ხერხებს.

მოდული წარსულში არ იყო რაღაც მათემატიკური აბსტრაქცია, როგორც არის თანამედროვე მოდული, დამყარებული განყენებულ მეტრულ სისტემაზე. მისი მეშვეობით განისაზღვრება არა აბსოლუტური, არამედ ფარდობითი ზომები, რაც უკვე თავისთავად ბალებდა გარკვეულ, მხატვრულ გააზრებულ კომპოზიციურ თანაზომიერებებს.

მოდულის სიდიდე და ხასიათი გამომდინარეობდა ნაწარმოების კომპოზიციური სტრუქტურიდან და ამიტომ ყოველთვის იყო კონკრეტული. იგი თავის თავში ერთი მხრივ, ატარებდა კომპოზიციის გამაერთიანებელ საწყისებს და მეორე მხრივ, ნაწარმოებში შეპქონდა ერთიანი მასშტაბი.

ყოველივე აქედან გამომდინარე, მოდულურ სისტემას ყოველთვის პქონდა წამყვანი მნიშვნელობა სხვა სისტემებს შორის. ამას ხელს უწყობდა აგრეთვე მისი დამახასიათებელი თვისებები: გამოყენების სიმარტივე (რადგან დაფუძნებული იყო მთელრიცხვ მარტივ თანაფარდობებზე), მოქნილობა (ყველა ეპოქის კონკრეტულ მოთხოვნილებებს ადივლად მიესადაგებოდა) და ბოლოს, პრაქტიკულობა (მშენებლობის პროცესში ყოველგვარი რთული გაანგარიშების გარეშე მარტივად გამოიყენებოდა).

ამრიგად, მოდულური სისტემა, მისი სამშენებლო პრაქტიკის საჭიროებიდან წარმოშობისა და შემდეგ შეძენილი თვისებების გამო, უნდა ყოფილიყო ყველაზე ძველი და ყველაზე ფართოდ გავრცელებული.

ჯერ კიდევ ვეტრუვიუსი ამბობდა, რომ „წყობა... შედგება რაოდენობისაგან, რაოდენობა კი არის მოდულების მიღება თვით ნაგებობის ნაწილებიდან“ [21, გვ. 202]; სხვაგან კი ამბობს, რომ არქიტექტორი ყველაზე დიდ ყურადღებას უნდა აქცევდეს იმას, რომ „ნაგებობის პროპორციები იმყოფებოდნენ სრულ შესატყვისობაში გარკვეულ ნაწილთან, მიღებულს როგორც ამოსავალი“ [21, გვ. 152]. ანტიკური ხანის პარამონიულობის ცნობილი თეორეტიკოსი, ნეოპლატონიკელი ნიკომაქი (I ს.ძვ.წ.) კი აღნიშნავდა, რომ ბიზანტიელი ოსტატები ხელმძღვანელობდნენ უპირატესად მარტივი რიცხვებით, რაც დამახასიათებელი იყო მოდულური თანაზომიერებებისთვის.

ვინიოლა ამბობდა, რომ სწორედ მოდულური აგების მეთოდი ხდის ადივლად ხელმისაწვდომს და გასაგებს ისეთ რთულ საკითხს, როგორცაა თანაზომიერებები არქიტექტურაში.

შუაში კი მიუთითებდა, რომ „ინსტინქტი და პრაქტიკული გამოცდილება აიძულებდა მათ (ძველ ხუროთმოძღვრებს – პ.მ.) ყველა ზომა დაექვემდებარებინათ ერთიანი მოდულისათვის“. და იქვე განაგრძობს, რომ „ყველა დანარჩენი კანონებიდან მარტივი თანაფარდობების კანონი, როგორც ჩანს, ყველაზე აუცილებელია. იგი ვრცელდება არა მარტო არქიტექტურაზე, მუსიკაში მას ექვემდებარება რხევათა რიცხვი, მელოდიაში – ტაქტი, ლექსში – რითმი“ [30, გვ. 40].

მიხაილოვი აკრიტიკებს რა პროპორციულობის ერთ-ერთ გამოჩენილ თეორეტიკოსს ზემბიჯს, ამბობს, რომ მისი „თეორია ძალიან შეზღუდულია. იგი არ ითვალისწინებს ჯერადი თანაზომიერებების ესთეტიკურ მნიშვნელობას და მათ უარყოფს სრულად უსამართლოდ. ამასთან (მნიშვნელობის საქმის გამარტივების პირობებიდან გამომდინარე) საჭიროა, რომ ყოველი ნაგებობა შექმნილი იყოს შეძლებისდაგვარად ერთიანი, მოდულთან თანაზომიერი ტექტონიკური ერთეულებით, რაც მნიშვნელოვანია ესთეტიკური თვალსაზრისითაც, რადგან ჯერად ფარდობებს არქიტექტურულ კომპოზიციაში შეაქვთ მკაფიო წყობა და ნათელი

აგებულება. მარტო ირაციონალური „დინამიკური“ თანაზომიერებები ვერ მოგვეცემენ მაქსიმალურ ესთეტიკურ ეფექტს“ [21, გვ. 148].

მოდულურ თანაზომიერებებს არანაკლები მნიშვნელობა ჰქონდა იაპონურ არქიტექტურაში. სადაც მოდულად მიღებული იყო (და ახლაც არის) ტრადიციული იატაკზე საწოლი ჭილიოფი – ტატამი. რომლის ზომებია 3X8 ფუტზე ანუ თანაზომიერებებით 1:2. მოდულური ბაღე ნაგებობისა შექმნილი ტატამის საფუძველზე, მოიცავს როგორც გეგმარებას, ასევე მოცულობებს. ამასთან, იაპონელებს არ ეშინიათ მოდულზე ნაკლები ზომის ელემენტების გამოყენება, რადგან ხდება მათი ჩაწერა მოდულური ბაღის ფარგლებში. ამას ისინი არც ფარავენ კომპოზიციაში, პირიქით, გამოაველენენ და განმარტავენ მას. ეს მეტად მნიშვნელოვანი მომენტი არქიტექტურულ თანაზომიერებებში.

ამრიგად, მოდულურ თანაზომიერებებს უძველესი დროიდან ჰქონდა და დღემდე შემორჩა თავისი მნიშვნელობა არქიტექტურულ-სამშენებლო საქმიანობაში. თუ საწყობში მას საფუძველად ედო საზომი ერთეულები, რომლებიც ყველა განზომილებაში მეორდებოდა და ამდენად, გამოდიოდნენ „მოდული-საზომის“ როლში, მოგვიანებით მასთან ერთად, კომპოზიციის ორგანული ერთიანობის შესაქმნელად, მოდულად გამოიყენებოდა უკვე ნაგებობის ორგანიზმიდან აღებული წამყვანი ელემენტის სიდიდე ანუ „ნაგებობის მოდული“.

როგორც ვხედავთ, არქიტექტურაში, მისი განვითარების გარკვეულ ეტაპზე ჩამოყალიბდა თანაზომიერებათა ორმოდულიანი სისტემა, სადაც ერთ მოდულს წარმოადგენდა „მოდული-საზომი“, ხოლო მეორეს – „ნაგებობის მოდული“.

„მოდული-საზომი“ იყო ამა თუ იმ ხალხში მიღებული საზომი ერთეული, რომელიც მონაწილეობდა რა ძირითადად სამშენებლო პროცესებში, ნაგებობის სიდიდეთა დასადგენად, ამავე დროს მისი საშუალებით ხდებოდა „ნაგებობის მოდულის“ სიდიდის განსაზღვრა და მისი ურთიერთობების დამყარება სტრუქტურის ყველა ფორმასა და მთელთან. ამრიგად, ორივე მოდული ერთმანეთთან ორგანულად იყო დაკავშირებული.

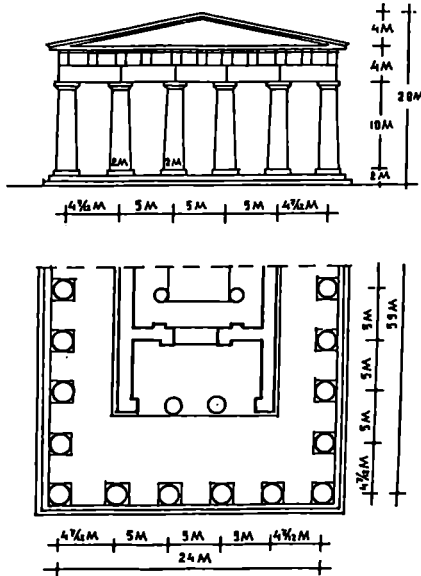
„ნაგებობის მოდული“ ყოველთვის იყო ამა თუ იმ კონკრეტული ნაგებობიდან ამოღებული კომპოზიციის წამყვანი ელემენტის სიდიდე. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ის იყო ე.წ. კომპოზიციური მოდული, რომელთანაც თანაზომიერებაში მოიყვანებოდა კომპოზიციური სტრუქტურის ყველა ფორმა და ელემენტი.

„ნაგებობის მოდული“ სხვადასხვა სახის შენობებში მიიღებოდა საკუთარი, კონკრეტული. მისი შერჩევა დამოკიდებული იყო ნაგებობის დანიშნულებაზე, მისი კომპოზიციური სტრუქტურის ხასიათსა და კონსტრუქციულ გადაწყვეტაზე. როგორც დადგენილია, ნაგებობის მოდული სხვადასხვა მიიღებოდა არათუ სხვადასხვა ტოპოლოგიის ნაგებობებში (კოლონურში, გუმბათურში და სხვაგან), არამედ ერთი ტოპოლოგიის ფარგლებშიც კი ყველა კონკრეტული ნაგებობისთვის მიიღებოდა თავისი.

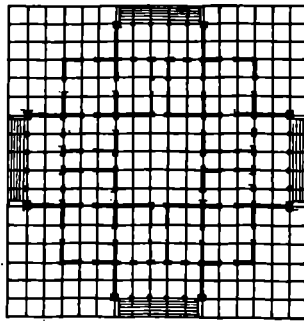
მოდულური თანაზომიერებების გამოყენების მრავალი მაგალითია ანტიკური და შუა საუკუნეების არქიტექტურაში (ნახ. 8,9). ამაზევე მიუთითებს ბერძნული ორდერის აგებულება (ნახ. 10).

ამ თვალსაზრისით, განსაკუთრებით საინტერესოა პართენონის კომპოზიციური სტრუქტურის აგებულება. როგორც ცნობილია, ამ ძეგლის მრავალი ანალიზია გაკეთებული სხვადასხვა პროპორციული სისტემებით, მათ შორის იდეალისტური, ყოველგვარ რეალობას მოკლებული სისტემებითაც. ეს იმ დროს, როდესაც ამ ძეგლის მშენებლობის ეპოქის თითქმის თანამედროვე ვიტრუვიუსი და ნიკომახი ერთნიშნად მიუთითებდნენ, რომ იმ დროს ზეოთმოძღვრების მიერ გამოიყენებოდა მთელი რიგის მოდულური თანაზომიერებები და მოდულად მიიღებოდა კომპოზიციის წამყვანი ელემენტის – კოლონის დიამეტრი (რადიუსი), ხოლო მოდულ-საზომად, თავისთავად ცხადია, მიღებული იქნებოდა იმ დროის საზომი

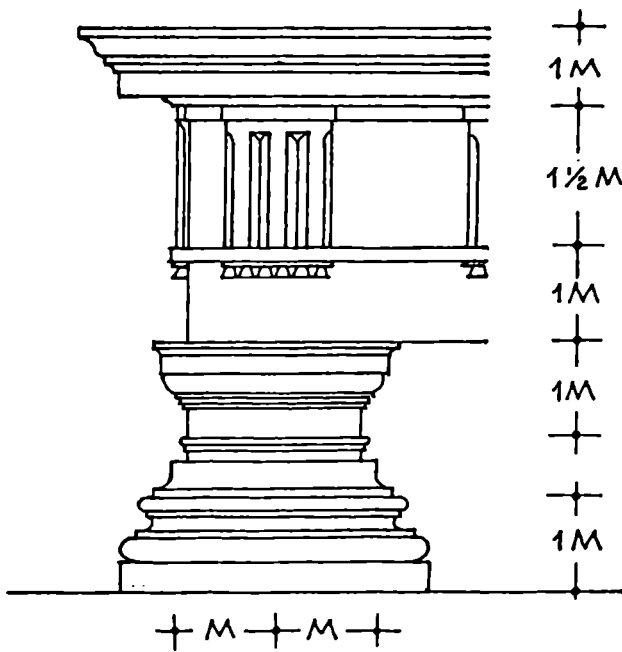
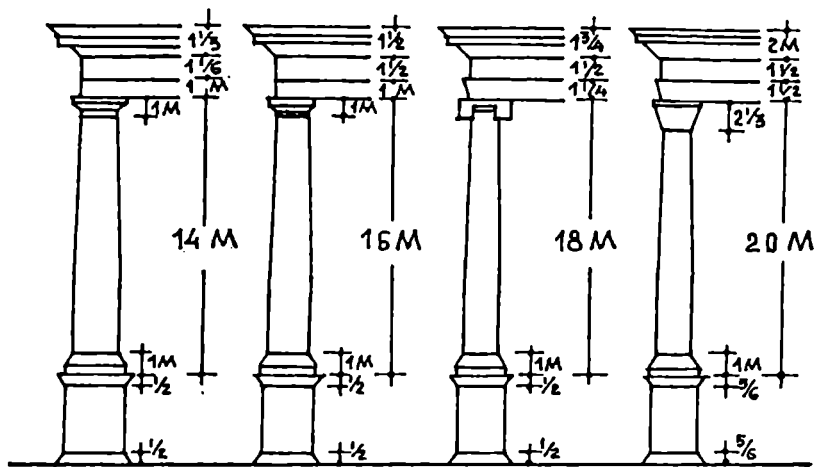
ერთეული. მართლაც, როგორც გვიჩვენებს პართენონის კვლევები (ნახ. 11), თუ მოდულად მივიღებთ კოლონის რადიუსს (რომელიც, როგორც კომპოზიციური მოდული, ჩვენ მიერ აღნიშნულია  $M$ -ით), მაშინ კოლონის სიმაღლე გამოდის  $11M$ -ის ტოლი, ანტაბლემენტის სიმაღლე  $3 \frac{1}{2} M$ -ის, მთავარი პორტიკის მთელი სიღრმე  $11M$ -ის, გვერდითი პორტიკის სიღრმე  $5 \frac{1}{2} M$ -ის და ა. შ. როგორც ვხედავთ, კომპოზიციის ყველა ძირითადი ფორმა და ელემენტი მთელრიცხვა თანაზომიერებაშია მოდულთან.



ნახ. 8. ზევის ტაძრის (ოლიმპია) სტრუქტურის მოდულური აგებულება. ფახალი და გეგმის ფრაგმენტი

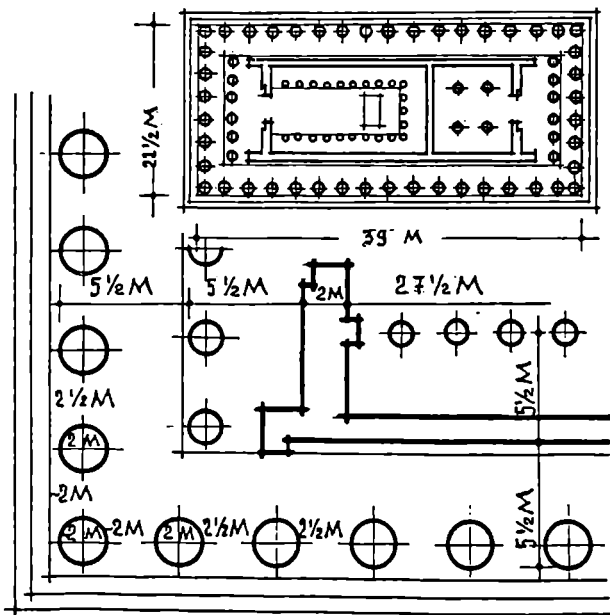
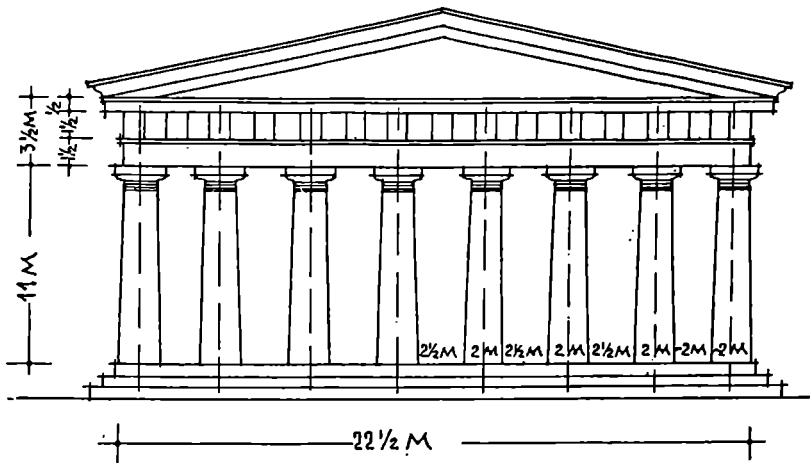


ნახ. 9. პალადიოს ვილა როტინდას ტაძრის შენობის გეგმა მოდულურ ბაღში



ნახ.10. ბერძნული ორდერის მოდულური აგებულება



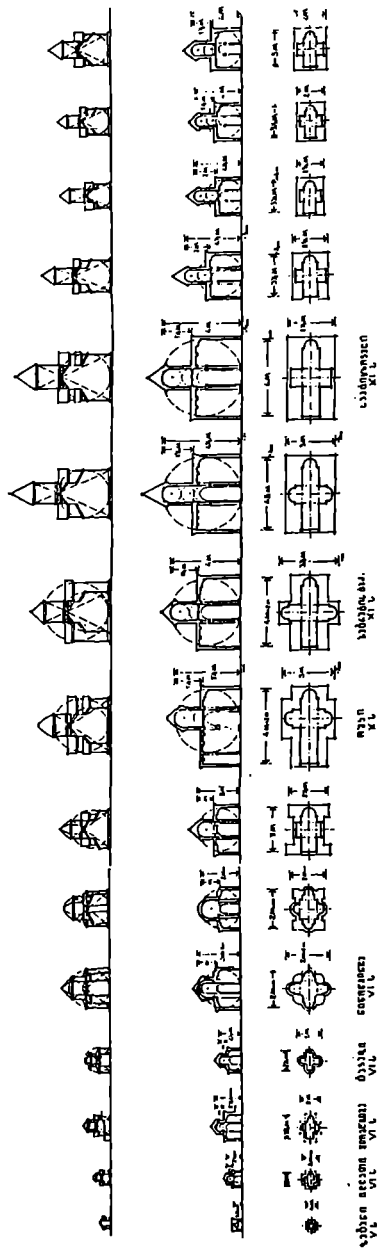


ნახ.11. პართენონის აგებულია მოღუღური  
თანაზომიერებებით. ფასალი, გეგმა, გეგმის ურამგმენტი

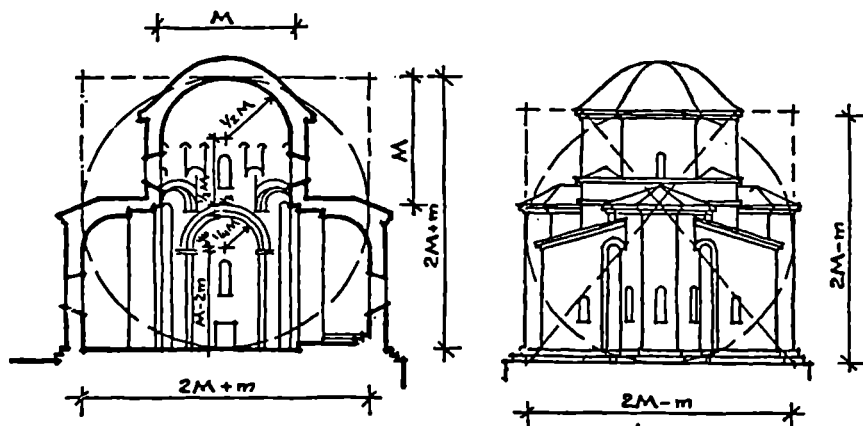
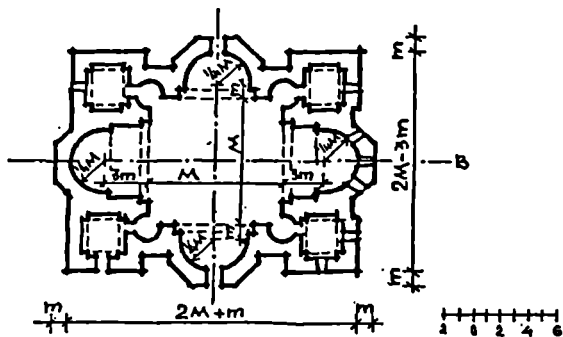
ამასვე ადასტურებს შუასაუკუნეების ქართული გუმბათური ხუროთმოძღვრების ანალიზები [6]. რაც ნათლად ჩანს საეტაპო ძეგლთა ანალიზის განშლიდან (ნახ. 12). როგორც ანალიზებმა გვიჩვენა, „ნაგებობის მოდულად“ ყოველ ძეგლში მიღებული იყო თავისი გუმბათის დიამეტრის ანუ გუმბათქვეშა კვადრატის გვერდის სიდიდე, რომელიც, როგორც კომპოზიციური მოდული, აღნიშნულია M-ით. „მოდულ-საზომად“ კი მიღებული იყო იმ დროის საზომი ერთეული ადლი (0,96 მ-ის ტოლი), რომელიც აღნიშნულია III-ით. ქართულ გუმბათოვან არქიტექტურაში გარკვეული კანონზომიერებები და მათ საფუძველზე წარმოშობილი მოდულური თანაზომიერებები ჩაისახა და განვითარდა ქრისტიანული რელიგიის შესაბამისი ფორმებისა და ნორმების ძიების პროცესში, IV-VI საუკუნეებში. ამ დროს მათი გამოყენება ხდებოდა ჯერ კიდევ არასისტემატიზებულად. მაგრამ ამ პერიოდის ბოლოს, ნინოწმინდის ტაძარში (VI ს.), უკვე თითქმის ჩამოყალიბებული სისტემის სახეს იღებენ.

განვითარების შემდეგ საფეხურზე ქართული ხუროთმოძღვრული გენია, ნინოწმინდის საფუძველზე, ქმნის კრისტალურად დახვეწილი კომპოზიციური სტრუქტურის მქონე მცხეთის ჯვარს. აქ, თავის წინამორბედში გამოუმუშავებული, მაგრამ, ჯერ კიდევ მოუმწიფებული კომპოზიციური სტრუქტურის და მისი აგებულების მოდულური თანაზომიერებების გადამუშავების შედეგად აყალიბებს ყოველმხრივ დახვეწილ როგორც სტრუქტურას. ასევე მისი ფორმირების მოდულურ სისტემას. მას საფუძველად დაედო, ჯერ კიდევ ნინოწმინდის ტაძარში გამოყენებული, მაგრამ არქიტექტურულ-კონსტრუქციული ძიების პროცესის გამო ჯერ დაუხვეწელი იდეა - ვერტიკალურ სიდიდეთა (როგორც შიდა სივრცეებში, ასევე გარე მოცულობებში) ურთიერთთანაზომიერებებში მოყვანა გეგმის მოდულურ სიდიდეებთან, რომლებიც ყალიბდებოდა და ვითარდებოდა წინა საუკუნეებში. ამ პრინციპზე მიუთითებდა, ვიტრუვიუსის შრომის - „ათი წიგნი არქიტექტურაზე“ ცნობილი კომენტატორი დანიელ ბარბარო, როდესაც ამბობდა, რომ „ნაგებობის გეგმის შედგენისას, მისი დაკვალვისას და საძირკვლების მოწყობისას ხდება „დაბადება“ შენობის. ხოლო ფასადის და შიდა სახის გამოსახულება, რომლებიც გვიჩვენებს შენობის სიმაღლეს, შეესაბამება უკვე გეგმის სახით დაბადებული ნაგებობის სიდიდეს. ის უნდა პასუხობდეს გეგმას, რადგან საგანი დადებული და საგანი მზარდი ერთი და იგივეა“ [18, გვ. 29]. გარდა ამისა, ქართველმა ხუროთმოძღვრებმა ამ იდეას დაუმატეს კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი პრინციპი - გეგმურ და ვერტიკალურ სიდიდეთა კვადრირების პრინციპი. ამ საფუძველებზე ჩამოყალიბდა და ვითარდებოდა ქართული გუმბათოვანი ხუროთმოძღვრების კომპოზიციური სტრუქტურის ფორმირების კანონზომიერებები და მათგან გამოუმუშავებული მოდულური თანაზომიერებების სისტემა, რომელმაც თავის სრულ დახვეწას მიაღწია მცხეთის ჯვარში (ნახ. 13). კერძოდ, ამ ძეგლში:

- ნაგებობის მთელი სიმაღლე შიდა სივრცის ტოლია და მოდულებში გამოისახებოდა როგორც  $2M+2m$ ;
- გუმბათის შიდა სიმაღლე თავისივე დიამეტრის ანუ ნაგებობის მოდულის M-ის ტოლია;
- ნაგებობის მთელი სიმაღლე ტოლი იყო გარე სივრცისა და მოდულებში გამოისახებოდა როგორც  $2M+m$ .
- დაბოლოს, გამოყენებულ იქნა კიდევ ერთი კანონზომიერება - გუმბათი იყო პროპორციული გუმბათქვეშა ნაწილისა (აღნიშნული პუნქტირის სახით).



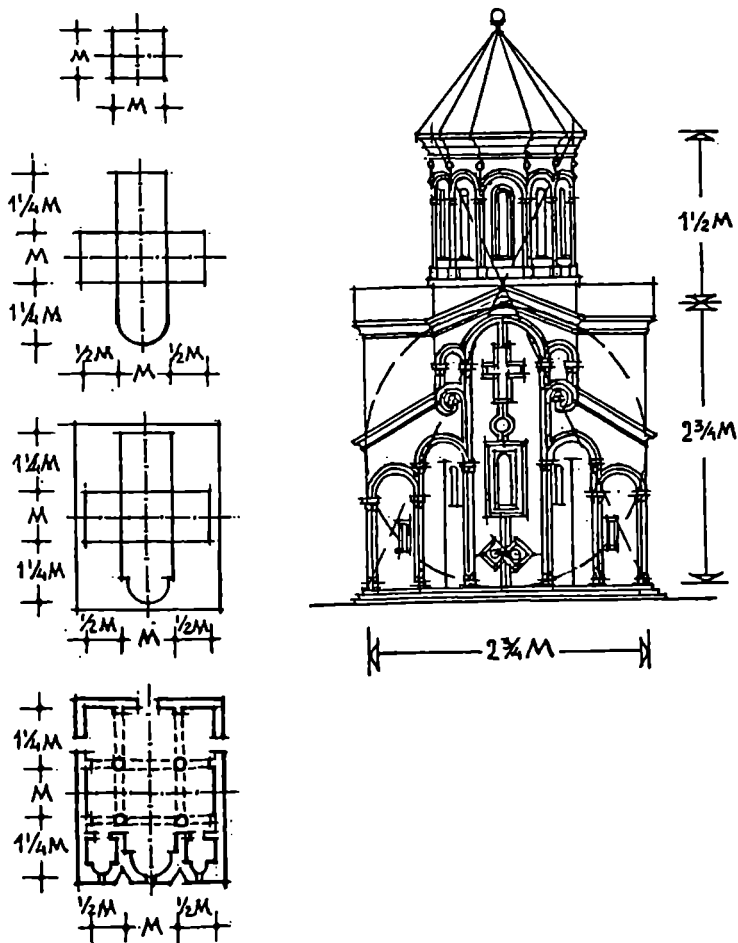
ნახ.12. ქართული ხატების გეგმები სხვადასხვა სახისაა, მათი სტრუქტურის აგებულების კანონზომიერების გამოვლენით



ნაწ. 13. მცხეთის ჯერის კომპოზიციური სტრუქტურის ფორმირების კანონზომიერებები

თანაზომიერებათა ასეთი სისტემა, გარკვეულად ინტერპრეტირებული ყოველი ახალი ეპოქის მოთხოვნილებების შესაბამისად, საფუძვლად დაედო მთელი ქართული გუმბათური ხუროთმოძღვრების განვითარებას თხუთმეტი საუკუნის განმავლობაში, რასაც ნათლად გვიჩვენებს ერთ-ერთი მაგალითი, კერძოდ, სამთავისის ძეგლის კომპოზიციური სტრუქტურის და კვალეისა და აგების პროპორციული კანონზომიერება (ნაწ. 14) და საეტაპო ძეგლთა ანალიზის განშლის ნახაზი (ნაწ. 12). მისი მოქმედების ასეთ სტაბილურობას ხელს უწყობდა შემდეგი ფაქტორები: ჯერ ერთი, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, მოღუღლური სისტემა გამოყენების პროცესში იყო მარტივი, მოქნილი და პრაქტიკული; მეორეც, მისი საშუალებით ადვილად ხდებოდა ჩამოყალიბებულ თანაზომიერებათა „ჩაწერა“ ხუროთმოძღვართა მენსიერებაში, რაც უზრუნველყოფდა მათ გადაცემას თაობიდან თაობაში. და ბოლოს, სისტემა განვითარებადი იყო არქიტექტურის ისტორიულ განვითარებასთან ერთად, რაც ხუროთმოძღვრებს აძლევდა საშუალებას, თავისი ეპოქის კონკრეტული ამოცანებიდან გამომდინარე, შემოქმედლებითად გადაემუშავებინათ იგი და ამ საფუძველზე შეექმნათ ახალი, მაგრამ ერთიანი ქართული შემოქმედებითი მიმართულების ნაწარმოებები.

გარდა ამისა, ეს სისტემა ერთიანი შემოქმედების ფარგლებში იძლეოდა შესაძლებლობას ხუროთმოძღვრებს თავის ძეგლში შეეტანათ ინდივიდუალური ხელწერა და ეპოქის დამახასიათებელი ნიშნები, რის გამოც ერთი ტიპის ძეგლებშიც კი ვხვდავთ განუმეორებელ არქიტექტურულ-მხატვრულ სახეებს, რაც წარმოადგენდა განსხვავებას არქიტექტურის უმაღლესი მხატვრული კანონისა - ერთიანობა მრავალსახეობაში.



ნახ. 14. სამთავისი კომპოზიციური სტრუქტურის და-კედლისა და აგების პროპორციული კანონზომიერებები

ამრიგად, ყოველი წინა გამოცდილებიდან მემკვიდრეობით მიღებული თანაზომიერებების სისტემა, გადამუშავებული თავისი პერიოდის კონკრეტული ამოცანების შესაბამისად, საფუძველი იყო იმისა, რომ ხუროთმოძღვარს შეექმნა თავის დროის დამახასიათებელი. მაგრამ საერთო ქართულ შემოქმედებით მიმართულებაში გადაწყვეტილი ახალი ძეგლი.

ეს ფაქტი კი დამადასტურებელია იმისა, რომ მოდულური სისტემა, სხვა სისტემებთან შედარებით, იყო ინვარიანტული<sup>1</sup> ე.ი. ეპოქათა და ძეგლთა სიდიდის ცვალებადობის მიხედვით არ იცვლებოდა მათი აგების კანონზომიერებათა თვისებები, იცვლებოდა მხოლოდ თანაზომიერებათა ხასიათი.

მოდულურმა სისტემამ დღესაც არ დაკარგა თავისი მნიშვნელობა არქიტექტურასა და მშენებლობაში. მისი საშუალებით ხდება ნაგებობათა არქიტექტურულ კონსტრუქციული ელემენტების ზომათა კოორდინაცია და ურთიერთკავშირების დამყარება. მაგრამ, მოდული დღეს უკვე განყენებული გაგებაა, აგებული მეტრულ სისტემაზე და განკუთვნილია ძირითადად კონსტრუქციულ-სამშენებლო ელემენტების ტიპიზაციისა და უნიფიკაციისათვის. ეს სისტემა უკვე ნაკლებად არის დაკავშირებული ნაგებობის კომპოზიციურ სტრუქტურასთან, მისი მოცულობით-სივრცითი გადაწყვეტის თავისებურებებთან, ტრადიციებთან, მემკვიდრეობასთან და ა.შ. ამიტომ არის, რომ დღეს მოდულურ თანაზომიერებათა მეთოდმა არქიტექტურულ შემოქმედებაში დაკარგა თავისი ტრადიციული ფუნქცია – იყოს ნაწარმოების არქიტექტურულ-მხატვრული გადაწყვეტის საშუალება, რაც მნიშვნელოვანი დანაკლისია არქიტექტურულ შემოქმედებით მეთოდებში. მაგრამ, როგორც ქვემოთ ვნახავთ, შესაძლებელია მისი ტრადიციული თვისებების რამდენადმე აღდგენა.

### 3.2. გეომეტრიული თანაზომიერება

გეომეტრიული თანაზომიერებები – არის ფორმათა ერთმანეთთან და მთელთან შეთანწყობისა და თანაზომიერებების საშუალება, განხორციელებული გეომეტრიული აგებებით. მას საფუძვლად უდევს წესიერ გეომეტრიულ ფორმათა აგება და მათ შორის ურთიერთობების დამყარება გამოყენებითი გეომეტრიის ხერხების მეშვეობით. ამ მეთოდით შექმნილი ფორმებს ახასიათებს თავისი შინაგანი მოწესრიგებულობა და შესაბამისად, გარკვეული პროპორციული მეტყველება.

ეს მეთოდი თუმცა ძველთაგანვე იყო მიღებული, მაგრამ იგი დამოუკიდებლად იშვიათად გამოიყენებოდა. მას, როგორც წესი, ვხვდებით არითმეტიკულ (მოდულურ) თანაზომიერებებთან ერთად. ჯერ კიდევ პანფილი (IV ს.ძ.წ.) მიუთითებდა, რომ არითმეტიკისა და გეომეტრიის გამოყენების გარეშე არ შეიძლება ხელოვნება იყოს დახვეწილი. პითაგორა კი აღნიშნავდა, რომ „ყოველ გეომეტრიულ აგებას ანდა ფაქტს შეესაბამება არითმეტიკული ფაქტი, პარალელური არითმეტიკული კანონი, რომ ყოველგვარი ჰარმონია (დაწყებული მუსიკალური ჰარმონიიდან) დამოკიდებულია პროპორციებსა და რიცხვთა თანაფარდობებზე, მთლიანსა და მის ნაწილებს შორის“ [15, გვ. 196].

ზომა და გეომეტრია ედო საფუძვლად ყოველგვარ ნაგებობას უძველესი დროიდან. გეომეტრიის გარეშე საერთოდ წარმოუდგენელი იყო წესიერი ნაგებობის როგორც დაკვლევა, ასევე მისი ვერტიკალური არქიტექტურულ-კონსტრუქციული ფორმების შექმნა. გარდა ამისა, წესიერი გეომეტრიული მოხაზულობის ფორმა არა მარტო ესთეტიკურია, არამედ კონსტრუქციულადაც მიზანშეწონილია. ეს იცოდნენ ხუროთ-

<sup>1</sup>ინვარიანტა - (ლათ. უცვლელი), არის სიდიდე, მოცუვნა, წესი, რომელიც უცვლელი რჩება მასთან დაკავშირებულ სიდიდეთა ცვლილებისას.

მოდერებმა უძველესი დროიდან. ამიტომ იყო, რომ ზომასთან ერთად გეომეტრია იყო საფუძველი არქიტექტურული ნაწარმოების ფორმირებისა.

ასე იყო ჯერ კიდევ შუამდინარეთსა და ეგვიპტეში. ეგვიპტური პირამიდები – ეს ხომ „მუხჯი ტრაქტატია“ გეომეტრიისა. ვიტრუვიუსი ხაზგასმით აღნიშნავდა ბერძნულ არქიტექტურაში გეომეტრიის მნიშვნელობას, როდესაც იხსოვრავთ განმარტებისას მიუთითებდა, რომ იმ კომპოზიციების პროპორციული აგებებისას, სადაც არითმეტიკული თანაზომიერებები ვერ გამოიყენებოდა, ხმარობდნენ გეომეტრიულ აგებებს. ხოლო პლატონმა თავის აკადემიის შესასვლელზე წააწერა, „გეომეტრიის უცოდინარი აქარ შემოვიდეს“.

გეომეტრიის მნიშვნელობაზე უძველეს დროიდან მიუთითებს აგრეთვე საქარველოში ჯერ კიდევ ძვ.წ.ად. V-VI ათასწლეულში იბირის მთაზე (მდ. ხრამის მარჯვენა ნაპირზე) არსებულ დასახლებაში ნაგებობების გეგმაში ზუსტად მრგვალი გეომეტრიული ფორმების არსებობა [17, გვ. 8]. ასევე იყო სხვა ხალხებში. ამის ერთ-ერთი მაგალითია ბოროროს ტომის დასახლების გეგმა (ნახ. 15). ეს იყო ამ ხალხთა ესთეტიკური ფასეულობის გეომეტრიული გამოვლინება არქიტექტურის განვითარების შემდგომ ეტაპზე ახალი არქიტექტურულ-კონსტრუქციული პერსონაჟების: ქვის თაღების, კამარების და გუმბათების წარმოშობა უშუალოდ გეომეტრიას უკავშირდება, კერძოდ, ნახევარწრეს, ნახევარცილინდრს და ნახევარსფეროს, რომელთაც ახასიათებს რა თავისი შინაგანი მოწესრიგებულება, ამით განაპირობებდნენ არქიტექტურულ-კონსტრუქციულ მოწესრიგებულებასაც.

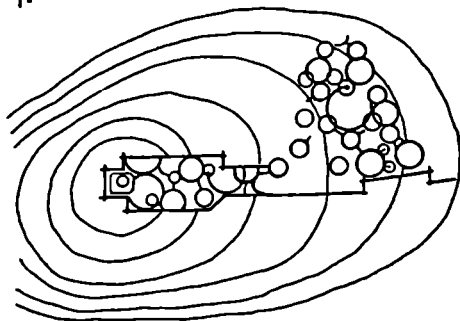
ისევე როგორც სხვა პროპორციული სისტემები, გეომეტრიული თანაზომიერებები დამოუკიდებლად იშვიათად გვხვდება. ისიც ხასიათდება სხვა სისტემებთან ურთიერთ-შედწევადობით და ურთიერთშეესებადობით. ამიტომ, მას ძირითადად ვხედავთ სხვა სისტემებთან მჭიდრო ურთიერთობაში. ალბერტი წერს, რომ გეომეტრიული და რიცხვითი თანაზომიერებები გამოიყენებოდა აგრეთვე როგორც ურთიერთმაკონტროლებელი მეთოდები პროპორციულობის განსაზღვრისას [7, გვ. 335].

გეომეტრიულ თანაზომიერებათა მნიშვნელობა გამოიხატებოდა კიდევ იმაში, რომ ხშირ შემთხვევაში მისი გამოყენებით უფრო მოხერხებული იყო ფორმათა შორის თანაზომიერებათა დამყარება, ვიდრე სხვა ხერხით. ამას ხელს უწყობდა ის ფაქტი, რომ ყოველგვარი არქიტექტურული ნაწარმოები – ეს ხომ გეომეტრიაა არქიტექტურული შინაარსით. გარდა ამისა, ფორმების გეომეტრიული აგებები ზოგჯერ უფრო მოხერხებული და თვალსაჩინო იყო, ვიდრე რიცხვითი თანაზომიერებები როგორც აგების პროცესში, ასევე მისი აღქმისას. ამას ნათლად გვიჩვენებს პლატონის მიერ მოყვანილი ერთი მაგალითი. იგი ამბობს, რომ თუ გვაქვს ნაკვეთი ათი ათ ფუტზე (ნახ. 16), ე.ი. ასი ფუტის ფართობით და გვინდა მისი გაორმაგება, ეს მათემატიკურად მთელ რიცხვებში შეუძლებელია. ამიტომ, საჭიროა ნაკვეთის სწორკუთხედში გაავტაროთ დიაგონალი, რომელიც მას გაყოფს ორ ტოლ სამკუთხედად, რომელთა ფართობი იქნება ორმოცდაათ-ორმოცდაათი ფუტი. ამ დიაგონალზე ავაგოთ ახალი კვადრატული მონაკვეთი, რომელსაც ექნება ორჯერ მეტი ფართობი, ვიდრე საწყის კვადრატს, ვინაიდან იგი შედგება უკვე ოთხი ორმოცდაათფუტიანი ფართობის სამკუთხედებისაგან [26, გვ. 198]. გარდა ამისა, იგივე პლატონი მიუთითებდა, რომ „სიგრძე, სიგანე და სიღრმე ყოველთვის არ გამოდის ურთიერთთანაზომიერი. არათანაზომიერი თანაფარდობები კი შეიძლება დადგინდეს გეომეტრიული აგებების საფუძველზე“ [21, გვ. 242]. ასე წარმოიქმნებოდა არქიტექტურაში ირაციონალური თანაზომიერებები (და არა მხოლოდ „ოქროს კვეთის“ საფუძველზე).

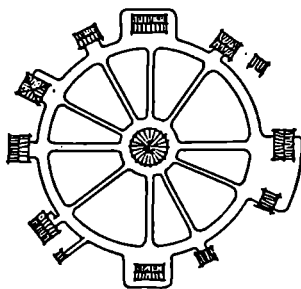
მაგრამ, არქიტექტურაში გეომეტრია მაინც ყველაზე ხშირად გამოიყენებოდა არითმეტიკულ თანაზომიერებებთან ერთად. ამის დამადასტურებლად ვიტრუვიუსს მოჰ

ყავს რომაული არქიტექტურიდან აგორის, ფორუმის, ბაზილიკის და ატრიუმის გეგმების გეომეტრიულ-მოდულური აგებები (ნახ.17).

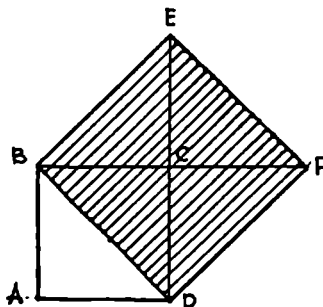
1.



2.

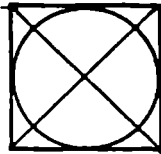


ნახ. 15.1. საქართველოში იმირის მთაზე უძველესი დასახლება;  
2. ბორჯომის ტომის დასახლება

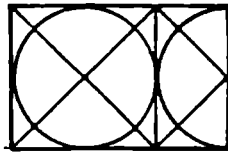


ნახ.16. კვადრატის ფართობის გაორმაგება გეომეტრიული ხერხით

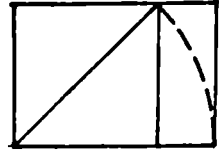




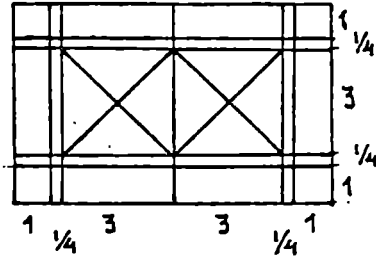
აბოცა



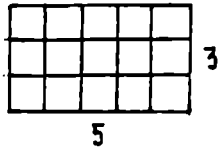
ფორუნი



ატრიუნი



ჯეფილიხა

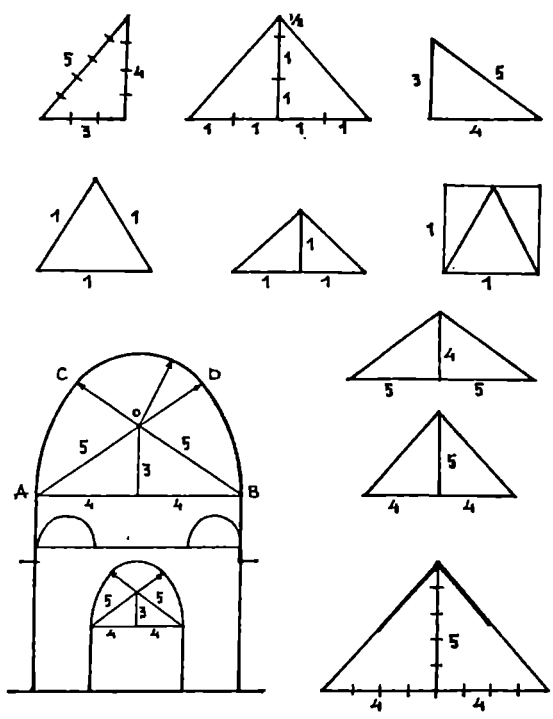


ატრიუნი

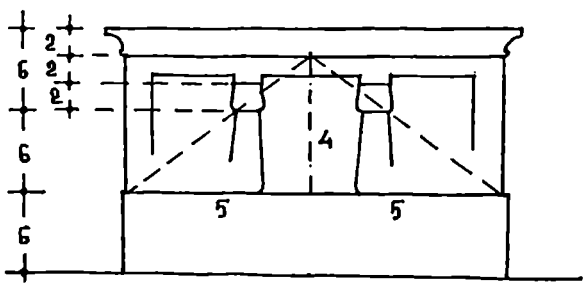
ნახ.17. ვიტრუვიუსის მოდულურ-გეომეტრიული აგების სქემები აგორის, ფორუმის, ატრიუმის და ბაზილიკის გეგმებისა

ამასვე ადასტურებს შუაზი, რომელიც ამბობს, რომ არითმეტიკული (მოდულური) და გეომეტრიული თანაზომიერებები მეტად ნათესაურ სიახლოვეს ავლენენ და ამიტომ ურთიერთს აესებენ. მისი აზრით, ჯერ კიდევ ეგვიპტელები არ კმაყოფილდებოდნენ მხოლოდ არითმეტიკული თანაზომიერებებით. მათ მიდრეკილებას გეომეტრიულობისადმი არქიტექტურაში, პასუხობდნენ ნატიფი გეომეტრიული აგებები. მათ საფუძველში ძირითადად იღო ე.წ. „ეგვიპტური სამკუთხედი“ გვერდებით 3,4,5. იგი გამოიყენებოდა აგრეთვე სწორი კუთხის ასაგებადაც. ეს სამკუთხედი, არითმეტიკულად თანაზომიერი გვერდებით, როგორც პლუტარქი გვატყობინებს, ითვლებოდა წმინდა სამკუთხედად. ეს სამკუთხედი ედო საფუძველად ისლამურ არქიტექტურაში სამცენტრიანი თაღების აგებას (ნახ.18). ხოლო ჰეოფსის პირამიდის დიაგონალური ჭრილი ასახავს ამ სამკუთხედის ერთ-ერთ ნაირსახეობას (გვერდით 4,5), თუმცა ამავე ჭრილში ვხედავთ აგრეთვე არითმეტიკულ თანაზომიერებებსაც.

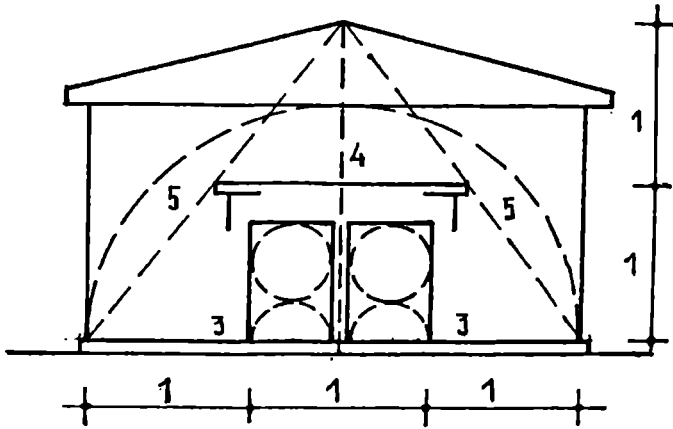
ამ ფაქტებიდან გამომდინარე შუაზი ამბობს, რომ „ფაქტიურად სამკუთხედების მეთოდი და მოდულურ თანაფარდობათა მეთოდი იძლევა თითქმის ურთიერთდამთხვევად შედეგებს და ჩვეულებრივი მიახლოების ფარგლებში სამკუთხედთა გამოყენება იძლევა განზომილებათა მარტივ თანაფარდობებს, სხვაგვარად, რომ ეთქვას, ორივე მეთოდი ერთმანეთში შერწყმულია“ [30, გვ. 39]. ამის დამადასტურებლად მოყვანილია ელფვანტინის ტაძარი (ნახ. 19) და არსენალის შენობა პრინცაში (ნახ.20), რომელთა კომპოზიციის აგებულებაში გამოყენებულია როგორც ეგვიპტური სამკუთხედის ნაირსახეობა, ასევე მოდულური თანაზომიერებები.



ნახ.18. ვექტორი სამკუთხედი, მისი წარსახებები და გამოყენება თაღების აგებაში

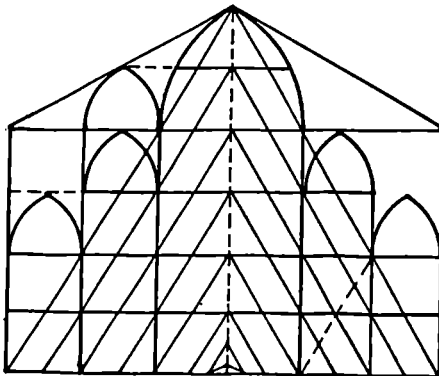


ნახ.19. ელფონტინის ტაძრის მოლულურ-გეომეტრიული ანალიზი



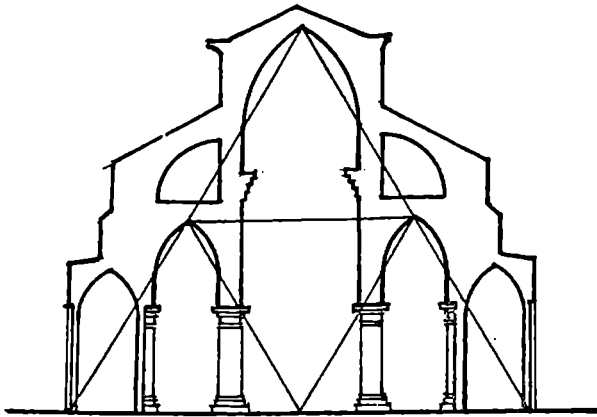
ნახ.20. არსენალის შენობის (პრიენა) მოღულურ-გეომეტრიული აგების ანალიზი

გეომეტრიული თანაზომიერებების თვალსაჩინო მაგალითებია გოთიკური ტაძრების კომპოზიციური სტრუქტურის აგებულება. XIX საუკუნეში აღმოჩენილი იქნა 1391 წელს შედგენილი საბუთი, რომელსაც დანართად ჰქონდა ნახაზი მილანის ტაძრის აგებულებისა. როგორც ამ საბუთიდან გაირკვა, ტაძრის აგების წინ წარმოიშვა აზრთა სხვადასხვაობა მისი აგებულების კანონზომიერების გარშემო. საკითხის გადასაჭრელად მოიწვიეს ვინმე გაბრიელ სტორნოლაკო, ცნობილი გეომეტრი პიაჩენციდან. სწორედ მან შეადგინა დანართში არსებული ნახაზი-სქემა ტაძრის შიდა სივრცეთა აგებულებისა (ნახ.21). მან ამისათვის, როგორც ეხებადეთ, გამოიყენა ტოლგვერდა სამკუთხედების ტრიანგულაციის\* მეთოდი.



ნახ.21. მილანის ტაძრის სტრუქტურის აგებულება ტრიანგულაციის მეთოდით

\* ტრიანგულაცია - ლათ. არის რაიმე განზომილებისთვის სამკუთხედთა გამოყენება.



ნახ.22. ბოლონიის ტაძრის სტრუქტურის აგებულება ტოლგვერდა სამკუთხედის გამოყენებით

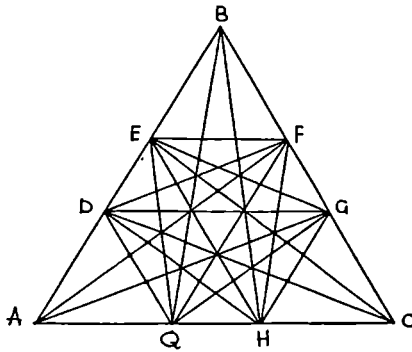
ამავე ტოლგვერდა სამკუთხედების მეშვეობითაა გადაწყვეტილი ბოლონიის წმ. პეტრონიას ტაძარი, აგებული 1592 წ. (ნახ.22).

ტოლგვერდა სამკუთხედის ასეთი მნიშვნელობა არქიტექტურაში ძველად (და დღესაც), აისახება მისი განსაკუთრებული თვისებების გამო. კერძოდ, ისევე როგორც კვადრატი სწორკუთხედებში, წრე – ელიფსოიდებში, ტოლგვერდა სამკუთხედიც ითვლება ამოსავალ ფიგურად სამკუთხედებში. მისი თვისებები მდგომარეობს შემდეგში: წრეში ჩახაზული ყოფს მას სამ ტოლ ნაწილად; მისი სიმძიმის ცენტრი ემთხვევა წრის სიმძიმის ცენტრს; ყველა გვერდი და კუთხე ტოლია; წვეროდან დაშვებული მართობი გადის სიმძიმის ცენტრში და ფუძეს ყოფს შუაზე; იგი ყველაზე მდგრადია; მისი გვერდების დაყოფა ოქროს კვეთის კანონით და ამ წერტილების ერთმანეთთან შეერთება, წარმოქმნის მრავალ საინტერესო კომპოზიციას (ნახ. 23).

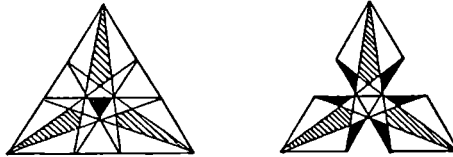
აღორძინების ხანაში ახლად იქნა აღმოჩენილი პლატონის გეომეტრიული ფილოსოფია. ამის შემდეგ იგი აქტიურად გამოიყენებოდა როგორც არქიტექტურაში, ასევე მხატვრობაში. ამის შედეგი იყო ალბათ, რომ ამ ეპოქის თითქმის ყველა დიდი მხატვარი ამავე დროს იყო დიდი არქიტექტორი და პირიქით. ამის დამადასტურებლად საკმარისია მოვიყვანოთ ლეონარდო და ვინჩი და მიქელანჯელო.

რენესანსი, რომელიც რაღაც პერიოდში შეცვალა ბაროკომ, XVIII საუკუნის მეორე ნახევარში ისევ აღორძინდა პომპეის გათხრების შემდეგ (1748 წ.). ისევ წარმოიშვა სწორი გეომეტრიული ხაზებისადმი სწრაფვა. არქიტექტურას დაუბრუნდა მკაფიო, ნათელი პროპორციები, ჰარმონიულობა და ნატიფი უბრალოება.

გეომეტრიული თანაზომიერებები კომპოზიციური სტრუქტურის ფორმირების საქმეში, მოდულურ სისტემასთან ერთად, ფართოდ გამოიყენებოდა აგრეთვე ქართულ ხუროთმოძღვრებაში. მათი ერთობლივი და ურთიერთშედწევადი გამოყენება საშუალებას იძლეოდა ხუროთმოძღვრებს შეექმნათ მხატვრულად და კონსტრუქციულად სრულყოფილი და მთლიანი კომპოზიციები (ნახ. 6, 12). გამოყენებითაა გეომეტრიამ მიიღო განსაკუთრებული მნიშვნელობა.



$$AE : EB = BD : DE = BC : GC = CF : FB = AH : HC = CQ : QA = 1 : 0,6$$



ნახ.23. ტოლგვერდა სამკუთხედით მიღებული კანონზომიერებები და კომპოზიციები

მისი ერთ-ერთი ძირითადი გამოვლინება იყო ე.წ. კვადრირების პრინციპის გამოყენება, რომელიც გულისხმობდა როგორც ცალკეული ფორმების, ასევე მთლიანი კომპოზიციის კვადრატულ თანაზომიერებაში მოყვანას. ეს პრინციპი განპირობებული იყო, როგორც მშენებლობის პრაქტიკული მოთხოვნილებებით (კვადრატული გვერდის ფორმის გადახურვის სიადვილე და კვადრატულ ფორმებზე დაფუძნებული ხისტი კონსტრუქციული სტრუქტურის შექმნა, რაც მეტად მნიშვნელოვანი იყო სეისმომდეგობის თვალსაზრისით), ასევე არქიტექტურულ-მხატვრული ამოცანებით (მარტივი და ადვილად აღსაქმელი თანაზომიერებებით შთაბეჭდავი და მონუმენტური კომპოზიციების შექმნის შესაძლებლობა).

ამრიგად, არქიტექტურული გეომეტრია, პირველ ყოვლისა, წარმოადგენდა ფორმა-წარმოქმნის საფუძველს, ხოლო შემდეგ თანაზომიერებათა დამყარების საშუალებას. ამასთან მნიშვნელოვანია, რომ იგი მოდულურ სისტემასთან ერთად ხუროთმოძღვრებს აძლევდა შესაძლებლობას ჩანაწერების დაუხმარებლად გადაეცათ თავისი ჩანაფიქრი, დაემყარებინათ წესები და შეექმნათ თავისი სკოლა.

გეომეტრიას დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა საერთოდ ადამიანის ცხოვრებაში, რამაც ცხადია, განაპირობა მისი მნიშვნელობა არქიტექტურაშიც. მაგალითად, უმნიშვნელოვანესი ადგილი ეკავა ადამიანის ცხოვრებასა და არქიტექტურაში ისეთ გეომეტრიულ რეალობებს, როგორიცაა პორიზონტალობა, ვერტიკალობა და სწორი კუთხე. პორიზონტალობის რეალობებია: პორიზონტის ხაზი, წყლის ზედაპირი, მშენებლობისთვის მოსწორებული მოედანი, შენობის სართულები და მათი გადახურვები და სხვ. ურთიერთწინააღმდეგობათა

ერთიანობიდან გამომდინარე, ჰორიზონტალების მუდმივი თანამგზავრია ვერტიკალობის რეალობები: სხეულის ვარდნა ვერტიკალურად, ხეებისა და მცენარეების ვერტიკალური ზრდა, ვერტიკალური შენობა-ნაგებობები, მათი კედლები, კოლონები. ხოლო ამ ორივე ფენომენის ერთიანობის ამსახველია – სწორი კუთხე, რომელიც საფუძველში უდევს ყოველგვარ კმნილებას დედამიწაზე. სწორ კუთხეს კმნიან: ადამიანი-დედამიწა, შენობა-დედამიწა, მცენარეები-დედამიწა და ა.შ. ბუნების კანონებით (მიზიდულობა, წონასწორობა და ა.შ.) განპირობებული სწორი კუთხე უძველესი დროიდან იყო საფუძველი ნაგებობათა როგორც სტატიკის, ასევე მისგან წარმოქმნილი ესთეტიკის.

ფიზიკური ბუნების ეს სამი რეალობა ადამიანმა საფუძველში დაუდო უძველეს მეცნიერებას – გეომეტრიას, ხოლო შემდეგ არქიტექტურასა და მშენებლობას, რადგან იგი უძველესი დროიდან იყო ცნობიერების რეალობა – ვიზუალური აღქმის რეალობა.

აქედან გამომდინარე, ეს სამი ფენომენი შევიდა როგორც ადამიანის, ასევე ბევრი ცოცხალი არსების ვიზუალური აღქმის სტრუქტურაში, რამაც დაიქვემდებარა თვალის ბადურის რეცეპტორული არის ორგანიზაცია. ნეიროფიზიოლოგების მიერ მხედველობის მექანიზმის გამოკვლევისას აღმოჩნდა რეცეპტორული არის სპეციფიკური გეომეტრიული ორგანიზება, რასაც, ცხადია, დიდი მნიშვნელობა აქვს არქიტექტურის გეომეტრიულობის სწორად აღქმისას.

მაგრამ არქიტექტურის გეომეტრიული არის ძირითადად უნდა გამომდინარეობდეს ნაწარმოების არქიტექტურულ-მხატვრული იდეიდან. სხვა შემთხვევაში, როგორც ამბობს კუკი, მივიღებთ მშრალ გეომეტრიულ სქემას, რომელიც დარჩება მკვდარი, თუ მხატვრის შემოქმედებითი აზროვნება არ შეიტანს მასში სიცოცხლეს [15, გვ. 305].

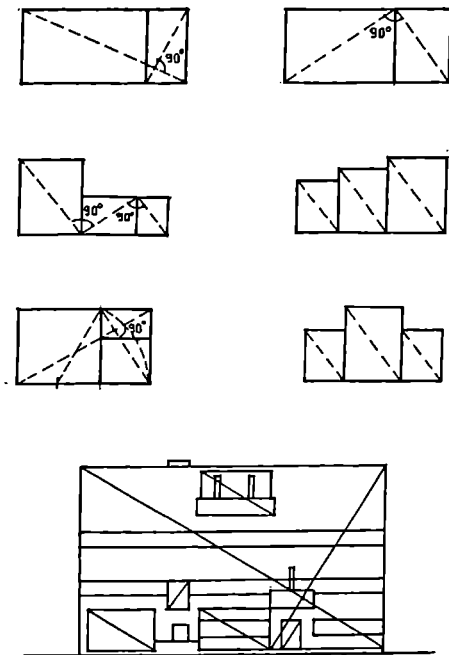
### 3.3. მსგავსების პრინციპი

მსგავსების პრინციპი – არის თანაზომიერებათა საშუალება, რომლის დროსაც კომპოზიციის წამყვანი ფიგურის (ფორმის) პროპორცია მეორდება სხვა ფორმებსა და მთელის პროპორციებში. იგი პროპორციულობის მარტივი და თვალსაჩინო გრაფიკულ-გეომეტრიული ხერხია, რის გამოც საკმაოდ ხშირად გამოიყენებოდა არქიტექტურაში.

მსგავსების პრინციპის ნათლად წარმოსადგენად მოვიყვანთ ხატოვან მაგალითებს ბუნების კმნილებებიდან. მაგალითად, არჩვი ან შველი, როგორც ვიცით, ტანკენარი ნატიფი აგებულებისაა. ასევე ნატიფი აგებულების აქვს ფეხები, რქები და ცხვირ-პირი. თუ გავიხსენებთ დათვს, იგი მძიმეა და მოუქნელი. იმავე თვისებებს ვხედავთ მის თათებში, ცხვირ-პირში და მთლიანად ტანში. როგორც ვხედავთ, ნაწილების ფორმებსა და პროპორციებში მეორდება მთლიანის ფორმისა და პროპორციების საერთო ხასიათი. მთლიანი აისახება ნაწილებში, დიდი მეორდება პატარაში. მათ შორის აქ უკვე არა მექანიკური, არამედ ორგანული კავშირია, რომელიც დამყარებულია ნაწილებისა და მთელის ჰარმონიულ ურთიერთობაზე.

თუ გადავალთ არქიტექტურულ ფორმებზე, ენახათ შემდეგს. დაუშვათ, გვაქვს რაღაც ფორმები თანაზომიერებებით  $a:b :: c:d$ , რომელთა შორის, როგორც ვხედავთ, არ არის არავითარი კავშირი. ცხადია, ისინი ვერ შექმნიან თანაზომიერ კომპოზიციას. მაგრამ, საკმარისია ისინი მსგავსების პრინციპით მოვიყვანოთ მოწესრიგებულობაში, როგორცაა  $a:b = b:c = c:d$ , რომ მაშინვე მათ შორის დამყარდება ორგანული პროპორციული კავშირები. ამ შემთხვევაში მათი ერთობლივი გამოყენებით უკვე შესაძლებელია კომპოზიციის შექმნა, სადაც იქნება მსგავსების პრინციპით დამყარებული მოწესრიგებულობა ანუ პროპორციულობა.

მსგავსების პროპორციები წარმოიშობა აგრეთვე სწორკუთხა ფორმებში, თუ მათი დიაგონალები იქნება მოყვანილი პარალელობაში ანდა ურთიერთპერპენდიკულარობაში



ნახ. 24. მსგავსების პრინციპით მიღებული სხედასხვა გეომეტრიული ფორმები. კორბუზიეს ნაწარმოების ანალიზი

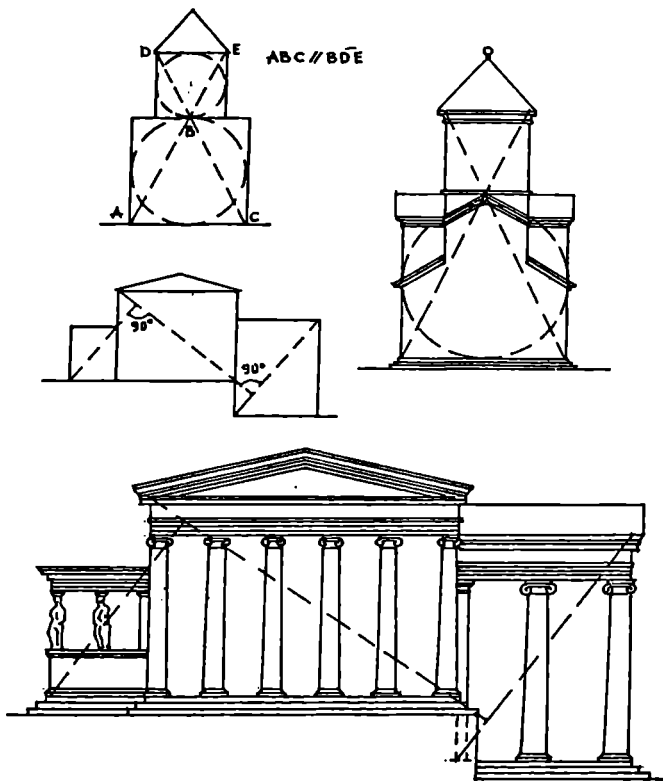
(ნახ. 24). ამ ხერხით შესაძლებელია აგრეთვე მოვიყვანოთ გარკვეულ თანაზომიერებებსა და პროპორციებში კომპოზიციის ფორმები ერთმანეთთან და მთელთან.

მსგავსების პრინციპის მნიშვნელობას არქიტექტურაში, ამ თეორიის ცნობილი მკვლევარი ტირში შემდეგნაირად ხსნის: „შენობის ძირითადი ფიგურა უნდა მეორედბოდეს მის ნაწილებსა და ფორმებში, რაც იძლევა მსგავს ფიგურებს ...პარმონიულობა მთლიანისა თავის დეტალებთან იქმნება ძირითად ფიგურასთან მსგავსებით“ [16, გვ. 18]. კორბუზიეს აზრით კი „ფიგურათა მსგავსება იძლევა საშუალებას ცალკეული ნაწილების ერთმანეთთან და მთლიანთან გაწონასწორებისას“ [16, გვ. 18].

მსგავსების პროპორციულობის არსებობა ვიზუალურად უფრო კარგად ვლინდება მისი გეომეტრიული ასახულობისას. მათი არსებობა კომპოზიციაში ყოველთვის ნათლად ავლენს მასში პროპორციულ დამოკიდებულებებს, ამის კარგი მაგალითია ერესტკონის აგებულება (ნახ. 25).

მსგავსების პრინციპის გამოყენებას ვხვდებით ქართულ გუმბათოვან ხუროთმოძღვრებაშიც, სადაც გარე მოცულობებში გუმბათის პროპორციები მოყვანილია მსგავსებაში გუმბათქვეშა ნაწილის პროპორციებთან (ნახ. 25, პუნქტორით ნაჩვენებია მათი მსგავსება).

მსგავსების პრინციპით თანაზომიერებებს, სხვა სისტემებთან შედარებით, აქვს შემდეგი უპირატესობა. მისი კომპოზიციაში გამოყენებისას, იმ შემთხვევაშიც კი, როდესაც ნაგებობა

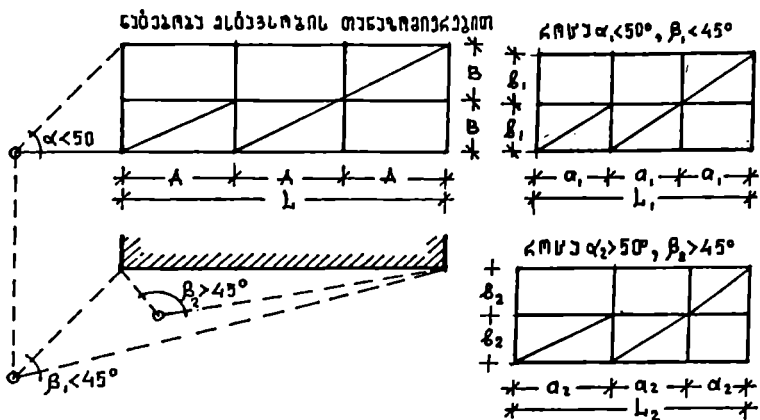


ნახ.25. მსგავსების პრინციპი სამთაქისში და ერეტიონში

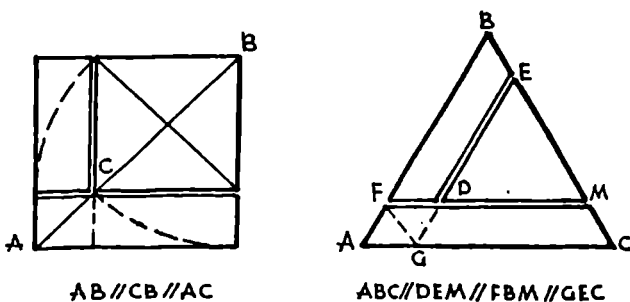
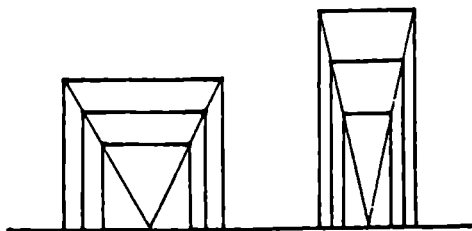
აღიქმება გარკვეული რაკურსით და დეფორმირდება მთლიანი ფასადი, არ ირღვევა პროპორციული კავშირები მსგავს ფორმებს შორის (ნახ. 26). გარდა ამისა, ნაგებობათა იერსახის ვიზუალური კოდირების ერთ-ერთ ძირითად საფუძველს წარმოადგენს გეომეტრიული მსგავსება. იგი ქმნის გამოსახულების ინვარიანტულობას აბსოლუტურ ზომებთან დამოკიდებულებაში, რაც ნიშნავს, რომ მსგავსი ფორმების სიდიდის შეცვლით არ იცვლება ამ ფორმათა თვისებები (ნახ. 27). დაბოლოს, მსგავსების პრინციპი შეთავსებადია მოდულურ თანაზომიერებებსა და გეომეტრიულ აგებებთან, რაც კარგად ჩანს ქართული გუმბათური ხუროთმოძღვრების ანალიზიდან (ნახ. 6, 13).

აქვე აღვნიშნოთ, რომ არქიტექტურაში მსგავსების პრინციპის პარალელურად არსებობს მისი საპირისპირო, დიამეტრულად შებრუნებული - კონტრასტულობის პრინციპი თანაზომიერებებისა. ამის კარგ მაგალითებს არქიტექტორები ხედავენ ბუნების ქმნილებებში. მაგალითად, ისეთი ყვავილების გვირგვინები, როგორცაა ვარდი, ტიტა და სხვა, კონტრასტულ ფორმებში პროპორციებსა და ფერებშია დანარჩენ ნაწილებთან -



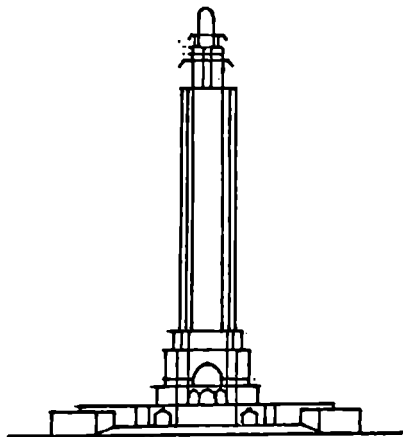


მგავსების პრინციპის თანაზომიერებით მიხი აგების  
თავიზებურებები



ნახ.27. მგავსების პრინციპის ინვარიანტულობა გეომეტრიულ  
ფორმებში

ღეროსთან, ფოთლებსა და მთელ მცენარესთან. მიუხედავად ამისა, ეს ყვავილებიც მეტად ლამაზია, რადგან აქაც ჰარმონიაა, მაგრამ უკვე სხვა რიგის – კონტრასტული. ბუნების ქმნილებების მსგავსად, კონტრასტულ თანაზომიერებებში გადაწყვეტილია მრავალი არქიტექტურული ნაწარმოები, რომლებიც აგრეთვე თავისი წყობის ჰარმონიულობით ხასიათდება (ნახ. 28).



ნახ.28. არქიტექტურული კომპოზიციის კონტრასტული აგებულება (კოლუმბის ძეგლის პროექტი)

აქედან გამომდინარეობს ერთი მნიშვნელოვანი დასკვნა, რომ მთავარია ჰარმონიული ურთიერთობები ფორმათა ერთმანეთთან და მთელთან; არა აქვს მნიშვნელობა, თუ რომელი ჰარმონიული სისტემით (სისტემებით) იქნება იგი დამყარებული.

როგორც ბუნებაში, ასევე არქიტექტურაში მშვენიერი ყოველთვის არის ჰარმონიული, ორგანულ ერთიანობაში მოყვანილი კომპოზიცია. ეს არის სწორედ; სილამაზის ფორმულა.

### 3.4. ოქროს კვეთის კანონი

ოქროს კვეთის კანონი არის პროპორციულობის კანონი, რომლის დროსაც მონაკვეთი ისე უნდა გაიყოს ორ არათანაბარ ნაწილად, რომ მთელის შეფარდება ღიღ მონაკვეთთან ისეთივე უნდა იყოს, როგორც ღიღი მონაკვეთისა მცირესთან.

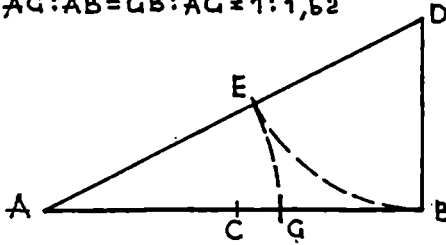
ეს კანონი ცნობილი იყო ძველთაგანვე. მისი განმარტება მოგვცა ჯერ კიდევ პლატონმა, რომელიც ამბობდა, რომ „სამი რიცხვიდან, სიბრტყიდან, სხეულიდან, საშუალო ისე შეეფარდება მეორეს, როგორც პირველი – საშუალოს, აგრეთვე მეორე – საშუალოს, როგორც საშუალო – პირველს.“

ამ განმარტებიდან გამომდინარე, რაღაც მონაკვეთი (ნახ. 29) დაყოფილი იქნება ოქროს კვეთში, თუ  $AG:AB=GB:AG=1:1,6$ . ამავე ნახაზზე მოცემულია ამ პროპორციულობის გეომეტრიული მონახვის ხერხი.

საინტერესოა, რომ ამ პროპორციას ბერძნები უწოდებდნენ „განაპირა და საშუალო ფარდობას“. შუა საუკუნეებში მას უწოდეს „ღვთაებრივი კვეთა“ უფრო გვიან კი – „ოქროს კვეთი.“

$$AB = 1 \quad AC = CB = BD$$

$$AG : AB = GB : AG = 1 : 1,62$$



ნახ. 29. მონაკვეთის დაყოფა „ოქროს კვეთის“  
კანონით (გეომეტრიული ხერხი)

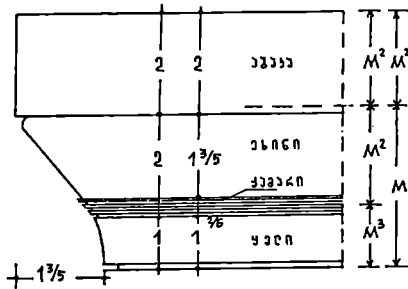
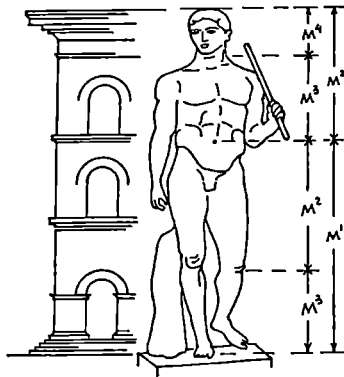
როგორც ხემაიჯი აღნიშნავს, „ბერძნული დასახელება ყველაზე უკეთესია, ვინაიდან იგი ზუსტად გამოხატავს ფარდობას და არ ვარდება სენტიმენტალურ მისტიციზმში. ბერძნები ყოველთვის ისწარფოდნენ სიზუსტისა და სიცხადისაკენ; ისინი მტკიცედ იყვნენ დარწმუნებულნი, რომ თუ რაიმე არ შეიძლება იქნეს ზუსტად გამოსახული, იგი რჩება გაუგებარი. ყოველგვარი მისტიციზმი მათთვის იყო მიუღებელი“ [26, გვ.42].

იგივეს ადასტურებს გრიმი, რომელიც ამბობს, რომ „ოქროს კვეთი, გეომეტრიულად მარტივი და მკაფიო, ძველ ბერძენებისათვის იძლევა მაინც მიუღებელ ირაციონალურ რიცხობრივ სიდიდეებს... და იქვე აგრძელებს, რომ ანტიკა ცნობდა მხოლოდ ბუნებრივ დადებით რიცხვებს, ირაციონალური რიცხვები იმ დროისათვის ჯერ კიდევ მიუწვდომელი იყო“ [16, გვ.70].

ასეთი დამოკიდებულება ჰქონდათ ოქროს კვეთით დამყარებული თანაზომიერებებისადმი ბერძნებს, რომლებმაც შექმნეს მსოფლიოსათვის საუკუნეების განმავლობაში მისაბამი არქიტექტურა.

ოქროს კვეთის კანონი, ბოლო საუკუნეებამდე მივიწყებული იყო. მას არავინ არც ახსენებდა და არც ხმარობდა. მხოლოდ XIX ს. მეორე ნახევარში, გერმანელმა ცეიზინგმა, ახლად აღმოაჩინა და გადმოსცა თავის შრომაში „ესთეტიკური კვლევები“ (1855 წ.). მან ამ შრომის საფუძველზე განაცხადა, რომ „ოქროს კვეთი ბატონობს ბუნებაში; ოქროს კვეთი ბატონობს არქიტექტურაში; ოქროს კვეთი ბატონობს არქიტექტურაში იმიტომ, რომ ბატონობს ბუნებაში“. ამ პოსტულატზე დაყრდნობით იგი ბუნების ქმნილებებისა და არქიტექტურული ნაწარმოებების ანალიზს აკეთებს.

ოქროს კვეთის კანონის საშუალებით მრავალი მკვლევარი ცდილობდა აეხსნა გასული საუკუნეების ნაგებობათა პროპორციულობის საიდუმლოებები, მიუხედავად მათი შექმნის დროისა, დანიშნულებისა და სამშენებლო-კონსტრუქციული თავისებურებებისა. რაც ცხადია, უკვე საფუძველში არ იყო სწორი, გამომდინარე პროპორციულობის არსიდან (ნახ. 30, 31). როგორც ნახაზებიდან ჩანს, ერთი და იმავე კანონით და მეთოდით გაანალიზებულია ისეთი სხვადასხვა დროის და შინაარსის ნაწარმოებები როგორცაა: დორიფორის ქანდაკება, შუა საუკუნეების რომაული სასახლე, პართენონის კულონის კაპიტელი, გოთური ტაძარი და გასულ საუკუნეში შექმნილი მოსკოვის საბჭოების სასახლე. აქ აბსოლუტურად იგნორირებულია არქიტექტურის ყველა ფუნქციონალური გაგება, როგორცაა: ეპოქა,

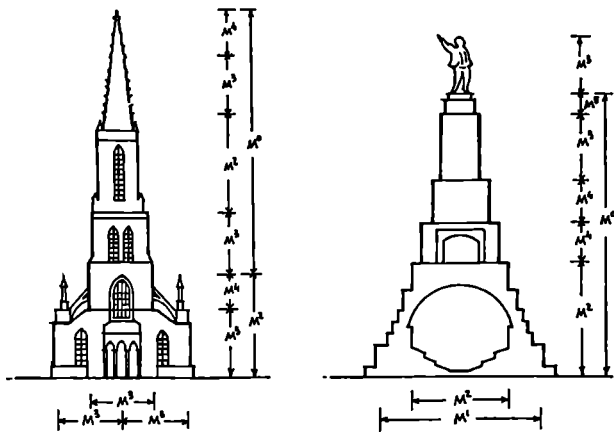


ნახ.30. პოლიკლეტის ღორიფორის ქანდაკების, პიკოლომინის სახაზლის და პართენონის კაპიტელის ანალიზები ოქროს კვეთის კანონით

ფუნქცია, ტრადიცია, სამშენებლო-კონსტრუქციული პირობები და ა.შ. ერთი სიტყვით, ეს არის სუფთა აბსტრაქტული მიდგომა ამ პრობლემაში. ამის დამადასტურებელია ნახაზზე მოცემული კაპიტელის თანაზომიერებების ასახულობა მარტივ და თვალსაჩინო მთელრიცხვით თანაზომიერებებში, რაც ცხადია, უფრო რეალური და მისაღები უნდა ყოფილიყო იმ ეპოქისათვის.

ამ ანალიზების ავტორები გაიტაცა რა ოქროს კვეთის კანონით ყველაფრის ახსნამ, ხშირად ავიწყდებოდათ, რომ არქიტექტურა ხასიათდება არა მარტო ფორმათა პროპორციულობით, არამედ, რაც მთავარია, დროით, დანიშნულებით, მასალით, კონსტრუქციებით და ბოლოს, თავის დროის შემოქმედთა ფანტაზიით და თვითმყოფადობით.

გარდა ამისა, მათი აზრით გამოდის, რომ ნაგებობათა ფორმებისა და მთლიანის პროპორციები არ იცვლებოდა დაწყებული ადრე ეგვიპტური ეპოქიდან და დამთავრებული ჩვენი დროით. ეს ხომ სრულიად მოწყვეტილია რეალობას. ეგვიპტურმა მასიურმა ფორმებმა და არქიტრაველმა კონსტრუქციებმა წარმოშვა თავისი შესაბამისი პროპორციები; ბერძნულმა ნატიფმა ფორმებმა და არქიტრაველმა კონსტრუქციებმა - თავისი პროპორციები; რომაულმა თაღურმა ფორმებმა და კონსტრუქციებმა - თავისი. გოთიკურმა არქიტექტურამ არკუტანების მეშვეობით წარმოშვა გამჭვირვალე, აუურული კონსტრუ-



ნახ.31. გოთიკური ტაძრის და მოსკოვის კაშვირების სახლის პროექტის „ოქროს კვეთის“ კანონით ანალიზი

ქციები და ლაღად განვითარებული ზესწრაფული სივრცეები, თავისი დამახასიათებელი პროპორციებით; თანამედროვე არქიტექტურა ლითონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციების მეშვეობით ქმნის ზემოაღივ ნაგებობებს და დიდძალიან სივრცეებს, თანამედროვე სივრცული გადახურვებით, რომლებიც მათთვის დამახასიათებელი მხატვრული სახეებითა და პროპორციებით გამოირჩევა.

პროპორციულად რამდენად იყო დამოკიდებული თუნდაც მხოლოდ კონსტრუქციებზე, ამას ნათლად გვიჩვენებს შემდეგი ისტორიული ფაქტები. მაგალითად, რომაული ნაგებობებისთვის დამახასიათებელი იყო სივრცისა და სივრცის ურთიერთჯერადობა, ვინაიდან გამოიყენებოდა ჯვარული გადახურვები. ქრისტიანულ გუმბათურ ნაგებობებში გამოიყენებოდა გადასახურავი სივრცის კვადრირება, რასაც თხოულობდა გუმბათური კონსტრუქციით გადახურვა. ანდა, უშუალოდ მასალასა და კონსტრუქციაზე იყო დამოკიდებული კოლონის პროპორციები. მაგალითად, ხის კოლონებში სიმაღლე აღწევდა თავის ოც დიამეტრს; ქვაში მისი სიმაღლე შემცირდა ხუთ დიამეტრამდე; ხოლო მონოლითურიდან ასაწყობ ქვის კოლონაზე გადასვლით შესაძლებელი გახდა სიმაღლის ისე გაზრდა 10 1/2 დიამეტრამდე. თუნდაც ეს ფაქტები თანაზომიერების კონსტრუქციაზე დამოკიდებულებისა, ცხადყოფს ზემომოყვანილ ნაგებობათა ანალიზების აბსტრაქტულობას.

მაგრამ, აქ შეიძლება დაიბადოს კითხვა – ზოგიერთ შემთხვევაში, სადაც დარწმუნებული ვართ, რომ ნაგებობაში გამოყენებული იყო რეალისტური თანაზომიერებები, ამავე დროს უხედავთ იდეალისტური მეთოდით გაკეთებულ, მაგრამ საკმაოდ დამაჯერებელ ანალიზებს. რატომ? საქმე ისაა, რომ როგორც აღვნიშნეთ, არსებობს ე.წ. თანაზომიერებათა შეთავსებალობის კანონი, რომლის მიხედვითაც, თუ ნაწარმოებში საერთოდ არსებობს სტრუქტურის წყობის რაიმე გარკვეული კანონზომიერება, მაშინ იქმნება შესაძლებლობა, მისგან წარმოშობილი თანაზომიერებების ახსნისა არა მარტო ერთი რომელიმე, არამედ თანაზომიერებების სხვა მეთოდითაც, მათ შორის ოქროს კვეთის კანონის გამოყენებითაც.

მაგრამ, განსხვავება ის იქნება რომ რეალისტური მიდგომა თუ ხსნის გასაანალიზებელი ობიექტის არსს. დროს, სივრცეს და ა.შ., იდეალისტური მიდგომით ვიღებთ განყენებულ გეომეტრიულ სქემას.

ოქროს კვეთის პოპულარობაში შესაძლოა თავისი როლი შეასრულა ჩვენი მხედველობის თავისებურებებმაც. როგორც ნეიოროფიზიოლოგები ამტკიცებენ, ჩვენი თვალის ბროლის სიმრუდის რადიუსები ერთმანეთს შეეფერდება როგორც 3:5. ასეთივე თანაფარდობაა ბინოკულიარული მხედველობის ელიფსის ღერძებს შორის, რომელიც ასევე მთელ რიცხვებში გამოისახება, მაგრამ ისიც ოქროს კვეთშია. მხედველობის ამ თავისებურებებს ალბათ ადასტურებს შემდეგი ფაქტები. ფსიქოფიზიკის ფუძემდებელმა ფეხნერმა ჩაატარა ცდა, სადაც ადამიანებს შესთავაზა მრავალი სახის სწორკუთხედი, მათ შორის კვადრატულიც, და სთხოვა აერჩიათ მათგან ყველაზე სასიამოვნო. უმეტესობამ აირჩია ოქროს კვეთის მქონე სწორკუთხედები. გარდა ამისა, როგორც ცნობილია, წიგნების უმეტესობა, ქალაქის ფურცლების, შოკოლადის ფილების, ღია ბარათების და სხვა ფორმატებიც ოქროს კვეთის პროპორციაშია. ყოველივე ამან უთუოდ ხელი შეუწყო ჩვენს მეხსიერებაში ამ პროპორციის პოპულარობას და ზედმეტ იდეალიზაციას, განსაკუთრებით არქიტექტურაში. ჩვენს მხედველობასთან დაკავშირებით, მოგვეყავს სხვა ფორმათა რეიტინგული შეფასებებიც (ნახ. 32).



1,50



1,25



1,16



1,00



1,00



1,00



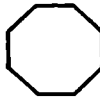
0,90



0,90



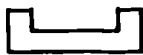
0,75



0,62



0,29



0,29



0,00

ნახ.32. სხვადასხვა ფორმების რეიტინგული  
ესთეტიკური შეფასება

ოქროს კვეთის საფუძველზე შექმნილი პროპორციების ნაირსახეობებს შორის საინტერესოა ხემბიჯის, მესელის, გიკას და გრიმის თეორიები, რომელთა გაცნობა მოგვეცემს საშუალებას უფრო ღრმად ჩაეწვდეთ ამ კანონის აეკარგინობას.

ხემბიჯი თავის შრომაში – „დინამიკური სიმეტრია არქიტექტურაში“ მიუთითებს, რომ თითქოს ვიტრუვიუსის მტკიცება იმის შესახებ, რომ მის ეპოქაში ნაგებობათა პროპორციულობას საფუძველში ედო მოდულური თანაზომიერებები, არ შეესაბამება სინამდვილეს; თითქოს ძეგლების ანაზომები იძლევა იმის საფუძველს, ვითქვით, რომ მათში გამოიყენებოდა არა მთელირიცხვა, არამედ ირაციონალური თანაზომიერებები. ამ მტკიცების უსაფუძვლობაზე მიუთითებს ჯერ ერთი ის, რომ ვიტრუვიუსი აღწერს რა თავის პერიოდს, ამდენად გამორიცხულია არასწორი დასკვნების გაკეთება, და მეორეც, იგი თავისი შრომის შექმნისას, როგორც თვითონ აღნიშნავს, ეყრდნობა არა მარტო თავის დაკვირვებებს, არამედ იმ ეპოქის თეორეტიკოსების: სილენის, იქტინის, ფილონის, გერმუენის და სხვათა შრომებს. კერძოდ, იგი ამბობს, რომ „მე მინდა უსაზღვრო მადლობა გადაუხადო იმ მწერლებს, იმისთვის, რომ მათ შეაგროვეს რა წარსულიდან აღამიანის გენის შესანიშნავი ქმნილებები, მათ ყველამ თავისებურად დააგროვეს დიდი ცოდნა, რომლის წყალობითაც, ჩვენ, როგორც წყაროდან წყალს, ვიღებდით ამ ცოდნას და ვიყენებდით მას ჩვენი საჭიროებისთვის“ [26, გვ.197].

გარდა ამისა, პლატონიც სრულიად არაორაზროვნად ამბობს, რომ იმ დროს თანაზომიერებები დგინდებოდა მთელირიცხვა ერთეულებში [26, გვ.8]. ყოველივე აქედან გამომდინარე, ალბათ ვიტრუვიუსს უფრო დაეჯერება.

ხემბიჯმა შეიტანა რა ეჭვი ვიტრუვიუსის შეტყობინებებში, შექმნა თავისი თეორია, რომელსაც საფუძველად დაუდო სტატიკური და დინამიკური სისტემის ანუ პროპორციულობის გაგება. იგი სტატიკური პროპორციულობის სიმბოლოდ მიიჩნევს კვადრატს, ხოლო დინამიკურისას – ორ კვადრატს. აქედან გამომდინარე, სტატიკურ სიმეტრიულ ფორმებს მიაკუთვნებს კვადრატის დიაგონალზე წარმოქმნილ სწორკუთხედებს, ხოლო დინამიკურს – ორი კვადრატის დიაგონალზე წარმოქმნილს. მათი კარისციების და ოქროს კვეთის თანაზომიერებების მეშვეობაზე, აკეთებს ძველი დროის ძეგლებისა და მცირე ფორმის ანალიზებს. შედეგად გამოაქვს რამდენიმე ამბიციური დასკვნა, რომ „პრინციპები, რომელთაც ხელმძღვანელობდნენ ის ოსტატები, დაიკარგა ორი ათასი წლის წინათ; ესლა ისინი ისევ ნაპოვნია; ეს პრინციპები გადმოცემულია ამ წიგნში“ [26, გვ.12].

უნდა ითქვას, რომ მისი ზოგიერთი ანალიზი, თანაზომიერებათა შეთავსებადობის პრინციპის გამო, გარკვეულწილად მართლაც დამაჯერებელია და საინტერესო. მაგრამ, საკმარისია ღრმად ჩაეწვდეთ და მაშინვე დაეინახეთ, რომ იგი გამომდინარეობს არა ნაწარმოების არსიდან, არამედ გეომეტრიული სქემებიდან, ე.ი. იდეალისტურია.

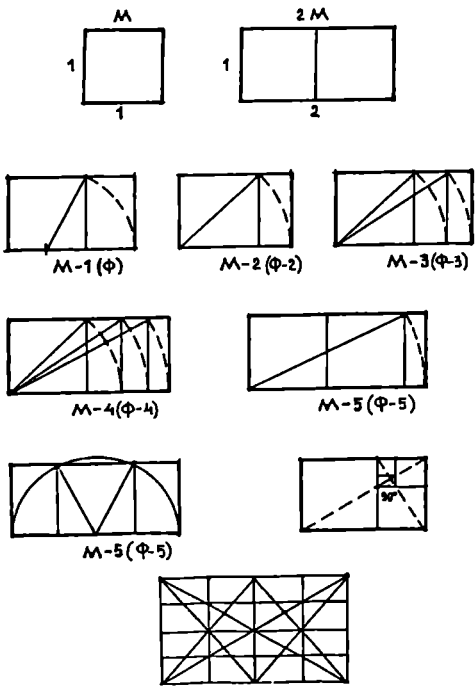
ხემბიჯის მტკიცება, რომ ბერძენი ხუროთმოძღვრები შეგნებულად იყენებდნენ დინამიკური სიმეტრიის პრინციპებს, გიკას აზრით, არ შეიძლება ცნობილ დასაბუთებულად. იგი არ მტკიცდება დოკუმენტური მასალებით – ბერძენ ისტორიკოსთა და ფილოსოფოსთა მიერ ნაგებობებისა და მათი მშენებლობის აღწერით [15, გვ.305].

მიუხედავად ყოველივე ამისა, არ შეიძლება არ აღინიშნოს ხემბიჯის მიერ დიდი ფაქტური მასალის შეგროვება და მრავალი საინტერესო მოსაზრების გამოთქმა. მაგალითად, იგი ამბობს, რომ „სიმეტრიას (პროპორციულობას – პ.მ.) მიუხედავად იმისა, რომ აქვს მხოლოდ რიბი ესთეტიკური ფასეულობა, იგი წარმოადგენს მხატვრული ენის გრამატიკის ნაწილს; მისი ცოდნის გარეშე ჩვენ არ შეგვიძლია მივცეთ ადეკვატური მეტყველება ჩვენს შემოქმედებით სახეებს. ესე იგი, სანამ არ შევიცნობთ ჩვენს ნაწარმოებში პროპორციულობას, მანამდე არ

შეიქმნება ნახატი. ნახატის გარეშე კი შეუძლებელია კარგი კომპოზიცია“ [26, გვ.18]. ანდა, „თუ მხატვარს არ ესმის სიმეტრია, მაშინ მას მხოლოდ შეუძლია ხატოს ბრმად, მინდობილი თავის ალღოს... მას უხდება სველა ხელის ცეცებით, იმიტომ, რომ მას არ გააჩნია ტექნიკის ცოდნა, რომელიც საჭიროა მცირე სიძნელეთა გადასალახავადაც კი. მისი ვიზუალური მხატვრული შესაძლებლობები ვიწროვდება და მიღწევები მცირდება, რადგან მას არ ესმის როგორ აავსოს სახეები, რომ მიაღწიოს კომპოზიციურ სიძლიერეს“ [26, გვ.11]. შემდეგ აგრძელებს და ამბობს, რომ „ჩვენ დღეს არცთუ კარგად ვიცნობთ ამ ტექნიკას. იგი არ გადაეცემა თანამედროვე მხატვარს მემკვიდრეობით, როგორც ეს იყო ძველ დროს“ [26, გვ.31]. მნიშვნელოვანია მისი მოსაზრება, რომ „პროპორციულობის ღრმა ცოდნა მხატვარს (გულისხმობს არქიტექტორს - პ.მ.) აძლევს საშუალებას მთელი ძალით გაშალოს თავისი წარმოსახვა. იგი იძლევა საშუალებას მიაღწიოს მან მაღალ ტექნიკურ სრულყოფას და დამთავრებულობას თავისი ჩანაფიქრისა“ [26, გვ.37].

უნდა აღინიშნოს აგრეთვე, მის მიერ შექმნილი საინტერესო დინამიკური ფორმები და კომპოზიციები (ნახ.33), რომელთა გაცნობა გაამდიდრებს დამწყებ არქიტექტორთა.

შესაძლებლობებს ნაწარმოების პროპორციულობის დადგენის საქმეში. აქვე იძლევა რჩევას, რომ „სწორკუთხედი შეიძლება იყოს დაყოფილი უსასრულოდ... მაგრამ, ისევე როგორც ჭკვიანი მხატვარი თავისი პალიტრიდან იღებს მხოლოდ იმ საღებავებს,

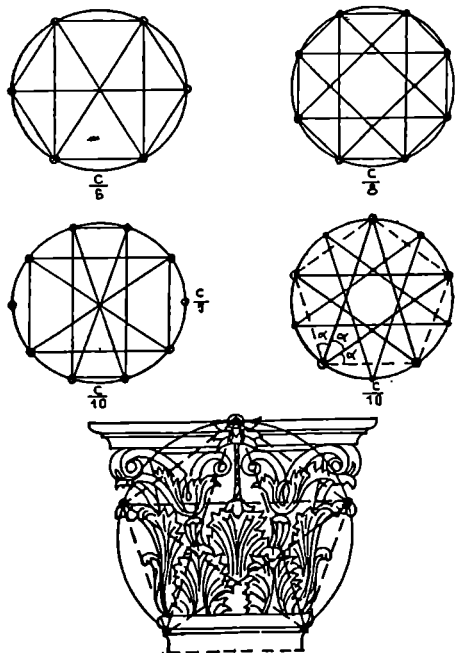


ნახ.33. სტატიკური და დინამიკური რითმული პროპორციებით შექმნილი სწორკუთხა ფორმები



რომელთაც შეუძლია მთელი ძალით გამოხატონ მისი ფერადი თემა, ასევე გეომეტრიული ფიგურების კომპონირებისას უნდა შეარჩიო ისეთი მათი შეთანწყობა, რომლებიც თანამიმდევრულად გამოხატავენ ჩაფიქრებულ კომპოზიციის ძირითად თემას“ [26, გვ.77].

მესელი თავის შრომაში - „პროპორციები ანტიკურ ხანაში და შუასაუკუნეებში“, თავიდანვე ხაზგასმით აღნიშნავს პროპორციულობის მნიშვნელობას არქიტექტურაში. იგი ამბობს, რომ „არქიტექტორს ყველაზე მეტად ეხება პროპორციულობის პრობლემა. მისთვის იგი წარმოადგენს საჭირობოროტო საკითხს. ამიტომ მას არ შეუძლია თავისი ნებასურვილით მიიღოს ან უარყოს იგი. არქიტექტორი იძულებულია თავისი საქმიანობის დასაწყისიდან დამთავრებამდე, მხედველობაში ჰქონდეს პროპორციულობის პრობლემა. იგი უნდა ფლობდეს მას როგორც გარე სამყაროს ჭვრეტისას, ასევე თავისი შემოქმედების პროცესში.“ ამასთან, იგი კატეგორიულად უარყოფს ჩამოყალიბებულ აზრს „მხატვრული შემოქმედების თავისუფლებაზე, რომელიც ვერ იტანს ვერავითარ პირობებს და ჩარჩოებს, და თითქოს არ უშვებდეს არავითარ აუცილებელ პირობებს“ [20, გვ.12].



ნახ.34. წრის წესიერი დაყოფით მიღებული სწორკუთხედების და მრავალკუთხედების ვარიაციები

მესელი თავის პროპორციულ სისტემას საფუძვლად უდებს წრის გეომეტრიას. კერძოდ, მის დაყოფას 4,6,8 და 10 ტოლ ნაწილებად (ნახ. 34), რომლებშიც დაყოფის წერტილების შეერთებით, წარმოიქმნება სწორკუთხედთა, მრავალკუთხედთა და ვარსკვლავისებურ

ფორმათა სისტემები, მისი აზრით, წარმოადგენს სქემა-ბადეთა კოორდინირებულ სისტემას. როგორც იგი ამბობს, „ეს გეომეტრიული აგებები წარმოადგენს საფუძველს არქიტექტურული და სკულპტურული ნაწარმოებებისა“ [20, გვ. 16]. იგი გეარწმუნებს, რომ მრავალი არქიტექტურული და სკულპტურული ნაწარმოების ანალიზის გეგმაზომიერი ურთიერთ-შედარების შედეგად „გამოვლინდა პროპორციების ტიპური გამეორებები... ტიპური პროპორციების გაგება გამოდიოდა გამაერთიანებელი იდეის როლში მრავალი ცალკეული არქიტექტურული კომპოზიციებისა“ და შემდეგ აგრძელებს, რომ „პროპორციები და პროპორციული თანაზომიერებები არქიტექტურული და სკულპტურული ნაწარმოებებისა, ადრეული ეგვიპტური ეპოქიდან და შუა საუკუნეების ბოლომდე, იძლევიან საშუალებას დავადგინოთ პროპორციების გეგმაზომიერი რეგულირება“ [20, გვ. 16], რომელიც, მისი აზრით, გამოდინარეობს წრის ზემოხსენებული დაყოფიდან. უკვე დებულება პროპორციულობის ტიპურობისა ცხადყოფს ამ თეორიის იდეალისტურ ხასიათს, აღარას ვამბობთ იმაზე, რომ, როგორც თვით აღიარებს, ხშირად ანალიზებს აკეთებდა ტრიგონომეტრიული გაანგარიშებით [20, გვ. 20], რაც ძველების აგებისას წარმოუდგენელი იყო.

როგორც ბრუნოვი აღნიშნავს, მისთვის „არქიტექტურა, აველორის ჩანაფიქრით და მისი განხორციელებით გარკვეულ მასალებში და კონსტრუქციებში – ყველაფერი ეს ქრება და რჩება მხოლოდ აბსტრაქტული გეომეტრიული აგებები“ [13, გვ. 6] და იქვე აგრძელებს, რომ „მესელის დამასხურებას წარმოადგენს ის, რომ მან შეაგროვა და მოახდინა სისტემატიზება დიდი ფაქტიური მასლისა. მაგრამ, ეს მასალა მან ძალდატანებით ჩაატია თავისი სქემის პროკრუსტოვის საწოლში. მესელმა, დაგიანოზებულმა ამ საქმით, ვერ შეამჩნია ის, რომ ნახაზის გეომეტრიული აგებით და მისი შესრულების მეთოდით განსაზღვრავდა ამა თუ იმ პროპორციულ ბის არჩევანს და ბატონობას“ [13, გვ. 7]. ამრიგად, მესელის თეორია მოკლებულია რეალურ არქიტექტურულ-კონსტრუქციულ არსს და ამდენად, იგი აბსტრაქტულია.

მიუხედავად ამისა, მესელის შრომა საინტერესოა იმდენად, რამდენადაც საერთოდ წრის წესიერი დაყოფით მიღებულ ასევე წესიერი სწორკუთხედების და სამკუთხედების ზოგიერთი, ვიზუალურად სასიამოვნო, იმ ფორმების მიღებაა შესაძლებელი, რომლებიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ცალკეულ შემთხვევებში, ნაწარმოების პრინციპების დადგენისას.

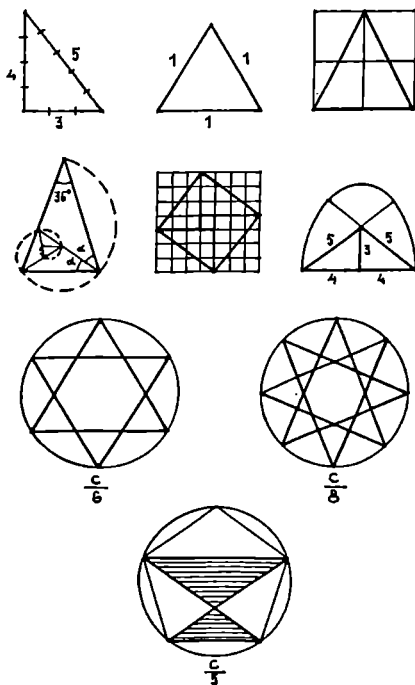
გიკა თავის შრომაში – „პროპორციულობის ესთეტიკა ბუნებაში და ხელოვნებაში“ ე.წ. „ესთეტიკური გეომეტრიის“ შექმნისას, ძირითადად ეყრდნობოდა ხემბიჯის, კუკის და ლუნდის შრომებს. იგი დასაწყისშივე ამბობს, რომ „არქიტექტურული შემოქმედების პრაქტიკა „აიძულებდა არქიტექტორს, მისი სურვილის მიუხედავად, შეიძლება ცნობისმოყვარეობის მიუხედავადც, გამხდარიყო გეომეტრი“ [15, გვ. 201].

გეომეტრიული თვალსაზრისით, გიკას არქიტექტურა შემდეგნაირად წარმოუდგენია. ეგვიპტის პირამიდები, როგორც „გეომეტრიის მუნჯი ტრაქტატი“ (შენგლერი); ბერძნული არქიტექტურა – ევკლიდეს და არქიმედეს გეომეტრიის გარეგნული ასახულობა; რომის არქიტექტურა – როგორც შექმნილი არა არქიტექტორების, არამედ ინჟინრების მიერ; ბიზანტიური არქიტექტურა, თავისი ლოგიკურობით და განსაზღვრულობით, – როგორც ალექსანდრიის გეომეტრიის თეორია; რომაულ არქიტექტურაში ხედავს ნათელ ფორმათა გამჭვირვალე გეომეტრიას; გოთიკა, მისი აზრით, – ეს არის არა სივრცული გეომეტრიის თეორემები, არამედ გრაფოსტატიკის განსახიერება და ა.შ. მთელი არქიტექტურის განვითარებას განიხილავს მხოლოდ გეომეტრიის პრიზმაში.

გიკას მიერ არქიტექტურაში გეომეტრიის მნიშვნელობის ხაზის გასმა ცხადია, დადებითად უნდა შეფასდეს. მაგრამ, ეს დამოკიდებულება გეომეტრიისადმი, თუ განხილული იქნებოდა მატერიალური სინამდვილის ასახულობის თვალსაზრისითაც, და არა არქიტექტურის არსს მოწყვეტილ განყენებულ აბსტრაქტულ გეომეტრიულ სქემებად, მაშინ იგი მიიღებდა სულ სხვა ფასეულობას.

მიუხედავად ამისა, გიკას შრომაშიც უნდა აღინიშნოს ბევრი საინტერესო მოსაზრებები პროპორციულობაზე არქიტექტურაში, დიდი ფაქტორული მასალის თავის მოყრა და მცდელობა მისი ანალიზისა გეომეტრიული სქემების გამოყენებით. მაგალითად, მას შემოაქვს მეტად მნიშვნელოვანი გაგება „თემათა არ აღრევისა“ [15, გვ.145], როგორც საერთოდ კომპოზიციის, ასევე პროპორციულობის გააზრების საქმეში. იგი ხემბიჯის შრომის მიხედვით მიუთითებს, რომ M-2 და M-3 სწორკუთხედები (ნახ.33) არასდროს არ ქმნიან ჰარმონიულ მოდულაციას და ვერ იქნებიან შეწყობილნი ვერც ერთმანეთთან და ვერც M-1-თან და M-5-თან. ეს უკანასკნელი კი პირიქით, მჭიდროდაა დაკავშირებული ერთმანეთთან და უსასრულოდ შეიძლება იქნეს შეთანწყობილი. ამრიგად, მნიშვნელოვანია ვიცოდეთ, რომ ჰარმონიული შეთანწყობა შესაძლებელია ერთმანეთის მონათესავე და არა ნებისმიერი პროპორციული თემებისა.

როგორც აღენიშნეთ, გიკას მდიდარი მასალა აქვს მოყვანილი შრომაში, რომელიც განსაკუთრებით საინტერესო არის დამწყები არქიტექტორებისათვის. კერძოდ, განიხილავს საინტერესო ვარიაციებს სამკუთხედებზე (ნახ.35): პითაგორას სამკუთხედის თვისებებს; ტოლფერდა სამკუთხედს, რომლის წვეროს კუთხე 36 გრადუსის ტოლია; წესიერ სამკუთხედს, ექვსკუთხედს, რვაკუთხედს და ათკუთხედს. შემდეგ მოაქვს საინტერესო მაგალითები სიბრტყეთა დაყოფაზე, რომლებიც ენათესავენ ხემბიჯისა და მესელის პროპორციულ სქემებს.



ნახ.35. მრავალკუთხედების რითმული ვარიაციებით მიღებული პროპორციული სქემები

გრიმი თავის შრომაში – „პროპორციულობა არქიტექტურაში“, განსხვავებით წინა მკვლევარებისაგან, რომლებიც თავის ანალიზებში იყენებენ როგორც ირაციონალურ და ოქროს კვეთის თანაზომიერებებს, ასევე გეომეტრიულ აგებებსაც, სცნობს მხოლოდ ოქროს კვეთის კანონით მიღებულ ირაციონალურ თანაზომიერებებს. შედეგად იღებს არქიტექტურის არსისაგან სრულიად მოწყვეტილ, ერთსა და იმავე მეთოდით გაკეთებულ ანალიზებს სხვადასხვა ეპოქის ნაგებობებისას. ეს არის სრულიად დაუფარავი აბსტრაქტული ანალიზები.

მიუხედავად ამისა, მისი შრომა მაინც მნიშვნელოვანია, რადგან იგი, ერთი მხრივ, იძლევა საინტერესო ისტორიულ მონაცემებს პროპორციულობის თეორიის განვითარებისა და ოქროს კვეთის გაშლილ მათემატიკურ პრინციპებზე, ხოლო მეორე მხრივ, შრომაში შეკრებილია მდიდარი ფაქტიური მასალა. გარდა ამისა, გადმოცემულია მეტად საინტერესო მოსაზრებები და დებულებები. კერძოდ, იგი ამბობს, რომ „შემოქმედების უსაზღვრო სფეროში საჭიროა საყრდენი წერტილები: როგორც მუსიკა ექვემდებარება ბერის რხევის კანონებს, ასევე არქიტექტურა უნდა ემორჩილებოდეს თავის კანონებს, და მხოლოდ მათი დაცვა არქიტექტურულ ნაწარმოებში იძლევა მხატვრულ მთლიანობას. ამ კანონების უცოდინარობა ხუროთმოძღვარს უძნელებს სწორი გზის მოძებნას კანონზომიერი თანაფარდობების დამყარებისთვის“ [16, გვ.7].

მეტად მნიშვნელოვანია აგრეთვე მისი აზრი, რომ „სწორად გადაწყვეტილი პროპორციული სქემა პირველყოფლისა უნდა ემორჩილებოდეს ნაგებობის კომპოზიციის ძირითად ლოგიკას, მიჰყვებოდეს მას ხელიხელჩაკიდებული, მიესადაგოს კომპოზიციის მიერ დასახულ გზას, მის ფორმებს და მასებს, შექჟონდეს მხოლოდ თავისი მათემატიკური შესწორებები“ [16, გვ.8]. ამასთან დაკავშირებით, აგრძელებს და ამბობს, რომ არქიტექტურული კომპოზიცია წარმოიშობა გარკვეული ცალკეული მომენტების (დროის, ადგილის, ფუნქციის, არქიტექტურულ-მხატვრულის, კონსტრუქციულის და სხვათა) მოთხოვნილებების შეჯერებით ერთ მთლიანობაში, რამაც წინდაწინ უნდა დაგვის ხოს ნაწარმოების იდეა, მისი ძირითადი სურათი. იგი უნდა წინ უსწრებდეს პროპორციულობის შემოწმებას, რომლის მათემატიკური საფუძველი ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა ექვემდებარებოდეს ძირითად კომპოზიციას, მოქნილად მიესადაგებოდეს მის ხასიათს. ინტუიციურად დასახულ პროპორციებში შექჟონდეს მხოლოდ წესრიგი [16, გვ.25]. ეს სხვა არაფერია, თუ არა რეალისტური მიდგომა პროპორციულობისადმი, რაც სამწუხაროდ, მის შრომაში მთლიანობაში ნაკლებად იგრძნობა. მისი ანალიზები სხვადასხვა ეპოქის და დანიშნულების ნაგებობებისა, გაკეთებული ერთი და იგივე, ოქროს კვეთის კანონზე დამყარებული პროპორციულობის მეთოდით, არის სუფთა იდეალისტური ძიებები (ნახ.30,31). როგორც უკვე აღვნიშნეთ, სწორედ ასეთი კვლევების შესახებ ბრუნოვი ამბობს, რომ „მესელის და სხვა ავტორების თეორიების ძირითად ნაკლს წარმოადგენს პროპორციულობის პრობლემის აბსტრაქტული განხილვა... არქიტექტურა, მისი ავტორის ჩანაფიქრით, არქიტექტურული სახის იდეოლოგიური შინაარსით, მისი განხორციელებით გარკვეულ მასალებსა და კონსტრუქციებში – ყოველივე ეს ქრება დარჩება... მხოლოდ გეომეტრიული ფორმულები“ [13, გვ.6].

ბრუნოვის ეს გამონათქვამი განეკუთვნება აგრეთვე მთლიანად ოქროს კვეთის თანაზომიერებების გამაფეთქებელ მიმდევრებს. ბორისოვსკი მათ შესახებ ამბობს, რომ „მთლიანად, რომ დავეთანხმოთ კიდევ ციოზინგს (ოქროს კვეთის აპოლოგეტს – ჰ.მ.), მაინც გაურკვეველი რჩება კითხვა: როგორ შეიძლება ავხსნათ არქიტექტურაში სხვა პროპორციული თანაზომიერებების არსებობა, რომლებიც არ არიან დაფუძნებულნი ოქროს კვეთზე? რატომ გვეჩვენება ისინი ცლამაზები“ [11, გვ.77].

მართლაც, უამრავი ცნობილი ძეგლის (მათ შორის, ქართული ძეგლების) ანალიზი ვეჩვენებს, რომ მათში ან საერთოდ არ არის გამოყენებული ეს თანაზომიერება, ანდა თუ არის

ისიც ცალკეული კომპოზიციური ამოცანების გადასაწყვეტად, თანაზომიერებათა სხვა სისტემებთან ერთად. მიუხედავად ამისა, ეს ძეგლები მაღალი პარმონიულობითა და საოცარი პროპორციულობით ხასიათდება.

დაბოლოს, გვინდა აღვნიშნოთ ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტი, რომელმაც უდავოდ ხელი შეუწყო ოქროს კვეთის თანაზომიერებების პოპულარობას და ყოვლისმომცველობას. 1202 წელს, ცნობილმა იტალიელმა მათემატიკოსმა ლეონარდო პიზანელმა, რომელიც უფრო მეტად ცნობილია სახელით – ფიბონაჩი (შვილი ბონაჩისა) აღმოაჩინა შემდეგი მათემატიკური რიგი: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 და ა.შ., რომელიც, როგორც ვხედავთ, ხასიათდება ორი კანონზომიერებით: ერთი ის, რომ ამ რიგში ყოველი ორი ერთმანეთის გვერდით მდგარი რიცხვის ჯამი ქმნის მომდევნო რიცხვს; და მეორე, განხილული პრობლემისათვის მეტად მნიშვნელოვანია ის, რომ ყველა ერთმანეთის გვერდით მდგომი რიცხვების შეფარდება იძლევა პრაქტიკულად ოქროს კვეთის შეფარდებას. ასე მაგალითად,  $3:5=0,62$ ;  $5:8=0,62$ ; ანდა  $13:8=0,62$ ;  $21:13=0,62$  და ა.შ. აქედან გამომდინარე, უნდა ვიფიქროთ, რომ ბერძენულში, ფიბონაჩის რიგის თანმხვედრი მთელრიცხვით პროპორციები, მკვლევარების მიერ მიიღებოდა როგორც ოქროს კვეთის გამოყენების ფაქტები, რაც ცხადია, ხელს უწყობდა მის ასეთ პოპულარობას ერთ პერიოდში.

აღბათ საინტერესოა ამ უნიკალური თვისებების მქონე მათემატიკური რიგის აღმოჩენის ისტორია. ფიბონაჩი თავის მეურნეობაში ამრავლებდა კურდღლებს. მან, როგორც მათემატიკოსმა, გადაწყვიტა გამოეთვალა თუ წლის ბოლოს რამდენი წყვილი განჩნდებოდა, იმ დაშვებით, რომ კურდღლები არ დაეადლებოდნენ და არ დაიხრციებოდნენ. დააკვირდა მათი გამრავლების კანონზომიერებას და აღმოაჩინა შემდეგი. კურდღლები იწყებდნენ გამრავლებას მას შემდეგ, რაც ისინი გახდებოდნენ ორი თვის. შესაბამისად იწყებდა 1 წყვილი, მეოთხე თვეზე კიდევ 1 წყვილი, მეხუთე თვეზე უკვე 2 წყვილი, მეექვსეზე – 3 წყვილი, მეშვიდეზე – 5, მერვეზე – 8, მეცხრეზე – 13, მათზე – 21, მეთერთმეტეზე – 34, მეთორმეტეზე – 55 და ა.შ. წლის ბოლოს, გამოდიოდა, რომ გამრავლება შეადგენდა 144 წყვილს. როდესაც წლის განმავლობაში ეს მონაცემები დალაგა ერთ რიგად, მან მიიღო შემდეგი სახე: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144. ასე აღმოაჩინა ფიბონაჩიმ ოქროს კვეთის მთელრიცხვითად აღტიერი რიგი. მან არქიტექტურაში უდავოდ მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა და შემდგომშიც აღბათ შეასრულებს, როგორც მთელრიცხვითად მრავალური და ოქროს კვეთის თანაზომიერებების სინთეზური ერთიანობის ამსახველი.

საინტერესოა, რომ სიდიდეთა ასეთ თანაზომიერებებს თურმე ადგილი აქვს აგრეთვე ბუნების ქმნილებებშიც. მაგალითად, მზესუშპირის დისკოზე მარცვლები, როგორც ცნობილია, განლაგებულია ურთიერთსაპირისპირო მიმართულების სპირალურ მრუდებზე. აღმოჩნდა, რომ მათი რაოდენობა ორივე მიმართულებით სხვადასხვაა და ისინი შეადგენენ: მცირე ზომის დისკოებზე როგორც 13:21; უფრო დიდზე – 21:34; კიდევ უფრო დიდზე – 34:55. არის დისკოები, სადაც მათი რაოდენობაა 89:144.

ამ და სხვა ფაქტებმა იქონია უთუოდ მნიშვნელოვანი გავლენა „ოქროს კვეთის“ კანონის ასე ფართო აღიარებაზე ზოგიერთი მკვლევარის მიერ.

წყოველივე არ ამცირებს ამ თანაზომიერებების მნიშვნელობას არქიტექტურაში. იგი, როგორც ერთ-ერთი ეფექტური და ლამაზი პროპორცია, ცხადია იცოდნენ ძველთაგან და გამოიყენებოდა კიდევ. მაგრამ არა ყოვლისმომცველის სახით, არამედ როგორც ერთ-ერთი სახე თანაზომიერებისა, რომელიც ეფექტური იყო სხვა პროპორციულ სისტემებთან ერთად, გარკვეულ კომპოზიციას, გარკვეული კონკრეტული ამოცანების გადასაწყვეტად.

მაგრამ, ხშირ შემთხვევაში ეს თანაზომიერებები მიიღებოდა თავისთავად, ხუროთ-მოძღვრისაგან დამოუკიდებლად, როცა ისინი იყენებდნენ: ფიბონაჩის რიგის თანმხვედრი მთელრიცხვითად სიდიდეებს; გეომეტრიულ აგებებს; ანდა პროპორციულ ცირკულებს,

რომლებიც დაყენებული იყო ოქროს კვეთის თანაზომიერებებზე. ერთი ასეთი ცირკული ნაპოვნია პომპეიში და ინახება ნეაპოლის მუზეუმში. მაგრამ, აქვე უნდა შევნიშნოთ, რომ მიუნხენის მუზეუმში ინახება აგრეთვე ორი სხვა უძველესი ცირკული, დაყენებული უკვე მთელრიცხვით თანაზომიერებაზე, რაც კიდევ ერთხელ ადასტურებს ოქროს კვეთის არაყოფიერებას.

### 3.5. მოდულორი და სიმბოლოერი

ოქროს კვეთის კანონი იმდენად მომზიბვლელია, რომ მას გვერდი ვერ აუარა კორბუზიემაც. მაგრამ, მან აქაც გამოიჩინა თავისი ნიჭი და ამ პრობლემას არქიტექტურაში განსხვავებული პოზიციიდან მიუღვა. კერძოდ, იგი დაეყრდნო რა ამ კანონს, ამავე დროს გამოვიდა უძველესი მოსაზრებიდან, რომ „ადამიანი არის საზომი ყოველი საგნის“ და არქიტექტურაში პროპორციულობის დასადგენი, თავისი ცნობილი ხელსაწყო – მოდულორი შექმნა [19, გვ.233].

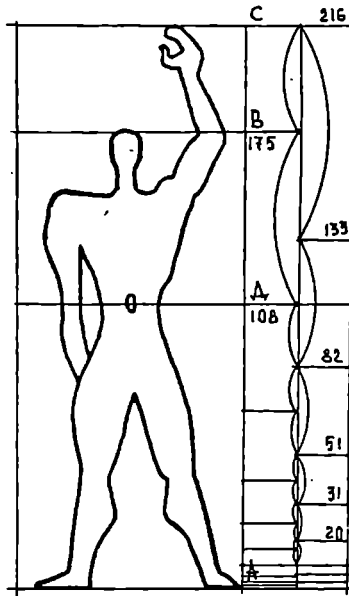
ამ ხელსაწყოს (თანაზომიერებების სისტემის) შექმნის იდეა კორბუზიეს დაებადა მსოფლიოში არსებული განზომილების ორი ერთეულის – ინგლისური იარდისა და ფრანგული მეტრის გამო, რაც ართულებდა არქიტექტურულ-სამშენებლო ურთიერთობებს სხვადასხვა ხალხებს შორის.

როგორც ცნობილია, იარდი საზომ ერთეულად მიიღეს ინგლისში 1101 წელს. იგი ტოლი იყო მეფე ჰენრიხ I-ის ცხვირის წვეროდან გაშლილი ხელის შუა თითის ბოლომდე მანძილის, რაც 0,9144 მ-ია. მაგრამ, საფრანგეთმა რევოლუციის 1789-1794 წლებში უარი თქვა ზომის ამ ერთეულზე, მისი ხმარების სირთულის გამო და კონვენტის გადაწყვეტილებით შემოიღეს ახალი საზომი ერთეული – მეტრი, რომელიც ტოლია დედამიწის მერიდიანის ერთი მეორმოცეშილიონედი ნაწილის, რაც ფაქტიურად იყო განყენებული სიმბოლოური ერთეული. ამრიგად, მსოფლიო გაყოფილი აღმოჩნდა ორ ნაწილად: ერთნი იყენებდნენ ინგლისურ იარდს, მეორენი კი – მეტრს.

კორბუზიემ გადაწყვიტა შეექმნა რაღაც ისეთი საზომი ხელსაწყო (სისტემა), რომელიც ყველასთვის ერთნაირად გამოსაყენებელი იქნებოდა არქიტექტურულ-სამშენებლო საქმიანობაში. ამის კარგ მაგალითს იგი ხედავდა მუსიკალურ სამყაროში, სადაც ნოტური სისტემით შეიქმნა მუსიკალური ენა, რომელიც ყველა ხალხისთვის ერთნაირად იყო გამოსაყენებელი. მისი აზრით, არქიტექტურამ ჯერ კიდევ ვერ მოახერხა გადაეღაზა ეტაპი, რომელიც გაიარა მუსიკამ [19, გვ.233]. თუმცა, მისივე თქმით, ამას არქიტექტურაში არ მოუტანია დიდი ზიანი, რასაც მოწმობენ ისეთი შედეგები, როგორცაა: ეგვიპტური ტაძრები, ბერძნულ-რომაული ძეგლები და სხვა მაღალმხატვრული ნაგებობა. მაგრამ, მისი აზრით, „რომ მოძებნილიყო მუსიკალური ჩაწერის მსგავსი რაღაც ინსტრუმენტი ხაზოვანი და ოპტიკური განზომილებებისათვის, რამდენად გაადვილდებოდა არქიტექტურაში მუშაობა“ [19, გვ.234]. ამ მიზნით, იგი ქმნის მუსიკალური გამის მსგავს განზომილებათა დასადგენ ხელსაწყო-სისტემას – მოდულორს.

მოდულორი – არის საზომი ხელსაწყო, რომლის საფუძველშიც დევს ადამიანის სიმაღლე და ოქროს კვეთის კანონი (ნახ. 36). აქ განზომილებების ერთეულები დაკავშირებულია ადამიანის სხეულის დაყოფასთან, რომელიც კანონზომიერად დიდდება ან მცირდება ორ სკალაში და ამრიგად, გარკვეულად შერჩეულ რიცხვთა სიდიდეებს იძლევა.

მაგრამ, მოდულორის ისევე, როგორც ოქროს კვეთის კანონზე დაფუძნებულ სხვა თეორიებს, თან დაჰყვა ერთი მნიშვნელოვანი სირთულე – ირაციონალური სიდადეებით ოპერირება, რის გამოც იგი პრაქტიკულად არ გამოყენებულა.



ნახ.36. კორბუზიეს მოდულირი

მოუხედავად ამისა, მოდულირი უდავოდ წინ გადადგმული ნაბიჯია არქიტექტურული ენის ჩამოყალიბების საქმეში, ვინაიდან კორბუზიემ განზომილებათა ეს სისტემა დაუკავშირა აღამიანს, რომლისთვისაც იქმნება თვით არქიტექტურა. გარდა ამისა, იგი პირველი შეეცადა ჩამოეყალიბებინა მუსიკალური გამის მსგავსი, არქიტექტურულ სიდიდეთა კანონზომიერი ცვალებადობის სისტემა.

მაგრამ, კორბუზიეს ამ შრომის განსაკუთრებული მნიშვნელობა მაინც ისაა, რომ იგი იძლევა სტიმულს საუკუნეებით არსებული კანონიკური პროპორციულობის სისტემების გარღვევისა და შემდგომი ძიებისათვის.

ასეთი ძიების ერთ-ერთ მაგალითს წარმოადგენს ქვემოთ განხილული, სისტემა სიმბოლერი.

როგორც ცნობილია, კორბუზიემ მოდულირის შექმნის იდეას საფუძვლად დაუდო მუსიკალური ნოტური ენის თვისებები, რომელშიც იგი ღიღ მიღწევად მიიჩნევდა, რომ ის არის აგებული გამების პრინციპზე, რამაც მუსიკალური ნაწარმოების გარკვეული კანონზომიერებით დანაწევრებისა, ამ საფუძველზე მისი ჰარმონიული შეთანწყობისა და ბოლოს, მისი ჩაწერის საშუალება შექმნა.

მართლაც, როგორც ვიცით, მუსიკალური გამა ეს არ არის უბრალო ერთიანობა სხვადასხვა ბგერებისა. ეს პირველყოვლისა სისტემაა, რომელიც დაფუძნებულია ბგერათა რხევის სიხშირის კანონზომიერ ცვალებადობაზე, რაც თავის მხრივ, ქმნის შესაძლებლობას ნაწარმოების ისეთი დანაწევრებისა, რომელიც შემდეგ ნოტური სიმბოლიკური სისტემით ჩაიწერება.

თუ ამ კუთხით შეეხედავთ არქიტექტურულ ნაწარმოებსაც, დაინახავთ, რომ მისი დანაწევრება უფრო მარტივია და თვალსაჩინო. ეს გაითვალისწინა კორბუზიმ და დანაწევრება მოახდინა მოდულორში ჩამოყალიბებული საზოგადოებრივი სიდიდებით. მაგრამ ამ გზით ნაწარმოების დანაწევრება, გარდა იმისა, რომ ხდებოდა ირაციონალური სიდიდებით (რაც ართულდება მის გამოყენებას), არ იძლეოდა ფორმათა თვისებრივ დახასიათებას.

მოდულორისგან განსხვავებით, სისტემაში მოხლოებული ითვალისწინებს არქიტექტურული ნაწარმოების დანაწევრებას არა საზოგადოებრივი სიდიდებით, არამედ სიბრტყითი პირველადი არქიტექტურული ფორმებით, რომლებიც წარმოადგენს არქიტექტურული ენის ძირითად ელემენტებს. შესაბამისად, ისინი ნაწარმოებს ახასიათებენ როგორც თავისი საზოგადოებრივი სიდიდებით ანუ რაოდენობრივად. ასევე თვისებრივად, ე.ი. სიდიდეთა თანაფარდობით. აქ უკვე ფორმებით ხდება შემოქმედებით პროცესში არქიტექტურული აზროვნება, კომპოზიციის შეთანწყობა და მისი შემდგომი აღქმა.

კორბუზი ხაზგასმით აღნიშნავს იმ ფაქტს, რომ „მუსიკა ფლობს მუსიკალური ფორმების აგების სისტემას – მუშა ინსტრუმენტს, რომელიც ემსახურება მუსიკალურ აზროვნებას“ [19, გვ.233]. რაც მას ამ ხელოვნების დიდ მიღწევად მიაჩნია.

ძიებამ აჩვენა, რომ არქიტექტურაშიც შესაძლებელია ასეთი მუშა ინსტრუმენტის შექმნა, რასაც ხელს უწყობს ის ფაქტი, რომ იგი მუსიკისაგან განსხვავებით, მისი არსიდან გამომდინარე, უფრო აშკარად გამოხატული სისტემურად დანაწევრების შესაძლებლობების მქონე ხელოვნებაა. არქიტექტურის სწორედ ამ თვისებამ გახადა შესაძლებელი მუსიკალური გამოს მსგავსი „არქიტექტურული გამოს“ – ანუ არქიტექტურული აზროვნების მუშა ინსტრუმენტის შექმნა.

მუსიკალური ხელოვნებისადმი და კერძოდ, მუსიკალური ენისადმი ხშირი მიმართება არ უნდა იყოს გასაკვირი. როგორც ცნობილია, ამ ორივე ხელოვნებას საფუძვლად უდევს ერთი და იგივე საწყისები – რიცხვი და მოწესრიგებულობა. უთუოდ ასეთმა შინაგანმა მონათესაობამ წარმოშვა ცნობილი გამოთქმა, რომ „არქიტექტურა გ

ამ ორი ხელოვნების ერთიან საფუძველზე მიუთითებდნენ უძველესი დროიდან. ჯერ კიდევ პითაგორელები აღნიშნავდნენ, რომ „რიცხვის ბუნება და ძალა ბატონებს არა მარტო ღვთიურ და ღმერთურ საგნებში, არამედ თანაბრად... ყველა ტექნიკურ ხელოვნებაში და მუსიკაში (ტექნიკურ ხელოვნებას ისინი პირველყოფილისა მიაკუთვნებდნენ არქიტექტურას – პ.მ.). და იქვე აგრძელებენ, რომ „ყოველგვარი ჰარმონია (დაწყებული მუსიკალური ჰარმონიიდან) დამოკიდებულია პროპორციებზე და რიცხვთა თანაფარდობებზე, მთლიანსა და მის ნაწილებს შორის“ [15, გვ.196].

გრიმი ხაზგასმით აღნიშნავს, რომ „როგორც მუსიკა ექვემდებარება ბგერის რხევის კანონებს. ასევე არქიტექტურა უნდა ემორჩილებოდეს თავის კანონებს“ [16, გვ.7].

გიაკო კი ნატონად გადმოგვცემს ამ ურთიერთობებს. „აკრავანტის და პესტუმის, აგრეთვე აკროპოლის ნანგრევებში, ჟღერს აპოლონისეული მუსიკის სუფთა აკორდები, ჰარმონია, რომელიც უსასრულოდ და შეუწყვეტლად აისახება მთელზე და მის ნაწილებზე“ [15, გვ.203].

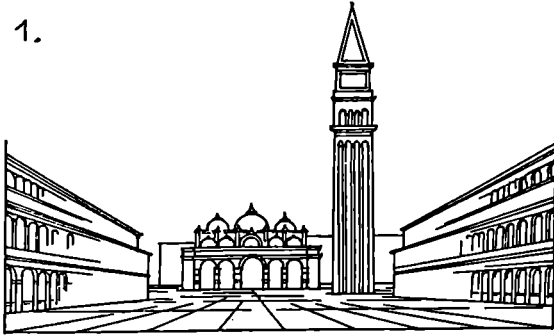
არქიტექტურასა და მუსიკას შორის არის სხვა მონათესავე გაგებებიც. მაგალითად, შენობის ექსტერიერი ან ინტერიერი თუ შეღებვითა და ჰარმონიულ ფერებში, იტყვიან, რომ ისინი ქმნიან სასიამოვნო ფერთა გამას.

ანდა, მუსიკაში, როგორც ცნობილია, არის ბგერათა ხმოვანება პიანო და ფორტე, ე.ი. როცა ხმები ერთმანეთთან ნოუანსურად კონტრასტულ დამოკიდებულებაში არიან. არქიტექტურაშიც არსებობს თავისი პიანო – პორიზონტალურ, ნოუანსურ ურთიერთობაში მყოფი ფორმები და ფორტე – ვერტიკალურ, კონტრასტულ ურთიერთდამოკიდებულებაში არსებული ფორმები.

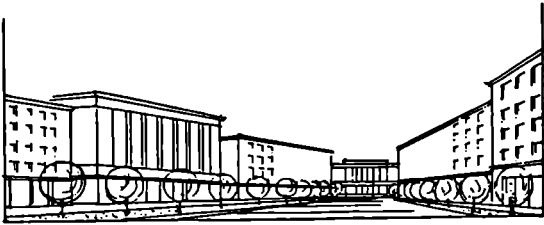


ანდა, ჰორიზონტალურ ფორმებში გადაწყვეტილი კომპოზიცია შეიძლება შევადაროთ მინორს, ხოლო ვერტიკალურ ფორმებში გადაწყვეტილი – მაჟორს (ნახ. 37).

1.



2.



ნახ.37. 1. წმ. მარკის მოედნის ანსამბლი;

2. ქუჩის განაშენიანება. არქიტექტურული ფორტე და პიანო

ბოლოს, მეტად მნიშვნელოვანი ფაქტია, რომ მუსიკაში არსებობს მოდულის (რიტმის) გაგება, რომელიც დგინდება კამერტონით და რომელიც შემდეგ გასდევს მთელ ნაწარმოებს, ყველა მუსიკალური ფრაზის მასთან თანაზომიერებით და რომლითაც მიიღწევა მუსიკალური კომპოზიციის ერთიანობა. არქიტექტურაშიც არსებობს ზუსტად ასეთი ფუნქციის მქონე მოდულის გაგება, რომელიც წარმოადგენს ნაწარმოების კომპოზიციის წამყვანი ელემენტის სიდიდეს და რომელთანაც თანაზომიერებაში მოიყვანება ყველა ფორმა ერთმანეთთან და მთელთან და რითაც მიიღწევა ნაწარმოების მთლიანობა და ერთიანობა.

ამ ორი ხელოვნების ასეთი მჭიდრო ურთიერთობიდან გამომდინარე, წარმოიშვა მოდულორი. ამავე ურთიერთობის საფუძველზე გაკეთდა ახალი ცდა იმ „არქიტექტურული გამის“ შექმნისა, რომელსაც ეწეოდა სისტემა სიმბოლური, და რომელშიც თავიდან არის აცილებული მოდულორის სირთულეები.

სიმბოლური – ეს არის სიბრტყით პირველად არქიტექტურულ ფორმათა (პაფ-თა) შინაგანი მთელრიცხვა თანაზომიერებების კანონზომიერ ცვალებადობაზე დამყარებული სისტემა, რომელიც დაფუძნებულია ადამიანის ანტროპომეტრიულ სიდიდეებზე. ეს

უკანასკნელი, თავის მხრივ, აქაც ხელს უწყობს არქიტექტურულ გამაში ადამიანის ფაქტორის შეტანას. ხოლო ნაგებობაში ადამიანური მასშტაბის დამყარებას.

მაგრამ, სიმბოლურის ჩამოყალიბების გზაზე საჭირო გახდა გარკვეული პრობლემების გადაწყვეტა. ესენი იყო: პირველად არქიტექტურულ ფორმათა განუსაზღვრელი რაოდენობის გარკვეულ განსაზღვრულობაში მოყვანა; მასთან შესაბამისი, კანონზომიერად ცვალებად სიდიდეთა სკალის ფორმირება, დაკავშირებული ადამიანის აგებულებასთან; სხვადასხვა რაოდენობრივი და თვისებრივი მაჩვენებლების მქონე პაფების ამსახველი ნიშან-სიმბოლოების ჩამოყალიბება; და ბოლოს, ნაწარმოების „არქიტექტურული ჩაწერის“ ტექნიკის გამომუშავება.

არქიტექტურაში პირველად არქიტექტურულ ფორმათა (პაფ-თა) რაოდენობის განსაზღვრულობაში მოყვანისათვის აუცილებელია გარკვეული ზღვარის დამდები სისტემის შემოტანა. მუსიკაში ეს გააკეთეს ჯერ კიდევ პითაგორელებმა [21, გვ.62], რომლებმაც მთელი სტიქია ხმოვანებისა დაჰყვეს ოქტავის მონაკვეთებად და ამ დაყოფაში შეიტანეს რიცხვი. ამით „გაურკვეველი უსაზღვროება“ მნიშვნელოვან წილად გახადეს გარკვეული. მათ ეს გააკეთეს ოქტავის ფარგლებში განსაზღვრულობის შექმნით. ამ მიზნით, ოქტავის ინტერვალი, როგორც რაღაც ერთიანობა, დაჰყვეს რიგი საშუალო რგოლების გამოყენებით. ეს იყო მუსიკალურ რიცხვთა ფილოსოფია.

გარდა ამისა, ჯერ კიდევ VI საუკუნეში ძვ.წ.ა. მოიფიქრეს, რომ მუსიკის გადაცემა თაობიდან თაობაში შესაძლებელი იყო არა მარტო სმენით, არამედ ჩაწერითაც. მაგრამ, ვინაიდან მაშინ ჯერ კიდევ არ ჰქონდათ ამისთვის გამომუშავებული არც მეთოდი და არც ტექნიკა, ეს ვერ განახორციელეს. ამოცანა კი მდგომარეობდა იმაში, რომ საჭირო იყო მუსიკალური ხმოვანების უწყვეტობა წარმოდგენილიყო გარკვეულად წყვეტილი სახით, ე.ი. მომხდარიყო მისი დაგრადიურება (რაც გააკეთეს ჯერ კიდევ პითაგორელებმა), და შემდეგ მისი დაფიქსირება გარკვეული ნიშან-სიმბოლოებით. მოგვიანებით, ამ პრინციპებზე დაყრდნობით, წარმოიშვა მუსიკალურ ბეგრათა და მათი შესაბამისი ნიშან-სიმბოლოთა გარკვეულ სისტემად ჩამოყალიბება და მისი საშუალებით ნაწარმოებების ჩაწერა და გადაცემა თაობებში. უნდა აღინიშნოს, რომ ეს რამდენადმე პრიმიტიული მეთოდი, თუ არ ჩავთვლით აღორძინების ხანაში წარუმატებელ ცდას მისი გაუმჯობესებისა, შემორჩა XVII საუკუნემდე, სანამ იოჰან სებასტიან ბახმა, თავის ოჯახთან ერთად, არ შექმნა ახალი ნოტური სისტემა – მოდულირებული გამა, რომელმაც დიდი აღმავლობა გამოიწვია მუსიკალური კომპოზიციის განვითარებაში და რომელიც დღესაც წარმატებით გამოიყენება.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, არქიტექტურაში გაცილებით მარტივია ნაწარმოების დანაწევრება პაფ-ებად და, აქედან გამომდინარე, უფრო მარტივი იქნება მისი დაგრადულირებაც, რამაც ფორმათა უსაზღვრო რაოდენობას საზღვარი უნდა დაუდოს და შესაძლებელი გახადოს მათი პრაქტიკული გამოყენება.

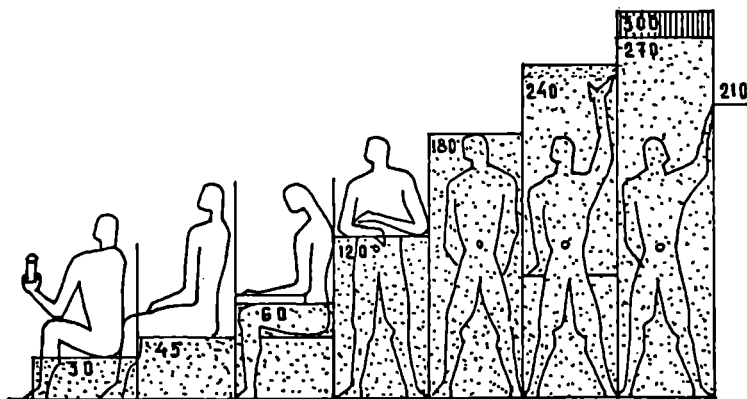
ამ მიზნით, არქიტექტურასა და მშენებლობაში გამოყენებულ იქნა ამჟამად მიღებული გვემარებით-მოცულობითი და კონსტრუქციული პარამეტრების მარეგულირებელი, ე.ი. ზღვარის დამდები ზელსაწყობა – „ერთიანი მოდულიური სისტემა“, რომელიც თავის თავში შეიცავს აგრეთვე ფორმათა განზომილებების კანონზომიერი ცვალებადობების საწყისებს. კერძოდ, ამ სისტემიდან აღებულია მისი ორი ზღვრული სიდიდე – ყველაზე დიდი ანუ ძირითადი მოდული 600 სმ და მცირე, ყველაზე მცირე ანუ საწყისი მოდული 60 სმ. მათ შორის ინტერვალი, როგორც რაღაც ერთიანობის არე, შევსებულია საშუალო რგოლებით ერთიანობისა, რომლებიც მიღებულია დიდი მოდულის მცირეთი გრადაციით. შედეგად, შეიქმნა ერთიანი მოდულიური სკალა ანუ შერჩეულ სიდიდეთა გამა, მათი კანონზომიერი

ცვალებადობით: 600, 540, 480, 420, 360, 300, 240, 180, 120, 60 სმ., რომელმაც ფორმათა უსაზღვრო რაოდენობას გარკვეული საზღვარი დაუდო.

ამ სკალაში მნიშვნელოვანია ორი მომენტი. ერთი ის, რომ იგი დაფუძნებულია მიუღრმეცხვა, არითმეტიკულად ურთიერთჯერად და კანონზომიერად ცვალებად მოდულურ რიგზე, და მეორე ის, რომ სკალა შედგება არა რაღაც განყენებული სიდიდეებისაგან, არამედ სიდიდეებისაგან, რომლებიც დაკავშირებულია ადამიანის ანტროპომეტრიულ სიდიდეებთან, რომლებიც ერთმანეთთან გარკვეულ შინაგან კანონზომიერ ურთიერთობაშია.

ჯერ კიდევ ვიტრუვიუსი ამბობდა, რომ „ბუნებამ ადამიანის სხეული შექმნა ისე, რომ სახე ნიკაპიდან შუბლის ზედა ხაზამდე და თმების დაწყებამდე, შეადგენს მეათედ ნაწილს სხეულისა, ისევე როგორც გაშლილი ხელის მტევანი მაჯიდან შუა თითის ბოლომდე; თავი ნიკაპიდან თხემამდე – მერვედს, ხოლო კისერთან ერთად, მკერდის ზემოთ, მისი ფუძიდან თმების დაწყებამდე – მეექვსედს... ტერფი შეადგენს სხეულის სიდიდის მეექვსედს... დანარჩენ ნაწილებსაც აქვს თავისი თანაზომიერებები. ადამიანის სხეულის ბუნებრივ ცენტრს წარმოადგენს ჭიპი. ადამიანი, რომ დავაწვინოთ ზურგზე გაშლილი ხელებით და ფეხებით და ფარგლის ფეხი დაეყრდნოთ მის ჭიპზე, მაშინ შემოხსული წრეხაზი შეეხება როგორც ხელების, ასევე ფეხების თითებს. ზუსტად ისევე, როგორც სხეულიდან შეიძლება მივიღოთ წრის მოხაზულობა, ასევე მისგან შეიძლება წარმოიქმნას აგრეთვე კვადრატული ფიგურა“ [16, გვ. 11] (ნახ. 4).

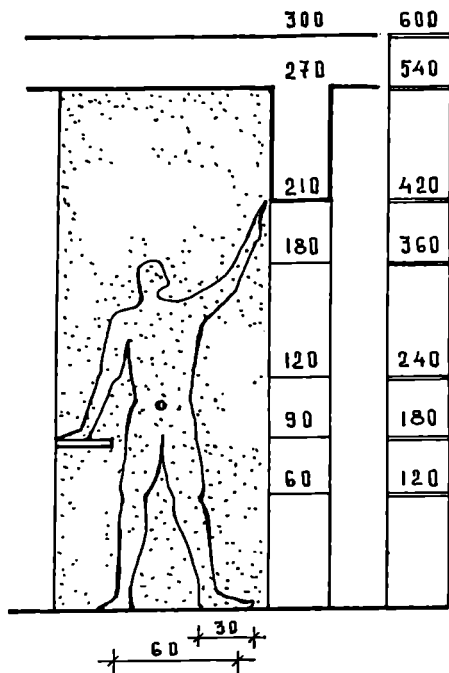
აქედან გამომდინარე და კორბუზიეს ცნობილი სქემის საფუძველზე შეიქმნა ადამიანის, არითმეტიკულად ჯერადი, მოდულური ანტროპომეტრიული მონაცემები\* როგორც მოსვენებულ მდგომარეობაში, ასევე მოძრაობაში (ნახ. 38). ხოლო ამ უკანასკნელზე



ნახ.38. ადამიანის მოდულირებული მონაცემები სხვადასხვა მდგომარეობაში (კორბუზიეს სქემის საფუძველზე)

\* როდესაც ვლაპარაკობთ ადამიანის ანტროპომეტრიულ სიდიდეებზე არქიტექტურასთან დამოკიდებულებაში, მხედველობაში გაქვს მისი ორმაგი ხასიათი დაპროექტების პროცესში. ერთი მხრივ, ადამიანის უშუალო ნატურალური ზომები და მეორე მხრივ, საპროექტო ზომები, რომლებიც ითვალისწინებს სივრცეებისა და სათავსოების იმ სიდიდებს, რომლებსაც ადამიანი პრაქტიკულად თავისი გაელენის ქვეშ აქცევს მისი ფიზიკურ-ბიოლოგიური თვისებებიდან გამომდინარე. ეს უკანასკნელი გარემოება, როგორც ცნობილია უშუალოდ ადამიანის ანტროპომეტრიული ზომების 30 სმ-მდე ცვალებადობას არქიტექტურული სივრცეების სიდიდეთა განსაზღვრისას, უფრო ზუსტად, ადამიანის ხაარსებო სივრცის პარამეტრების დადგენისას.

დაყრდნობით და მოყვანილი მოდულური სკალის მიხედვით, ჩამოყალიბდა ადამიანის საარსებო მოდულური სივრცე (ნახ. 39).



ნახ.39. ადამიანის საარსებო სივრცის მოდულირებული პარამეტრები

ამ სივრცეში ამოსავალი მოდული – 60 სმ არის საშუალო სიმაღლის ადამიანის ბიჯის ზომა და შესაბამისად, ამაზეა დამყარებული კიბის საფეხურების გაანგარიშების ფორმულა, რომლის მიხედვითაც საფეხურის სიგანე ტოლია მისი ნახევრის – 30 სმ-ის ანუ ფეხის ტერფის სიგრძის. ხოლო მისი ნახევარი 15 სმ საფეხურის სიმაღლეა (რომლის ჯერადი კეთდება ნაგებობაში სიმაღლეები). გარდა ამისა, 60 სმ არის მინიმალური სივრცის ზომა ადამიანის ნორმალური გასაველელისათვის. ხოლო მისი ნახევარი – 30 სმ არის ის მინიმალური სივრცე საგნებს შორის, რომელშიც ადამიანს შეუძლია გაიაროს გვერდულად. შესაბამისად, სათაესოთა ამ მოდულებით გადიდება დამატებითი გასასვლელების მოწყობის საშუალებას იძლევა. ამავე დროს 60 სმ არის შენობათა მალეების და ბიჯების ზომათა განმსაზღვრელი მოდული; 120 სმ არის მინიმალური სივრცის ზომა, სადაც ორ ადამიანს ერთად შეუძლია ნორმალური გავლა, რამაც, თავის მხრივ, განაპირობა კიბის მარშის და ბაქნის მინიმალური სიგანე. ამავე დროს ეს არის სივრცის ზომა, სადაც ადამიანს შეუძლია საეარძელში ფეხგაშლილი ჯდომა. დაბოლოს, ეს არის სიმაღლე, რომელზედაც ფეხზე მდგომი ადამიანი ეყრდნობა;

180 სმ – არის საშუალო ადამიანის სიმაღლე;

210 სმ – არის კარების სიმაღლე, რომელსაც ადამიანი სწევდა, და საწოლის ზომა;

240 სმ – არის სიმაღლე, რომელშიც ხელაწეული ადამიანი თავისუფლად მოქმედებს;

300 სმ – კი არის ადამიანის საარსებო სივრცის სიმაღლე, გადახურვის კონსტრუქციასთან ერთად.

ყოველივე აქედან გამომდინარე, ამ არქიტექტურულ სიდიდეთა ცვალებადობის სკალა გახდა საფუძველი „არქიტექტურული გამის“ შექმნისა. მისი პირველი ნახევრის სიდიდეები დაკავშირებულია უშუალოდ ადამიანის სიდიდებთან, ხოლო მსგავსების პრინციპიდან გამომდინარე, გამის პირველი ნახევრის სიდიდეთა გაორმაგება იძლევა უკვე გამის დანარჩენ შუალედურ მოდულურ სიდიდეებს, რომლებიც განაპირობებს ადამიანის სასიცოცხლო სივრცეების და გარემოს შექმნისათვის საჭირო მოდულირებულ განზომილებებს.

უნდა ითქვას, რომ იმავე გაორმაგების და მსგავსების პრინციპითაა აგებული მუსიკალური ოქტავეები. კერძოდ, ყოველი წინა ოქტავა მსგავსია მომდევნოსი, რადგან მისი ყველა ხმა მიიღება მომდევნო ოქტავის სიშვების ორჯერ გადიდებით. ასე იქმნება ზმოვანებათა მთელი რიგი. მისი ყველა ნაწილი მსგავსია ერთმანეთის, ყველა აგებულია მსგავსების კანონით [21, გვ.67].

ბოლოს დარჩა გადასაწყვეტი არქიტექტურული გამის სიდიდეთა ცვალებადობის მიხედვით პაფების ცვალებად სახეთა დაფიქსირება გარკვეული ნიშან-სიმბოლოებით, რაც საბოლოო ჯამში შექმნის საშუალებას ნაწარმოების „არქიტექტურული ჩაწერისა“. მაგრამ, მიუხედავად პაფების რაოდენობის შეზღუდვისა (როგორც ფორმის, ასევე განზომილებების მიხედვით), აღმოჩნდა, რომ მაინც საჭიროა დიდი რაოდენობის ნიშან-სიმბოლოთა შემოტანა, რაც პრაქტიკულად შეუძლებელს გახდიდა მათ გამოყენებას. ამ პრობლემის გადასაჭრელად გამოვიყენეთ ზოგიერთი ისტორიული გამოცდილება ადამიანის ცხოვრებიდან. მხედველობაში გვაქვს დამწერლობის ისტორიული განვითარების გზები.

როგორც ცნობილია, ადამიანმა თავისი გააზრებული ცხოვრების საწყისებში მის გარშემო არსებული ნივთების, მოვლენების და თავისი საქმიანობის დაფიქსირება დაიწყო იეროგლიფებით. მაგალითად, საწოლს ჰქონდა თავისი იეროგლიფი, მაგიდას თავისი, სკამს თავისი და ა.შ. ამის შედეგად, შეგროვდა უზარმაზარი რაოდენობა იეროგლიფებისა (მაგალითად, ჩინურ დამწერლობაში 50 ათასი იეროგლიფია). ასეთი მიდგომით ადამიანმა „დააუშვა შეცდომა“, რადგან ყოველი ეს იეროგლიფი დატვირთული იყო რა კონკრეტული არსით, ამით შეზღუდა მათი, როგორც ნიშნების, ვარიაბელობა.

ადამიანი მიხვდა რა თავის „შეცდომას“, მოგვიანებით დამწერლობაში უკვე შემოტანილ იქნა ანბანის ასოები (ა,ბ,გ,დ, ... და ა.შ.). ეს იყო წმინდა აბსტრაქცია, ვინაიდან ცალ-ცალკე ისინი გამოხატავდნენ მხოლოდ ცალკეულ ბგერებს. მაგრამ, სამაგიეროდ ამ აბსტრაქტულ ნიშნებს გარკვეული ურთიერთშეთანწყობის შედეგად შეეძლო გამოეხატა ნებისმიერი კონკრეტულობები. ამრიგად, აბსტრაქტულობამ ასოებს მიანიჭა ვარიაბელობის თვისება.

ამავე პრინციპს ექვემდებარება მუსიკაში ნოტური ნიშან-სიმბოლოები.

ლოგიკური იყო, რომ არქიტექტურული გამის შექმნისას სიმბოლურში პაფები, განურჩევლად მათი კონკრეტული მახასიათებლებისა, ასახულიყო აგრეთვე აბსტრაქტული ნიშან-სიმბოლოები, რომლებიც, ერთი მხრივ, პრაქტიკული იქნებოდა გამოსაყენებლად, ხოლო მეორე მხრივ, შექმნიდა მათი ვარიაბელობის შესაძლებლობას.

გამომდინარე პოსტულატიდან, რომ ყოველგვარი არქიტექტურული ნაწარმოები შეიძლება დახასიათდეს ოთხი ძირითადი სიბრტყითი პირველადი არქიტექტურული ფორმებით, კერძოდ, სწორკუთხედით, სამკუთხედით, წრით და მრავალკუთხედით, შესაბამისად, კიდევ უფრო გამარტივდა ნიშან-სიმბოლოების შემოტანა არქიტექტურულ

გამაში. ამ პაფ-ების სიმბოლოები გამოისახა შემდეგნაირად: სწორკუთხედი -  $\square$ , სამკუთხედი -  $\triangle$  წრე -  $\circ$  და მრავალკუთხედი -  $\diamond$ . როგორც ვხედავთ, ფორმათა სიმბოლოები აბსტრაქტულობასთან ერთად ასახავს აგრეთვე ცალკეულ პირველად ფორმათა კონკრეტულობას, რაც ცხადია, აადვილებს მათ აღქმას და გამოყენებას.

ამრიგად, არქიტექტურული ენის „ასოებად“ მიღებულია სიბრტყითი პაფ-ები. საქმე ისაა, რომ როგორც ცნობილია, „ჩვენი მხედველობის ორგანო, მიუხედავად მისი სტერეომეტრიული აგებულებისა, პირველყოვლისა ითვალისწინებს სიბრტყეებს. არქიტექტურული ნაგებობა ჩვენს მხედველობაში ყველაზე ხშირად გარდატყდება როგორც ბრტყელი ზედაპირები“ [15, გვ.183]. ამასვე ამტკიცებს ხეშეხივი, როდესაც ამბობს: „არ შეიძლება ეჭვი შეგვეპაროს იმაში, რომ ხაზოვანი და წესიერი გეომეტრიული ფორმების გამოყენების მეთოდებს შორის - უკანასკნელი წარმოადგენს უფრო სრულყოფილს“. და განაგრძობს, რომ „პროპორციებში უნდა იყოს არა ხაზოვანი განზომილებების, არამედ ფართობის თანაზომიერების მეთოდი“ [26, გვ.16]. გარდა ამისა, თუ მივიღებთ მხედველობაში, რომ არქიტექტურული დაპროექტებაც, როგორც წესი, ხდება ბრტყელ გამოსახულებებში სიბრტყითი პირველადი არქიტექტურული ფორმების (პაფ-ების) საშუალებით (გეგმა, ჭრილი, ფასადი და ა.შ.), უფრო გასაგები გახდება თუ სისტემა - სიმბოლურში ნაწარმოების დასახასიათებლად რატომ არის მიღებული სიბრტყითი პირველადი ფორმები.

### არქიტექტურული ბაჟა - სისტემა „სიმბოლური“

I	600	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:1
II	540	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:0,9
III	480	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:0,8
IV	420	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:0,7
V	360	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:0,6
VI	300	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:0,5
VII	240	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:0,4
VIII	180	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:0,3
IX	120	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:0,2
X	60	$\square$	$\square$	$\triangle$	$\triangle$	$\circ$	$\diamond$	1:0,1

ნახ.40. არქიტექტურული ბაჟა-სისტემა სიმბოლური

ყოველი ზემოხსენებული წინასწარდასახულობის საფუძველზე შეიქმნა სიბრტყითი ფორმათა არქიტექტურული გეგმა - სიმბოლური (ნახ. 40), რომელიც საბოლოო სახით წარმოადგენს ნიშან-სიმბოლოთა სისტემას, დაფუძნებულს პაფ-ების განზომილებათა

კანონზომიერ მთელი რიცხვა მოდულირებულ ცვალებადობაზე. ამის შედეგად ყალიბდება კომპონიული ურთიერთობის მქონე სიდიდეთა ერთიანობა. შესაბამისად, მისი გამოყენებით კომპოზიციაში თავისთავად ყალიბდება პარამონიულობა ფორმათა შორის.

ამ სისტემიდან მიიღება პაფ-ები თითქმის ნებისმიერი მოდულირებული თანაზომიერებებით, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელი ხდება ნაწარმოების როგორც შეთანწყობა, ასევე მისი არქიტექტურული ჩაწერა.

სიმბოლერის სისტემის სკალიდან უშუალოდ მიიღება მხოლოდ გარკვეული რაოდენობა პაფ-ები და მათი შესაბამისი სიმბოლოები. კერძოდ, მიიღებინა ისინი, რომელთა რაოდენობრივი მახასიათებლები წარმოიქმნებიან ამ სკალიდან აღებულ სიდიდეთა თანაზომიერებით წამყვან მოდულთან – 600 სმ-თან. მათ ეწოდება საბაზისო პაფ-ები, რომელთა საფუძველზე, როგორც ქვემოთ ვნახავთ, წარმოიქმნება ე.წ. წარმოებული პაფ-ები.

საბაზისო პაფ-ები იქნება, თუ მათი განზომილებებია მაგალითად, 600X540 სმ ან 600X360 სმ, ან 600X120 სმ და ა.შ. ე.ი. როდესაც მათი ერთი განზომილება წამყვანი მოდულის ტოლია, ხოლო მეორე სკალის რომელიმე სიდიდის ტოლადაა მიღებული.

მათი შესაბამისი სიმბოლოები კი მიიღება შემდეგი წესით: თუ პაფ-ი ორგანზომილებიანია (სწორკუთხედი, სამკუთხედი), მაშინ მისი სიმბოლო აიღება მცირე ანუ რიგითი განზომილების ჰორიზონტალიდან. ამასთან, სიმბოლო აიღება ჰორიზონტალური ან ვერტიკალური განლაგებით იმისდა მიხედვით, თუ პაფ-ი წამკითხავისადმი როგორ არის განლაგებული ნაწარმოების სტრუქტურაში. მაგალითად, 600X420 სმ განზომილებიანი პაფ-ის სიმბოლო იქნება  $\square$  ან  $\square$ , ხოლო 600X180 სმ განზომილებიანი იქნება  $\square$  ან  $\square$  და ა.შ.

ერთგანზომილებიანი პაფ-ებისათვის (წრე მრავალკუთხედი) სიმბოლოები აიღება თვით წრის რადიუსის ანდა იმ წრის რადიუსის ჰორიზონტალიდან, რომელშიც მრავალკუთხედი ჩაწერილი. მაგალითად, თუ წრის რადიუსი ტოლია 360 სმ-ის, მაშინ მისი სიმბოლო იქნება  $\circ$  და ა.შ.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, არქიტექტურაში არსებობს კიდევ მრავალი სხვა მახასიათებლის მქონე ფორმები, რომელთა განზომილებები და სიმბოლოები უშუალოდ ვერ აიღება სიმბოლერის სკალიდან. ასეთი პაფ-ების მიღება ადვილი შესაძლებელია საბაზისო პაფ-ების საფუძველზე, რომელიც თავისი მახასიათებლებით ახლოსაა საჭირო პაფ-ის მახასიათებლებთან, და მისგან იწარმოება ახალი მახასიათებლები. ასევე გარკვეული წესით შეიქმნება მისი შესაბამისი სიმბოლო.

კერძოდ, წარმოებული ორგანზომილებიანი ახალი პაფ-ის მისაღებად თუ საბაზისო პაფ-ში იცვლება წამყვანი ანუ დიდი განზომილება, მაშინ საბაზისო პაფ-ის სიმბოლოს წინ ეწერება: გაზრდის შემთხვევაში მთელი რიცხვი, რომლითაც ის იზრდება, ხოლო შემცირების შემთხვევაში – შესაბამისი წილადი.

თუ მეორე ან მცირე განზომილება იცვლება, მაშინ სიმბოლოს უკან ეწერება შესაბამისად, გაზრდისას მთელი რიცხვი, შემცირებისას – წილადი.

თუ ორივე განზომილება იცვლება – სიმბოლოს როგორც წინ, ასევე უკან ეწერება შესაბამისი რიცხვები.

ანდა, თუ გვინდა მივიღოთ საწყისი პაფ-ის მსგავსი პროპორციების მქონე ფორმა, მაშინ სიმბოლოს ორივე მხრიდან ეწერება ერთი და იმავე სიდიდის რიცხვები, რომლითაც გვინდა, რომ პროპორციულად გადაიდგეს ან შემცირდეს ახალი პაფ-ი.

მაგალითად, თუ საწარმოებლად ავიღებთ საბაზისო პაფ-ს, რომლის მახასიათებლებია 600X420 სმ, ხოლო სიმბოლო  $\square$ , მისგან შემდგენიარად მიიღება ახალი, წარმოებული პაფ-ები 60 სმ მოდულის გრადაციით:

თუ იზრდება დიდი განზომილება (1200X420) სიმბოლო იქნება 2 □  
 თუ მცირდება დიდი განზომილება (300X420) სიმბოლო იქნება  $\frac{1}{2}$  □  
 თუ იზრდება მცირე განზომილება (600X1260) სიმბოლო იქნება □ 3  
 თუ მცირდება მცირე განზომილება (600X210) სიმბოლო იქნება □  $\frac{1}{2}$   
 თუ იცვლება ორივე განზომილება (300X840) სიმბოლო იქნება  $\frac{1}{2}$  □ 2  
 თუ გვინდა მსგავსება გადილებით (1200X840) სიმბოლო იქნება 2 □ 2  
 თუ გვინდა მსგავსება შემცირებით (300X210) სიმბოლო იქნება  $\frac{1}{2}$  □  $\frac{1}{2}$ .

მაგრამ, თუ გვჭირდება წარმოებული პაფ-ები 30 ან 15 სმ მოდულების გრადაციით, მაშინ პაფ-ების მახასიათებელთა ცვალებადობის მიხედვით, სიმბოლოებს იმავე წესით მიეწერება ამ გრადაციის შესაბამისი რიცხვები. მაგალითად, იმავე საბაზისო პაფ-ის შემთხვევაში, თუ გვინდა, რომ მისი დიდი განზომილება გადიდდეს 30 სმ მოდულის გრადაციით. ე.ი. მივიღოთ ახალი ფორმა (ზომებით 1230X420 სმ), მაშინ მისი სიმბოლო მიიღებს სახეს 2  $\frac{1}{20}$  □; ხოლო, თუ გვინდა მივიღოთ 15 სმ მოდულის გრადაციით და 1215X420 სმ ზომებით, მაშინ სიმბოლოს იქნება შემდეგი სახე 2  $\frac{1}{40}$  □ და ა.შ.

ამრიგად, სისტემა სიმბოლურის საფუძველზე პრაქტიკულად შესაძლებელია 60, 30, 15 სმ მოდულების გრადაციით მივიღოთ ნებისმიერი მახასიათებლების მქონე მოდულირებული პაფ-ები და მათი ნიშან-სიმბოლოები, რომელთა საშუალებით ისევე, როგორც მუსიკაში ნოტური სისტემის საშუალებით, შესაძლებელია ნაწარმოების „არქიტექტურული ჩაწერა“.

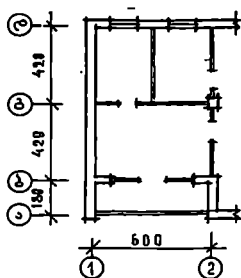
არქიტექტურული ნაწარმოების ჩაწერას და ასევე მის წაკითხვასაც აქვს თავისი მეთოდი და წესები. ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ არქიტექტურული ჩაწერა, მუსიკალური ჩაწერისგან განსხვავებით, ხდება ნაწარმოების სტრუქტურის ამსახველ ღერძთა ბაღეზე, რომელიც გამოიყენება ჩვეულებრივი დაპროექტებისას, რაც, ერთი მხრივ, აადვილებს ჩაწერა-წაკითხვის პროცესის გაგებას, ხოლო, მეორე მხრივ, იძლევა საშუალებას ნაწარმოების სტრუქტურაში პაფ-ების განლაგებისა და შემდეგ მათი წაკითხვის კოორდინირებისას.

ჩაწერის წინ ჯერ აიგება ნაწარმოების სტრუქტურის ამსახველი ღერძთა ბაღე მასშტაბის დაუცველად (ხელით ან ხაზით). მას მიეწერება ღერძებს შორის მანძილები, რომელთაც წინ ეწერება - ვერტიკალური ღერძებისათვის ნიშანი ტ, ხოლო ჰორიზონტალურებისათვის - ო.

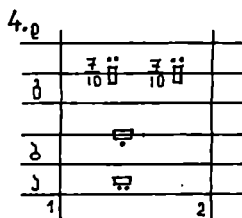
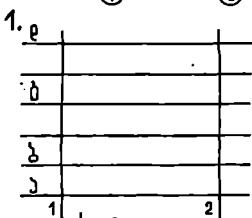
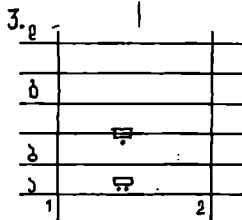
ამის შემდეგ, ღერძთა ბაღეზე იწყება ჩაწერა. იგი უნდა ხდებოდეს ერთხელ დადგენილი წესით - მარცხნიდან-მარჯვნივ და ქვემოდან-ზემოთ.

მაგალითისათვის განვიხილოთ საცხოვრებელი სახლის გეგმის ფრაგმენტის ჩაწერა (ნახ. 41). აღნიშნული წესის მიხედვით, თანამიმდევრულად ჯერ ჩაიწერება ლოჯია, რომლის განზომილებებია 600X180 სმ და წამკითხავისადმი განლაგებულია პორიზონტალურად. შესაბამისად მისი სიმბოლო იქნება □, რომელიც პროექტის ნახაზის მიხედვით განლაგდება ა, ბ, 1, 2 ღერძებს შორის; ამის შემდეგ ჩაიწერება საერთო ოთახი, რომლის ზომებია 600X420 სმ და წამკითხავისადმი ისევ პორიზონტალურად არის განლაგებული. შესაბამისად, მისი სიმბოლო იქნება □, რომელიც განლაგდება ნახაზის შესაბამისად ღერძებში ბ, გ, 1, 2. შემდეგ უნდა ჩაიწეროს ორი ტოლი სათავსო, რომელთა

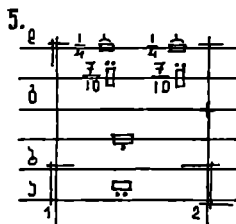
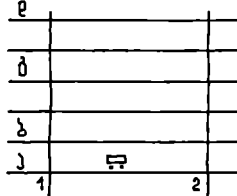




ჩაწერის სბოლოჯი



2. ე

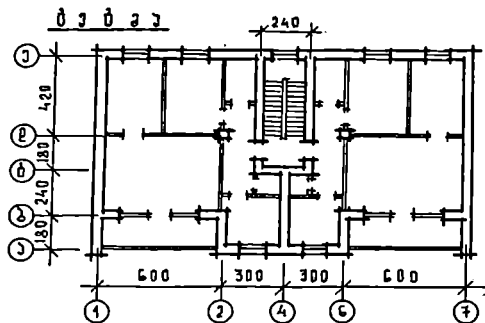


ნახ. 41. საცხოვრებელი შენობის გეგმის ფრაგმენტების  
„ჩაწერა“

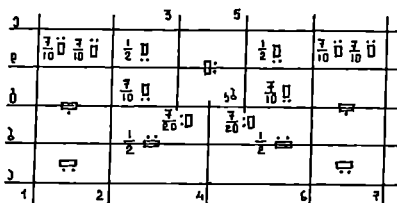
ზომებია 420X300 სმ და განლაგებულია ვერტიკალურად. როგორც ვხედავთ, ესენი უნდა იყვნენ წარმოებული პაფ-ები, რისთვისაც ვერ აიღება საბაზისო პაფ-ი მახასიათებლებით 600X300 სმ. შემდეგ ვაწარმოთ მისი დიდი განზომილება ისე, რომ გაუტოლდეს საჭირო 420 სმ მოდულს. ამისათვის, ზემოთ აღნიშნული წესით, საბაზისო სიმბოლოს წინ მიეწერება შესაბამისი წილადი და სიმბოლო მიიღებს შემდეგ სახეს  $\frac{7}{10} \square$ , რომელიც, ნახაზის შესაბამისად ორჯერ ჩაიწერება ღერძებში დ. ე 1, 2. ბოლო სტადიაზე აღინიშნება მზიდი კონსტრუქციები - კედლები და კოლონები.

ასეთივე მეთოდით და ხერხით ჩაიწერება საცხოვრებელი სახლის მთლიანი გეგმა (ნახ. 42), აგრეთვე ჭრილი (ნახ. 43) და ფასადი (ნახ. 44).

ამრიგად, სისტემა სიმბოლოების საშუალებით შესაძლებელია ნებისმიერი არქიტექტურული ნაწარმოების ჩაწერა, როგორც ნახაზებიდან (პროექტიდან), ასევე ნატურიდან. უკანასკნელის დაუფლებისთვის ისევე, როგორც მუსიკაში სმენის გამომუშავებისთვის, არქიტექტურაშიც საჭიროა სისტემატური ვარჯიში თვალის (ვიზუალური აღქმის) განვითარებისთვის, რათა შესაძლებელი გახდეს ნატურაში ფორმათა სწორი ვიზუალური აღქმის და შესაბამისად, მათი ადეკვატური ჩაწერა ან წაკითხვა.



**ბაბუის რანაწერი**



○ 16M; 24M; 18M; 42M  
 ○ 60M; 18M; 12M; 12M; 18M; 60M

ნახ. 42. საცხოვრებელი შენობის გეგმა, მისი „რანაწერი“

ნაწარმოების ჩაწერასთან დაკავშირებით, გვინდა აღვნიშნოთ ერთი მნიშვნელოვანი გარემოება. არქიტექტურული ჩაწერა ისევე, როგორც მუსიკალური, არ გულისხმობს ნაწარმოების აბსოლუტური სიზუსტით ჩაწერას და ასახვას. ისიც, როგორც ნოტური ჩაწერა, ითვალისწინებს მხოლოდ „აზრის კონტურის და არა მისი სულის“ ჩაწერას და მუსიკოსის მსგავსად არქიტექტორმაც ნაწარმოების ჩაწერისას ან წაკითხვისას უნდა „დაინახოს ის, რამაც გამოიწვია იგი სიცოცხლისათვის“ (ღირიფორი ი. ტემირკანოვი). სხვაგვარად, რომ ვთქვათ, ჩაიწერება ნაწარმოების სტრუქტურა, რაც მასში არსებული გამოცდილების შემოქმედებითა და ათვისებისთვის არის ყველაზე მნიშვნელოვანი.

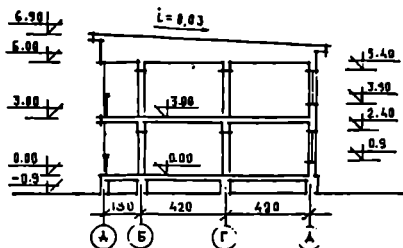
არქიტექტურულ ჩაწერას შეიძლება ჰქონდეს გამოყენების შემდეგი ასპექტები:

- იგი შეიძლება წარმატებით იქნეს გამოყენებული არქიტექტურული სწავლების პროცესში, სადაც ცნობილ ნაწარმოებთან ჩაწერა-წაკითხვისას (გამოფერისას) ახალგაზრდა ღრმად ჩაწვდება როგორც საერთოდ კომპოზიციის ფორმირების შემოქმედებით საიდუმლოებებს, ასევე გასარჩევი კონკრეტული ნაწარმოების თავისებებურებებს, მისი აგებულების კანონზომიერებებს და მათგან გამომდინარე თანაზომიერებებსა და პროპორციებს (ნახ. 45).

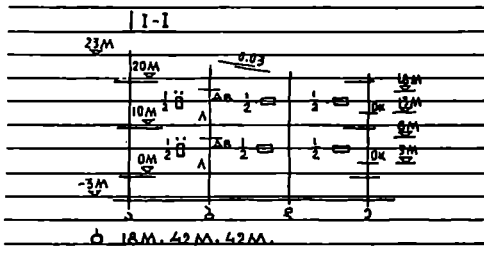
- კომპაქტურად ჩაწერილი არქიტექტურული ნაწარმოები მოსახერხებელია შესანახად, გამოსაყენებლად და გასაგზავნად;

- ნაწარმოების სიმბოლიკური ჩაწერა შეიძლება გამოყენებული იქნეს მისი იდეის კომპიუტერში შედარებით მარტივი ხერხით შესატანად, რაც მნიშვნელოვანია ავტომატიზებული დაპროექტებისას.

ქრილი

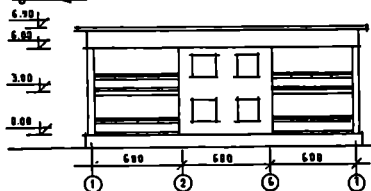


ქრილის ჩანახატი

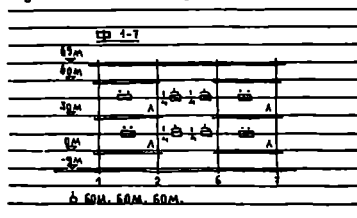


ნახ.43. ხეცხოვრებული ხახლის კრილის ჩანაწერა

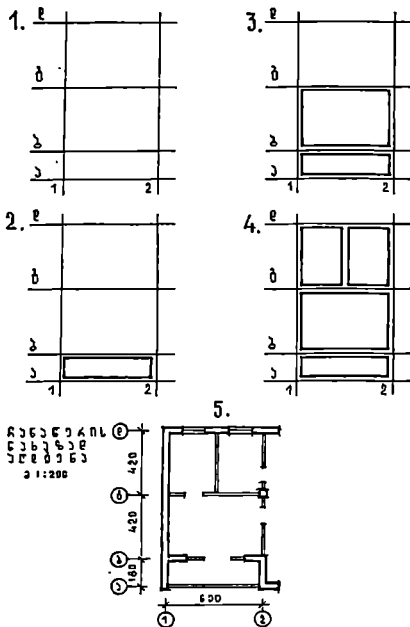
ფასადი



ფასადის ჩანახატი



ნახ.44. ხეცხოვრებული ხახლის ფასადის ჩანაწერა



ნახ.45. შე-40 ნახ.-ზე გეგმის ფრაგმენტის ჩანაწერის  
ნახაზად აღღგენა

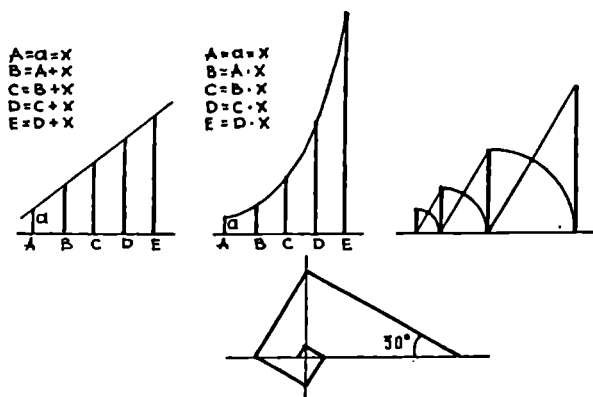
სისტემა სიმბოლურის ღირსებებს წარმოადგენს:

- გარკვეული კანონზომიერებებით და ჰარმონიულად ცვალებადი მოდულირებული პირველადი არქიტექტურული ფორმებით ჩამოყალიბებული „არქიტექტურული გამის“ შემოტანა, რომელიც დაკავშირებულია ადამიანის ანტროპომეტრიულ სიდიდეებთან და ამდენად, არქიტექტურულ ნაწარმოებში შეაქვს ადამიანური მასშტაბი და თანაზომიერებები;
- მთელრიცხვა სიდიდეებით ოპერირება, რაც ამარტივებს მის გამოყენებას;
- სიბრტყითი პირველადი არქიტექტურული ფორმების (პაფების) გამოყენება, რაც განაპირობებს ნაწარმოების აღქმის შესაბამის სრულყოფილ და კონკრეტულ დახასიათებას;
- არქიტექტურული გამის ჰარმონიული კანონზომიერებებით ცვალებადი პირველადი არქიტექტურული ფორმებით ნაწარმოების კომპოზიციაში შეიტანება ჰარმონიული თანაზომიერებები.

ზემოთ განხილული თანაზომიერებების სისტემების გარდა, არის კიდევ სხვა დამხმარე სახეები პროპორციულობისა, როგორცაა: არითმეტიკული და გეომეტრიული პროგრესიებით და ჰარმონიული რიგით შექმნილი პროპორციები.

არითმეტიკული პროგრესიით მიღებული პროპორციულობა ფორმებს ან ელემენტებს შორის იქნება იმ შემთხვევაში, როდესაც რიტმულად ცვალებად რიგში ყოველი შემდგომი

ელემენტი წინასთან შედარებით იზრდება ერთი და იმავე სიდიდის მიმატებით. მაგალითად, რიცხობრივად ეს შეიძლება გამოისახოს როგორც: 1, 4, 7, 10, 13, 16 და ა.შ. ხოლო გრაფიკულად – როგორც 46-ე ნახ-ზეა ნაჩვენები.



ნახ.46. არითმეტიკული, გეომეტრიული და ჰარმონიული პროგრესიების მიღების პრინციპები

გეომეტრიული პროგრესიით მიღებული პროპორციები იქნება იმ შემთხვევაში, როდესაც რიტმულად ცვალებად რიგში, ყოველი შემდგომი ფორმა თუ ელემენტი წინასთან შედარებით იზრდება ერთსა და იმავე სიდიდეზე გამრავლებული. მაგალითად, რიცხობრივად ეს შეიძლება გამოისახოს როგორც: 1, 3, 9, 27, 81, და ა.შ. ხოლო გრაფიკულად – როგორც 46-ე ნახ-ზეა ნაჩვენები.

ჰარმონიული პროპორციები იქნება, როდესაც ელემენტებს შორის თანაზომიერებები მიღებულია არითმეტიკული პროგრესიის შებრუნებული სიდიდეებით, რის შედეგად ნებისმიერი წევრის სიდიდე წარმოადგენს მისი მეზობელი წევრების საშუალო ჰარმონიულს. რიცხობრივად გამოისახება, როგორც  $1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6$  და ა.შ., გრაფიკულად კი – როგორც 46-ე ნახ-ზეა ნაჩვენები.

როგორც ვნახეთ, არქიტექტურაში ძველთაგანვე არსებობს თანაზომიერებებისა და პროპორციულობის რამდენიმე კანონიკური სისტემა. ყოველ მათგანს აქვს თავისი დამახასიათებელი შინაგანი კანონზომიერებები, რომლებიც ერთმანეთისაგან ასხვავებს და მათ გამოყენებას განაპირობებს გარკვეული კონკრეტული ამოცანის გადასაწყვეტად. მაგრამ, მიუხედავად ამ განსხვავებისა, თითოეულის საფუძველში დევს ერთი პრინციპი და ამოცანა – შეიტანოს არქიტექტურულ ნაწარმოებში მხატვრულად სასიამოვნო და საინტერესო თანაზომიერებები ფორმებისა ერთმანეთთან და მთლიანთან, შეთანხმებული კომპოზიციის ლოგიკასთან და აღქმის კანონებთან. ამის გარეშე ყოველგვარი ნაწარმოები იქნება მხატვრულობას მოკლებული და უინტერესო აღსაქმელად. ეს შეიძლება შევადაროთ ლიტერატურულ ნაწარმოებს, რომელშიც ამბავი გადმოცემულია როგორც ჩვეულებრივი მონაყოლი. მაგრამ, იგივე ამბავი მხატვრულად გადმოცემული უკვე სულ სხვა ჟღერადობისაა. ასეა არქიტექტურაშიც. თანაზომიერებებისა და პროპორციულობის კანონზომიერებების გააზრებული გამოყენების შედეგად უბრალო ნაგებობაც კი შეიძლება მაღალმხატვრული ნაწარმოების დონეზე იქნეს აყვანილი.

1. ყაუხჩიშვილი ი. მცხეთა-სამთავროში აღმოჩენილი ახალი ბიზანტიური წარწერა. საქ. მეც. აკადემიის მაცნე ტ. 4, №6, 1943.
2. ჩუბინაშვილი გ. ქართული ხელოვნების ისტორია, ტ. 1, ტფ., 1936.
3. ციციშვილი ი. ქართული არქიტექტურის ისტორია. თბილისი, 1955.
4. ჯავახიშვილი ივ. მასალები ქართველი ერის მატერიალური კულტურის ისტორიისათვის. მშენებლობის ხელოვნება ძველ საქართველოში. თბილისი, 1946.
5. ჯავახიშვილი ივ. ისტორიის მიზანი, წყაროები და მეთოდები წინათ და ეხლა. წ. 3, ნაკ. 3, ქართული საფას-საზმომცოდნეობა ანუ ნუმისმატიკა და მეტროლოგია. ტფ., 1925.
6. მოსულიშვილი ჰ. ქართული ძეგლის სტრუქტურა. თბილისი, 1983.
7. Алберти. Десять книг об архитектуре. М., 1936.
8. Амиранашвили Ш. История грузинского искусства. М., 1950.
9. Афанасьев К. Построение архитектурной формы древнерусскими зодчими. АН СССР, М., 1961.
10. Баргеньев И. Форма и конструкция в архитектуре. М., 1968.
11. Борносковский Г. Парфенон и конвейер. М., 1971.
12. Беридзе В. Архитектура Грузии. М., 1948.
13. Брунов Н. Предисловие к книге Месселя, пропорции в античности и средние века. М., 1963.
14. Витрувий. Трактат об архитектуре. М., 1936.
15. Гика М. Эстетика пропорции в природе и искусстве. М., 1936.
16. Гримм Г. Пропорциональность в архитектуре. М., 1935.
17. Джамберидзе Н., Цицишвили И. Архитектура Грузии. М., 1976.
18. Коментарии Барбаро к десяти книгам об архитектуре Витрувия. М., 1938.
19. Ле Корбюзье. М., 1970.
20. Мессель Э. Пропорции в античности и средние века. М., 1930.
21. Михайлов Б. Витрувий и Эллада. М.1967.
22. Мописашвили Р. Архитектурный ансамбль Гелати. Тбилиси.
23. Очерки теории архитектурной композиции. М., 1960.
24. Петрович Д. Теоретики пропорции. М., 1970.
25. Северов Н. Архитектурный образ Цроми. // Тр. Инст. Искусства АН ГССР т. 3, Тбилиси, 1950.
26. Хембидж Д. Динамическая симметрия в архитектуре. М., 1936.
27. Чубинашвили Г. Цроми. М., 1965.
28. Чубинашвили Г. Архитектура Кахетии. Тбилиси, 1959.
29. Шевалев И. Принцип пропорции. 1986.
30. Шуази О. История архитектуры. М., 1935.

შესავალი .....	3
1. არქიტექტურაში პროპორციულობის ჩასახვისა და განვითარების მოკლე ისტორიული მიმოხილვა .....	10
2. პროპორციულობის მნიშვნელობა არქიტექტურაში .....	23
3. პროპორციულობის კანონიკური სახეები .....	34
3.1. მოდულური სისტემა .....	36
3.2. გეომეტრიული თანაზომიერებები .....	46
3.3. მსგავსების პრინციპი .....	54
3.4. ოქროს კვეთის კანონი .....	58
3.5. მოდულური და სიმბოლური .....	70
ლიტერატურა .....	87



რედაქტორი ი. სემიკინა  
ტექნიკური რედაქტორი ნ. ცირეკიძე  
კორექტორი ნ. დოლიძე  
კომპიუტერული უზრუნველყოფა ქ. ფხაკაძის

გადაეცა წარმოებას 25.05.2002. ხელმოწერილია დასაბეჭდად 22.03.2004. ქალაქის ზომა 60X84 1/16. ნაბეჭდი  
თაბახი 7,25. სააღრიცხვო-საგამომცემლო თაბახი 6,25. ტირაჟი 100 ეგზ. შეკეთა № 638

გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი,  
კოსტავას 77



სტუ-ს სტამბა, თბილისი, კოსტავას 75