

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.70.247-258>

УДК 725.82(035.5)

**Куцевич Вадим Володимирович,**

*доктор архітектури, професор,*

*завідувач кафедри архітектурного проектування цивільних будівель і споруд,*

*Київський національний університет будівництва і архітектури*

[kutsevych.vv@knuba.edu.ua](mailto:kutsevych.vv@knuba.edu.ua)

<http://orcid.org/0000-0001-6128-7410>

## СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ПРОЄКТУВАННЯ ТЕАТРІВ

**Анотація:** у статті розглядається новий напрямок у проектуванні цивільних будівель – параметричний метод на прикладі будівлі Оперы у м. Гуанчжоу, яка є найбільшим об'єктом культури у Китаї (архітектор Заха Хадід). В цьому об'єкті усі архітектурні елементи параметрично гнучкі. Слід відмітити, що це стосується фундаментальних онтологічних змін основних стержньових елементів архітектури будівлі Оперы.

Так, замість класичних і сучасних форм геометричних фігур таких, як прямі лінії, прямокутники, куби, циліндри, піраміди, полусфери, застосовуються нові живі – динамічні, адаптивні, змінні, форми параметризму, як фундаментальні геометричні блоки динамічних систем.

Співавтором проєкту Оперы Гуанчжоу виступив П. Шумахер, ідейний лідер параметризму, архітектор, філософ і програмний системщик в галузі дігитальної архітектури. З його приходом у архітектурне бюро Захи Хадід художня стилістика під його впливом помітно змінилася.

Опера у Гуанчжоу нагадує ніби обточені водою округлі галькові камені, де два об'єми виростають із топографічно оформленого цоколю. Глядацька зала на 1800 місць ззовні не проглядається – вона прихована у темно-сірій гранітній оболонці, багатофункціональна зала на 400 місць, захована у меншому об'ємі (камінчику) і облицьована світло-сірими гранітними панелями.

Пандуси і сходи ніби ведуть до кришталевої крони міста, а сталева гранчаста структура відбивається у басейні. У залежності від положення спостерігача, об'єм будівлі Оперы можливо представити, як кабінку літака, що прямує до міста, або запрошує відвідувача увійти у середину. Всю будівлю хочеться обійти, пізнати та відкрити для себе.

Будівля Оперы у Гуанчжоу одна з найамбітніших архітектурних об'єктів в Китаї, а залу для глядачів можливо вважати унікальною.

**Ключові слова:** оперний театр; архітектурно-планувальна організація; архітектурний параметризм; прийоми просторової трансформації; сцена; глядацька зала; функціональна гнучкість приміщень; динаміка форм.

**Постановка проблеми.** Соціально-політичні трансформації макромасштабних категорій культури і архітектури визначають нове ставлення до проблеми просторового формування суспільних процесів. Актуальність дослідження обумовлюється тим, що відродження української культури та зокрема розвиток театрального мистецтва вимагають створення новітніх театрів. Виходячи з цього вивчення досвіду проєктування і будівництва сучасних зарубіжних театрів дасть змогу створенню відповідних об'єктів в Україні [1-4, 6].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Нова культурна політика щодо розвитку театрів здійснюється згідно з Законом України « Про театри і театральну справу» від 31.05.2005р. №2605-IV (змiнами 2006-2022 рр.). За цими напрямками видані державні нормативні акти (ДБН України), книги: В. Савченко, Г. Зеньковича, В. Проскуракова, В. Абизова, В. Куцевича, М. Hammond, дисертація М. Савченка, наукові публікації Ф. Кальтенбаха, В. Куцевича, П. Шумахера, D. Fischer та ін.

**Мета дослідження.** Виявити і проаналізувати сучасний стан проєктування будівництва театрів на основі параметричного методу на прикладі Опери у Гуанчжоу КНР.

**Методи дослідження.** У дослідженні застосувались загальні наукові методи, які включають огляд вітчизняної і зарубіжної літератури та практики проєктування і будівництва театрів та емпіричні методи: опис, спостереження та порівняння.

**Основна частина.** Столиця китайської провінції Гуандун Гуанчжоу з більш ніж 2000-літньої історією сьогодні сучасний мегаполіс, який бурхливо розвивається. Він є політичним, економічним, науково-технічним, освітнім, культурним і транспортним центром всього півдня Китайської Народної Республіки. Такий контекст робить ще більш значним той факт, що творіння Захі Хадід Оперний театр, який розташований у підніжжя башти Чжуцзян, став не тільки візитною карткою ділового кварталу Жу Янг, але і загальноміським визначним об'єктом культури.

У міжнародному конкурсі на проєкт будівлі Оперного театру, який був проведений у квітні 2002 р, Захі Хадід отримала першу премію. А на початку 2005-го відбулася церемонія закладення фундаменту цієї новобудови. Для будівлі була виділена територія на березу річки Чжуцзян, у дельті якої розташовано місто. Суцільно-засклені, гармонійно вписані в об'єм будівлі сяючі покриття з оптичними формами роблять її схожою на коштовність, яка переливається сріблом. Таке враження підсилюється з деяких ракурсів, дозволяючи побачити один з фасадів, який безпосередньо примикає до Кантонської річки і відображається в ній.

Територія комплексу Оперного театру займає 42000 м<sup>2</sup>, загальна площа складає 70000 м<sup>2</sup> та включає Велику залу на 1804 глядацьких місць і багатофункціональну Малу залу зі сценою-ареною на 400 місць. Ці зали оснащені новітніми акустичними системами, а архітектурно-просторове рішення формувалось на основі параметричного метода проєктування за комп'ютерними програмами, які враховували найкращі акустичні та звукові можливості. Так, для освітлення Великої зали було застосовано 300 одиниць техніки, включаючи еліпсоподібні прожектори [5].

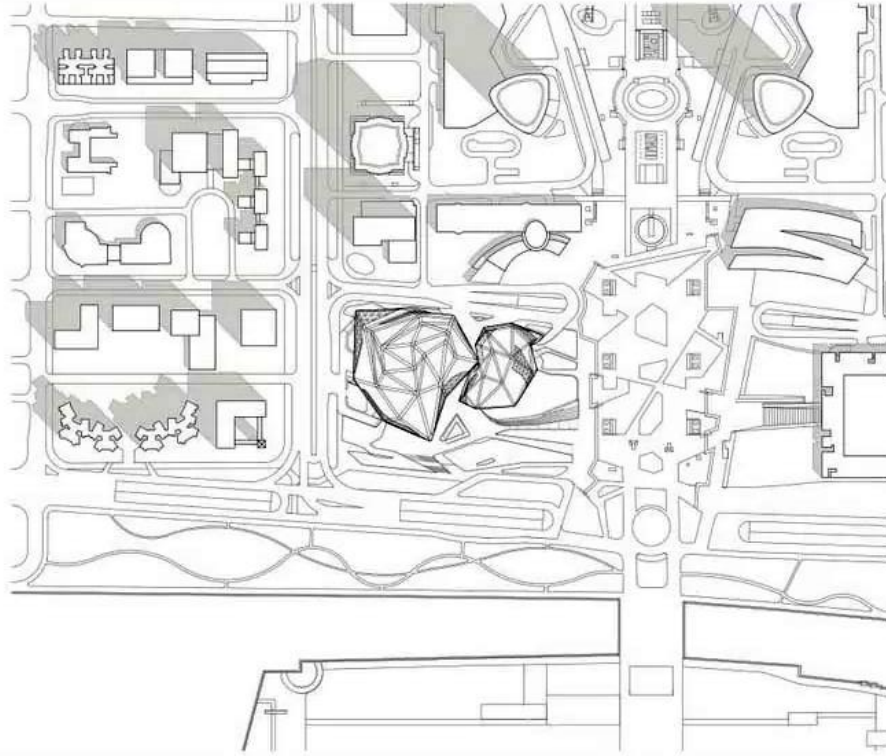
Функціональні особливості виражені у формах будівлі, ненав'язливо розбитою на трикутники, яка складається з двох об'ємів, що перетинаються. Заха Хадід врахувала вимоги топографії та геології. Так, ландшафтну природність підкреслюють «кришталеві» вставки на темному бетонному покритті будівлі, що дозволяє сонячному світлу проникати у простір приміщень для проведення репетицій, центральний хол, лаунж-зони та службові приміщення. Прозорість одної з стін будівлі дозволяє їй відвідувачам в антрактах милуватися видами на річку. Нова архітектурна структура стала ланкою, що пов'язує міжміську забудову з хмарочосами ділового центру так званого Нового міста.

В інтер'єрах Опері домінує білий колір, який контрастує з чорним (підлоги переходів, деякі простінки). Лише у Великій залі тепло-охристі стіни сяють золотом під розсипом точкової підсвітки, яка вмонтована в поверхню плафонів, стін та елементів декору.

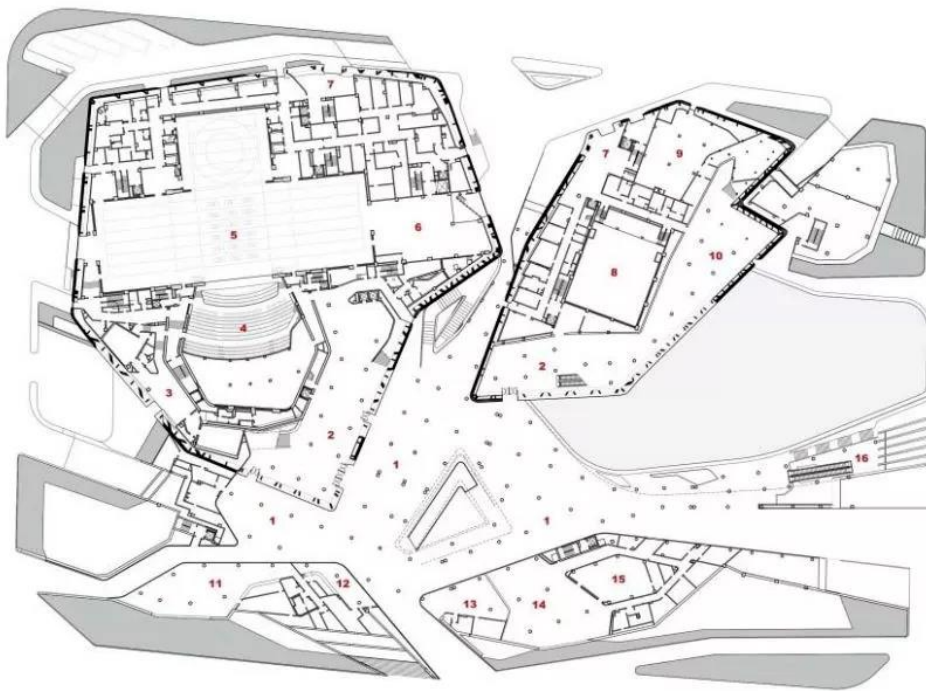
У холах і залах легко впізнається почерк Захі Хадід, де застосовано «напливи» і «складки» з склобетону, які символізують завісу, відділяючу глядацький простір від сценічного сакрального, від площадки для ілюзій ложі, форми яких трактовані також, як природні утворення, обладнані на двох ярусах, достатньо високо розташованих, але з низькою огорожею.

Уявлені природніми «западини» між об'ємами комплексу створюють візуальні «коридори» від річки Перлинної до хмарочосів. Прозорість одної з стін будівлі дозволяє і його відвідувачам у антрактах милуватися краєвидами річки. Ідея плавності трансформації форм та рівнів природного рельєфу знайшла втілення і в інтер'єрах Опері (рис. 1 - 4).

Співавтором проєкту Опері Гуанчжоу виступив Патрік Шумахер. Відносячи цей проєкт та інші архітектурні твори, які були створені у майстернях Захі Хадід, до параметризму, він так роз'яснює це поняття: «Параметризм – єдина течія, яка справедливо претендує на роль головного стилю у ХХІ ст., це архітектурна відповідь на ті зміни, які сталися у нову інформаційну еру (постморфізму), як колись модернізм став відповіддю на машинний вік (період фордизму).



а.

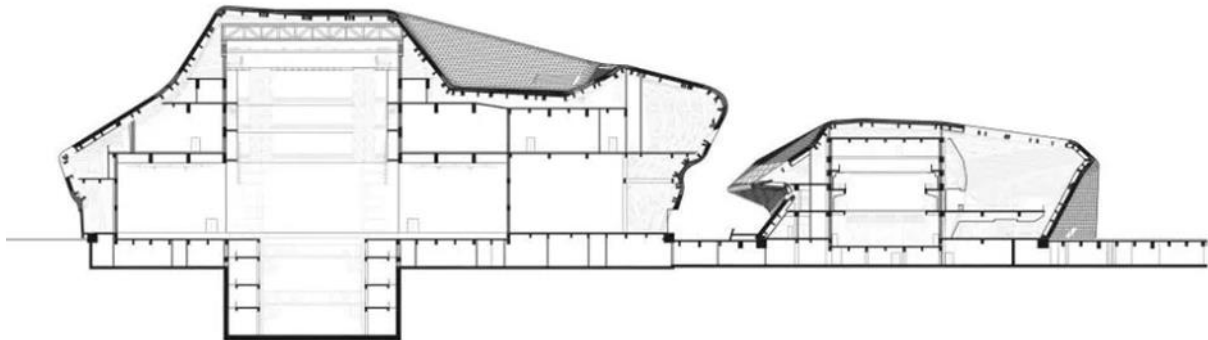


б.

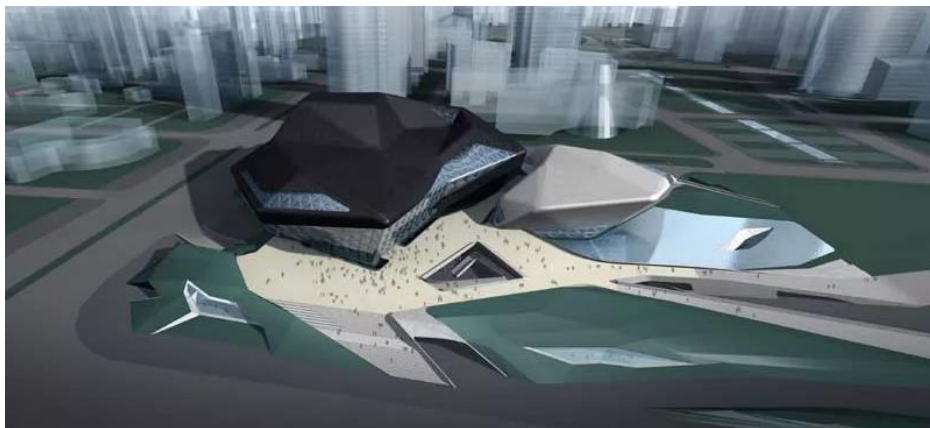
Рис. 1. Опера у Гуанчжоу. а. Генплан. б. План першого поверху. Архів автора



а.

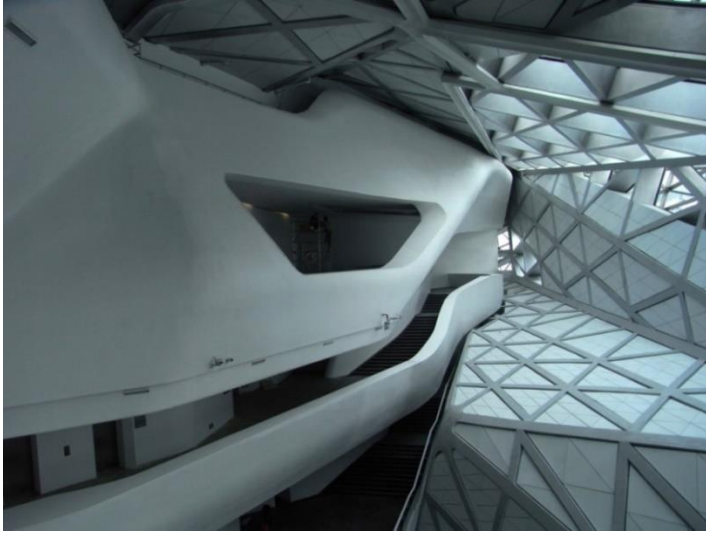


б.



в.

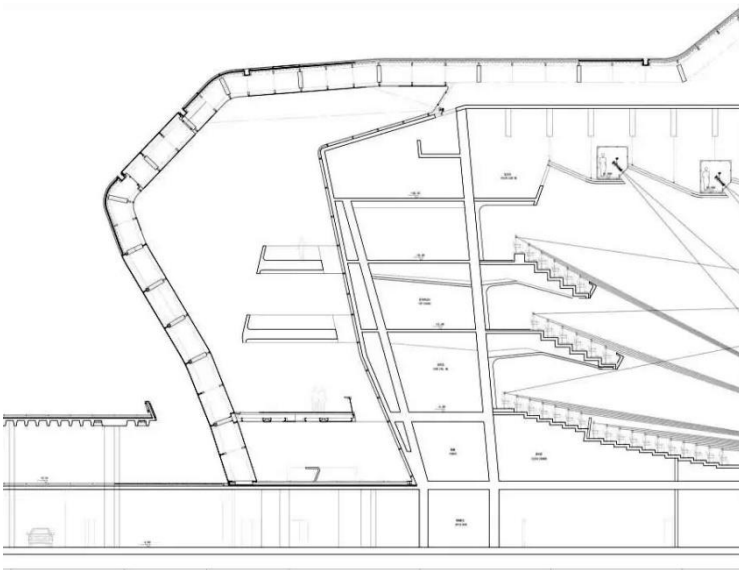
Рис. 2. Опера у Гуанчжоу. а. Загальний вигляд. б. Розріз. в. 3Д-візуалізація.  
Архів автора



а.



б.



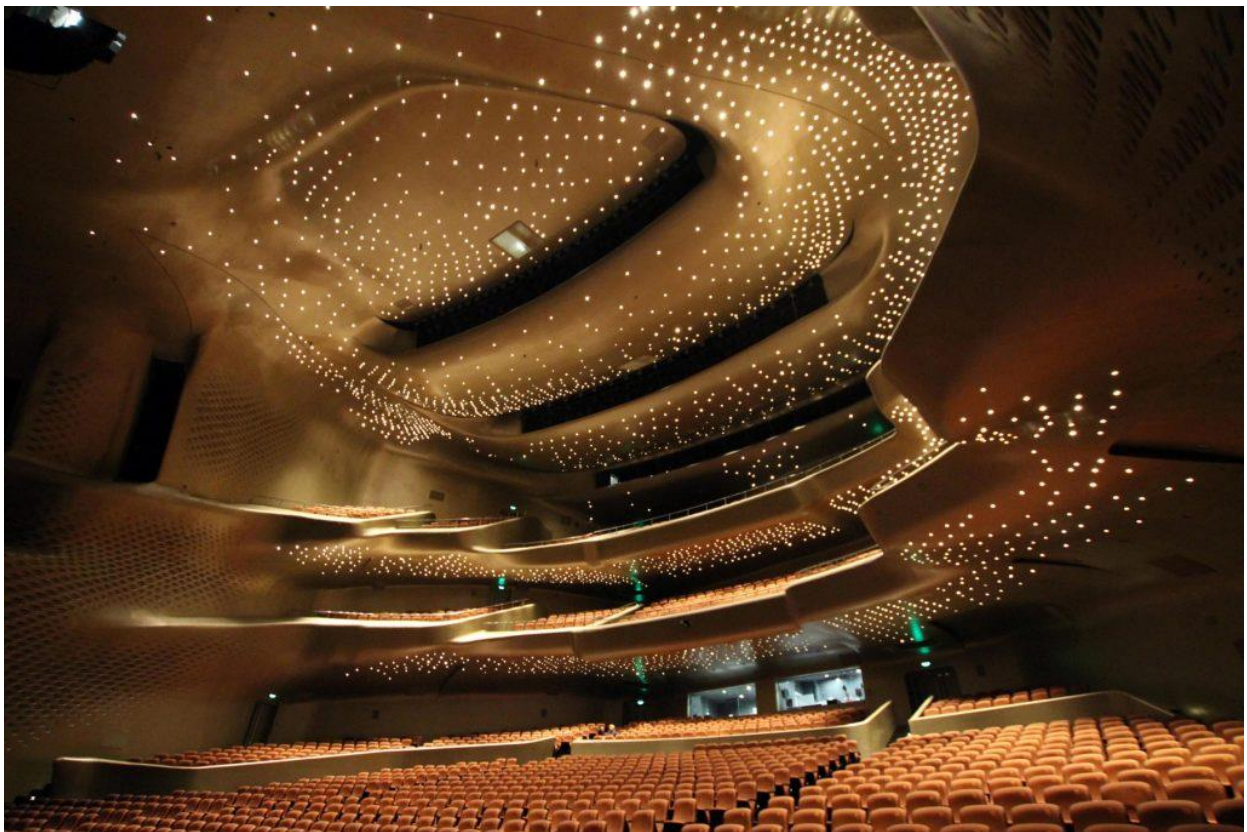
в.

Рис. 3. Опера у Гуанчжоу. а, б. Інтер'єри фойє. в. Фрагмент розрізу великої глядацької зали. Архів автора



а.

б.



в.

Рис. 4. Опера у Гуанчжоу. а, б Будівництво Опері. в. Інтер'єр великої глядацької зали. Архів автора

Цифрові технології створюють зовсім нові умови для проєктування, інженерії, обміну даними, виробництва. У свою чергу для архітектури – це ресурси просторового і соціального програмування. Параметризм не тільки допомагає подолати нові випробування, але і бере участь у майбутньому успіху

цивілізації. Замість строгих класичних форм, на яких будувалась класична архітектура (прямі лінії, прямокутники, куби, піраміди, сфери), нові базові елементи мають скоріше топографічні ніж математичне походження, вони по природі своїй рухомі і пластичні шліци, неоднорідні раціональні пайпи, пружинні системи і та інше. Елементи перетворюються в фундаментально нові частини будівлі, створюють динамічні композиції, які вступають у зрежисований діалог з оточенням та один з одним» [14].

Основною складністю будівництва є використання колон різного розміру. Між тим експериментальні конструкції будинку Оперы у реальності виявляють деякі дрібні прорахунки, що потребує постійного нагляду за будівлею [5].

На будівництво було витрачено більше 10 млн. юанів (близько 200 млн. дол.). У 2009 році у будівлі сталася пожежа, що затримало термін здачі об'єкту, а відкриття відбулося вже у 2010 році, що стало визначною святковою подією.

Першою оперою, яка була поставлена на сцені Великої зали стала опера Джакомо Пучіні «Турандот», де 360 освітлювальних приладів дозволили першим глядачам театру оцінити особливості оригінального інтер'єру зали. При цьому її асиметрична конфігурація не вплинула на прекрасну акустику. У залах для глядачів і у сценічному просторі передбачена можливість різноманітних мобільних трансформацій. Стіни і плафон зливаються як склепіння величезної печери, демонструючи природні «зморшки» і «складки» рельєфу (у деяких з них обладнано ложі) [7-15].

Текучість і переливання форм, на яких наполягала лідер деконструктивізму Заха Хадід в своїй роботі, у цьому об'єкті втілені наочно.

Динаміка так або по-іншому присутня у творчості її ідейних колег по цеху – визначних архітекторів Д. Лібескінда, Ф. Гері, Р. Колхаса та ін. Але її динамізм зовсім не схожий на них і проявляється у інших, тільки їй притаманних якостях. Він проглядається у особливому характері траєкторій ліній та пластики поверхонь, співвідношенні матеріалів. У композиції немає одвічної симетрії і координатних осей, які чітко відчуються. Але присутня особлива манера поєднання прямих ліній і трішки вигинаючихся і перетинаючихся вершин. В них відчувається моторика руки при кресленні цих вигадливих і невимушених живих візерунків, які переводяться у матеріальні форми архітектури. Заха Хадід пояснювала, як важливо для неї цей початковий етап ескізування саме рукою без участі комп'ютера.

**Висновок.** Розглянувши досвід проєктування і будівництва Оперы у м. Гуанчжоу (КНР) на основі архітектурного параметричного методу можливо відзначити, що цей об'єкт має функціональну гнучкість, динаміку форм, найсучасніше, технічне забезпечення, унікальні можливості глядацьких залів. В



той же час слід відзначити складності проектування деталей, будівлі Опері, наприклад двоопуклих гранітних плит фасаду.

Досвід параметричного проектування майстерень Захі Хадід сприятимуть підвищенню ефективності проєктних рішень українських театральних будівель.

#### Список джерел

1. Закон України «Про театри і театральну справу. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2005, №26, ст. 350 (Із змінами внесеними згідно із Законами) № 342 – IV ВВР, 2006, №5461-VI ВВР, 2014, №406-VII ВВР 2014, №911-VIII 2016, №955-VIII ВВР, 2016. №2581-VIII ВВР, 2018, №440-IX ВВР, 2020, №1724- IX ВВР, 2020, №2811, 2021, №2811, 2022).
2. ДБН В.2.2-16:2019. Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади. Київ: Мінрегіон України. 2019. С. 25-32, 65.
3. ДБН 2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Київ: Мінрегіон України. 2019. 43с.
4. ДБН В. 2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Київ: Мінрегіон України, 2018. С.29-59.
5. Кальтенбах Франк. Критичний погляд: привид опери? Opera House Захі Хадід у Гуанчжоу. ДЕТАІЛ. Київ, 2019. С. 24-26.
6. Куцевич Вадим. Соціологічні аспекти вільного часу як передумови формування типології закладів дозвілля. Українська академія мистецтва. Дослідницькі та науково-методичні праці. Київ: НАОМА. 2014. Вип. 23. С.95.
7. Куцевич В. (2023). КОНКУРСНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ЯК ЛАБОРАТОРІЯ АРХІТЕКТУРНИХ ІДЕЙ І ОБРАЗІВ. Збірник наукових праць «Українська академія мистецтва», (33), 25-31. <https://doi.org/10.32782/2411-3034-2023-33-3>.
8. Абызов В.А., Куцевич В.В. Архитектура общественных зданий с гибкой планировкой. Киев: Будівельник. 1990. С. 34-38, 57-60.
9. Куцевич В.В. Прийоми гнучкого планування громадських будівель і споруд. Українська академія мистецтва. Дослідницькі та науково-методичні праці. Київ: НАОМА. 2009. Вип. 16. С. 108-109.
10. Куцевич В.В. Новітня архітектура Парижа. Київ: Архітектура України. 1991. №6. С. 52-53.
11. Куцевич В.В. Прийоми просторової трансформації сучасних театрів. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Наук. – техн. зб. Київ: КНУБА, 2023. Вип. 67. С. 241-251. <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.67.241-251>.
12. Савченко М.Р. Функция и форма зрительных залов. Автореф. дис. д. арх. 18.00.02. / 1988. С. 21-22. Проскуряков В. Архітектура українського театру. Простір і дія.

13. Монографія. Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка». 2004. С. 407-460.
14. Шумахер Патрик. АНГЛ. Schumacher Patrik «Zana Hadid Architects». – Bruno. 2016. ISBN – 13: 978–1–86470–699. ISBN –1– 864470 – 699 – 6.
15. Hammond Michal. Performing: Opera Houses. Theatres and Concert Halls for the Twenty-first Century. Merrel Publishing. 2006. 240 p.

#### References

1. The Law of Ukraine “On Theaters and Theatrical Business. Bulletin of the Verkhovna Rada (VVR), 2005, No.26, Article 350 (Amended in accordance with the Laws) [Zakon Ukrainy “Pro teatry i teatralnu spravu. Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR), 2005, № 26, st.350 (Iz zminamy vnesenymy zgidno iz Zakonamy)] № 342-IV VVR, 2006, № 5461-VIVVR, 2014, № 406-VII VVR 2014, №911-VIII, 2016, №955-VIII VVR,2016. №2581-VSh VVR,2018, №440-IKh VVR,2020, №1724-IKh VVR,2020, № 2811, 2021, № 2811, 2022). (in Ukrainian).
2. DBN V.2.2-16:2019. Cultural and entertainment facilities. Kyiv: Ministry of the Region of Ukraine. [DBN V .2.2-16:2019. Cultural and entertainment facilities. Kyiv: Ministry of the Region of Ukraine.] 2019. P. 25-32, 65. (in Ukrainian)
3. DBN V.2.2-9:2018. Ghromadsjki budynky ta sporudy. Osnovni polozhennja. Kyjiv: Minreghion Ukrajinjy. 2019. [DBN V.2.2-9:2018. Gromadsky budinki and sporudi. Basic provisions. Kiev: Ministry of Regional Development of Ukraine.] 2019. 43p. (in Ukrainian)
4. DBN V.2.2-40:2018. Inkljuzyvnistj budivelj i sporud. Osnovni polozhennja. Kyjiv: Minreghion Ukrajinjy, [DBN V.2.2-40:2018. Inclusiveness of life and controversy. Basic provisions. Kiev: Ministry of Regional Development of Ukraine]. 2018. P. 29-59. (in Ukrainian)
5. Kaljtenbakh Frank. (2019). Krytychnyj poghljad: pryvyd opery? Opera House Zaksi Khadid u Ghuanchzhou. [A critical look: a ghost of an opera? Opera House Zaha Hadid in Guangzhou]. DETAIL. Kyiv, P. 24-26. (in Ukrainian)
6. Kutsevych, Vadym (2014). Sotsiolohichni aspekty vilnoho chasu yak peredumovy formuvannja typolohii zakladiv dozvilli [Sociological aspects of free time as prerequisites for the formation of a typology of leisure facilities]. Ukrainska akademiia mystetstva. Doslidnytski ta naukovo-metodychni pratsi. Kyiv: NAOMA (23), 95. (in Ukrainian).
7. Kutsevych, V.V. (2023). Konkursne proiektuvannja yak laboratoriiia arkhitekturnykh idei i obraziv. [Competitive design as a laboratory of architectural ideas and images. Ukrainian Academy of Arts; collection of science works]. Zbirnik naukovych prats «Ukrainska akademiia mystetstva (33), 25-31. (in Ukrainian).

8. Abyzov, V.A., Kutsevych, V.V. (1990). Arkhytektura obshchestvennykh zdanyi s hybkoi planyrovkoi [Architecture of public buildings with a flexible layout]. Kyev: Budivelnik, 37-38. (in Russian).
9. Kutsevych, Vadum. (2009) Pryiomy hnuchkoho planuvannia hromadskykh budivel i sporud [Methods of flexible planning of public buildings and structures. Ukrainian Academy of Arts. Research and scientific-methodological works]. Ukrainiska akademiia mystetstva. Doslidnytski ta naukovo-metodychni pratsi. Kyiv: NAOMA (16), 108-109. (in Ukrainian).
10. Kutsevych, V.V. (1991). Novitnia arhitektura Paryzha [The newest architecture of Paris. Kyiv: Architecture of Ukraine]. Kyiv: Arkhitektura Ukrainy (6), 52-53. (in Ukrainian).
11. Kutsevych V. V. (2023) Pryjomy prostorovoji transformaciji suchasnykh teatriv. Suchasni problemy arhitektury ta mistobuduvannja. [Accept the spacious transformation of current theaters. Current problems of architecture and location]. Naukovo-tehnichnyj zb. Kyiv: KNUBA. Vyp. 67. P. 241-251. <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2023.67.241-251> (in Ukrainian).
12. Savchenko, M.R. (1998). Funktsyia y forma zrytelnykh zalov [Function and form of auditoriums]. Avtoref. dys. arkh. 18: 00.02. 21-22. (in Russian).
13. Proskuriakov, V. (2004). Arkhitektura ukrainskoho teatru. Prostir I diia. Monohrafiia [Architecture of the Ukrainian theater. Space and action. Monograph]. Lviv: Vyd-vo NU Lvivska politekhniky, 407-460. (in Ukrainian).
14. Shumakher Patryk. Schumacher Patrik «Zana Hadid Architects». [Schumacher Patrick. English: Schumacher Patrick «Zaha Hadid Architects»] – Bruno. 2016. ISBN – 13: 978–1–86470–699. ISBN –1– 864470 – 699 – 6. (in English)
15. Hammond, Michal (2006). Performing: Opera Houses, Theatres and Concert Halls for the Twenty-first Century. Merrel Publishing, 240 p. (in English)

#### Annotation

**Vadym Kutsevych**, doctor of architecture, professor, head of the department of architectural design of civil buildings and structures Kyiv National University of Construction and Architecture.

#### **Modern directions of theater design**

The article examines a new direction in the design of civil buildings – the parametric method, using the example of the Opera House in Townzhou, which is the largest cultural object in China (architect Z. Hadid). In this facility, all architectural elements are parametrically flexible. It should be noted that this refers to the fundamental ontological changes of the main core elements of the Opera building's architecture.

Thus, instead of classical and modern forms of geometric shapes such as straight lines, rectangles, cubes, cylinders, pyramids, hemispheres, new living – dynamic, adaptive, variable, geometric forms of parametricism are used as fundamental geometric blocks of dynamic systems.

The co-author of the Guangzhou Opera project was P. Schumacher, the ideological leader of parametricism, an architect, philosopher and software engineer in the field of digital architecture. With his arrival at Zaha Hadid's architectural office, the artistic style under his influence changed noticeably.

The Opera House in Guangzhou looks like rounded pebbles surrounded by water, where two volumes rise from a topographically designed plinth. The auditorium for 1,800 seats is not visible from the outside - it is hidden in a dark gray granite shell, a multifunctional hall for 400 seats, hidden in a smaller volume (pebble) and faced with light gray granite panels.

Ramps and stairs seem to lead to the crystal crown of the city, and the steel grid structure is reflected in the pool. Depending on the position of the observer, the volume of the Opera building can be presented as the cockpit of an airplane heading for the city, or inviting the visitor to enter the middle. You want to go around the whole building, get to know it and discover it for yourself.

The Opera House in Guangzhou is one of the most ambitious architectural objects in China, and the audience hall can be considered unique.

Keywords: opera house; architectural and planning organization; architectural parametricism; methods of spatial transformation; stage; auditorium; functional flexibility of premises; dynamics of forms.