

ПОНОВНО ПРОМИШЉАЊЕ О ДНЕВНОЈ СВЈЕТЛОСТИ И ПЛАВО ЗЕЛЕНОЈ КОМПОНЕНТИ

Срђан Станковић¹

УДК: 72.012.22

DOI: 10.14415/konferencijaGFS 2016.098

Резиме: Овај рад користи дневну свјетлост и плаво зелену компоненту као неисцрпне потенцијале природе. Кроз поновно промишљање и примјену нове методологије рад указује на потребу хуманизирања свих људских насеља. Вреднујући конвенционална планска рјешења подстиче се иновативност, као нов модел који је јефтинији, промишљенији, мудрији и еколошки прихватљивији. Поред економске и еколошке ове компоненте имају психолошке, емоционалне, интелектуалне и осјетилне утицаје на људе. Као такве оне су услов за угодан, здрав и сретан живот савременог човјека у насељима и чине их отпорнијим на утицаје климатских екстрема. У раду се моделују и квантификују уочени потенцијали и индикатри екосистем сервиса, да би се олакшао процес доношења одлука. Све то се тестира у Студији случаја, гдје екосистем сервиси-ЕСС имају функцију показатеља за: свјетлост, фотосинтезу, испаравање..., [на све оно што у значајној мјери утиче на комфор живота човјека].

Кључне речи: дневна свјетлост, плаво зелена компонента, хуманост, иновација, неисцрпне вриједности,

1. ПРОМИШЉАЊА О ПРОЈЕКТУ И НАСЕЉИМА

Свјетлост је материја и основни материјал. Када схватите како је свјетлост промјенљива, и како утиче на нашу перцепцију, ваш архитектонски вокабулар је одмах проширен, на начине који класична архитектура никада није могла ни да замисли... архитектура пролазности постаје могућа. Жан Нувел

Наша насеља, као и већина насеља у свијету, нису тренутно припремљени за адаптацију на климатске промјене и ризике које оне носе. Императив овог рада је припремити их за проблеме топлотних или хладних таласа, наглих поплава и суша који потпуно оправдавају и подстичу примјену плавих и зелених рјешења инфраструктурних система. Ова рјешења не само да ублажавају потенцијалне проблеме који ће се јавити као последице климатских промјена, већ нуде могућност да насеља буду здравија за живот, са значајно богатијом флором и фауном, те буду хуманија и естетски прихватљивија. Да би се то реализовало, потребно је да се обави трансфер у пракси метода развијених комбинацијом истраживачког рада и иновација добивених њиховим трансфером у пракси.

¹ Срђан Станковић, Студент докторских студија, Imperial College London, UK; s.stankovic12@imperial.ac.uk

Иновације укључују експерименте, развој нових нумеричких метода које интегришу плаво зелене интеракције, нове методе планирања, користећи оптимизацију интеракција, као и друге облике одговарајуће подршке. У раду се приказује већ примијењено, наглашавајући да су то тек “прве ласте” и да то тек треба да са “деси” кроз интензивнију примјену у свим сферама планирања, пројектовања, изградње и експлоатације насеља и свих појединачних зграда.[1]

Дневна свјетлост и плаво зелена компонента биле су незаобилазан услов за настанак првих људских насеља на Земљи. Стручна и научна јавност се пита: *Како се десило да непролазне вриједности ових компоненти не буду довољно коришћене [или су често и занемарене] у 21. вијеку, током процеса стратешког планирања и изградње људских насеља.* Управо њих подржава, развија и афирмише пројекат Плаво зелени сан – ПЗС², који осмишљава и нуди провјерена рјешења за праксу, да би се побољшао квалитета урбаног живота. Овај Пројекат пружа прилику младим истраживачима да користе нове спознаје, претворе их у знање, те као провјерену методологију тестирају кроз ефикасну примјену у пракси. Нова знања и начини промишљања јесу прилика да се иновативна рјешења трансформишу и уграде у концепт савремених насеља. Човјек данашњег доба настоји да интегрише савремено насеље у природу, да би створио неопходне услове за угодан, здрав и подстицајан живот. [2]

Јачањем синергетских ефеката плаве компоненте (вода) и зелених система (вегетација и енергетска ефикасност) у насељу, овај пројекат трага за ефикаснијим, промишљенијим и мудријим рјешењима. Плаво зелена компонента (ПЗК) је подржана и подстакнута неисцрпним могућностима дневне свјетлости. Циљ је прилагодити људска насеља на постојеће, али и будуће климатске промјене [3]. Коришћење ових компоненти, кроз оптимизацију, интервенције и технике, настоје да опонашају, репродукују - поново преиспитају природне процесе као могући пут коришћења добрих ефекта услуге екосистема. Жеља је постићи урбани развој, који задовољава садашње потребе, без угрожавања потреба будућих генерација. Другим ријечима, овај рад уочава потребу за хитним, мјерљивим, флексибилним и изводивим рјешењима од стратешког планирања до изградње и одржававања савремених насеља. Императив је утицати на промјену свијести, да би се значајније побољшали услове животне средине у урбаним подручјима, кроз економске, политичке, социјалне и здравствене услове. Услуге екосистема и њихове интеракције у насељима провјеравају се кроз интегративан дизајн. Коришћењем принципа плаво зелене парадигма циљано се повећава угодност простора и осигурава здрав живот људи. Дневна свјетлост је један од значајних индикатора који подржава и промовише иновативна рјешења. У раду се инсистира на поновном промишљу о архитектури, са акцентом на природном свјетлу, чији

² Плаво зелени сан - ПЗС (Blue Green Dream, www.bg.org.uk) је нова парадигма за планирање, пројектовање, изградњу, управљање и одржавање урбаних водних система (плава компонента) и урбаних озелењених површина (зелена компонента). Ова иновативна методологија подстицајна је за обнову постојећих и планирање нових насеља. Примјењује ју ЕИТ (Европски институт за иновације и технологију), кроз свој „климатски“ програм КИС (*Knowledge Innovative Communities*-Заједница иновативних знања), коју координира проф. др Чедо Максимовић, Imperial College London. Пројекат је добитник Business Green Technology Award 2015 у категорији "Програм за истраживање и развој у години".

синергетске ефекти позитивно дјелују на плаво зелену компоненту и живот савременог човјека. [4]

Процјена данашње "урбане удобности", иницира хитну потрагу за новим методологијама и рјешењима. Афирмацијом закона природе подстиче се учење кроз цио живот и просвјешћеност, као могући пут ка хуманом насељу ингрисаном у природу. Аристотел је записао: "Учење је природно задовољство", као обавеза за архитекте, урбанисте и све људе које учествују у осмишљавању хуманог људског насеља, свјесни да занање нема алтернативу. Сви који планирају и граде насеља морају да се инспиришу иновативним знањем, моделују све процесе, да би понудили аргументован и провјерен прогрес. Мјечеслав Тваровски истиче: "Успешни пројекти су они који покривају области биотехнологије, психологије и социологије", сматрајући да естетски и технички пројекти морају да подржавају, социјалне и психолошке компоненте дизајна, који су од суштинског значаја. [5] (Тваровски, 1969). Град, као најкомплекснија људске творевине врши повратан утицај на своје грађане. Сва архитектонска дјела, имају једну заједничку особину, да у својим зидовима крију запис времена, одређене школе и потпис градитеља. Све архитектонске просторе у насељу и појединачним зградама дијели један исти и свеприсутни материјал. Тај материјал није ни камен ни бетон, није ни челик, а ни стакло, него дневна свјетлост. Она им удахњује живот. Искуства из историје архитектуре указују да данашње доба мора да користи дневну свјетлост као једнако важан елемент у формирању архитектонских простора. Детаљнија истраживања и симулације дневне свјетлости јесу непоходан услов за планирање угодног, здравог и подстицајног мјеста за живот савременог човјека. Афирмишући коришћења дневне свјетлости у раду је саопштен њен значај, представљајући је као најстарији и најпожељнији материјал у природи и архитектури. [6]

У протекле двије деценије интензивирани су истраживања ка одрживој изградњи и максималном коришћењу доступне природне свјетлости у архитектури. Укључимо ли прорачун дневног освјетљења у раним фазама пројектовања, могу се остварити значајне уштеде примарне енергије и смањити трошкови. Психолошки, дневна свјетлост и директан визуелни контакт са окружењем могу да значајно допринесу побољшању удобности и људском здрављу. Борис Подрека је поредио свјетлост са другим грађевинским материјалима, дајући одговор: „Са светлом можете да баратате као са циглом или каменом. Једино што камен кошта, а светло вам бог дао гратис. Оно вам падне у руке. Светло је једина ствар у архитектури о којој још увек мислимо као неандерталци. Фекалије, транспорт, кваке, кључеве, закључавање... све смо измислили, али, нажалост, у светлу смо сто педесет, или можда хиљаду година унатраг. Мислимо у категоријама дизајна. Не размишљамо о светлу у дубљем смислу.”³

Потреба за свјетлошћу подстицала је стални развој стваралаштва и иницирала увијек нове идеје. Кроз цијелу историју архитектуре, уз климатске утицаје и услове локације [природне и изграђене], свјетлост је била одлучујући фактор у конципирању простора. [7] Природна свјетлост представља суштинску биолошку и физиолошку компоненту човјековог живота - омогућава поимање простора и облика.

³ Интервју Б. Подрека, *Ерос архитектуре*, Време 797, 13. април 2006, 9, 5, 13; (www.vreme.com/cms/view.php?id=449560);

У науци мјеримо све, од бесконачног до наносекунде и све између. Умјетност са друге стране почива на скоро бесконачним идејама са исто толико интерпретација. Свјетлост у архитектури подразумијева и једну и другу страну - помаже човјеку да разумије и космос и емоције и опет - све између. Освјетљење у архитектури је комбинација инжењерства и личног искуства, односно науке и умјетности. Са аспекта инжењерства, могуће је одредити одговарајући ниво освјетљености за ефикасно обављање одређених задатака. Ипак, изузетно је важно разумјети и индивидуалне реакције корисника и бројчано изразити њихове вриједности. Није могуће предвидјети понашања и реакције појединаца, али може се узети у обзир понашање већине и дефинисати „просјечно око”. [8] Један од најважнијих изазова у градитељству данас је квантификовати и кодификовати услове за угодан живот и рад савременог човјека, што је посебно изражено у области дизајна освјетљења али и исказаном потребом за просвјетљење.

2. ИСКУСТВА ПРИРОДЕ И СВЈЕТЛОСТИ

Дневна свјетлост је врло промјенљива. Зато пригрлите ту промјенљивост! Искористите је али немојте градити просторе који увијек осигурава „савришено” униформисане свјетлосне услове. Лиса Хесцхонг

Природна свјетлост представља суштинску биолошку и физиолошку компоненту човјековог живота - омогућава поимање простора и облика. Каква су искуства и шта то заправо значи? Да ли природна свјетлост дизајнира угодан, здрав и подстицајан простор? Одговор је потврдан. Архитекта има способност, обавезу, али и привилегију да промишљеним коришћењем природне свјетлости утиче на комфор и емоције људи. Реализацијом креативних идеја свјетлосни ефекти се промишљено моделирају. Циљ је да количина пенетрације дневне светлости у унутрашње просторе буде у корелацији са позитивним ефектима на људима. У хуманом насељу се очекује да и појединачне зграде треба да осигурају удобан, здрав и подстицајан стамбени и радни простор. У архитектонском стваралаштву тешко је а понекад и готово немогуће дефинисати појмове: „задовољство”, „усхићење”, „динамику”, „покрет”, „достојанство”, „смиреност”, „хармонију”, „тајновитост”, итд., њих подржава и стимулише дневна свјетлост. [7] Она у простору ствара импресију граница или их брише. Док формира атмосферу и дефинише естетски израз, свјетлост даје простору посебан карактер. Архитектонска структура се сагледава у свјетлосним ефектима, кроз динамичну игру свјетлости и сјене. Та игра може да дефинише простор једнако успјешно као и физичка граница. Људи позитивно реагују на промјене у игри свјетлости и сјене. У мозгу човјека дешава се чулна спознаја - перцепција, као резултат интегралног доживљаја амбијента. Чуло вида и освјетљење лимитирају разумијевање и доживљај виђењог, кроз квалитет свјетлосног комфора. Значајан утицај свјетлост има на већину осјетила људи, који су преносиоци свјетлосних информација. Архитектонско дјело може се опажати и учавати само када је освјетљено. Људски ум евидентира сензорна сазнања и има интегративни резултат - стечено искуство окружења. Вид и осветљење могу да афирмишу доживљај или ограниче способност да се разумије искуство простора. Ефекат апсорпције (упијања) и рефлексије (одбијања) свјетлости од површине, као и трансмисије (пропуштања)

свјетлости кроз површину, одају однос пуно и празно, транспарентно, стварају карактер површине, тијела, структуре, а опет, су само дио варијабилних асоцијација и импресија изазваних присуством свјетлости. Самоодрживост грађевине данас посматрамо из перспективе хумане архитектуре. У оваквом хуманом дизајну свјетлости, архитекти се суочавају са превише информација. Комплексни услови за пројектовање квалитетног освјетљења подразумијевају и архитектуру интегралног дизајна. Један од изазова будућности је да ову комплексност прерадимо у једноставне смјернице⁴, да што је могуће квалитетније и ефикасније користимо овај најстарији савремени материјал у градитељству. [9] Међународни изазов и императивна потреба је континуално испитивање дневне свјетлости и истицање њеног значаја као грађевинског материјала. Према Пер Арнолд Андерсену, један од начина да се овако дефинише дневна свјетлост је законска регулатива: Већина људи не схвата да и не добија довољно дневног свјетла на дневној бази и да то може имати тешке посљедице за опште здравље... Један од начина да се пробуди свијест је промоција дневне свјетлости кроз кампање и, наравно, одређивањем минималне изложености дневној свјетлости кроз грађевинске прописе.” [10] Неке земље су препознале значај природне свјетлости и законом дефинисале „Право на свјетлост”. Велика Британија је почетком 19. вијека донијела закон, којим је заштитила права становника на довољну количину дневне свјетлости у стамбеном или радном простору. Статутом града Дубровника из 1272. године утврђено је правило које трајно уређује карактер улице. Овим је прописано правило којим се чува право сваког грађанина на видик и небо: „...кућама које се налазе са једне стране улице припада једна половина неба, а друга половина - другој страни улице...” [4] Да ли поштујемо данас ова правила? Шта је са „Правилем 45” из 1959. године, ако знамо да су примјеном овог правила при односу на дневну дозу сунчеве свјетлости и недостатку норми и начела о енергетској ефикасности и одрживости?

3. ПРОМИШЉАЊА, ПРИНЦИПИ И МЕТОДЕ

Нису осјећаји и душа то што пројектујете, што градите. То што пројектујете је зграда која оставља простор, празнину као прихватилиште за осјећаје. Да бисте испунили ту празнину, заправо и више него испунили, морате створити атмосферу способну да прими осјећаје. П. Зумтхор

Нова промишљања о дневном свјетлу и плаво зеленој компоненти у вијеку знања иницирају бројна питања из прошлости. *Како су се спознаје о светлости развијале кроз вријеме и простор? Да ли су древни људи знали да зенитно осветљење неколико пута јачи од бочног? Зашто најстарији грађевине избегавају да покривају небо?* Много питања на која савремена наука и струка немају егзактне одговоре. Скупљене спознаје потврђују да су први људи на земљи стицали и развијали фасцинантне спознаје о сунчевој светлости. Доказ су евидентирани кроз историју развоја архитектуре свијета. Ипак, незаобилазна је чињеница да су први становници Земље користили природно осветљење за стварање удобнијег живота још у пећинама, много прије било какве спознаје о процесу грађења. Надарени

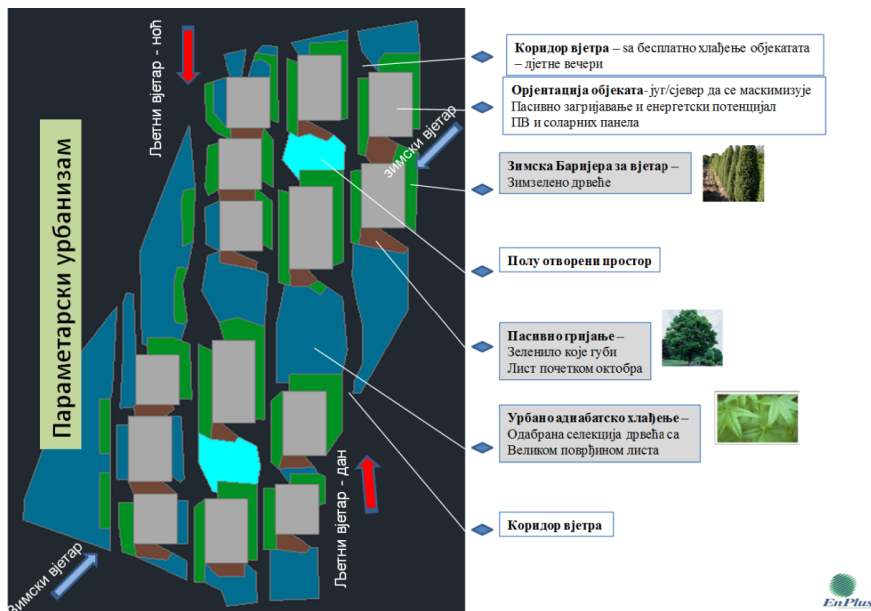
⁴ Види више: Извјештај са Velux-овог симпозијума, излагање L. Heschong на <http://climate-based-daylighting.com/doku.php?id=news:velux2013daysymp>

појединци из народа имали су привилегију да кроз вјештину кориштења свјетлосних ефекта и природе утиче на комфор и ужитак архитектонског простора. Традиционалне архитектуре свих народа користиле су систем освјетљења дневне свјетлости, јер она ствара угодан, подстицајан и здрав амбијент за живот људи. Зато је логично анализу кориштења дневне свјетлости почети од древних цивилизација и филозофа. Стичући знање о Сунцу, као неисцрпном извору енергије за живот, дневна свјетлост је уграђена, као вид мистерије и духовности, у египатску архитектуру.[2] Бројни градитељи Старог вијека, од Египта до Јемена, уграђивали су бојено стакло да би унаприједили погледе и побудили импресије доживљаја догађаја. Да би контролисали свјетлост илузије свјетлости унутар грчких и римских храмова кориштене су математичке спознаје. Ови народи имају занимљив однос према природи и сунчевој свјетлости. Простор римског Пантеона оплемењен је етерском атмосфером кроз зенитално освјетљење са куполе. Пратећи даљи хронолошки напредак спознаја о дневној свјетлости, откривамо да је развој конструктивних система утицао на иновације у освјетљавању унутрашњег простора, као на примјер средњевјековне „лебдеће” куполе Аја Софије или натприродно обојене свјетлости са високих прозора „витких” готичких катедрала. Вијековима трагајући за магичним, мистичним и светим ефектима, градитељи су уводили натприродно у простор храма. Доба ренесансе отвара хуманије погледе на свјетлост и до барока развија однос свјетлости до човјека. Кориштењем изразитог контраста свијетло–тамно, барокни сликар Каравађо нам преноси атмосферу унутрашњег, још увијек божанског и мистичног, простора, али у центар тог простора смјешта човјека. Наглашавајући карактер лика и догађаја из свакодневног живота, препознаје значај усмјереног освјетљења. [3] Ванвременска промишљања о контролисању свјетлости - сценографска свијест умјетника, свједочи о напретку и развоју односа и просторне поставке с аспекта свјетлости. *Да ли се период модерне архитектуре може назвати и новим поглављем у кориштењу дневне свјетлости? Зашто је дневна свјетлост још увијек материјал за градњу натприродног? Значај дневне свјетлости у планирању савременог простора препознаје и наглашава Питер Цумтор, дефинишући природно освјетљење као основни материјал своје архитектуре: "...Дневна свјетлост, тако утиче на мене да осјећам духовни квалитет живота. Кад сунце излази у јутарњим сатима, што сам одувјек доживљавао као потпуно чудесно и другачије, и излије своју свјетлост на ствари, осјећам као да ни не припадаоном свијету. Не разумијем свјетлост. То ми даје осјећај да постоји нешто изван мене, нешто изван сваког разума."* Ефекат дневног освјетљења је оно што архитектури даје нову димензију. Начин на који архитекта контролише и уводи свјетлост у простор одређује ниво свјетлосног комфора, креира подстицајан, здрав простор и утиче на карактер мјеста – инспиративност и атмосферу. Још један од ријетких савремених архитеката интегралног дизајна, који се заиста може назвати и градитељем свјетлости је шпански архитекта Алберто Кампо Баеца. Његови награђивани пројекти почивају, прије свега, на хуманим принципима. Посебну пажњу он увијек поклања атмосфери и сјећању- комуникацији и вези човјека и простора језиком промјенљиве природе дневне свјетлости. Анализирајући неколико примјера његове свјетлосне архитектуре, Питер Хајат закључује да сви простори које пројектује Баеца имају композицију и геометрију својствену свјетлости и перцепцији свјетла. За њега је Баеца један од господара свјетлости. [7]

Представљен преглед примјене дневне светлости кроз развој цивилизације представља добру полазну тачку. Данас, истраживање светлости и природе треба да се прошири на емпиријски и интелектуалац истраживања – плаво зелене технологије, кроз Студије случаја.

3.1. Студија случаја универзитетски кампус Боронгај, Загреб, Хрватска

Овај пројекат, (рађен је у сарадњи са локалном фирмом Њирић и архитекти) се базира на потпуној интеграцији зеленила, урбаних компоненти, зграда, воде и енергије у један комплетан и оптимизиран плаво зелени систем. Пројекат је освојио прву награду на конкурс за уређење кампуса и представља оријентир у савременом планирању пренесен на интегрално моделирање и оптимизацију. Процијењено је да ће рачуни за електричну енергију бити 85% мањи од стандардних рјешења. Ово се постиже комбинацијом избора врсте и улоге вегетације, кориштењем локалних природних ресурса (првенствено подземне воде), одлагањем вишка енергије скупљене љети у тло и њеним кориштењем зими, интелигентним рјешењима за интеракцију “енvelope” зграда са околним атмосферским условима и низом других комбинација (интеракција). Отплата улагања за соларне панеле је 1,5 до 2 године, урачунавајући владине субвенције за производњу обновљиве енергије, уз значајнију уштеду за гријање, вентилацију и климатизацију.



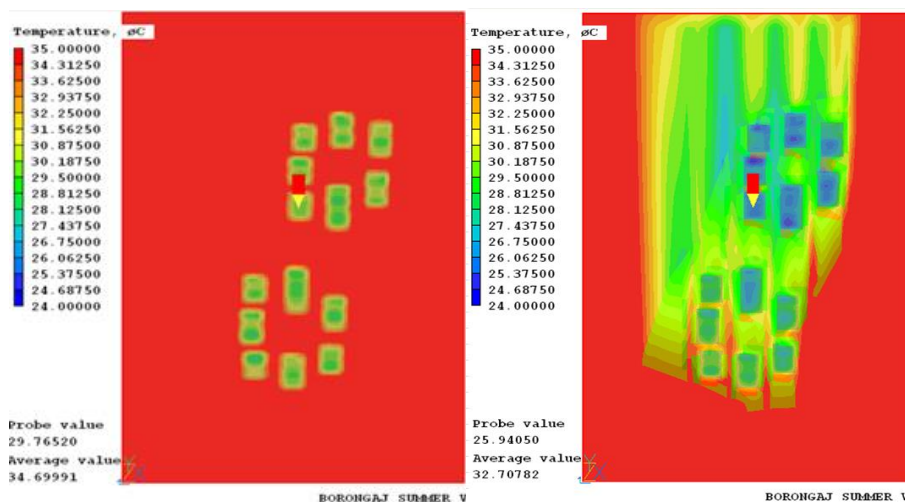
Слика 1. Универзитетски кампус Боронгај, Загреб, Хрватска са приказом интеракција зеленила и енергијских система

Овај пројекат покрива површину од 450.000 m² а заснован је на концепту:

- Технички и финансијски ефекти плаво зеленог приступа се моделирају и симулирани су помоћу водећих свјетских плаво зелених системима за моделовање.
- Утицај Плаво зелених рјешења квантификован је и представљен у лако разумљивом облику.

Неки од резултата о су (приказани на сл. 2.) :

1. Без утицаја зеленила , по узору унутрашња температура у згради ће бити 29.76°Ц (слика лево) ;
2. Симулација унутрашње температуре у згради са утицајем дизајнираног зеленила (шума) око зграда је 25.94°С (слика 2. десно). уштеда енергије од 50 - 60 % у екстремним летњим температурама .



Слика 2. Побољшање топлотног режима на основу позитивних доприноса комбинованог утицаја пажљиво дизајниране вегетације и његова интеракција са зградом током година.

4. ЗАКЉУЧАК

*Осећам, дакле, постојим. Није ли, стога, кључ архитектуре у емоцији?
Није ли нам свима већ јасно да је архитектура синтеза опипљиве структуре
и неопипљивих осећаја и страсти?* Алберто Кампо Баеца

Овај прегледни рад гради нове мостове, поново промишља о природи, повезује дневне светлост и плаво зелену компоненту са: планирањем, пројектовањем, изградњом и одржавањем на смислен, ефикасан и иновативан начин, који потврђује и Студија случаја. Свијест о вишеструком значају и утицају дневне свјетлости и плаво зелене компоненте на човјека у јавном простору, још увијек је прекривена велом тајни за бројне градитеље. Још увијек не постоје одговарајуће смјернице за одређивање и процјену нивоа свјетлосног комфора, иако постоје докази како интензитет, вријеме изложености, спектар и дистрибуција утичу на

људско понашање и физиологију. [9] Циљ рада је осигурати минималне услове свјетлосног комфора и плаво зелене компоненте у свим насељима и у свакој згради, не само из разлога енергетске ефикасности, већ првенствено због биолошких потреба савременог човјека. Комбинујући свјетлосне ефекте у урбаном процесу, са плаво зеленом компонентом значајно се побољшава удобност температура (смањује ефекат топлотог острва), уз коришћење обновљивих извора енергије, чиме се ствара угодан, здрав и подстицајан живот људима у насељима. Просторни и интегративни дизајн су релативно нове дисциплине, које прелазе границе традиционалних, као што су архитектура, ентеријер, пејзажна архитектура и јавне умјетности. Просторни дизајн се фокусира на ток простора, „на граници” између унутрашњих и спољашњих средина како у приватном тако и јавном домену. [7]

Оптимизација резултата и интегративни дизајн воде нас ка холистичком дизајну, као начину како да плаво зелена парадигма коју подржава дневна светлост могу да пруже заштиту и очување животне средине уз извјеснији и ефикаснији развој повећане угодности, што позитивно утиче на здравље људи. Током посљедње деценије, истраживачи су стекли увид у неоткривене предности дневног свјетла отворивши једно ново поглавље - приступ пројектовању зграда са природном свјетлости. Природна свјетлост је једини слободан, бесплатан, доступан, свеприсутан и самоодржив материјал и као такав треба бити што ефикасније и ефективније коришћен у градитељству. Позитивни ефекти природне свјетлости на људско здравље данас су признати и прихваћени у теорији. Ипак, још увијек су ријетко укључени у градитељске прописе и свакодневну праксу планирања и пројектовања. Овај рад чини помак, приближава теорију пракси, уз констатацију да недостатак дневне свјетлости и плаво зелене компоненте може озбиљно да поремети и угрози наше временске ритмове, узрокујући значајне здравствене проблеме.

Посебну захвалност аутор дугује ментору проф. др Чеди Максимовићу, координатору овог пројекта, коментуру проф. др Александри Ђукић и Ранку Божовићу за симулације.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Mirosavic, M., Mirosavic, I., Stankovic, S., Maksimovic, C., Bozovic, R.: Blue-Green Integrated Modelling solutions in Urban Planning and Architecture design, International Academic Conference on Places and Technologies, Places and Technologies 2014, University of Belgrade – Faculty of Architecture, **2014**, pp. 645-680
- [2] Stanković, S., Maksimović Č., i Staković M.: Blue Green Dream and Daylight, Places and Technologies, **2014**, pp. 637-645
- [3] Maksimović, Č., Stankovic, S., Liu, X. & Lalic, M.: Blue Green Dream project's solutions for the urban areas in the future, International Science Conference Reporting for Sustainability, Becici, Mongenegro, **2013** pp. 49–54
- [4] Станковић. М., Архитектура и чула, Архитектонски елементи и структуре обједињене промишљањем о унапређењу стваралачког процеса; Архитектонско-грађевински факултет, Универзитет у Бањој Луци, **2013**.

- [5] Tvarovski, M, Sunce u arhitekturi, Građevinska knjiga, Beograd, **1969**
- [6] Станковић, М. Антуновић, Б., Умићевић У.: Дневна свјетлост – угоднији и хуманији живот, 5. интернационални научно-стручни скуп Грађевинарство, наука и пракса; Жабљак **2014**,
- [7] Станковић. М., Архитектура и чула, Архитектонски елементи и структуре обједињене промишљањем о унапређењу стваралачког процеса; Архитектонско-грађевински факултет, Универзитет у Бањој Луци, **2013**.
- [8] Daylight in a human perspective, DAYLIGHT & ARCHITECTURE MAGAZINE BY VELUX 21;
<http://climate-baseddaylighting.com/doku.php?id=news:velux2013daysymp>, преузео 14.05.2014
- [9] Stanković, S., Stanković J., Stanković M., *Zbornik prve naučno-stručne konferencije sa međunarodnim učesćem SFERA*, Markentiška I izdavačka agencija Sfera d.o.o., Mostar, **2015**, str. 51-56
- [10] Daylight in a human perspective DAYLIGHT & ARCHITECTURE MAGAZINE BY VELUX 15;
http://www.velux.com/velux_group/news/international-symposium-tacklesmajor-issue-in-future-building-stock.aspx, Preuzeo 14.05.2014

RETHINKING DAILY LIGHT AND BLUE GREEN COMPONENT

Summary: This paper uses daylight and blue green component as inexhaustible resources of nature. Through rethinking and application of the new methodology paper suggests the need for the humanization of human settlements. Through evaluation of conventional planning solutions, paper stimulates innovation, as a new model which is cheaper, complex, smarter and more environmentally friendly. In addition to economic and environmental components is psychological, emotional, intellectual and sensory effects to humans. As such, they are a prerequisite for a pleasant, healthy and happy life of modern man in settlements and make them more resilient to the impacts of climate extremes. The paper model and quantify the observed idikatri resources and ecosystems in order to facilitate the decision making process. All of that is tested in the study of the case, where ecosystem services-ESS function as indicators for: light, photosynthesis, evaporation .. [everything that significantly affects the comfort of human life].

Keywords: *day light, blue green component, humanity, innovation, inexhaustible value*