

РЕГІОНАЛІЗМ ТА ІДЕНТИЧНІСТЬ ЯК ТЕНДЕНЦІЯ У ПРОЕКТУВАННІ ВИСОТНИХ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ У КРАЇНАХ ІЗ ЖАРКИМ КЛІМАТОМ

*Київський національний університет будівництва і архітектури,
кафедра КНУБА*

© Шокрі Ш., 2019

<https://doi.org/>

У статті розглянуто особливості архітектурного проектування висотних комплексів багатофункціонального призначення в азіатських країнах, кліматичні умови в яких збігаються із жарким кліматом Об'єднаних Арабських Еміратів. Проаналізовано найвідоміші сучасні реалізовані висотні будівлі, а також ті, будівництво яких ще триває, і концептуальні, конкурсні проекти висотних багатофункціональних комплексів. Завдяки узагальненню отриманих результатів сформульовано основні тенденції проектування висотних багатофункціональних комплексів у країнах із жарким кліматом. Детально розглянуто тенденцію регіоналізму та ідентичності.

Ключові слова: архітектура, тенденції, висотні багатофункціональні комплекси, Об'єднані Арабські Емірати, жаркий клімат.

Постановка проблеми

Сьогодні будівництво висотних багатофункціональних будівель по всьому світу набуло значних масштабів, що пов'язано, насамперед, зі стрімким розвитком мегаполісів у більшості світових держав, бажанням сконцентрувати в одній будівлі декілька взаємодоповнювальних функцій, а також браком вільних ділянок у щільній міській забудові, особливо у центральних міських зонах, і значною їх вартістю. Ці та інші проблеми є актуальними зокрема для стрімко зростаючих мегаполісів Об'єднаних Арабських Еміратів. На проектування висотних комплексів впливає багато чинників, одним з яких є природно-кліматичний. ОАЕ – країна з цілорічним літом, але саме в літній період позначка температури сягає 40 °C навіть у тіні. Дощових опадів у країні майже немає – лише кілька днів на рік приносять дуже скудні й швидкоминучі дощові опади. Безумовно, Об'єднані Арабські Емірати багато в чому є лідерами в азійському регіоні, зокрема і в висотному проектуванні та будівництві. Однак для більш комплексного дослідження потрібно проаналізувати наявний досвід і в сусідніх країнах, щоб сформулювати основні тенденції проектування висотних багатофункціональних комплексів, врахувати найкращі проектні рішення, а також запобігти проектним помилкам.

Мета статті

Проаналізувати регіоналізм та ідентичність, як одну з основних тенденцій у проектуванні висотних багатофункціональних комплексів у країнах із жарким кліматом.

Стан вивчення питання

Теоретичною базою для проведення дослідження слугували фундаментальні роботи вітчизняних науковців: М. М. Дьоміна, В. І. Єжова, Л. М. Ковальського, Г. Л. Ковальської, В. В. Куцевича, О. С. Слепцова, В. О. Тимохіна та ін. Серед робіт, присвячених дослідженню особливостей проектування в азійському регіоні, потрібно виділити дослідження Ель Саббаг

Кассем Ісмаїла, Алідад Різи та Хезла Айуба. Загальна історія розвитку Об'єднаних Арабських Еміратів розкрита в роботі А. З. Єгорина та В. А. Ісаєва.

Виклад основного матеріалу

Проведені попередні дослідження щодо стану наукових досліджень у галузі проектування висотних будівель, аналіз побудованих висотних багатофункціональних комплексів у великих містах Об'єднаних Арабських Еміратів дають змогу стверджувати, що із урахуванням природно-кліматичних особливостей регіону (жаркого клімату) і, як наслідок, проблем з формуванням оазисних ділянок у пустельній місцевості (яка становить 98 % від всієї території), зростаючої вартості на землю і витрат на будівництво – оптимальним з економічних показників є будівництво 30–80-поверхових висотних комплексів з поєднанням в одному архітектурному об'ємі одразу декількох функціональних призначень. Вартість будівель більшої поверховості збільшується в рази, тому зводять їх, як правило, виходячи з міркувань престижу, адже зазвичай висотні об'єкти стають символом міста, показником фінансової потужності держави, великих корпорацій або окремих особистостей (Примаков, Лебедев и Наумкин, 1988; Егорин и Исаев, 2007).

Аналізуючи найзначущіші реалізовані проекти висотних багатофункціональних комплексів у країнах зі схожими природно-кліматичними умовами (жаркий клімат), розглядаючи підсумки великих всесвітніх конкурсів із проектування висотних будівель, таких, наприклад, як eVolo Skyscraper Competition (2006–2018 pp.), досліджуючи концептуальні пошукові проекти і відомих архітекторів, і архітекторів-початківців, можна виділити основні тенденції в галузі висотного проектування (Aiello, 2012).

Однією з провідних тенденцій у проектуванні висотних багатофункціональних комплексів у азійських країнах потрібно назвати повагу до культурно-релігійних традицій регіону (регіоналізм та ідентичність). Прикладом зазначеної тенденції може слугувати запроєктовані архітектурним бюро Cesar Pelli & Associates вежі Петронас – 88-поверховий хмарочос висотою 451,9 м, побудований у 1998 р. у столиці Малайзії Куала-Лумпурі. Висотний багатофункціональний комплекс Петронас сьогодні є найвищими вежами-близнюками в світі, в яких розташовані офіси, виставкові та конференц-зали, художня галерея.

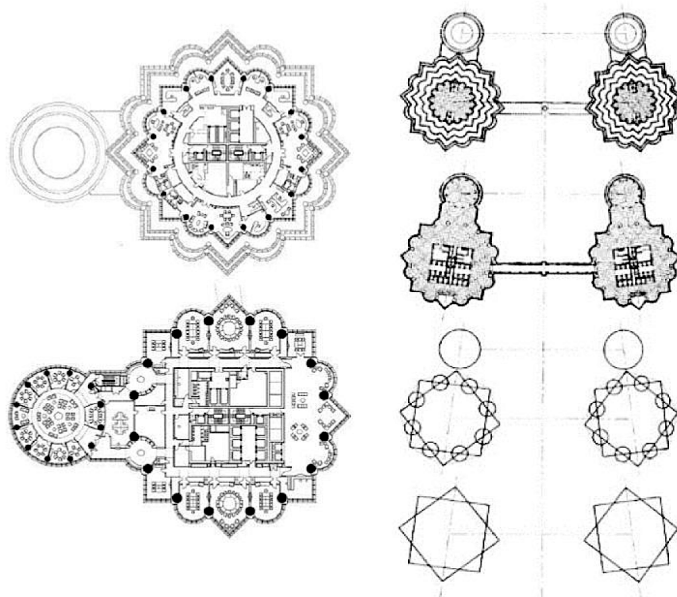
У вежах Петронас, побудованих без використання сталі, а винятково зі спеціального еластичного бетону, немає центрального конструктивного ядра. Вежі можуть встояти навіть при втраті трьох із шістнадцяти несучих бетонних колон. Додаткову безпеку надає повітряний міст, поставлений на гігантських шарнірних опорах, оскільки вежі розгойдуються і міст не можна жорстко закріплювати. Крім того, критий перехід у вигляді мосту забезпечує протипожежну безпеку будівлі. Ліфти в Петронас зробили двоповерховими по два в кожній шахті: один зупиняється тільки на парних поверхах, проїжджаючи непарні, другий, відповідно, тільки на непарних.

Ідентичність до стародавньої малайзійської культури та ісламської релігії регіону, повага до місцевих традицій відобразились у використанні винятково вітчизняних будівельних матеріалів і особливому проектному рішенні будівлі, зокрема план висотного багатофункціонального комплексу Петронас являє собою дві восьмикінцеві зірки з напівкруглими виступами для стійкості.

Отже, архітектор проекту Цезар Пеллі, відштовхуючись від ісламської культури, природно-кліматичних особливостей Куала-Лумпура, традиційних малайзійських ремесел та дизайну, запроєктував план веж у вигляді двох перекриваючих квадратів, які утворюють восьмикутну зірку – орнамент, який часто зустрічається в ісламському дизайні. Об'ємно-просторове рішення веж Петронас також пронизано духом культурно-релігійних особливостей регіону – зі зростанням висоти будівлі відбувається поступове її звуження, додаючи візуальної складності, характерної традиційній малайзійській архітектурі (рис. 1, а).

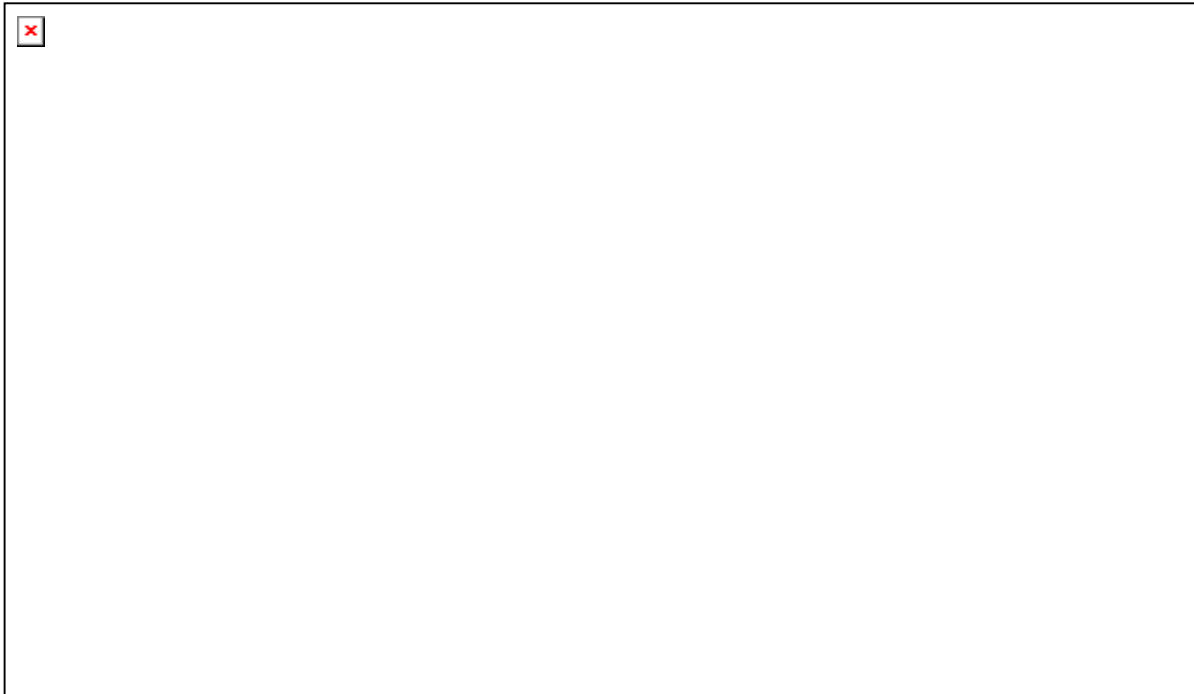
Іншим прикладом тенденції регіоналізму та ідентичності у проектуванні висотних багатофункціональних комплексів в азійських країнах може слугувати побудований у 2003 р. Тайбей 101 – хмарочос, розташований в столиці Тайваню м. Тайбей. Поверховість хмарочоса становить 101 поверх, висота 509,2 м. На нижніх поверхах розміщені торгові центри, ресторани і

клуби, на верхніх розташовані офіси. Будівлю Тайбей 101, виконану зі скла, сталі та алюмінію, підтримують 380 бетонних опор, кожна з яких занурена в землю на 80 м.



Petronas Twin Towers, Куала-Лумпур (Малайзія)

проектувальник - Cesar Pelli & Associates; закінчення будівництва - 1998 р.; висота - 451,9 м;
кількість поверхів - 88; функціональне призначення - офіси, виставки і галереї, комерція, торгівля,
а харчовання, дозвілля



Taipei 101, м. Тайбей (Тайвань)

проектувальник - C.Y. Lee & Partners; закінчення будівництва - 2003 р.; висота - 509, 2 м; кількість
б поверхів - 101; функціональне призначення - офіси, комерція, торгівля,
харчовання, дозвілля

Рис. 1. Аналіз тенденцій регіоналізму та ідентичності у висотних багатофункціональних комплексах Petronas Twin та Towers Taipei 101

Небезпеку обвалення у разі урагану або землетрусу знижує 660-тонний шар-маятник, розміщений між 87 і 91 поверхами. Архітектура Тайбей 101 об'єднала в собі постмодернізм і водночас стародавні і сучасні китайські традиції. Число поверхів Тайбей 101 містить поштовий підтекст – 101 – це міжнародний поштовий код Тайбею. У конструкції вежі можна виділити вісім секцій, кожна з яких складається з восьми поверхів. У китайській культурі число 8 асоціюється з достатком, процвітанням і успіхом. У цифрових технологіях число 8 асоціюється з байтом, зазвичай беруть за одиницю виміру обсягу інформації.

Повторювані об'ємно-просторові сегменти вежі нагадують архітектурні ритми традиційних у цьому регіоні Азії пагод (веж, що з'єднують небо і землю; подібний прийом простежується в архітектурі веж Петронас), також вертикальна вісь вежі інтерпретується як стебло бамбука (символ навчання і росту). Чотири диски, розташовані на кожному фасаді будівлі, символізують місцеві монети. Емблема, розташована над входом до вежі – три золотих монети в стародавньому стилі з дірою в центрі – зроблена у формі, що нагадує арабські цифри 1-0-1.

Вигнуті елементи оформлення в традиційному стилі Руї є складовою частиною дизайну висотної будівлі Тайбей 101. Руї – древній символ, який асоціюється з райськими хмарами, його символічне значення в китайській культурі – зцілення і захист. Кожен з орнаментів Руї на фасадах вежі має щонайменше 8 метрів у висоту. Хоча форма кожного з Руї вежі виконана в традиційному стилі, виконання Руї з металу є сучасним прийомом.

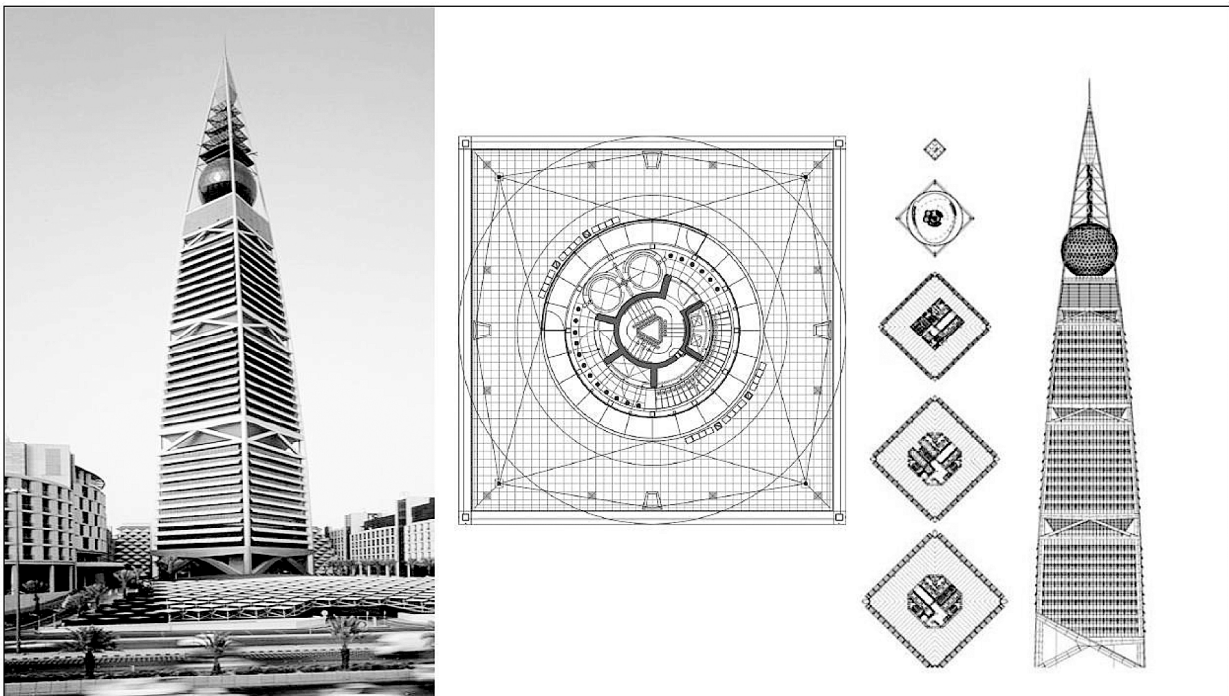
На архітектурне проектування Тайбей 101 справило великий вплив філософське вчення фен-шуй. Зокрема, згідно з фен-шуй, було розташовано фонтан біля східного входу в башту, а також Т-подібне перехрестя біля входу в башту є джерелом позитивної енергії ци, яка йде від вежі та ін. (рис. 1, б) (Taipei-101, 2014).

Висотний багатофункціональний комплекс Аль-Файзалія (Al Faisaliyah Center), запроектований Foster and Partners і побудований у 2000 р., – один із найвищих хмарочосів у м. Ер-Ріяд Саудівської Аравії, висота якого дорівнює 267 м і налічує 44 поверхи. Аль-Файзалія є першим хмарочосом, побудованим у королівстві, а також однією з його головних визначних пам'яток, яка була названа на честь короля Фейсала. Архітектурна об'ємно-просторова форма висотної будівлі виконана в сучасній інтерпретації традиційного ісламського архітектурного стилю. На самому верху багатофункціонального комплексу знаходиться купол, який надає і підкреслює висоту будівлі. Основним функціональним призначенням висотної будівлі є розміщення офісів і готелю (рис. 2, а) (ArchNet, 2016).

Іншим прикладом реалізації тенденції ідентичності слугує концептуальний конкурсний проект висотного багатофункціонального комплексу-півмісяця Crescent Moon Tower, запроектований компанією Transparent House для розміщення в Дубайському парку Заабіль. Висотна будівля Crescent Moon Tower передбачає розміщення дитячої бібліотеки, конференц-зали, кафе, ресторану і відкритого оглядового майданчика у верхній частині будівлі – все призначене, щоб зробити будівлю багатоцільового призначення популярною серед місцевих жителів і туристів. За умовами конкурсу, проект повинен символізувати сучасний вигляд Дубая і, водночас, відображати релігійно-культурну спадщину і традиції регіону. За словами авторів проекту, їх концептуальна “місячна вежа” не тільки об'єднує в собі символічну і традиційну для мусульманського світу форму з сучасними технологіями і методами будівництва, але і в певному сенсі відображає єдність головних характерних рис Дубая – історичних коренів міста і рівня його розвитку сьогодні.

Отже, форма висотної будівлі – півмісяць, який ідентифікує Дубай належним до ісламського світу, а технологічна можливість зведення цього складного об'єму є проявом сучасного рівня технічного і економічного розвитку Дубая. У арабів півмісяць, тобто зростаючий, новий місяць є символом зростаючої сили і енергії, що прекрасно відображає стрімкий розвиток Арабських Еміратів.

У разі майбутньої реалізації амбітного проекту Crescent Moon Tower будівля обіцяє стати справжнім символом Еміратів, оскільки поєднує в собі віру і традиції предків, має архітектурну та естетичну цінність і є взірцем інноваційних технологій (рис. 2, б) (Transparent house, 2018; Jencks, 2005).



Al Faisaliyah Center, м. Ер-Ріяд (Саудівська Аравія)

проектувальник - Foster and Partners; закінчення будівництва - 2000 р.; висота - 267 м; кількість поверхів - 44; функціональне призначення - офіси, готель, комерція, торгівля, харчовання, дозвілля



Crescent Moon Tower, Дубай (ОАЕ)

концептуальний проект, проектувальник - Transparent House; функціональне призначення - дитяча бібліотека, конференц-зали, кафе, ресторан, відкритий оглядовий майданчик

Рис. 1. Аналіз тенденцій регіоналізму та ідентичності у висотних багатофункціональних комплексах Al Faisaliyah та Crescent Moon Tower

Висновки

Підводячи підсумок аналізу сучасних світових тенденцій щодо проектування висотних багатофункціональних комплексів у країнах з жарким кліматом, необхідно відмітити, що основною серед них є тенденція регіоналізму та ідентичності, яка пов'язана з прагненням збереження власної історії, культури і традицій регіону, є реакцією на всесвітній процес глобалізації, розмиву меж між культурними особливостями, самотутністю архітектури і містобудування. Як свідчить проведений аналіз, сьогодні архітектори азійського регіону почали звертати особливу увагу на переосмислення багатой та стародавньої архітектурно-містобудівної спадщини, яка багато в чому враховує природно-кліматичні особливості місцевості, має власні екологічні вирішення щодо боротьби з негативними проявами клімату, створює неповторний індивідуальний архітектурний колорит, який ідентифікується з конкретним регіоном. Регіоналізм та ідентичність в архітектурі висотних багатофункціональних комплексів азійських регіонів виражається у використанні місцевих будівельних та оздоблювальних матеріалів, традиційних архітектурних форм та орнаментів, використанні в планувальних та об'ємно-просторових рішеннях символіки, яка ототожнюється з конкретним містом або країною.

Бібліографія:

- Примаков, Е. М., Лебедев, Е. А. и Наумкин В. В., 1988. *Новейшая история арабских стран Азии. 1917–1985*. Москва: Наука. ГРВЛ.
- Егорин, А. З. и Исаев, В. А., 2007. *Объединенные Арабские Эмираты*. Москва: Институт изучения Израиля и Ближнего Востока РАН.
- Aiello, C., 2012. *eVolo Skyscrapers 1*, T.1. New York: Evolo.
- Taipei-101, 2014. *The TAIPEI101 office center* [online]: Available at: <<https://www.taipei-101.com.tw/>> [Accessed 31 July 2018].
- ArchNet, 2016. *Al-Faisaliah Center* [online]: Available at: <<https://archnet.org/sites/4560>> [Accessed 31 July 2018].
- Transparent house, 2018. *Transparent house* [online]: Available at: <<https://www.transparenthouse.com>> [Accessed 31 July 2018].
- Jencks, C., 2005. *The Iconic Building*. New York: Rizzoli.

References:

- Primakov, Ye. M., Lebedev, Ye. A. and Naumkin V.V., 1988. *Recent History of the Arab Countries of Asia. 1917–1985*. Moskva: Nauka. GRVL.
- Yegorin, A. Z. and Isayev, V. A., 2007. *United Arab Emirates*. Moskva: Institut izucheniya Izrailya i Blizhnego Vostoka RAN.
- Aiello, C., 2012. *eVolo Skyscrapers 1*, T.1. New York: Evolo.
- Taipei-101, 2014. *The TAIPEI101 office center* [online]: Available at: <<https://www.taipei-101.com.tw/>> [Accessed 31 July 2018].
- ArchNet, 2016. *Al-Faisaliah Center* [online]: Available at: <<https://archnet.org/sites/4560>> [Accessed 31 July 2018].
- Transparent house, 2018. *Transparent house* [online]: Available at: <<https://www.transparenthouse.com>> [Accessed 31 July 2018].
- Jencks, C., 2005. *The Iconic Building*. New York: Rizzoli.

Sh. Shokri

Kyiv National University of Construction and Architecture

REGION AND IDENTITY AS A TRENDS IN DESIGNING HIGH-RISE MULTIFUNCTIONAL COMPLEXES IN COUNTRIES WITH A HOT CLIMATE

© Shokri Sh., 2019

The article deals with the features of architectural design of high-rise complexes of multifunctional objects in Asian countries, the climatic conditions of which coincide with the hot climate of the United Arab Emirates. An analysis was carried out of the most famous modern high-rise buildings, as well as those whose construction is still ongoing and conceptual, competitive projects of high-rise multifunctional complexes. Due to the generalization of the obtained results, the main tendencies of designing high-rise multifunctional complexes in the countries with hot climates are formulated. The tendency of regionalism and identity is considered in detail. The purpose of the paper is to analyze regionalism and identity as one of the main trends in the design of high-rise multifunctional complexes in countries with hot climates.

Today, the construction of high-rise multifunctional buildings around the world has become significant, due primarily to the rapid development of metropolises in most world powers, the desire to concentrate in one building a number of complementary functions, as well as the lack of free areas in dense urban development, especially in the central urban areas and their considerable value. These and other issues are relevant, including for the fast-growing metropolises of the United Arab Emirates. The design of high-rise complexes is influenced by many factors, one of which is the natural and climatic. OAU – a country with year round summer, but in the summer, the temperature marks up to 40 °C, even in the shade. Rainfall is almost unheard of in the country – only a few days a year bring very scant and fast-moving rainfall. Of course, the United Arab Emirates is largely the leader in the Asian region, including high-rise design and construction. However, for a more comprehensive study, existing experiences in neighbouring countries should be analyzed in order to formulate the main trends in the design of high-rise multifunctional complexes, to take into account the best design decisions, and to prevent project errors.

In the towers of Petronas, built without the use of steel, but exclusively from special elastic concrete, there is no central constructive core. The towers can resist even with the loss of three of the sixteen bearing concrete columns. Additional safety is provided by the air bridge, mounted on giant hinged piers, as the towers are swinging and the bridge cannot be rigidly secured. In addition, the indoor crossing in the form of a bridge provides fire safety of the building. The elevators in Petronas were made by two in each of the two mines: one stops only on the stairs, passing odd, the second, respectively, only on odd ones. Identity to ancient Malaysian culture and Islamic region religion, respect for local traditions reflected in the use of exclusively domestic building materials and a special project design of the building, in particular the plan of the high-rise multifunctional complex Petronas represents the eight finite stars with semicircular protrusions for stability. Architecture Taipei 101 combines postmodernism with both ancient and modern Chinese traditions. The number of floors in Taipei 101 contains a postal subtext – 101 – this is the international postal code of Taipei. The structure of the tower can be divided into eight sections, each of which consists of eight floors. In Chinese culture, the number 8 is associated with prosperity, prosperity and success. In digital technology, the number 8 is associated with the byte, usually taken as a unit of measurement of the amount of information. The repetitive volumetric-spatial segments of the tower resemble the architectural rhythms of the pagodas traditionally known in the region of Asia (the towers connecting the heavens and the earth, this technique is traced in the architecture of the Petronas towers), and also the vertical axis of the tower is interpreted as a stem of bamboo (a symbol of learning and growth) Four discs located on each facade of the building symbolize local coins. The emblem located above the entrance to the tower – three golden coins in the ancient style with a hole in the centre – made in a shape reminiscent of Arabic numerals 1-0-1. Al Faisaliyah Centre, designed by Foster and Partners, built in 2000, is one of the highest skyscrapers in the city of Riyadh, Saudi Arabia, with an altitude of 267 meters and 44 floors. Al Faisal is the first skyscraper built in the kingdom, as well as one of its main attractions, which was named after King Faisal. The architectural volumetric-spatial form of a high-rise building is executed in the modern interpretation of the traditional Islamic architectural style.

Summarizing the analysis of the current world trends in the design of high-rise multifunctional complexes in countries with hot climates, it should be noted that the main among them is the tendency of regionalism and identity, which is connected with the desire to preserve its own history, culture and traditions of the region, is a reaction to the global process of globalization, blur between the cultural peculiarities, the originality of architecture and urban planning. As the analysis shows, today architects of the Asian region began to pay special attention to rethinking the rich and ancient architectural and urban heritage, which largely takes into account the natural and climatic features of the area, has its own environmental solutions to combat negative climate manifestations, creates a unique individual architectural flavour, which is identified with a specific region. Regionalism and identity in the architecture of high-rise multifunctional complexes in the Asian regions are expressed in the use of local building and decoration materials, traditional architectural forms and ornaments, use in planning and spatial solutions of symbolism, which is identified with a specific city or country.

Key words: architecture, trends, high-rise multifunctional complexes, United Arab Emirates, hot climate.