



MODULINIŲ MENINIŲ FORMŲ TEORINĖS INTERPRETACIJOS ŠIUOLAIKINĖS LIETUVOS ARCHITEKTŪROS PAVYZDŽIU

Aušra ČERNAUSKIENĖ

Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas, Vilnius, Lietuva
El. paštas ausra.cernauskiene@vgtu.lt

Santrauka. Straipsnyje nagrinėjamos modulinės meninės formos, kurios šiuolaikinėje architektūroje skverbiasi į įvairių mastelių struktūras – nuo miesto urbanistinio audinio kompozicijos, pastatų konfiguracijos iki detalių. *Modulis*, kaip proporcijų matas, architektūroje taikytas nuo antikos laikų, o dar didesnę reikšmę įgavo XX–XXI a., didėjant inovatyvių statybų mastui ir tobulėjant informacinėms technologijoms. Įprastinė modulio, kaip statinio fiksuotojo dydžio, samprata pasipildė kintamų, prisitaikančių modulinį dydžių, tokių, kaip antai: fraktalas, parametras, algoritmas, – sąvokomis. Įvairios modulių išraiškos ir tendencijos atsiskleidžia ir nūdienos Lietuvos architektūros pavyzdžiuose, kuriuose modulinės meninės formas sudaro pasikartojantys erdviniai bei plokštuminiai elementai. Erdviniai moduliai, tokie kaip *sekcija-butai/patalpa*, ir plokštuminiai moduliniai *sienos* elementai tampa būdinga, tik vis dinamiškesnės ir plastiškesnės išraiškos šiuolaikinės architektūros forma.

Reikšminiai žodžiai: modulis, fraktalas, parametras, sekcija, butas, siena.

Įvadas

XX–XXI a. meninėms architektūros formoms didelę įtaką turėjo naujos ir sparčiai tobulėjančios technologijos, abstraktus meno judėjimai, fizikos, biologijos mokslų pasiekimai. Pasikartojantis, fiksuoto dydžio dvimatis ar trimatis elementas, duodantis toną viso pastato kompozicijai ar net urbanistinio audinio raštui, keitė įvairaus mastelio struktūrų meninę raišką. Dar pagal klasikinę tradiciją architektūroje¹, siekiant sukurti proporcingą ir harmoningą pastatą, meninių formų grožis buvo siejamas su griežtomis matematinėmis taisyklėmis, tam tikro *modulio* taikymu. Ši tema tapo dar aktualesnė XX–XXI a., kai rankų darba keitė tikslios mašinos, o pavienius įrankius, naudotus tiek kūrybos, tiek jos įgyvendinimo procese, – kompleksinės, automatizuotosios sistemos. Be to, po Antrojo pasaulinio karo iškilo poreikis greitai ir ekonomiškai žmogų aprūpinti gyvenamuoju būstu, o tam puikiai tiko modulinės, unifikotos formos. Modulio tema architektūros teorijoje aptariama nuo Vitruvijaus laikų, ją atnaujino ir peržiūrėjo humanistai L. B. Alberti, G. B. Vignola, XX a. tęsė Le Corbusier'as, F. D. K. Chingas, o naujausias tendencijas plėtojo P. Schumacheris, N. Salingaros'as.

Nors modulinės meninės formos tampa būdingu šiuolaikinės architektūros išraiškos bruožu, pasireiškiančiu daugelyje Lietuvos miestų, netgi jų įvaizdžio gyvavimo dalimi, įvairių gyvenamųjų rajonų atpažinimo ženklais ar asociacija su tam tikra epocha – tačiau šiuo aspektu Lietuvos architektūros teorijoje ir istorijoje yra mažai nagrinėtos. Modulinį meninių formų analizę fragmentiška, modulis jose aptariamas abstrakčiai, apskritai, nesiejant su konkrečiais Lietuvos architektūros objektais. Svarbūs informacijos šaltiniai yra Lietuvos architektūros istorijos tomai, sovietinį paveldą analizuojančios knygos, nuotraukų albumai², keli moksliniai tyrimai³, periodinio žurnalo *Statyba ir architektūra* numeriai. Dėl sistemingos informacijos apie modulinės meninės formas trūkumo lieka neišskirtos jų vertingosios

² Turima mintyje keturių tomų monografija *Lietuvos architektūros istorija*, išleista 1994–2014 m.; knyga *Kauno architektūra* (sudarė A. Jankevičienė), išleista 1991 m.; knyga *Vilniaus architektūra* (sudarė R. Gibavičius), išleista 1978 m.; M. Drėmaitės su bendraautoriais knyga *Architektūra sovietinėje Lietuvoje*, išleista 2012 m.; foto albumai: *Naujoji Lietuvos architektūra* (sudarė J. Minkevičius), išleistas 1982 m., D. Rusecko *Monolitas*, išleistas 1987 m.

³ Turima mintyje mokslinio tyrimo ataskaita *Architektūrinių formų sistema monolitinių visuomeninių pastatų statybai. Pagrindinių parametru išryškkinimas* (temos vadovas A. Dineika), išleista Vilniuje 1989 m., ir J. Burneikos mokomoji knyga *Gelžbetonio elementų plastiškumas ir jų panaudojimas architektūroje*, išleista Vilniuje 1988 m.

¹ Pasak F. Mallgrave's, klasikinė tradicija yra intelektualinė ir meninė antikinė graikų ir romėnų kūryba, iš naujo atrasta viduramžiais, Renesanso ir kitais amžiais.

savybės, todėl dažnai kyla klausimų, kaip elgtis su šiuo moduliniu paveldu – saugoti, griauti ar transformuoti, ar jos dar aktualios šių dienų architektūrai ir kokias naujausias menines formas įgavo.

Verta paminėti ir tai, kad šis straipsnis yra platesnio mokslinio tyrimo dalis. Jame nagrinėjamas naujų meninių formų ir technologijų sąveikos reiškinys nūdienos Lietuvos architektūroje. Šiame tyrime vartojama *meninės formos* sąvoka, kuri visų pirma reiškia koncepcinį formos pradą bei meninių priemonių visumą, nusakančią išskirtinį, idėjinį objekto pobūdį. Atliekant platesnį mokslinį tyrimą taip pat padaryta prielaida, kad meno ir technologijų sąveika šiuolaikinėje Lietuvos architektūroje akivaizdžiai pasireiškia per *modulines, vertikaliąsias bei kreivines* menines formas. Straipsnyje supažindinama su moduliniėmis meninėmis formomis. Jos, siekiant atskleisti modulio ištakas, genezę ir šiuolaikinės metamorfozes, analizuojamos plačiau. Straipsnio tikslas – remiantis Lietuvos architektūros pavyzdžiais atskleisti modulinių formų interpretacijas nūdienos architektūroje, apibūdinti modulio padiktuotas menines išraiškas skirtingo mastelio struktūrose, jų kompozicinius dėsningumus, menines raiškos priemones. Formuluojami trys uždaviniai: pirmas – atskleisti modulio taikymo pagal klasikinę architektūros tradiciją principus ir nūdienos architektūros teorines interpretacijas; antras – aptarti modulinių formų apraiškas skirtingų mastelių struktūrose, trečias – atskleisti modulinių meninių formų tektonikos pasireiškimą. Šie klausimai nagrinėjami trijuose straipsnio skyriuose: pirmajame – modulinių meninių formų raidai ir paralelėms su meno judėjimais atskleisti taikomas istorinės ir lyginamosios analizės metodas, antrajame – skirtingos modulinių meninių formų išraiškos analizuojamos skirtingų mastelių struktūrose, trečiajame – analizuojama modulinių meninių formų tektoninė sandara. Tyrimas atliekamas ir indukcinės, ir dedukcinės analizės principais – t. y. nuo pavienių faktų pereinama prie apibendrinamųjų žinių ir, atvirkščiai, nuo bendrųjų, universaliųjų žinių, – prie individualių savybių apibūdinimo. Nesiekama paminėti visų objektų, kuriems būdingos modulinės formos, o koncentruojamasi į XX a. antrosios pusės ir XXI a. pradžios meniškai išraiškingus bei padedančius vizualiai iliustruoti dėstomą mintį architektūros ir urbanistikos kūrinius.

Modulinių meninių formų samprata, įtakos joms ir genezė

Sąvoka *modulis* (lot. *modulus* – matas) reiškia mato vienetą, taikomą pastato proporcijoms nustatyti, o atliekant modulinių projektavimą – surenkamųjų konstrukcijų matmenis nusakančią matavimo vienetą arba standartinių pasikartojančių

elementų reprodukcijos, paspartinančios industrializuotą statybą, mastą (Curl 2006). Modulio, kitaip tariant, standartinio matmens elemento, taikymas ir pastato proporcijų pagal jį nustatymas urbanistikoje ir architektūroje nėra naujas dalykas. Modulis, nusakančias pastato proporcijas, taikytas nuo antikos laikų ir buvo siejamas su žmogaus kūno (Vitruvijaus žmogus) matematinėmis proporcijomis (aukso pjūvis, santykis) ar fiksuotu daikto dydžiu (kolonos skersmuo, japonų kenas, tatamis). Dar prieš kelis tūkstančius metų Markas Vitruvijus (*Marcus Vitruvius Pollio*) savo traktate *De architectura* (apie 80 m. pr. Kr.) įvardijo svarbiausius architektūros bruožus – *firmitas, utilitas, venustas* – stiprumas, naudingumas ir grožis, o jų vienvė laikė architektūros esme. *Firmitas* apima statikos, konstrukcijos ir medžiagiškumo sąvokas; *utilitas* – siejasi su pastato patogumu naudoti, o *venustas* – su grožiu, kuris turi atitikti visus estetinius reikalavimus, bet svarbiausia – pastato proporcijas (Kruft 1994). Pagal Vitruvijų, proporcijų matai, moduliai, yra kolonos apatinės dalies skersmuo ir žmogaus figūra⁴, pagal kuriuos nustatomos visos kolonos, atskirų pastato dalių ar viso pastato proporcijos.

Renesanso laikotarpiu (XV–XVI a.) Vitruvijaus traktatai apie architektūrą buvo atrasti iš naujo, atspausdinti. Klasikinė pastato proporcijų nustatymo tradicija pasipildė Renesanso teoretikų darbais. Vienas ryškiausių Renesanso humanistų Leonas Battista Alberti grožį interpretuoja kitaip nei Vitruvijus, o kartu siūlo ir kitą pastato proporcijų nustatymo būdą. Vitruvijus viso pastato proporcijas nustatyti palieka architektui, o L. B. Alberti laikė, kad tai pernelyg subjektyvu, todėl proporcijų taisyklės architektūroje siejo su griežtomis, skaičiais grįstomis, taisyklėmis, su idealiojo aukso pjūvio ($a:b = b:a + b$) proporcija (Alberti 1988). Kita įdomi ir plačiai XX a. taikyta yra italų Renesanso teoretiko Giacomo Barozzi Vignolos proporcijų teorija⁵ apie penkių orderių taisyklės architektūroje. Ji pirmą kartą sistemaiškai atskleidė klasikinių orderių proporcijų nuostatas. Šis mąstytojas savo studiją grindė ne Vitruvijaus traktatais, bet Senovės Romos griuvėsių archeologinių tyrinėjimų duomenimis. Proporcijų sistemą apibūdino pagal penkis orderių tipus – tuskaninis, dorėninis (14 modulių), jonėninis (16 modulių), korintinis (18 modulių) ir

⁴ Mintyje turimas garsusis Vitruvijaus žmogus, pavaizduotas apskritime ir kvadratu. Vitruvijus teigė, kad žmogaus figūra yra gamtos duotas modulis, pagal kurį reikia nustatyti pastatų proporcijas.

⁵ Pasak Davido Watkino, Giacomo Barozzi Vignolos knyga *Canon of the Five Orders of Architecture* (1562), kuri per 400 metų buvo išleista 500 kartų išversta į dešimtį skirtingų pasaulio kalbų (italų, olandų, anglų, flamandų, prancūzų, vokiečių, rusų, portugalų, ispanų bei švedų), yra viena įtakingiausių knygų istorijoje.

kompozitinis (sudėtinis)⁶. Vignolos siūlomas modulis yra pusės kolonos skersmens, o visi kiti matmenys paklūsta proporcijų sistemai – yra padauginti arba padalyti iš modulio (Vignola 1562). Gautasis rezultatas – aritmetinis modelis – taikytas fasadams, interjerui ir kt.

Apibendrintai galima teigti, kad pagal klasikinę architektūros tradiciją pastato proporcijos buvo nustatomos keliais metodais – remiantis fiksuotojo dydžio modulių, aukso pjūvio proporcija bei žmogaus figūros proporcijomis. Lietuvių architektūros teoretikas J. Adomonis proporcijų santykius skiria į aritmetinį (modulinį) ir geometrinį (iracionalųjį). Aritmetinis būdas, kai yra vienas pastovusis dydis (modulis), kuriuo matuojamos objekto dalys, o geometrinis – iracionalusis būdas, pagrįstas geometrinėmis struktūromis ir nematuojamų dydžių santykiais (Adomonis 2008). Lietuvoje fiksuotojo dydžio modulio pavyzdžiai yra klasikinės architektūros pastatai, pavyzdžiui, Vilniaus katedra, kurios kolonos sudarytos iš 18 modulių, ar apskrita Sudervės Švenčiausiosios Trejybės bažnyčia, kurios pagrindinio fasado šešių toskaninių kolonų kolonada sudaryta iš 14 modulių (Levandauskas 1994).

Analizuojant XX a. proporcijų sistemą ryškiausias pavyzdys – Le Corbusier'o sukurtas Moduloras (pranc. *Le Modulor*). Tai proporcijų sistema, paremta matematiniais santykiais, tokiais, kaip aukso pjūvis, Fibonacci'o skaičių seka ir žmogaus (vyro) figūra (aukštis – 183 cm) pakelta ranka (226 cm). Figūra padalyta pagal aukso pjūvį: 113 cm matmuo sutampa su figūros ir aukščio centru. Tačiau pagrindinį tinklą sudaro trys fiksuotieji matmenys – 113, 70 ir 43 cm ($43 + 70 = 113$, $113 + 70 = 183$, $113 + 70 + 43 = 226$) (Ching 1943). Tokią modulinę sistemą Le Corbusier'as taikė daugelyje savo pastatų, taip pat ir garsiajame Marselio *Unité d'Habitation* pastate. Modulinę sistemą taikė ir kiti garsūs XX a. architektai, pavyzdžiui, F. L. Wrightas naudojo 4 pėdų (apie 1,3 m) tiesų arba įstrižą tinklą, taip pat garsiuosius tekstilinius blokus, modulines plytas. Antonio Gaudi naudojo mažo mastelio modulinis elementus, tokius kaip standartinė plyta, kad išgautų didelio mastelio lenktas struktūras ir pan.

XX a. pabaigoje – XXI a. pradžioje architektūros teorijoje ryškėja sąsajos su kompleksiško teorija, biologijos ir matematikos mokslais. Pavyzdžiui, grįžtama prie dar antiokoje gvildentos biomimetikos temos⁷, architektūroje žinomos kaip bionika, ieškant moduliškumo gamtoje, pritaikant

biologinėse struktūrose esančius algoritmus, matematinės išraiškas, modulius, tokius kaip fraktalai, kuriems būdinga sava kompleksinė simetrija (angl. *self-simetry*), kompleksinė hierarchija, o gautaisiais rezultatais remiamasi kuriant modulines menines formas, vizualizuojant, simuliuojant modelius kompiuterinėmis programomis.

Fraktalas apibūdinamas kaip natūralus ar matematinis reiškinys, kuriam būdinga savosios simetrijos kompozicija visais masteliais. Daugeliui gamtos struktūrų, tokių, kaip medžiai, snaigės, gyvieji organizmai, būdinga fraktalų struktūros (Ball 1999). Nors fraktalinės geometrijos kompozicijomis išsiskiria daugelis istorinių pilių, islamo raštų, F. L. Wrighto ar L. Sullivano pastatų, sąmoningas fraktalų taikymas kuriant meno formas⁸ išryškėjo XX a. 8–9 dešimtmečiais ir tapo kompleksiško idėjų išraiška architektūroje. Pasak N. Salingaros'o, kompleksiškas yra sistema, susidedanti iš daugelio smulkesnių dalių, kurios veikia tarpusavyje įvairiais būdais, o modulius, naudojamus architektūroje, jis skirsto į „tuščius“ ir pusiau autonominius. „Tuščiais“ moduliais vadina tokius struktūros elementus, kurie neturi mažesnio mastelio elementų nei pats modulis (substruktūrų)⁹, tokiais moduliais laiko XX a. industriniu būdu gamintus smulkiau nedalomus sienų blokus, kurių ekonomiškamą lėmė socialinis užsakymas, būtinybė greitai aprūpinti tinkamu gyventi būstu. Pusiau autonomiais moduliais laiko projektavimo komponentus, kurie taikomi kaip moduliai, tik yra kintamo dydžio (Salingaros 2006). Pastarosios savybės būdingos fraktalams, o jų kompoziciją sudaro fiksuotos formos, bet kintamo dydžio modulis.

Fiksuoto ir kintamo modulio sampratą XXI a., įsigalėjus kompiuteriniam projektavimui, pamažu papildė parametro ir algoritmo sąvokos. Parametras reiškia kintamąjį, kuris kiekvienu konkrečiu atveju įgauna pastovią reikšmę, ir šiuo dydžiu gali būti apibūdinama proceso ar reiškinio ypatybė. Iš principo parametras labai panašus į modulį – yra fiksuotosios reikšmės ar dydžio, tik pritaikomas kiekvienu konkrečiu atveju prie skirtingų sąlygų, o naudojant šiuolaikines kompiuterines programas – dar ir lengvai keičiamas pirminiu projektavimo etapu. Keičiama

⁶ Klasikinėje architektūroje yra skaičiuojami 5 antikiniai orderiai: graikų antikiniai orderiai – dorėninis, jonėninis ir korintinis, ir romėnų – tuskaninis ir kompozitinis. Tuskaninis yra paprastesnis nei graikų dorėninis, o kompozitiniame naudota daugiau ornamentų nei korintiniame.

⁷ Terminas pavartotas J. Benyus'o 1997 m.

⁸ Vadinamoji fraktalų architektūra. Apie fraktalus pirmasis rašė B. Mandelbrotas knygoje „Fractals: Form, Chance and Dimension“ 1977 m., o fraktalų kalbą architektūroje ir kompleksiško idėjas pirmasis įkūnijo architektas P. Eisenmannas objekte *House 11a*. 1978 m.

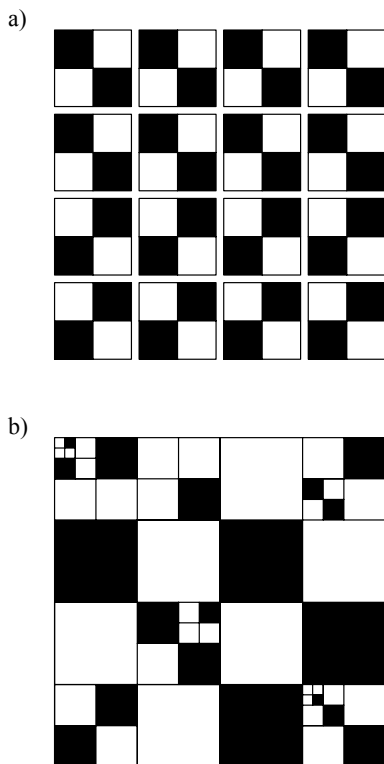
⁹ Čia reikėtų plačiau aptarti N. Salingaros'o kompleksinę skirtingų mastelių sąsają teoriją ir tris joms nusakyti sukurtas taisykles: pirma – tvarka, esant mažiausiam masteliui, pasiekiami grupuojant kontrastingus elementus, kurių įtaiga pasireiškia per subalansuotą vizualinę įtampą; antra – jei mastelis didelis, tvarka pasiekama, kai kiekvienas elementas esti susijęs su kitu per tokį atstumą, kuris mažina entropiją (fizikinis terminas, reiškiantis netvarkos ir atsitiktinumo mastą ansamblyje); trečia – mažo mastelio elementai sujungiami su didelio mastelio elementais per jungiamuosius hierarchinius mastelius.

parametro reikšmė turi įtakos visai sistemai. Pavyzdžiui, pakeitus vieno elemento parametą iškart sumodeliuojama nauja pastato forma ar net urbanistinio audinio kompozicija. Pasak P. Schumacherio, parametrinių sistemų naudojimas, itin padažnėjęs XX a. 9 dešimtmetyje, yra dominuojanti tendencija kuriant naujas menines formas nūdienos architektūroje (Schumacher 2009).

Apibendrintai galima teigti, kad tiek klasikinės, tiek šiuolaikinės architektūros kūrybos procesui būdinga taikyti standartus, fiksuotuosius dydžius, parametrus. Tobulėjant technologijoms ir įgyvendinant vis daugiau mokslo pasiekimų, modulio sąvoka ir samprata kinta – pritaikoma prie vyraujančių tendencijų. Tačiau iš principo modulinė pastato kompozicija ar pavieniai fragmentai yra kuriami keliais metodais – remiantis fiksuotosios formos ir dydžio moduliu (1 pav., a) arba kintamo dydžio, bet fiksuotosios formos moduliu, šiai būdinga savoji simetrija. Pastarosiomis savybėmis išsiskiria fraktalo geometrija (1 pav., b).

Modulinės meninės formos yra glaudžiai susijusios su atkartojamais elementais ir jų geometrija. Todėl verta stabtelėti ir trumpai apžvelgti abstraktaus meno tendencijas XX a. pradžioje bei optinio meno, modulinio meno ir

modulinio konstruktyvizmo idėjas XX a. antroje pusėje – XXI a. pradžioje. Abstrakcija XX a. pradžioje pakeitė iki tol mene vyravusį vaizdavimą nenutolstant nuo subjekto. Vienas pirmųjų suprematizmo, geometrinių abstrakcijų meno, judėjimas, kurio lyderis K. Malevičius, paskatino sukurti suprematistų formų „gramatiką“, grįstą fundamentaliomis geometrinėmis formomis, daugiausia apskritimu ir kvadratu. Kitas didelis įkvėpimas naujoms architektūros formoms kurti buvo kubizmo avangardinio meno judėjimas, kuris perteikė trijų dimensijų formų dinamiką¹⁰. Kubizmas buvo įdomus architektūrai, nes propagavo trimatį vaizdavimą erdvėje, naudodamas paprastas geometrines formas be klasikinės perspektyvos dėsnų ir nesiremdamas praeitimi. Radikalius pokyčius XX a. pradžioje, turinčius sąsąją su kubizmu, deklaruoja ir kito avangardinio meno kryptis – futurizmas. Futuristų manifestas 1909 m., kurį paskelbė F. T. Marinetti, Antonio Sant’Elia (*Antonio Sant’Elia Casa a Gradinate* aksonometriniai 1914 m. eskizai rodo, kad nauja architektūra yra dinamiška, įkvėpta naujo mechanizuoto pasaulio, yra paprastų formų, iš grynų, apnuogintų betono, metalo, stiklo medžiagų. Pasireiškė ir panašias idėjas skelbianti konstruktyvizmo¹¹ tendencija, kuriai taip pat būdinga pabrėžti formų geometriškumą, paprastumą. Pasikartojantys elementai būdingi moduliniam menui, moduliniam konstruktyvizmui bei optiniam menui. Modulinis menas susiformavo XX a. antroje pusėje, ir apibūdinamas kaip menas, jungiantis modulinius elementus į kompleksią visumą, taikant kinetikos technologijas. Modulinis menas reiškėsi pramoniniame dizaine ir architektūroje bei vaizduojamojoje dailėje. Šiai kategorijai priskiriami moduliniai baldų projektai¹², o modulinė skulptūra, siejama su architektūra, buvo vadinama modulinio konstruktyvizmu¹³. Optinis menas atsirado XX a. 7-ajame dešimtmetyje. Meno kūriniais būdingi vizualiniai efektai, kompozicijos grindžiamos pasikartojančiomis paprastomis geometrinėmis formomis, keičiant erdvinį, spalvinį tarpusavio santykį.



1 pav. Moduliinių meninių formų sudarymo būdai, remiantis kvadrato figūra: a) fiksuotojo modulio pavyzdys; b) fraktalo kompozicija

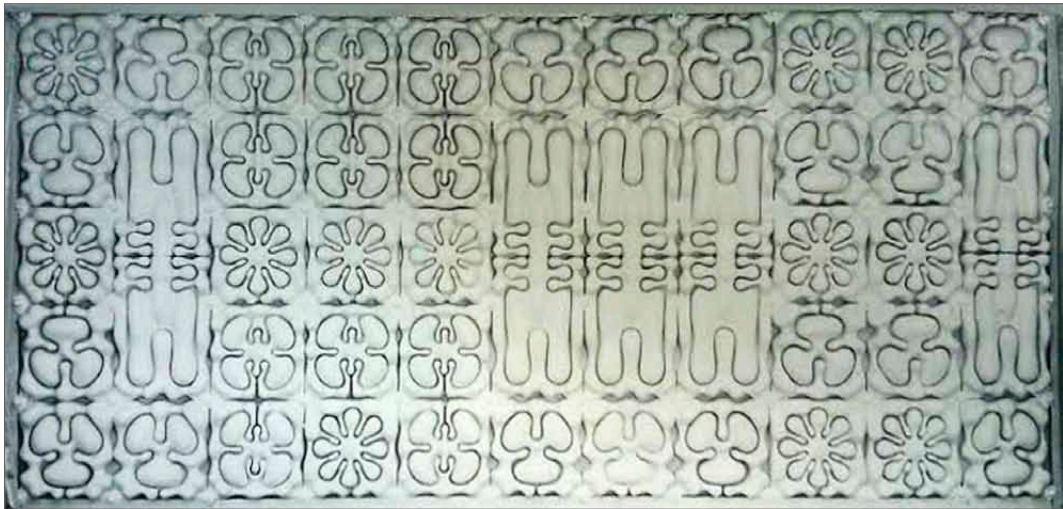
Fig. 1. Methods for creating modular artistic forms based on a square figure: a) example of a fixed module; b) fractal composition

¹⁰ Pasak Ch. Greeno, kubizmas buvo vienas pagrindinių XX a. meno judėjimų.

¹¹ Konstruktyvizmas apibūdinamas kaip faktūros (medžiagos savybės) ir tektonikos (erdvinės sandaros) derinys. Taip konstruktyvizmą apie 1920 m. Maskvos meno kultūros institute apibūdino pirmoji konstruktyvistų grupė, kurią sudarė Liubov Popova, Alexander’is Vesninas, Rodchenko, Varvara Stepanova ir teoretikai Alexei’us Ganas, Borisas Arvatovas ir Osipas Brikas.

¹² Pirmieji virtuvės moduliniai baldai *Cubex* buvo sukurti belgų architekto Louiso Hermano De Konincko 1932 m.

¹³ Modulinio konstruktyvizmu vadinama skulptūros stilius, kuris reiškėsi 1950–1960 m. Yra siejamas su architektų Ervino Hauerio ir Normano Carlbergo darbais.



2 pav. K. T. Valaitis. Biomorfinių modulių skulptūra – siena Vilniaus *Šaltinėlio* restorane Žirmūnuose. Įrengta 1970 m. (Jankevičiūtė 2014–2015)

Fig. 2. K. T. Valaitis. Biomorphie modular wall at *Šaltinėlis* restaurant in Žirmūnai, Vilnius. 1970 (Jankevičiūtė 2014–2015)

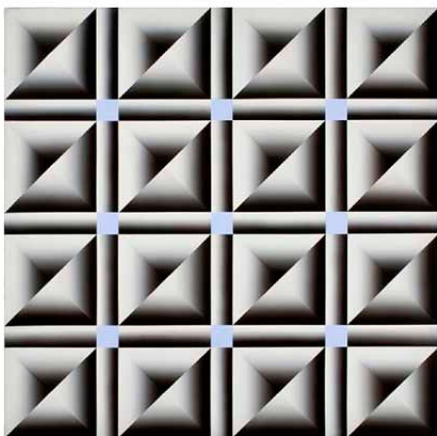
Modulinio konstruktyvizmo tendencijas Lietuvoje atspindi T. K. Valaičio dekoratyvinės sienelės iš geometrinių modulių Vilniaus *Gintaro* restorane (1965), *Žirmūnų* restorano pertvara iš modulių rutulių (1969), biomorfinių modulių skulptūrinės kompozicijos, viena iš jų buvo eksponuojama Vilniaus *Šaltinėlio* restorane (1970) (2 pav.). Taip pat J. Burneikos sukurtos reljefinės stambiaplokščių gyvenamųjų pastatų balkonų atitvaros ar Kazio Varnelio, savo kūryboje taikiusio konstruktyvizmo, minimalizmo ir optinio meno elementus, darbai (3 pav.).

Nagrinėjant modulių meninių formų temą, abstrakčiojo meno judėjimų tendencijos svarbios dėl kelių aspektų. Pirma, tai buvo atspirtis taikyti abstrakčias pirmines

geometrines formas¹⁴, tokias, kaip kvadratas, apskritimas, trikampis, dvimatėje erdvėje; kubas, kūgis, sfera, cilindras, – trimatėje erdvėje. Antra, ryškėja tendencija išreikšti judėjimą per dinamiškas, pasikartojančias formas, veiksmingomis kontrasto principu paremtomis meninėmis priemonėmis ir aptakiomis, biomorfinėmis formomis.

Modulių meninių formų išraiškos skirtingo mastelio struktūrose XX a. antroje pusėje

Šiuolaikinė *modulio* traktuotė yra glaudžiai susijusi ne tik su formos geometrija, bet ir kompleksiško bei sistemos teorijomis. Kompleksinės sistemos apibūdinamos kaip hierarchiškai suformuotos ir sudarytos iš sistemų bei smulkesnių, kol pasiekia primityvius, paprastus ir nedalomus elementus. Pagal N. Salingaros'ą, kompleksiška struktūrinė tvarka turėtų būti sudalyta tam tikru būdu, ir tie dėmenys turi sietis vienas su kitu. Struktūrinė tvarka remiasi formos suvokimu ir apima du komponentus – tektoninę struktūrą ir paviršiaus dizainą, kurie apibūdinami paprasčiausiai masteliu. N. Salingaros'as pateikia tris pagrindines struktūrinės tvarkos taisyklės. Pirma – tvarka mažiausiu masteliu, ji pasiekama grupuojant kontrastingus elementus, kurių įtaiga pasireiškia sukuriant regimąją darnos lemiamą įtampą; antra – jei mastelis didelis, tvarka pasiekama, kai



3 pav. K. Varnelis. *Montažas*, 1972 (drobė, akrilas, 173×173 cm) (Poškus 2014)

Fig. 3. K. Varnelis. *Montage*, 1972 (canvas, acrylic, 173×173 cm) (Poškus 2014)

¹⁴ Sąvoka *pirminės geometrinės formos* pasirinkta tokioms formoms, kaip kvadratas, apskritimas, sfera, kūgis, cilindras, kubas, prizmė, piramidė, nusakyti. L. Molohy-Nagy tokioms formoms nusakyti vartoja matematinės-geometrinės formos sąvoką, o Le Corbusier'as – grynosios formos. Grynosiomis formomis jis vadina tokias geometrines formas, kaip apskritimas, sfera, trikampis, kūgis, piramidė, kvadratas, cilindras, kubas ir prizmė. Jo požiūris remiasi Philebano formomis (7 biotechniniai elementai) ir Platono formomis.

kiekvienas elementas yra susijęs su kitu per tokį atstumą, kuris mažina entropiją¹⁵; trečia – mažo mastelio elementai sujungiami su didelio mastelio elementais jungiamaisiais hierarchiniais masteliais (Salingaros 2006).

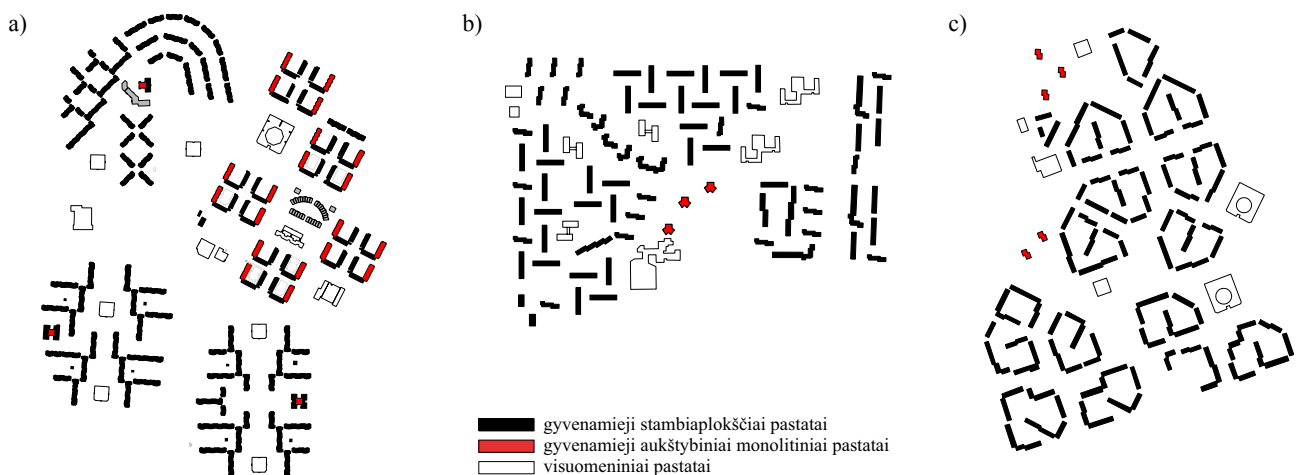
Ch. Alexanderio raštų kalbės (angl. *paterrn language*) teoriniam modeliui taip pat būdinga kompleksiskumas, dėmesys socialiniams-kultūriniais veiksniams, išskiriamos trys raštų grupės: *miestas – pastatas – konstrukcija*. Pirmoji grupė – miestas kartu su bendruomene – yra nesukurama, nesuprojektuojama ir nepastatoma vienu užmoju, o auga palaipsniui, susideda iš daugelio dalių. Antroji grupė – pastatai, pastatų grupės, erdvės tarp pastatų, o trečioji – rodo, kaip suprojektuoti numatomą pastatą. Svarbus ryšys tarp raštų – kiekviena maža struktūra yra susijusi su didele, ir atvirkščiai, mažos struktūros užpildo dideles. Kiekviena struktūra, raštas negali egzistuoti uždarai, jie egzistuoja palaikomi kitų struktūrų, ir tai yra fundamentalus požiūris (Alexander et al. 1977).

Kitas svarbus, socialiai orientuotas yra K. A. Lyncho teorinis modelis, padedantis identifikuoti modulinės meninės formas hierarchinėje struktūrų sistemoje. K. A. Lynchas analizuoja ne kaip architektas ar urbanistas, planuojantis miestą, rajono modelį, bet kaip žmonės, kurie ten gyvena, suvokia savo aplinką. K. A. Lyncho įsitikinimu, vartotojai suvokia savo aplinką per mentalinį žemėlapi, kurį sudaro penki elementai: *keliai – ribos – rajonai – mazgai – orientyrai*. Keliai (angl. *path*) – tai visi takai, gatvės, traktai, kuriais juda žmonės; kraštai, ribos (angl. *edges*) suvokiami kaip sienų, pastatų, krantų ribos; rajonai (angl. *districts*) – dideli miesto masyvai,

atpažįstami iš jų identiteto, pobūdžio, ypatumų; mazgai (angl. *nodes* – židinio taškai, sankryžos ar strateginiai židiniai) – į juos įžengiama, per juos pereinama – yra vidiniai svarbūs taškai rajone; orientyrai (angl. *landmarks*) – lengvai atpažįstami objektai, kurie atstoja išorinius atskaitos taškus (gali būti kalnas, pastatas ir kt.). Orientyrai esti tolimieji (apžvelgiami ir matomi iš toli) ir lokalieji (medis, durys, urbanistinės detalės) (Lynch 1960).

Kadangi modulinė meninių formų Lietuvoje matome įvairių dydžių struktūrose, remiantis minėtaisiais autoriais, ieškant skirtingo mastelio struktūrose pasikartojančių modulių, jiems būdingų kompozicinių ir meninių savybių, pasirinkta hierarchinė kompleksinė struktūrų sistema *rajonas – pastatas – elementas*. Stambiojo mastelio struktūros siejamos su miestų urbanistinio audinio dalimis – *rajonais*; vidutinio mastelio struktūros – *pastatai* – siejami su pavieniui stovinčiais menine forma išskirtiniais moduliniais objektais, o smulčiausios mastelio struktūros – *elementai* – su plokštumomis, sienomis, pastatų paviršiaus dizainu, tekstūra, ornamentu.

Moduliniai rajonai. Tipinio modulinio elemento kartojimas bene labiausiai atsiskleidžia iš rajonų masinės gyvenamųjų namų statybos planavimo bei architektūros ir sietinas su demonstruojama XX a. industrinių galimybių ir pajėgumų išraiška. Sovietų sąjungoje XX a. antrojoje pusėje buvo taikoma patvirtinta sistema, kurios pagrindinis modulis buvo 10 cm, o didysis 600 cm (Burneika 1988). Drauge su moduline industrine gyvenamųjų namų statyba sovietinėje Lietuvoje buvo įdiegta ir nauja daugiabučių komponavimo forma – mikrorajonas – mažiausias gyvenamosios teritorijos



4 pav. Modulinė rajonų raštai: a) Pašilaičių rajonas Vilniuje, 1987–1990 m., autoriai arch. K. ir G. Balėnai, A. Leckienė; b) Kalniečių rajonas Kaune, 1975–1983 m., autorė arch. G. Miškinienė; c) Bandužių rajonas Klaipėdoje, 1989–1993 m., autorė arch. V. Dangienė

Fig. 4. Patterns of modular districts: a) Pašilaičiai in Vilnius, 1987–1990, arch. K. and G. Balėnai, A. Leckienė; b) Kalniečiai in Kaunas, 1975–1983, arch. G. Miškinienė; c) Bandužiai in Klaipėda, 1989–1993, arch. V. Dangienė

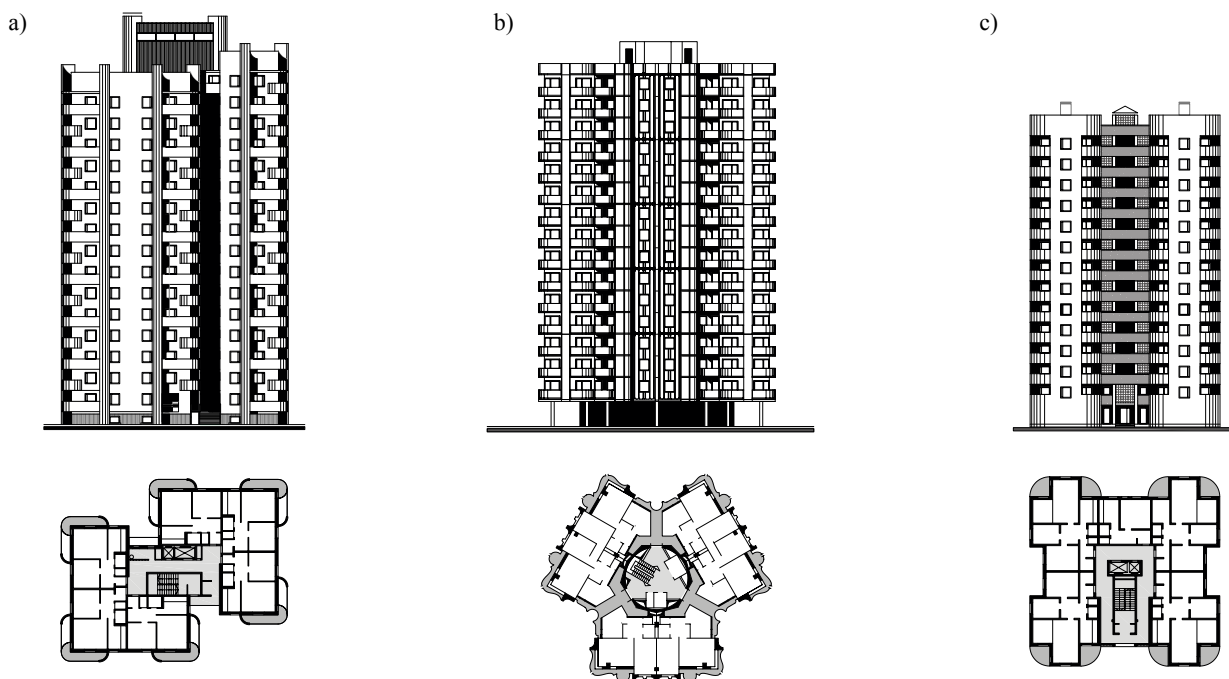
¹⁵ Fizikinis terminas, reiškiantis tinkamą ir atsitiktinumo ansamblyje laipsnį.

struktūrinis vienetas, kurį sudarė 6–20 tūkstančių gyventojų skirtų daugiabučių grupės su kasdienio būtinumo įstaigomis (parduotuve, mokykla, vaikų darželiu), apribotas magistralinių gatvių (Vanagas 2003). Tai tapo vieninteliu sovietinių miestų plėtros modeliu. XX a. antroje pusėje daugelyje didžiausių Lietuvos miestų iš mikrorajonų buvo komponuojami ištisi gyvenamieji rajonai (4 pav., a–c). Lietuvai atgavus nepriklausomybę ir pasikeitus ekonominėms, socialinėms bei nuosavybės sąlygoms, tokia modulinė forma nebetaikyta.

Moduliniai pastatai. XX a. antroji pusė – tai masinio modulinį rajonų ir gyvenamųjų namų projektavimo ir statybos laikotarpis. Daug dėmesio skiriama statybos industrializavimui, ir neatsitiktinai – tai dėsninga, nes to reikalavo technikos amžius (Balčiūnas 1969). Pasikartojantys elementai tapo šių laikų architektūrai būdinga forma (Mikučianis 1979). Nuo 1959 m. Vilniuje pradėti statyti 1605 serijos 5 a. stambiaplokščiai, sukurti 1-464 serijos pavyzdžiu; pastatai sudaryti iš sekcijų, sekcijoje po 4 butus. 1961 m. pradėta gaminti, o 1962 m. imta statyti naujus stambiaplokščius namus pagal tipinius 1-464-LT projektus. Namų išilginis modulis 3,2 ir 2,6 m. 1967 m. pradėta statyti 1-464-Li serija, vadinamoji lietuviškoji serija, kurią sukūrė architektas B. Krūminis. Seriją sudaro 5a. (30, 60 ir 90 butų), 9a. (144, 108, 72 butų) ir 12 a. stambiaplokščiai pastatai. Namų išilginis modulis 3,2 m (nebėra 2,6 m, todėl geresnis patalpų planavimas). Keletas namų variantų yra laužytos konfigūracijos, pritaikyti statyti atšlaitėse (Lazdynuose, Vilniuje).

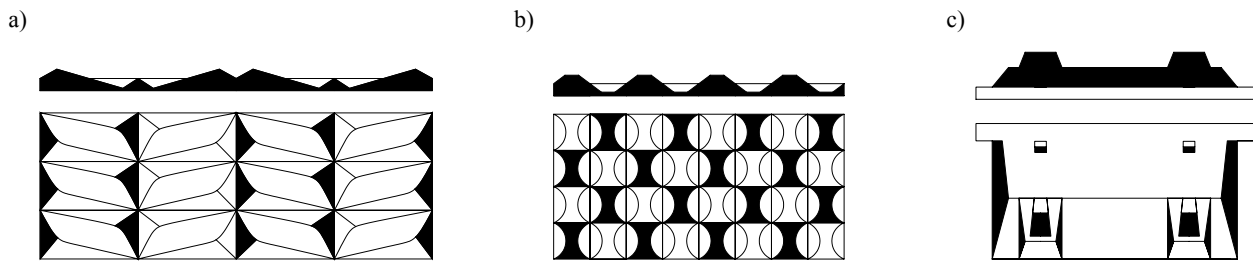
Trečioji karta – 120V serija Vilniuje ir 120K serija Kaune, pradėta projektuoti 1970 m. Miestų statybos projektavimo institute. Seriją sudarė 22 tipiniai 5, 9, 12 a. gyvenamieji namai (Balėnas 1985). Tų serijų namais užstatyti Šeškinės, Justiniškių, Pašilaičių, Fabijoniškių gyvenamieji rajonai. Tipiniai stambiaplokščiai pastatai sudaryti iš sekcijų, o sekcija – iš 4–5 butų, išdėstytų aplink branduolį – laiptinę.

Meninė forma išsiskiria grupė objektų, kuriems irgi buvo taikytas modulis. Tai aukštybiniai monolitiniai gyvenamieji pastatai-orientyrai, daugiausia statyti 1974–1990 m. (Balčiūnas 1977). Jų išorinės sienos monolitinės, gaminamos naudojant spindulinį ($R = 44\text{cm}$) ir tiesius ($H = 2,8\text{ m}$. nuo grindų dangos iki kito aukšto grindų dangos, laikantis plane 30 cm modulio) formavimo skydų elementus (klojinius), laiptinės spindulio motyvo $R = 1,42\text{ m}$. (Burneika 1988). Buvo nuspręsta kiekviename gyvenamajame rajone kaip architektūrinį akcentą siluetai pajvairinti kurti nedideles 5–8 namų grupes (Dineika 1989). Tokių aukštybinių monolitinių pastatų yra Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje, Šiauliuose ir Panevėžyje (5 pav., a–c). Pagal K. Lyncho modelį tokie pastatai turėtų būti priskiriami išorinių orientyrų, kurie padeda identifikuoti erdvės ypatumus ir joje orientuotis, grupei. Moduliniai aukštybiniai pastatai – vertikalieji akcentai – komponuojami rajonuose keliais būdais: telkiant į spiečius šalia visuomeninių prekybinių centrų arba pabrėžiant svarbias transporto arterijas, taip formuojant miesto „vartus“ (Ruseckaitė, Černauskienė 2012).



5 pav. Moduliniai aukštybiniai pastatai: a) 16 a. monolitinis gyvenamasis namas Šeškinėje, Vilniuje (1983 m., arch. B. Krūminis, D. Ruseckas); b) 16 a. monolitinis pastatas Kalniečių rajone, Kaune (1984 m., arch. E. Andrašius); c) 13 a. monolitinis gyvenamasis namas Dainų rajone, Šiauliuose (1987 m., arch. D. Ruseckas)

Fig. 5. Modular high-rise buildings: a) 16 story apartment building in Šeškinė, Vilnius, (1983, arch. B. Kruminis, D. Ruseckas); b) 16 story apartment building in Kalniečiai, Kaunas (1984, arch. E. Andrašius); c) 13 story apartment building in Dainai, Šiauliai (1987, arch. D. Ruseckas)



6 pav. Modulinės detalės: a) stambiaplokščio namo balkono detalė Šeškinėje, Vilniuje (aut. J. Burneika); b) Ryšių ministerijos pastato Vilniuje fasado sienos fragmentas (aut. J. Burneika); c) 16 a. monolitinio gyvenamojo namo balkono detalė Lazdynuose, Vilniuje (pastato aut. Č. Mazūras)

Fig. 6. Modular details: a) balcony enclosure in Šeškinė, Vilnius (author J. Burneika); b) fragment of the wall (author J. Burneika); c) balcony enclosure in Lazdynai, Vilnius (author Č. Mazūras)

Moduliniai elementai. Moduliųjų plokštumų ir sienų bruožas Lietuvos miestų architektūroje atsiskleidžia tiek iš gyvenamųjų, tiek visuomeninių pastatų fasadų fragmentų ir interjerų. Dažniausiai XX a. antrosios pusės architektūroje naudojami surenkamieji, industriniu būdu pagaminti gelžbetoniniai fasadų elementai, jiems būdinga moduliškumas. Į šią kategoriją galime priskirti Lietuvos stambiaplokščių gyvenamųjų namų reljefines balkonų atitvaras (6 pav., a, c), dekoratyvines sienutes, jungiančias namus, įėjimo mazgų detales, visuomeninių pastatų reljefinius sienų segmentus (6 pav., b), reljefines plokštes, plytas, arkos elementus. Daugelis moduliųjų elementų iliustruoja ir pirmąją N. Salingeros'o taisyklę – mažiausio mastelio struktūrose elementai grupuojami poromis, kontrastingai, siekiant sukurti regimąją pasikartojančių elementų darnos įtampą, pagal K. Lyncho teoriją – šios detalės galėtų būti priskiriamos lokalesiems orientyrams, kurie taip pat kaip išoriniai lemia erdvės atpažįstamumą ir identitetą. Pavyzdžiui, moduliniai elementai derinti lietuvių liaudies audimo raštų pavyzdžiu.

Moduliųjų meninių formų tektonika

Skirtingos moduliųjų meninių formų išraiškos atsiskleidžia įvairių mastelių struktūrose ir yra glaudžiai susijusios su tektonika. Sąvoka tektonika, arba formos sudarymas (gr. *tekton* – statybos menas), suvokiama kaip erdvinio meno kūrinio struktūros, konstrukcinės ir meninės sandaros darna (Adomonis 2008). Sąvoka *tektoniška forma* susijusi su tektoninio realizmo diskursu, kuris architektūros teorijoje atsiskleidžia nuo XIX a. pabaigos. Ją vartojo ir interpretavo teoretikai G. Semperis, J. Guadetas, L. Molohy-Nagy, vėliau K. Framptonas, Lietuvoje – J. Adomonis, L. Markejevaitė.

Gottfriedo Semperio formų teorija, siejama su etnografinė konotacija, svarbi tuo, kad pirmą kartą buvo atski-

riamos lengvosios ir sunkiosios formos – karkaso tektonika, sudaranti lengvą erdvinę struktūrą ir stereotomiją su žeme, t. y. masė ir tūris sukuriama pakartojant sunkiuosius elementus (Semper 1851). Meninių formų tektoniką jis analizuoja remdamasis seniausių laikų statiniais ir pažymi, kad pirmųjų būstų sudaro keturi pagrindiniai elementai – pylimas (žemės darbai, cokolinė pastato dalis), židynys, stogas, lengva perskyra (lengva nepriklausoma nuo karkaso siena, audynys). Vadinasi, yra svarbu, iš kokių architektūrinių elementų modulinė meninė forma sudaryta. J. Guadeto teorija artima tektonikos temai, nagrinėjančiai formos kompoziciją. Komponuoti – reiškia sudėti atskiras dalis kartu, o tos dalys yra *kompozicijos elementai*. Sienos, angos, skliautai, stogas yra architektūriniai elementai, jie sudaro elementų, tokių kaip kambarys, vestibulius, laiptai, įėjimas, kompoziciją. Kitaip tariant, maži struktūriniai ir funkciniai elementai sudaro didesnius funkcinis blokus, tūrius (vadinamuosius kompozicinius elementus), o jų kompozicija sukuria viso pastato vaizdą (Banham 1960). Formos elementų, jų tarpusavio sąveikos temą tęsia L. Molohy-Nagy. Jis pažymi, kad meniškai suskurtų elementų sistema yra paremta formų sąsajomis. Analizavo modernios XX a. pradžios architektūros formas, jų kūrimo ir tarpusavio ryšių principus. L. Molohy-Nagy formų (pažymi, kad meniškai sukurtų) sistema susideda iš įprastinių ir naujų formų. Įprastinėmis formomis laiko matematinės-geometrinės formas ir biotechninius¹⁶ elementus, o naujomis – neapibrėžto pavidalo formas. Naujos formos kuriamos pagal kai kurias taisykles: išlaikant atstumų sąsajas (aukso pjūvis, kiti proporcijų matai, moduliai); derinant medžiagas pagal skirtingą jų pobūdį (struktūra, tekstūra, masė, paviršius); išgaunant

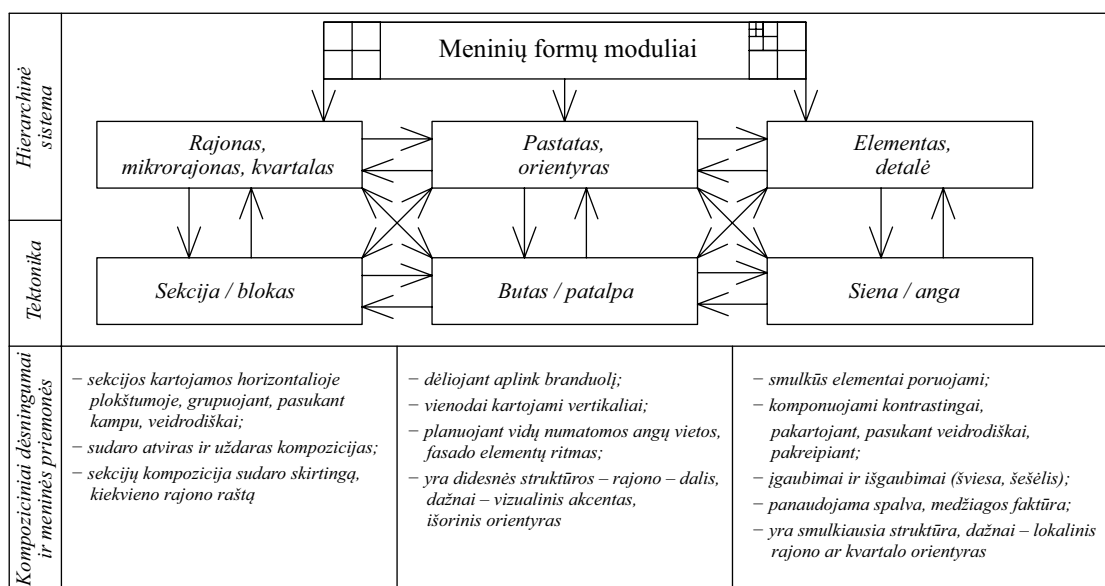
¹⁶ Sąvoką biotechniniai elementai (kitai žinoma kaip *Phileban solids*) pirmasis pavartojo R. France. Šie septyni elementai – daugiabriaunis, sfera, kūgis, plokštuma, juosta, strypas ir sriegis – tarsi mechanistinio tinkamumo simboliai, jie turėjo įtakos technikos progresui.

šviesos efektus (spalva, optinės iliuzijos, veidrodžiškumas). Pasak L. Molohy-Nagy, formų sąsajos gali būti efektyvios kai kuriama kontrasto, pakreipimo, kartojimo, pasukimo, perkėlimo principais (Banham 1960). Įvertinus J. Guadeto, L. Molohy-Nagy svarstymus, nagrinėjant modulinį meninių formų sudarymą yra svarbu išskirti architektūrinius modulius (2d) ir kompozicinius modulius (3d), nustatyti, kokiomis sąsajomis remiantis jie konstruojami ir kokioms meninės bei kompozicinės priemonės yra naudojamos tam tikslui pasiekti. K. Framptonas greta tektonikos įveda kitas dimensijas ir pažymi, kad pastatai kuriami atsižvelgiant į topografiją, pastato tipą ir tektoniką (angl. *the topos, the typos, tectonic*). Jo įsitikinimu, pastato tektonika, kitaip tariant, sudarytoji forma, dar neišreiškia pasirinktojo stiliaus, tik susijungusi su vieta ir žeme, meninė forma tampa lengvai apibrėžiama (Frampton 1995). Vadinasi, norint apibrėžti ir įvardyti modulinį meninių formų išraiškas, svarbu yra pastato tipas ir sąlytis su žeme. Beje, tektoninės meninės formos sąsają su gamtiniu karkasu pabrėžia ir lietuvių autoriai (Markejevaitė 2002).

Apibendrinant galima teigti, kad modulines menines formas sudaro erdviniai ir plokštuminiai elementai. Erdviniai moduliai (pagal J. Guadeto skirstymą būtų kompoziciniai elementai) sudaryti iš tokių architektūrinių elementų, kaip siena, perdanga, anga, kaminas. Erdviniai moduliai gali būti dėstomi įvairiomis kryptimis, perkeliant, kartojant. Be to, svarbus erdvinių modulių ryšys su žemės paviršiumi (G. Semperio apibūdinamu kaip pylimas, K. Framptono – *the topos*). Plokštuminiai moduliai yra smulkesnio mastelio, jie formuoja erdvinius modulius, o patys formuojami skirtingais medžiagų ir formų sąsajų

efektais, tokiais, kaip spalva, tekstūra, šviesa – šešėlis; smulkesnius elementus prasukant įvairiomis kryptimis, išgaubiant bei įgaubiant paviršius.

XX a. reljefo ir modulinį formų taikymo dermę Lietuvoje geriausiai iliustruoja Lazdynų gyvenamasis rajonas Vilniuje (statytas 1963–1972 m., arch. V. Čekanauskas, V. Brėdikis, V. Balčiūnas, G. Valiuškis ir kt.). Prie išraiškingo reljefo pritaikyti moduliai tampa nebe vienu formaliu rajono raštu, bet erdvine matrica. Jai buvo pritaikyti ir tipiniai pastatų projektai (laužytos konfigūracijos pastatai). Apibendrintai galima teigti, kad Lietuvoje didelio mastelio struktūrose – *rajonuose* – pasireiškia erdvinis modulis *sekcija* (7 pav.). Sekcijas kartojant ir pasukant horizontalioje plokštumoje formuojama pastatų konfigūracija ir rajono, mikrorajono, kvartalo raštas (žr. 4 pav.). Vidutinio mastelio struktūroje – *pastatuose* – erdvinio modulių laikomas *butas / patalpa*. Horizontalia kryptimi išdėstant butus aplink branduolį – laiptinę, o vertikaliai kartojant per visus pastato aukštus vienodai, išreiškiamas pastato aukštingumas ir siluetas (žr. 5 pav.). Tokia modulio kompozicija būdinga daugeliui XX a. sovietinio periodo ir XXI a. gyvenamųjų daugiabučių ir visuomeninių pastatų. Nuo XX a. pabaigos ryškėja ir kitas modulio – *buto* – komponavimas, būdingas mažaaukštei gyvenamajai statybai. Pastatų kompoziciją formuoja modulis – individualus butas, blokuojamas per vieną sieną. Ryškiausi pavyzdžiai – Fredos kvartalas Kaune (2007 m., arch. A. Kančas, L. Kazakevičiūtė, L. Savickas), Žalioji slėnis Klaipėdoje (2000–2008 m., arch. E. Miliūnas su bendraautoriais), kvartalas Mokyklos gatvėje Jeruzalėje, Vilniuje (2001 m., arch. D. Ruseckas). Sekcijos ir butai yra sudaryti iš mažiausio mastelio plokštuminių modu-



7 pav. Modulinį meninių formų sąsajų schema

Fig. 7. Scheme of relations between modular artistic forms

lių – sienų, kurias dar skaido įvairiausi mažiausių mastelių ornamentai, tekstūros bei faktūros, kuriant pasikartojančių, pasuktų, pakreiptų, veidrodžiškų elementų kompoziciją (žr. 6 pav.). XX a. antrosios pusės architektūrai būdingos modulinės reljefinės sienos su kontrastingai grupuojamais elementais. Šių dienų architektūrai įprasta modulinė fasadų apdaila, keramikos, klinkerio plytos, plokštės.

Išvados

1. Modulinių meninių formų teorinės interpretacijos ištakos siekia antikos laikus, peržiūrėtos Renesanse. Atnaujintos ir papildytos šiuolaikinėje architektūros teorijoje. Jos glaudžiai susijusios su abstraktaus meno judėjimų idėjomis, sparčiu kompiuterinių technologijų šuoliu, mokslo laimėjimais bei kompleksiskumo teorija.
2. XX a. antroje pusėje Lietuvoje vyravusį modulinį projektavimą lėmė statybos industrializacija. XXI a. įsigalėjęs ir sparčiai tobulėjant kompiuterinėms technologijoms modulinį projektavimą pamažu keičia parametrinis projektavimas, o fiksuotojo ir kintamo modulio sampratą XXI a. pamažu papildė parametro ir algoritmo sąvokos.
3. Remiantis klasikinės ir šiuolaikinės architektūros pavyzdžiais, išskiriami du modulinį meninių formų kūrybos metodai: pirmas – pagrindu laikomas fiksuotojo dydžio modulis, atkartojami vienodi elementai, antras – pagrindas yra pasirinktos formos, bet kintamo dydžio modulis, kuriam būdinga sava kompleksinė simetrija, tai pasakytina apie fraktalus. Abu modulių tipai atsispindi ir Lietuvos šiuolaikinės architektūros pavyzdžiuose.
4. Modulinių meninių formų aptinkama įvairaus mastelio struktūrose. Lietuvoje modulinės meninės formos atsispindi rajonų, kvartalų raštuose, stambiaplakščių, pavienių pastatų-orientyrų, mažaaukščių pastatų architektūroje bei smulkiausių mastelių – pastatų detalėse ir interjeruose.
5. Pagal modulinį meninių formų tektoniką išskiriamos dvi grupės – erdviniai ir plokštuminiai moduliai. Lietuvoje didelio mastelio struktūrose – rajonuose – pasireiškia erdvinis modulis – *sekcija*, vidutinio mastelio struktūroje – *pastatuose* – erdvinis modulis – *butas / patalpa*, o *sekcijos* ir *butai* yra sudaryti iš plokštuminių modulių – sienų.
6. Lietuvoje nuo XX a. vidurio taikant *sekcijos* modulį – jį kartojant, grupuojant, paverčiant horizontalioje plokštumoje – formuojami ištisi skirtingų gyvenamųjų rajonų, mikrorajonų raštai, paįvairinant vienos sekcijos aukštybiniais pastatais-orientyrais. Geresni re-

zultatai komponuojant ir taikant menines priemones pasiekiami, kai modulinės meninės formos stambiose struktūrose dėstomos atsižvelgiant į sąsają su žemės paviršiumi, kai moduliai taikomi nebe vien formaliai pagal rajono raštą, bet tampa erdvinės matricos dalimi.

7. Vidutinio mastelio struktūroje – *pastatuose* – erdvinis modulis yra *butas / patalpa*. Butai horizontaliai dėstomi aplink branduolį – laiptinę, o vertikalčiai kartojami per visus pastato aukštus vienodai, taip ryškėja pastato aukštingumas ir siluetas. Tokia modulio kompozicija būdinga daugeliui XX a. antrosios pusės ir XXI a. gyvenamųjų daugiabučių ir visuomeninių aukštybinių pastatų. Nuo XX a. pabaigos įsigali ir kitas modulio – *buto* – komponavimas, būdingas mažaaukštei gyvenamajai statybai. Pastatų kompoziciją formuoja individualus butas per kelis aukštus, blokuojamas per vieną sieną.
8. Plokštuminių modulių kompozicijoms būdinga elementų grupavimas poromis, siekiama skirtingų medžiagų ir formų sąsajų efektų – spalvos, tekstūros, šviesos ir šešėlių, smulkesnius elementus pasukant įvairiomis kryptimis, išgaubiant bei įgaubiant paviršius. Ši modulinį formų grupė išsiskiria meninių priemonių gausa, plastiškumu, neretai tokie pastatai tampa išskirtiniais lokaliaisiais orientyrais, kvartalo atpažįstamumo ženklais.

Literatūra

- Adomonis, J. 2008. *Nuo taško iki sintezės* [interaktyvus], [žiūrėta 2014 m. gruodžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.fructusartis.lt/contents/coid,3266/DYDIS-PROPORCIJOS-IR-ORIENTACIJA>
- Alberti, L. B. 1988. From Book 6 of *De re aedificatoria*, in *On the art of building in ten books*. Trans. J. Rykwert, N. Leach, R. Tavernor. Cambridge, MA: MIT Press, 155–157.
- Alexander, Ch.; Ishikawa, S.; Silverstein, M. 1977. *A pattern language. Towns. Buildings. Construction*. New York: Oxford University Press.
- Balėnas, K. 1985. Vilniaus mikrorajonai – projektai ir tikrovė, *Statyba ir architektūra* (11): 4–5.
- Balčiūnas, V. 1977. Kokie bus mūsų daugiaaukščiai namai, *Statyba ir architektūra* (11): 8–11.
- Balčiūnas, V. 1969. Nuo gyvenamojo namo iki operos ir baleto teatro, *Statyba ir architektūra* (8): 23–24.
- Banham, R. 1960. *Theory and design in the first machine age*. 2 ed. Praeger Publishers, 14–22, 316–319.
- Ball, P. 1999. *The self-made tapestry. Pattern information in nature*. Oxford University Press.
- Burneika, J. 1988. *Gelžbetonio elementų plastiškumas ir jų panaudojimas architektūroje*. Vilnius: Lietuvos TSR aukštojo ir specialiojo vidurinio mokslo ministerija, 8, 13–20, 32–35, 52–53.

- Ching, F. D. K. 1943. *Architecture – form, space, and order*. 3rd ed. New Jersey: John Wiley and Sons, 293–302.
- Curl, J. S. 2006. *Dictionary of architecture and landscape architecture*. New York: Oxford University Press. 496 p.
- Dineika, A. 1989. *Architektūrinių formų sistema monolitinių visuomeninių pastatų statybai. Pagrindinių architektūrinio projektavimo parametrų išryškėjimas: mokslinio tyrimo ataskaita, VISI*. 20 p.
- Drėmaitė, M.; Petrulis, V.; Tutlytė, J. 2012. *Architektūra sovietinėje Lietuvoje*. Vilnius: VDA.
- Frampton, K. 1995. *Studies in tectonic culture: the poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture*. The MIT Press, 2–27.
- Gibavičius, R. (sud.). 1978. *Vilniaus architektūra*. Vilnius: Vaga.
- Jankevičienė, A. 1991. *Kauno architektūra*. Vilnius: Mokslas.
- Jankevičiūtė, G. (sud.). 2014–2015. *Parodos katalogas Teodoras Kazimieras Valaitis (1934–1974)*. Vilnius: NDG. 174 p.
- Kruft, H. W. 1994. *History of architectural theory*. Princeton Architectural Press. 24 p.
- Livandauskas, V. (sud.). 1994. *Lietuvos architektūros istorija nuo XVII a. pradžios iki XIX a. vidurio*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla, 301, 429.
- Lynch, K. 1960. *Image of the city*. MIT Press, 46–90.
- Mandelbrot, B. 1977. *Fractals: form, chance and dimension*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Markejevaitė, L. 2002. Konteksto reikšmė meninės formos tektonikai architektūroje, *Urbanistika ir architektūra* (1): 49–58.
- Minkevičius, J. (sud.). 1982. *Naujoji Lietuvos architektūra*. Vilnius: Mintis.
- Mikučianis, V. 1979. Mūsų pasiekimai ne riba, *Statyba ir architektūra* (9): 2.
- Poškus, V. 2014. *Varnelis ir audiniai* [interaktyvus], [žiūrėta 2015 m. sausio 3 d.]. Prieiga per internetą: <http://varneliomuziejus.blogspot.com/search?updated-max=2014-11-06T03:33:00-08:00&max-results=7>
- Ruseckaitė, I.; Černauskienė, A. 2012. Monolito eksperimentas Vilniuje: tarp idėjos ir pragmatškumo, *Urbanistika ir architektūra* (3): 194–207.
- Salingaros, N. 2006. *Theory of architecture*. Umbau-Verlag, 74–83, 159–171.
- Semper, G. 1851 [1989]. *The four elements of architecture and other writings*. Trans. H. F. Mallgrave, W. Herrmann. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schumacher, P. 2009. Parametricism – a new global style for architecture and urban design, *Architectural Design* 79(4): 14–23. <http://dx.doi.org/10.1002/ad.912>
- Vignola, G. B. 1562 [2011]. *Canon of the five orders of architecture*. 2011 Dover edition. Courier Corporation.
- Vanagas, J. 2003. *Miesto teorija*. Vilnius: VDA. 234 p.

THEORETICAL INTERPRETATION OF MODULAR ARTISTIC FORMS BASED ON THE EXAMPLE OF CONTEMPORARY LITHUANIAN ARCHITECTURE

A. Černauskienė

Abstract

The article analyses modular artistic forms that emerge in all scale structures of contemporary architecture. *Module*, as a standard unit of measure has been in use since antiquity. It gained even more significance amid innovative building and computing technologies of the 20th and 21st centuries. Static and fixed perceptions of a module were supplemented with concepts of dynamic and adaptable modular units, such as *fractals*, *parameters* and algorithms. Various expressions and trends of modular design appear in contemporary architecture of Lithuania, where modular forms consist of repetitive spatial and planar elements. Spatial modules as *blocks* or *flats* and planar modular *wall* elements are a characteristic expression of the contemporary architecture in Lithuania.

Keywords: module, fractal, parameter, block, flat, wall.