

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ОБЈЕКТА МЕШОВИТЕ НАМЕНЕ-ХИБРИДНА АРХИТЕКТУРА CONCEPTUAL SOLUTION OF A MIXED-PURPOSE BUILDING-HYBRID ARCHITECTURE

Стефан Милановић, Факултет техничких наука, Нови сад

Област – АРХИТЕКТУРА

Кратак садржај – У овом раду објашњени су основни принципи пројектовања објеката хибридне архитектуре. То подразумева објекте који у свом садржају имају више намена, самим тим због своје мултифункционалности постају удобно место за живот и коришћење, како становника, тако и посетилаца.

Кључне речник: Пројектовање, Хибридна архитектура, Мултифункционалност.

Abstract – This paper explains the basic principles of designing hybrid architecture buildings. This means facilities that have multiple purposes in their content, therefore, due to their multifunctionality, they become a comfortable place for living and use, both for residents and visitors.

Keywords: Designing, Hybrid architecture, Multiple purposes.

1. УВОД

Широк спектар дизајнерских трендова, изазова и иновација представљају само неке од карактеристика и кључних особина за развој архитектуре у 21. веку. Како бисмо сачували архитектонско наслеђе, све више се ставља акценат на поновну употребу објеката што подразумева обнову и реконструкцију већ постојећих архитектонских структура. Модерна архитектура је са собом донела и одређене последице о којима се у 21. веку посвећује доста пажње, архитекте све више воде рачуна о коришћењу природних ресурса те се због тога у модерној архитектури све више користе енергетски ефикасни грађевински материјали, обновљиви извори енергије, зелени кровови и самим тим стварају се еколошке и енергетски ефикасне зграде и објекти. Све већа потреба за функционалним простором и високим степеном програмске сложености узроковали су развој хибридне архитектуре чији се стил са лакоћом прилагођава сваком простору. Изграђена је са могућношћу интеграције многих функција и позната је по томе што приликом изградње хибридних структура, акценат се ставља на употребу обновљивих, еколошки прихватљивих материјала.

НАПОМЕНА:

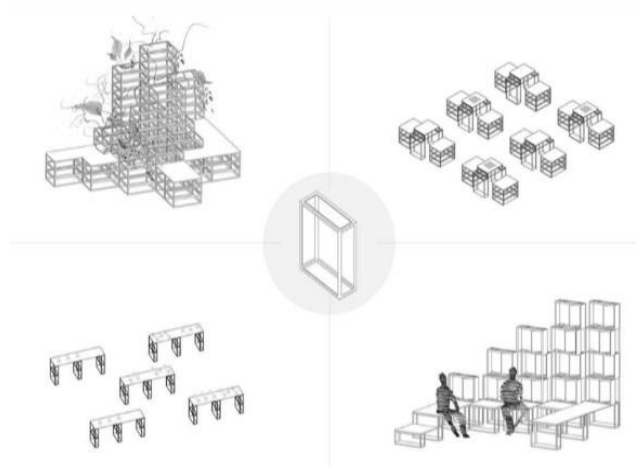
Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је био др Дејан Едет.

Градња оваквих објеката је доста бржа с тога је овакав начин реализације архитектонских структура и поред високе цене, све више популарнији. Места на којима се налазе хибридни објекти су делови града који су веома густо насељени и при томе се суочавају са ограничењем у погледу заузимања земљишта, што и јесте један од основних начела хибридне структуре. Суштина хибридне структуре јесте што већи индекс искоришћености који представља однос бруто развијене грађевинске површине и укупне површине грађевинске парцеле.

2. РАЗВОЈ ХИБРИДНЕ АРХИТЕКТУРЕ

Мешање различитих програма у једну целину има висок потенцијал да промени тип зграде који је постојао раније, то доводи до развоја зграда веома високе густине и до појављивања такозване хибридне зграде. Још у давној историји постојала је идеја о хибридним зградама које су подразумевале повезаност густине, вредности земљишта и преклапање функција. Хибридна структура не подразумева само функционисање објеката појединачно, него и целог урбаног ткива заједно.

Прве такве идеје настале су у Античкој Грчкој, стварањем мегалополиса, градова који су имали сопствену структуру и начин функционисања. Начин живота људи у том добу, највећим делом је утицао на развој хибридне архитектуре. Такав град могао је да функционише посебно, имајући у себи све што је потребно човеку за живот чинећи једну хибридну целину која се непрестано развијала и која се развија и данас.



Слика 1. Хибридне зграде [1]

2.1. МАТЕРИЈАЛИ ХИБРИДНЕ АРХИТЕКТУРЕ

Паметним материјалима називамо материјале који се највише примењују приликом изградње хибридне архитектуре. Комбинацијом дрвета, челика и бетона се могу направити грађевине високих перформанси, комбинованих стилова и захтевних дизајнерских решења.

Префабриковани елементи су карактеристични за хибридну архитектуру и они омогућавају доста бржу градњу, јер се могу направити и применити на градилишту по потреби, те је њихова монтажа и инсталација веома једноставна.

Свој назив паметни материјали, могу оправдати на основу захтеваних перформанси које се могу кориговати у сваком тренутку, употребом различитих физичких и хемијских стимулатора, као и стимулатора из околине.

Неки од најмодернијих материјала данашњице су соларни филмови и органске соларне ћелије, као и широк спектар изолационих материјала великих перформанси у комбинацији са другим паметним материјалима.

Архитектонски елементи на којима имамо највећу примену ове врсте материјала јесте на фасадним системима, који употпуњују целокупни атрактивни изглед хибридних структура.

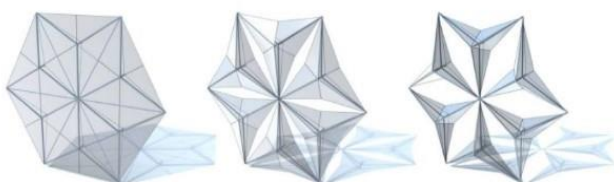
2.2. СТРУКТУРА ХИБРИДНИХ СИСТЕМА

Хибридна архитектура је препознатљива по коришћењу префабрикованих монтажних елемената, који дају велике предности како у брзини изградње тако и доприносе естетици самог објекта. Панели који се користе могу бити направљени од рециклираних материјала, доступни су у различитим димензијама који се могу изоловати и лако комбиновати са другим елементима.

За израду фасада користимо различите материјале, боје, текстуре, како би створили визуелно угодне и упечатљиве фасаде које доприносе укупном карактеру архитектонске целине.

Поред тога што доприносе декоративном смислу објекта, имају и функционалне сврхе, у које убрајамо прозоре, врата и друге отворе, који обезбеђују вентилацију, приступ и поглед. Важност саме фасаде се огледа у томе што оне могу одржати историјски и културни контекст зграде, исто тако преко њих се може оцртати традиција и наслеђе не само једног објекта већ целог града у коме се он налази.

Развој технологије и материјалних достигнућа допринело је развоју паметних фасада које имају могућност прилагођавања свим локацијама и условима које нам животна средина намеће.



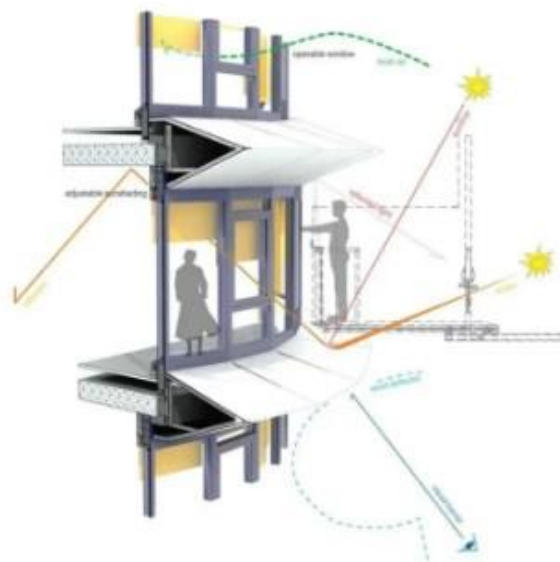
Слика 3. Скица фасадног елемента [3]

2.3. ФАСАДЕ ХИБРИДНИХ ОБЈЕКТА

Кључни елемент архитектонског дизајна су архитектонске фасаде то јесте фронтони зграда који играју значајну улогу у дефинисању естетике, карактера и идентитета зграде. Чине објекат атрактивним, незаборавним и визуелно привлачним елементом. За израду фасада користимо различите материјале, боје, текстуре, како би створили визуелно угодне и упечатљиве фасаде које доприносе укупном карактеру архитектонске целине.

Поред тога што доприносе декоративном смислу објекта, имају и функционалне сврхе, у које убрајамо прозоре, врата и друге отворе, који обезбеђују вентилацију, приступ и поглед. Важност саме фасаде се огледа у томе што оне могу одржати историјски и културни контекст зграде, исто тако преко њих се може оцртати традиција и наслеђе не само једног објекта већ целог града у коме се он налази.

Развој технологије и материјалних достигнућа допринело је развоју паметних фасада које имају могућност прилагођавања свим локацијама и условима које нам животна средина намеће. Оне најчешће могу бити динамичке, перфориране, самовентилирајуће, зелене фасаде и слично.



Слика 2. Концепт рада динамичке фасаде [2]

4.1. ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

Задатак на основу ког је писан овај мастер рад, захтевао је пројекат хибрида архитектуре, у чијем ће садржају место наћи неколико програма и функција. Такав пројекат подразумева висок индекс изграђености, на не толико великој површини, што за резултат даје да објекат буде велике висине. Као такав уједно има потенцијал да постане репер или симбол града.

4.2. ЛОКАЦИЈА

Задата локација за пројектовање оваквог објекта налази се у Новом Саду, на плажи Штранд, на делу између шпица рибарског острва и саме плаже, односно на улазу у Дунавац. Сама локација је доста атрактивна. Видљива је са моста Слободе приликом

уласка у град. Самим тим објекат на таквој локацији добија на важности, јер подразумева да ту мора бити атрактивно здање које ће бити један од симбола града Новог Сада. Пешчана плажа и водено окружење представљају једну од отежавајућих околности за изгрању. Што се тиче осталих делова локације, присутна је солидна количина вегетације, како на рибарском острву тако и на делу плаже Штранд, где се изнад пешчаног појаса који се налази до воде, простире широк травњак са високим дрвећем. Рибарско острво је доста више пошумљено, али нема прилаз води као плажа, већ се уместо пешчаног појаса налази коса позиди.



Слика 4. Приказ локације [4]

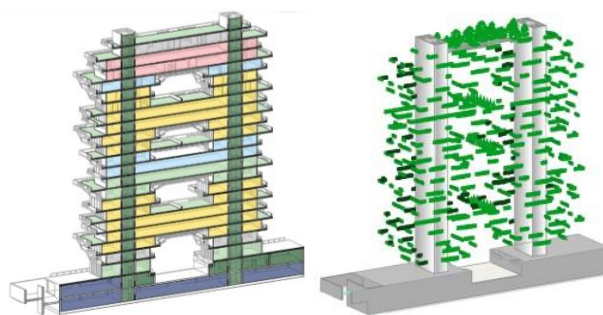
4.3. РАЗВОЈ ИДЕЈЕ

Изучавањем и анализом пројеката типологије хибридне архитектуре, дошло се до првих идеја за израду рада. Најбитнији пројекти који су утицали за развој идеје су *Park Avenue 432* у Њујорку, *56 Leonard Street*, такође у Њујорку, *Bosco Verticale* у Милану као и *Tower 25* у Никозији. Сваки од њих поседује карактеристике хибридне архитектуре, почевши од примењених материјала, конструктивног система, па све до фасада, где сви заједно чине објекат самоодрживим и високо еколошко ефикасним. Такав концепт је пожељан да се примени на новопроектовани објекат, с обзиром да на локацији на којој се налази нема сличне објекте у близини, биће отворен ка споља на све 4 стране са добро визуром и добрим осветљењем. Како би што боље концепт био постављен, идеја је да се све предности, сваког од ових архитектонских здања, искombинују и примене на пројекту. Таквим приступом и мешавином свих карактеристичних елемената циљ је да се добије један нови хибрид архитектуре, са мешовитим програмима, модерним дизајном, еколошким приступом, самоодрживим системима као што су соларни панели, пречишћивачи воде као и примена нових материјала и елемената префабрикације.

4.4. ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Приступ објекту могућ је са две стране, из правца саме плаже, док је други правац са рибарског острва. Самим тим он има 2 улаза, са две различите стране у зависности са које стране долазите. Кроз објекат је предвиђен пролаз за чамце и бродове, који приступају луци у рукавцу Дунава. Водена површина физички раздваја улазне зоне. Са рибарског острва могуће је до објекта доћи колима, где се рампом која силази до 2. нивоа испод земље може приступити гаражи. Поред

гараже на нивоима испод земље налазе се техничке просторије опремљене системима за грејање, хлађење, вентилацију. Такође су смештене просторије видео надзора, као и остава, магацини, бициклана и слично. Ниво 0. Представља улазну зону, у којима се са предње стране налази лоби са рецепцијом, док се са задње стране, која је оријентисана ка воденом пролазу такође налази простор за седење и одмор. Са водене површине објекту можемо приступити помоћу рампе до које чамци могу да приступе и приме, односно оставе путнике и наставе даље ка луци. У централном делу обе улазне зоне налазе се армиранобетонска језгра која повезују објекат по вертикали и самим тим чине главни конструктивни елемент. У језгру су смештена 3 лифта, 1 теретни и 2 путничка, електричног типа, који се користи за високе зграде чак и до 600m висине, степениште и просторија која у зависности од намене спрата може да се прилагоди потребама тог спрата.



Слика 5. Дијаграми садржаја и зеленила

Програми објекта се динамично мењају како се крећемо вертикално од зоне за одмор, угоститељства, преко мешања програма становања и пословања са претходне две, зоне за забаву па све до кровне баште која обилује вегетацијом и пружа невероватан поглед на Дунав, односно цео пејзаж града Новог Сада.

На последњем, 21. спрату, налази се кровна башта која доприноси естетици објекта, утиче на квалитет ваздуха, сузбија буку, регулише топлоту, служи као складиште кишнице, утиче позитивно на биодиверзитет, а поред свега тога доприноси и економском аспекту, то јест уштеди ресурса и енергетској ефикасности. Зелени кров, различитих полигоналних облика обогаћен је различитим типовима биљака, стварајући изолацију зграде и смањујући потребу за хлађењем и грејањем.

Рециклирање кишнице и њено поновно коришћење омогућава зелени кров ове зграде. На постојаност зеленог крова, поред квалитетног избора биљака, потребно је и регулисати систем за наводњавање и њихово одржавање, што је на овом објекту и урађено. Систем наводњавања се пружа кроз целу вертикалу зграде и обогаћен је многобројним сензорима за одржавање нивоа воде у систему. На врховима језгара, постављени су соларни панели који помоћу сунчеве енергије опремају зграду електричном енергијом. Конструкција система се ослања на два масивна језгра која се пружају од првог до последњег спрата. Скелетни систем је сачињен од пуних плоча и конзола које представљају терасе на сваком спрату.

Стабилношћу објекта доприносе сложене решетке постављене на другом, седмом, десетом, дванаестом и седамнаестом спрату, као и на ивицама сваке конзоле. Решетке се пружају целом ширином отвора између тераса. Тестерастом формом и масивношћу, зграда се одупиरे силама ветра који у одређеним месецима доминирају на овој локацији.

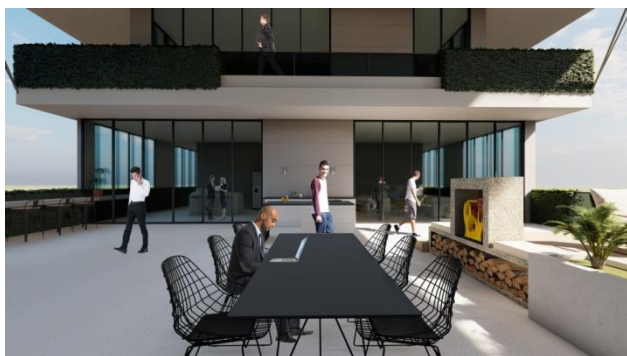
Такође, својом масивношћу и елементима решетке, прихвата силе оптерећења и своди их на фундаменталне елементе, а касније и на сам терен. За израду свих елемената конструкције користи се армирани бетон, а за одређене елементе великих распона у употреби је предвиђен преднапрегнути бетон.



Слика 6. Поглед на објекат са моста Слободе



Слика 7. Приказ једне од отворених башта



Слика 8. Детаљ кровне баште

5. ЗАКЉУЧАК

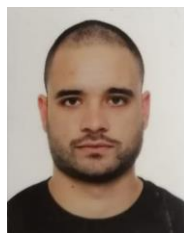
Хибридна архитектура као научна област Архитектуре, у данашње време постаје све више примењен концепт пројектовања. Захваљујући развоју технологије, нових материјала и еколошке свести, можемо приметити све већи развој вишенаменских објеката. Један од главних акцената јесте њихова самоодрживост која се постиже паметним фасадама, унапређеним системима за грејање и хлађење, увођењем зеленила и кровних башта.

Својом мултифункционалношћу, такви комплекси доприносе већем квалитету живота како станара тако и посетилаца. Сведоци смо све веће искоришћености природних добара, али да би се тај процес смањило, а наше окружење остало и даље у природној равнотежи, овакав вид пројектовања јесте један од битних фактора који ће утицати на животну средину.

6. ЛИТЕРАТУРА

- [1] <https://thedesigngesture.com/hybrid-architecture-and-design-system/>
- [2] [Precedent 2 pulley system The Kiefer Technic Showroom, Austria - Issuu](#)
- [3] [Al Bahr Towers | Aedas - Arch2O.com](#)
- [4] <https://www.google.com/maps/@45.2265469,19.8854334,9.75z?entry=ttu>

Кратка биографија:



Стефан Милановић рођен је у Лозници 2000. год. Дипломирао на Факултету техничких наука на Департману за архитектуру и урбанизам. Мастер рад на Факултету техничких наука из области Архитектура-Архитектонско пројектовање на тему „Идејно решење објекта мешовите намене - Хибридна архитектура“ одбранио је 2023. год. Контакт: stefanpacula00@gmail.com