



[4] 2016 4[1]

АГГ+ часопис за архитектуру, грађевинарство, геодезију и сродне научне области  
ACEG+ Journal for Architecture, Civil Engineering, Geodesy and other related scientific fields

**012-020** **Оригинални научни рад** | Original scientific paper

UDK I UDC 72.021.22:7.071.1

DOI 10.7251/AGGPLUS1604024S

COBISS.RS-ID 6666264

Рад примљен | Paper received 17/09/2016

Рад прихваћен | Paper accepted 11/11/2016

### **Диана Ступар**

*Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци, Булевар  
Војводе Степе Степановића 77/3, Бања Лука, Република Српска,  
diana.stupar@aggf.unibl.org*

ОД СКИЦЕ ДО ИЛУСТРАЦИЈЕ –  
ТЕХНИКЕ РЕПРЕЗЕНТАЦИЈЕ КАО  
ОСНОВ ЗА КЛАСИФИКАЦИЈУ  
МЕТОДОЛОШКИХ ОБРАЗАЦА У  
АРХИТЕКТОНСКОМ ПРОЈЕКТОВАЊУ –

FROM SKETCH TO ILLUSTRATION –  
REPRESENTATION TECHNIQUES AS  
THE BASIS FOR CLASSIFYING  
METHODOLOGICAL PATTERNS IN  
THE ARCHITECTURAL DESIGN –

Оригинални научни рад

Original scientific paper

Рад прихваћен | Paper accepted

11/11/2016

UDK | UDC 72.021.22:7.071.1

DOI 10.7251/AGGPLUS1604024S

COBISS.RS-ID 6666264

**Диана Ступар**

*Архитектонско-грађевинско-геодетски факултет Универзитета у Бањој Луци, Булевар Војводе Степе Степановића 77/3, Бања Лука, Република Српска, diana.stupar@aggf.unibl.org*

## ОД СКИЦЕ ДО ИЛУСТРАЦИЈЕ – ТЕХНИКЕ РЕПРЕЗЕНТАЦИЈЕ КАО ОСНОВ ЗА КЛАСИФИКАЦИЈУ МЕТОДОЛОШКИХ ОБРАЗАЦА У АРХИТЕКТОНСКОМ ПРОЈЕКТОВАЊУ –

### **АПСТРАКТ**

Архитектура, која увијек истовремено антиципира и апстрактне и реалне просторе, у првим фазама пројектовања, између наведених крајности комуницира посредством архитектонског цртежа (скице, рендера, нацрта). Технике којима архитекта комуницира између свијета мисли и свијета грађевине, репрезентују идеје и контексте из којих простор настаје. Овај рад се бави анализом и класификацијом методолошких образаца, претпостављених на основу техника репрезентације које се примјењују у иницијалним апстрактним фазама пројектовања. Намјера је да се кроз типичне праксе укаже не другачије квалитативне везе технике и архитектуре које иста подржава.

*Кључне ријечи: апстрактно, реално, виртуелно, архитектонске технике*

## FROM SKETCH TO ILLUSTRATION - REPRESENTATION TECHNIQUES AS THE BASIS FOR CLASSIFYING METHODOLOGICAL PATTERNS IN THE ARCHITECTURAL DESIGN -

### **ABSTRACT**

Architecture, which always simultaneously anticipates both abstract and realistic spaces, in the first phases of design communicates between the abovementioned extremes through architectural drawings (sketches, renderings, drafts). The techniques by which the architect communicates between the world of thoughts and the world of the building represent the ideas and contexts from which space is created. This paper deals with the analysis and classification of methodological patterns, assumed on the basis of the representation technique applied in the initial abstract design phases. It is intended, through typical practices, to point to different qualitative connections between the technique and the architecture that supports them.

*Key words: abstract, real, virtual, architectural techniques.*

## 1. УВОД

Специфичност архитектуре, у односу на друге креативне дисциплине, огледа се у томе што јој је циљ задат споља. За разлику од умјетности, гдје је предмет рада нека врста рефлексије на задату стварност, која као последицу има артефакт или чин који критички анализира ту стварност да би је затим уложила у простор у виду експоната или перформанса, у архитектури је крајњи резултат реалан друштвени простор. Стога, архитектура је материјална пракса способна да трансформише реалност која при том дјелује унутар и између свијета објеката. Међутим, у томе је и њен парадокс, који се огледа у настојању да се организује и трансформише материјална стварност, али уз помоћ високоапстрактних средстава. Сходно томе, Елизабет Гроц (Elizabeth Grosz), наводи: „Оно што архитектура нуди то је нешто сасвим другачије, то није систем у којем се нешто рефлектује или који о нечему суди, него постоји као сет пракси, техника и вјештина. Она је много више практично оријентисана него што је то апстрактно филозофско мишљење“. [1:28] Архитекте праве реалан простор, зависан од материјалних и историјских ограничења, који је прије свега повезан са контекстом. Међутим, процес настајања архитектонског простора започиње као лични процес зависан од имагинације, како спознајног доживљаја спољашњих околности, тако и унутрашњег свијета меморије и снова. Такав моменат Ен Отс (Enn Ots) описује као *tabula rasa*: „*Tabula rasa* је преломни моменат када концепт прође кроз ментални простор који треба да буде пребачен у неку форму дескриптивног спољашњег модела, који архитекти нуди искуство екстернализоване природе његове идеје.“ [2:122] Критични моменат је онај када је идеја пребачена из архитектонског ума на неки од екстерних медија. Процес екстернизације обично се тиче језика апстракције, у којем се мапирају и обрађују менталне слике, које комбинују потенцијалне релације између концепта и реалности. Тада се дешава да идеје постану тако сажете да кроз процес апстракције морају да се отјелотворе у одређеном архитектонском медију.

## 2. ИЗМЕЂУ СКИЦЕ И ИЛУСТРАЦИЈЕ

Пројектантски процес представља симултано оперисање и на реалном и на виртуелном нивоу. Под појам реалних пројектантских операција могу се сврстати фазе које су везане за материјализацију самог пројекта и његово полагање у реални просторно-физички оквир, везујући се за фазу израде главног пројекта и за чин извођења и кориштења у материјалној стварности. Технике којима се комуницира између свијета мисли и свијета изведене грађевине, уобличене су у нормирани списак изведбених нацрта, планова оплате, планова арматуре, техничких описа, предмјера и предрачуна, реалних 3д модела грађевине, њене конструкције, инсталација или ентеријера. Такви цртежи нису у директној вези са апстрактним, првим подсвјесним техникама иницијалне фазе, али управо произлазе из ње. Иницијални имагинарни процеси апстрактног мишљења, са друге стране, подразумевају дистанцирање од реалности, односно материјалне стварности и транспоновање у сферу виртуелног. Технике које архитекте примјењују у овој фази у највећем броју случајева осцилирају између скице и илустрације (компјутерске симулације).

Полазиште са којег неко приступа процесу пројектовања, и начин на који преиспитује просторне односе, могу да утичу на квалитете реалног архитектонског простора. Судећи према Стену (Allen Stan), управо су технике, које се примјењују у оквиру апстрактних фаза

пројектовања, пресудне за крајњи интелектуелни и формални исход самог архитектонског дјела. [3:14] Према Стену: „Технике репрезентације нису никада неутралне, а апстрактни начини замишљања и реализовања форме у архитектури остављају трагове на делу“ [3:12] Идеја из које неки простор полази и усложњава се у непрестаном дијалогу реалног и виртуелног, испробава се кроз различите архитектонске медије. У архитектури, такви медији најчешће се тичу слике, скице, цртежа, макете, извођачког цртежа и 3д модела. Различите историјске епохе, различити стилови, школе и индивидуални приступи фаворизују другачије медије као најподесније за транспоновање имагинарног ка реалном. Тако, оно што је у средњем вијеку био технички цртеж, у ренесанси перспектива, почетком прошлог вијека слика или скица, данас најчешће замјењује 3д модел, као најдоминантнија техника у којој се пројектује/презентује архитектура. Сходно томе Гроцова се пита: „Шта концепт виртуелног простора нуди архитектури? Најмање двије ствари: Идеју обестјељивања, нематеријалности или транседентални вид дизајна, односно дизајн ослобођен облика и материје и идеју симулације, репродукције и побољшана у сфери репрезентације“ [1:82]. Према томе, сам процес у виртуелној сфери може да се посматра двојачко: као мјесто на којем се конституишу бестјелесна виртуелна осјећања и мишљења о неком простору, односно као поље у оквиру којег се презентује и репрезентује такво мишљење уз помоћ архитектонских техника. У овом раду, сходно таквом поимању, виртуелно се не односи искључиво на дигиталну продукцију простора, него се прије позива на концептуалне фазе пројектовања које још нису материјализоване кроз технику или медиј. Скица и илустрација, као својеврсни симболи конфликтног дуалитета између реалног и виртуелног, мисли и тијела, културе и природе, оригинала и копије, у процесима пројектовања представљају два супротна полазишта са различитим исходом (пројектом). Квалитет реалног простора зависи од квалитета апстрактног мишљења, али и од медија (скице, рендера, илустрације) кроз које се то мишљење просторује.

### 3. КЛАСИФИКАЦИЈА

Техника репрезентације је у директној вези са начином размишљања, и у коначности са финалном формом. На основу техника кориштених у апстрактним фазама пројекта, у овом раду, претпоставиће се типични представници, класификовани на основу медија које користе у иницијалној фази пројектовања.

Поједини аутори истичу неприкосновеност скице као медија који пружа врхунац слободне имагинације. Непосредна веза материјалних чинилаца (руке, оловке, папира) пружа осјећај непосредне контроле мишљења. Сходно томе Цецил Белмонд (Cecil Belmont) каже: „У архитектури највише волим папир. Лијепи танки лист папира и оловку. Видите, на оваквом комаду папира могу да урадим све. Могу да га тачкам, дизајнирам нешто, компонујем, пишем – било шта, заиста“ [4:18]. Папир је и даље, свакако, најкориштенији медиј у архитектури. Папир као *chora*, као потенцијал бесконачних могућности, у којем се скицира моменат јасноће, може да представља извориште креативности. Сама техника преношења мисли на папир, разликује се од случаја до случаја. Док једни користе папир као подлогу за демонстрацију сопствене генијалности, други наносе бројне слојеве, и реалне и имагинарне, дајући папиру нове дубине и димензије. Начин на који приступа цртежу, често је аналоган комплексности архитектуре која се производи.

Са друге стране, илустрација (виртуелни рендер), веома присутна у данашње вријеме, у највећем броју случајева је заправо репрезентација, симулација иницијалне апстрактне мисли. Најчешће се илустрација користи као побољшана, дескриптивна симулација скице, углавном у циљу поједностављене комуникације са аудиторијем, односно у циљу аутодескриптивне репрезентације архитектонског пројекта. Императив продукције, симулације и комодификације најчешће се доводи у везу са виртуелним дигиталним техникама. Такве технике потпомажу бесконачну продукцију слика-икона које илуструју живот, најчешће немајући никакве везе са њим. Према Питеру Ајзенману (Peter Eisenman), „Ове иконе су направљене кроз алгоритамске процесе који немају ништа заједничко са архитектонским мишљењем или са доследношћу у архитектури.“ [5:176] У стварности, такве слике-илустрације изгледају животније, осунчаније и чистије, него што је то у самој реалности. Такођер, постоје и аутори који иницијалне апстрактне процесе негирају и од своје прве мисли „сарађују“ са рачунаром. Бројни дигитализовани рендери – „организми“ – параметрички системи нуде прегршт могућности у којима архитекта само треба да се одлучи за мање или више добар појавни облик. Архитектура постаје лака а могућности бројне. Користећи метод „несвјесног пројектовања“ и предлажући насумичну компјутерску солуцију као једнако добру, тај компјутерско управљачки систем постаје предодређен, непровидан и изван домета људи.

Ако се узме у обзир да је начин репрезентације уско повезан са начином мишљења простора и у коначности са финалном формом, на основу техника кориштених у апстрактним фазама пројекта, у овом истраживању класификована су четири методолошка модела: архитекта-киборг, архитекта-суперстар, архитекта-бихејвиоролог и архитекта-ситуационист.

### 3.1. АРХИТЕКТА-КИБОРГ: ТИПИЧНИ ПРЕДСТАВНИК - ГРЕГ ЛИН (GREG LYNN)<sup>1</sup>

Описујући свој специфичан начин пројектовања ослоњен првенствено на компјутерске симулације, Грег Лин наводи: „Ја не градим модел да бих га затим уносио у компјутер. Компјутер је укључен од прве скице. Ја га прихватам као медиј за дизајнирање, а не као алат или дио технологије. За моју генерацију то је необично, али ће то бити сасвим нормално за будуће генерације, тако да ће се људи прилагодити.“ [6:5]



Слика.1. *Embryological House*, компјутерске „скице“, Грег Лин

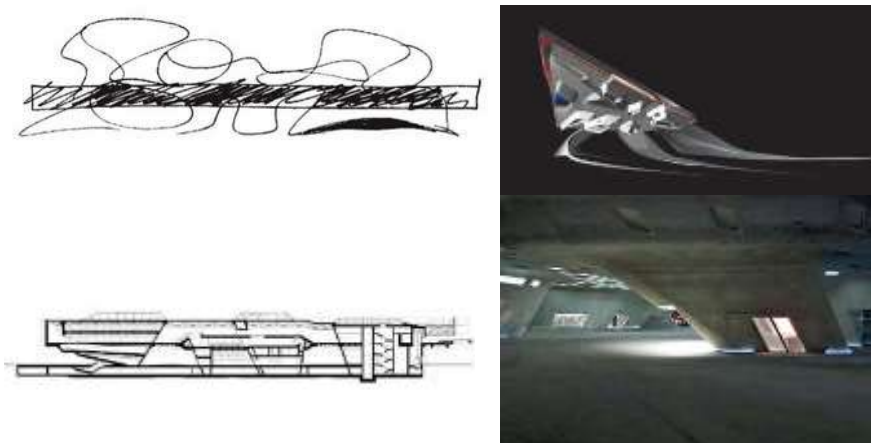
Према Мишку Шуваковићу, дефиниција киборга гласи: „Питање границе организма и границе строја своди се на питање гдје почиње строј, а гдје завршава организам? Границе су релативизирани и људско биће више не осјећа себе као завршено (цјеловито, органски

јединствено) тијело него као продужено тијело, али и као оно што се надовезује на stroj. Нешто између тијела stroја. То нешто је полазна епистемолошка разлика.“ [7:297] Грег Лин, архитекта-киборг, користи компјутер као амплификатор, односно продужетак сопственог организма. Продужено тијело несметано комуницира са апстрактним мишљењем простора, а истовремено је контролисано од стране човјека и машине.

Ова група архитеката фаворизује кориштење компјутера у свим фазама пројектовања, укључујући и апстрактну фазу. Употребљавајући дигиталне технологије као апарат који омогућава изравно интегрисање концепта и производа, архитекте изводе облике манипулишући алгоритмима на платформама за дигитално моделирање. Они вјештији пишу своје алгоритме тиме "програмирајући" архитектуру, док се они мање вјешти користе већ написаним скриптама. За њих је једини начин мишљења, оно које је подупирано дигиталним алгоритамским обрасцима, а које као исход има релативизацију свих просторних форми и односа у циљу бесконачне типолошке комбинаторике. Линова студија „неухватљиве“ ембриологичне куће, генерисана уз помоћ специфичног програма, симулира бесконачни број могућих генеза почетне форме. Симптоматично је то што овакве методе, за сада, не могу да утврде коначни облик који треба да буде изграђен. Могуће је да због тога Лин и његови сљедбеници остају у иницијалној фази пројектовања не успијевајући да преведу своја дјела са појма илустрације на појам грађевине.

### 3.2. АРХИТЕКТА-СУПЕРСТАР: ТИПИЧНИ ПРЕДСТАВНИК – ЗАХА ХАДИД (ZANA HADID)

Међу најпознатијим представницима „стархитеката“ значајно мјесто заузима Заха Хадид, која на сљедећи начин описује свој став према архитектонским медијима: „Ја не додирујем компјутер, ја никада нисам симпатисала ту ствар, а посебно миша сматрам одвратним. Папир је стрпљивији. У тихим моментима ја још увијек цртам у свесци. И онда скицирам помамно па убрзо потрошим и 200 папира. У сваком случају, то је за мене једина могућност да прођем кроз неке идеје односно кроз специфичности пројекта. То су апстрактне идеје о просторима које ме заокупљују. То су, на примјер, питања како се могу редефинисати односи између зида, пода и плафона. Морам признати да се понекад враћам на то.“ [4:74]

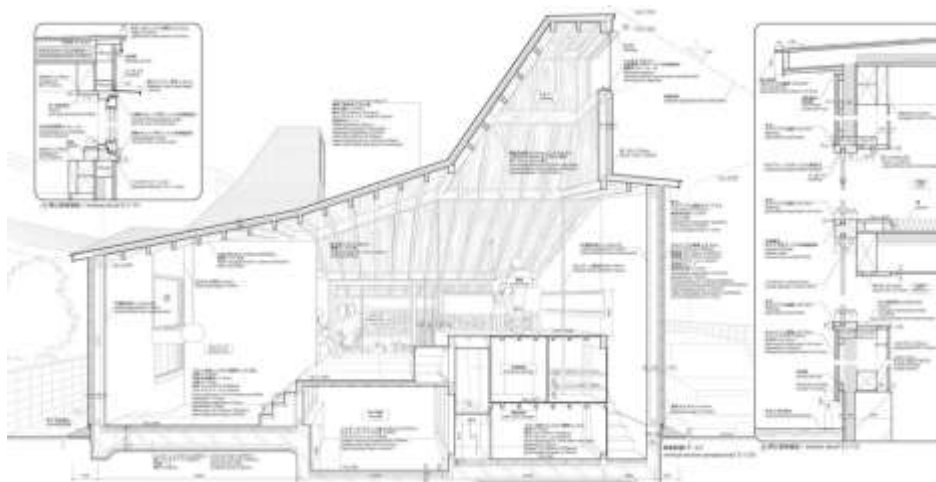


Слика 2. Phaeno Science Center, Wolfsburg, Заха Хадид

Судећи према Захи, најбољи медиј у оквиру кога она, као аутор, успијева да се оствари јесте скица. Фетишизација скице и слично пропагирање отпора према компјутерским симулацијама може да се примијети код великог броја данашњих стархитеката. Јасније појашњење односа према скици нуди Оскар Нимајер (Oscar Niemeyer): „Ја сам вјероватно још дијете које црта. Ја сједим овдје за својим столом са папиром и оловком и скицирам све што ми падне на памет. Моје колеге ураде остало, они раде тешке послове.“ [4:122] Имајући на уму број бироа којима ове архитекте руководе, тешко да могу да контролишу квалитет архитектуре коју производе. Скривајући се иза ауре ауторског генија (скице), њихове идеје разрађују тимови обучени за производњу и пропаганду илустрација. На тај начин уз помоћ масовних медија успијевају од себе да начине бренд. Захина скица за Фино центар науке са фазама које слиједи представља јасан ауторски став. Проблем је у томе што дигиталне илустрације које репрезентују стварност приказујући футуристички „летећи“ објекат, избегавају представљање слободне зоне приземља. Фотографија изведеног објекта доказује да објекат не „лети“ и да је „транспарентно“ приземље, зона превиђена за спонтани друштвени догађај, заправо мрачни подрум. У оквиру пројектанског процеса скица мора непрестано да се провјерава и о простору мора да се брине, при чему компјутери могу да помогну, али само уколико су кориштени као алатке за провјеру реалности, а не, као што је то овде случај, као машине за симулацију реалности у циљу масовне продукције и репрезентације.

### 3.3. АРХИТЕКТА-БИХЕЈВИОРОЛОГ: ТИПИЧНИ ПРЕДСТАВНИК - АТЕЉЕ *VOW-WOW*

Бихејвиоралну архитектонску праксу понајбоље може да представи атеље *Vow-Wow*: „Наш допринос пројектовању састоји се у томе да кроз цртеж клијентима обезбиједимо препознатљив оквир способан да заокружи цијели њихов живот. Наши архитектонски пројекти увијек покушавају да пронађу најбољи израз како би подстакли људе да наставе радити на себи у намјери да изведу кућу и да кроз простор организују свој живот.“ [8: 2]



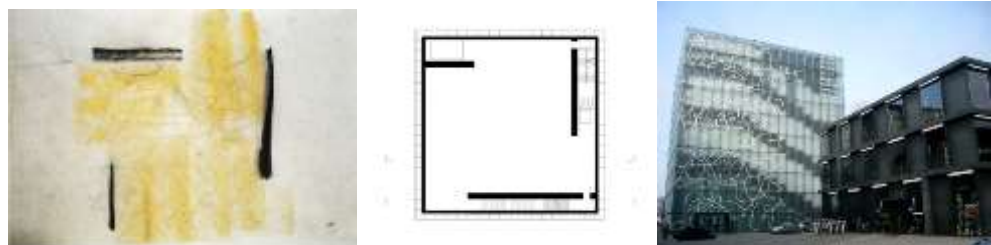
Слика 3. Планинска кућа, Невада, Атеље *Vow-Wow*

Према Јокишару Цукамотоу (Yoshiharu Tsukamoto): „Бихејвиоролог проучава функционалне релације између понашања и њихових независних варијабли у бихејвиорално детерминисаном окружењу.“ [9:2] Бихејвиоролошке тврдње су базиране на бихејвиоралним капацитетима врсте, личне историје понашајућег организма и предметног физичког и социјалног окружења у којима се понашање одвија. Бихејвиоролози откривају природне законе који детерминишу понашање и њихову условљеност окружењем.

Према ауторима, „начин живота може бити дизајниран паралелно архитектури, радије него да поједностављено резултује из ње“. [9:6] Приказ своје филозофије, у графичком смислу, атеље спроводи кроз перспективни пресјек на којем је видљива синтеза свих бихејвиоралних фактора као што су грађевински детаљи, инсталације, инсолација, али и елементи семификсираних окружења као што је намјештај. Архитектура атељеа Wow-Wow не замишља идеалистичке животне просторе украшене објектима исјеченим из магазина, они су закупљени производњом директног одговора на корисникове потребе који немају везе са неутралним, "флексибилним" и галеријским уређењима. Животни простори са индивидуалним карактеристикама корисника служе као медијум за преиспитивање начина живота, гдје је архитектура схваћена и као преносилац и као генератор нових значења. Пројектовање кроз пресјек, у овом случају, лишено поетике скице као ауторског манифеста ресурсе окружења користи као технику имплементације. Акционо пројектовање смјештено у релацију људи и окружења користи технике комбиновања техничког цртежа и људских ситуација, приказујући архитектуру као (још увијек) хуману дисциплину са сопственим аутономним језиком (технички цртеж).

#### 3.4. АРХИТЕКТА-СИТУАЦИОНИСТ: ТИПИЧНИ ПРЕДСТАВНИК – ПИТЕР ЦУМТОР (PETER ZUMTHOR)

Питер Цумтор, од свих цртежа које праве архитекти највише воли изведбене нацрте: „Изведбени су нацрти исцрпни и стварни. Будући да су упућени стручњацима који замишљениом објекту дају материјални лик, ослобођени су асоцијативне приказивачке режије. Више не покушавају увјерити и придобити, као што је то случај код идејних нацрта.“ [10:62]



Слика 4. Bregenz Museum, Питер Цумтор

Термин ситуациониста може се појмити двојачко: Прво као ситуација, тј. статични однос (распоред) објеката или живих бића у простору. Објект је тродимензионална материјална ствар, док је ситуација однос објеката у простору, а догађај промјена стања (положаја, изгледа, конституције, квалитете) објекта у простору и времену. Друго тумачење каже да је умјетничко и теоријско дјеловање ситуациониста повезано с критиком постмодернистичког друштва заснованог на хистеријском медијском спектаклу и



неконтролираној производњи и потрошњи робе и информација као облика реалности. [7:571] Цумтор је ситуациониста по природи. Његово дјеловање произлази из поетике материјалног и увијек одређено реалним контекстом.

За Цумтора је веза са материјалном реалношћу (руком, папиром, макетом, материјалима) од пресудног значаја. Стога је у његовом опусу готово немогуће пронаћи рендере (илустрације). Он не негира значај компјутера као корисне алатке, али искључиво у реалној фази пројектовања у циљу провјере геометријских и статичких карактеристика грађевине. Цумтор се јавности најчешће представља скицом и изведеним објектом, увијек инсистирајући на „збиљским – реалним архитектонским квалитетима.“ [10:82] У данашњој ери доминације сликовне културе, ријетки су аутори који се нису изгубили у дигиталној симулацији или у сухоћи апстрактних теоретских полазишта оставши, при том, вјерни материјалним квалитетима архитектуре. Пројекат Брегенц музеј читава Цумторов начина рада, задржавши од прве скице истовјетне вриједности. Од прве замагљене скице Цумтор увијек изнова покушава да схвати и појасни тему, да надомјести дијелове који слици недостају, кроз истраживачки процес који почива на сталној заједничкој игри осјећаја и разума.

#### 4. ЗАКЉУЧАК

Предочени архитектонски обрасци могу да представе четири типична методолошка оквира у савременој архитектонској пракси. Лична филозофија, али и антиципирање савремене теорије пресудни су за настанак скице и илустрације, односно за финални архитектонски пројекат (или грађевину). Док су једни потпуно незаинтересовани за појам коначне форме, другима је важнија презентација од стварне грађевине, за то вријеме трећи, заковани у традиционалне вриједности, српљиво истражују дијалог скице и материје. Представљени дијапазон од „*hot do cool*“ интерпретација, може да се ишчитава и кроз окршаје на савременој архитектонској сцени, гдје у исцрпним теоретским расправама практичари и теоретичари покушавају да утврде предности и мане једног или другог полазишта. [11:1051] Истина је да је архитектура материјална друштвена реалност и да јој интердисциплинарне теоретске перипетије не могу помоћи да оствари аутономију у ери глобалне екранизације. Постало је битно како дјело „говори“, како се „чита“ и у колико примјерака се може ископирати, да би било исплативо у економском или политичком, или културолошком смислу, свеједно је. У таквом окружењу архитектури преостаје, ако већ не може да се одбрани, да прозре манипулативне морфологије апстрактне моћи и да изврши отпор бесомучној рециклажи стварности. Како пројекат треба да резултује грађевином, која је истовремено и узрок и посљедица друштвеног простора, неопходно је поновно усредсређивање на саму дисциплину. Технике које јој у томе могу помоћи поново се морају наћи у средишту архитектуре као градитељске праксе, инсистирајући увијек и изнова на смислености сопственог процеса.

## 5. БИБЛИОГРАФИЈА:

- [1] E. Grosz, *Architecture from the Outside: Essays of the Virtual and Real Space*, Cambridge: MIT Press, Cambridge, 2001.
- [2] E. Ots, *Decoding Theoryspeak*, New York: Routledge, 2011.
- [3] S. Allan, *Practice, Architecture, Technique and Representation*, Amsterdam: G+B Arts, 2000.
- [4] H. Routenburg, *Talking Architecture-Interviews with Architects*, London: Prestel, 2008.
- [5] P. Ajzenman, „Šest tačaka.“ U *Teorija arhitekture i urbanizma*, autor Vladan Đokić / Petar Bojanić, Beograd: Arhitektonski fakultet, 2009.
- [6] G. Lynn, Interview, 2010, <http://www.dontpaniconline.com/magazine/home/greg-lynn>, [26.12.2015].
- [7] M. Šuvaković, *Pojmovnik savremene umjetnosti*. Zagreb: Horetzky, 2005.
- [8] Y. Tsukamoto, Interview, <http://quaderns.coac.net/en/2014/04/atelier-bow-wow>, [26.7.2016].
- [9] Y. Tsukamoto, M. Kajima, *The Architectures of Atelier Bow-Wow: Behaviorology*. New York: Rizzoli, 2010.
- [10] P. Zumthor. *Misliti arhitekturu*. Zagreb: AGM, 2003.
- [11] J. Baudrillard, „The Hyper-realism of Simulation“ u *Art in Theory 1900–1990: An Anthology of Changing Ideas*, Charles Harrison i Paul Wood (ured.), Oxford:Blackwell Publishers, 1999, str. 1051.

### Извори илустрација:

- [12] Слика.1: Embryological House, компјутерске „скице“, Грег Лин, <http://www.dontpaniconline.com/magazine/home/greg-lynn>, [26.12.2015].
- [13] Слика 2: Phaeno Science Center, Wolfsburg, Заха Хадид, <http://www.arcspace.com/architects/hadid/phaeno/phaeno.html>, [21. 2.2016].
- [14] Слика 3: Planinska kuća, Невада, Атеље Bow-Wow, <https://tashio189.wordpress.com/tag/mountain-house-nevada-cityusa-by-atelier-bow-wow-photography-iwan-baan/>, [6.08.2017].
- [15] Слика 4: Bregenz Museum, Питер Цумтор, <http://www.archdaily.com/85656/multiplicity-and-memory-talking-about-architecture-with-peter-zumthor/art-museum-bregenz-plan-02/>, [21.10.2014].