

УДК 725.9

*аспірант Суфранова М. В.**Науковий керівник: канд. арх., доцент Конопльова О. В.**кафедра Архітектури будівель і споруд, та дизайну**Харківського національного університету міського господарства**ім. О.М. Бекетова*

РОЗВИТОК АРХІТЕКТУРИ ВСЕСВІТНІХ ВИСТАВОК

Анотація. У статті представлений аналіз досвіду проектування Всесвітніх виставок з моменту відкриття першої Всесвітньої виставки в Гайд-парку і сьогодні, наведені описи найбільш видатних виставкових споруд і виявлено роль їх впливу на розвиток сучасної архітектури.

Ключові слова: Всесвітні виставки, ЕКСПО, експозиція, архітектура Всесвітніх виставок, павільйон, розвиток архітектури.

У цьому році виповнилося 165 років з моменту проведення першої Всесвітньої виставки в Лондоні. Всесвітні виставки – майданчики для передових конструкцій архітектури та дизайну, де виражені найновітніші ідеї в області науки та техніки.

Розглядаючи зразки побудованих комплексів ЕКСПО, помітним стає парадокс: Всесвітні виставки відбуваються регулярно, витрати ресурсів на їх побудову значні, інтерес до них величезний, проте обґрунтовані рекомендації з проектування відсутні, що змушує проектувальників інтуїтивно знаходити рішення. Все це, як правило, призводить до прорахунків і помилок, а також подальшої незатребуваності багатьох об'єктів. Це вказує на недостатнє дослідження і аналіз вже існуючого досвіду проектування.

Вже декілька поколінь вчених-архітекторів усього світу вивчають архітектуру ЕКСПО, серед них роботи Н. Коновалової, О. Орельської [2], найбільш повними працями російською мовою є книги В.М. Шпакова «Росія на Всесвітніх виставках» та «Історія Всесвітніх виставок» [2]. Серед німецьких вчених варто відзначити Вінфренда Кречмера [3], Томаса Шріферса, Вольганфа Фрібе і Вернера Хофманна, а також англомовні роботи Паоли Антонеллі і Удо Культерманна, Анни Джексон, Пола Грінхальга [4], Еріка Матъє. Всі вони в своїх роботах проводять дослідження історії розвитку архітектури ЕКСПО, проте сучасні дослідження архітектурно-планувальної організації комплексів, які відповідають вимогам, і рекомендації до їх проектування відсутні.

Вже з кінця 18-го ст., промисловість виставлялася на національних заходах. В рамках розвитку залізниць, торгівлі та міжнародного товарообіг

виникає в середині 19-го століття ідея мирного, міжнародного зіставлення торгівлі, промисловості і мистецтва.

Друга половина XIX ст. пов'язана з появою Всесвітніх виставок. Виставкові будівлі вимагали обширного внутрішнього простору, максимальної його освітленості, коротких строків возведення та демонтажу. При цьому самі будівлі ставали експонатами, які демонстрували досягнення будівельної техніки.

Видатним символом першої Всесвітньої виставки став Кришталевий палац. Будівля нагадувало величезний скляний корабель. Крім виготовлених з дерева бічних стін цоколя зовнішня обшивка складалася цілком зі скла. Два подвійних ряду чавунних колон утворювали галереї, шириною 22 метри і 20 метрів [1, 15]. В основі проекту лежав раціональний спосіб будівництва - збірка споруди з серійних стандартних елементів. Пекстон розробив оригінальну конструкцію даху і перекриттів, що складалася з профільованих дерев'яних елементів, зібраних в ферми за допомогою литих скоб і кованих затяжок. Швидкий і ефективний метод монтажу готових скляних конструкцій, запропонований Джозефом Пекстон, отримав в XX столітті велике визнання і став швидко поширюватися у всіх країнах світу.

Друга Всесвітня виставка пройшла в Парижі в 1855 р. Це була перша Всесвітня виставка, яку приймала столиця Франції, пізніше в місті відбудуться ще 6 Всесвітніх виставок. Тоді площа виставки склала всього 15,2 га. За проектом архітектора Жана-Марі-Віктор Віль і інженера Алексіс Барро був побудований Палац індустрії. Проект поєднував в собі традиційне використання кладки і чавунні конструкції. Однак через обмеження вартості плани довелося дорацьовувати, для чого до роботи над проектом залучили інженера Алексіса Барро. В остаточному варіанті, кладка використовується тільки для зовнішніх стін, які повинні були бути товщиною в один метр і вісімнадцять сантиметрів. Проте, ці масивні стіни були ледь в змозі підтримувати вагу виступаючого карнизу, і були посилені чавунними колонами і балками.

Палац індустрії був 260 м в довжину і 105 м в ширину. Його основний неф був 190 м в довжину, і 48 м в ширину. Він був оточений з чотирьох боків галереями в два поверхи і 30 м в ширину. Його напівкруглі ферми становили 24 м і створювали величезний виставковий зал.

У 1867 р. в Парижі зародилася традиція розміщувати експозиції країн-учасниць в спеціально побудованих ними національних павільйонах, при проектуванні які передавали національної колорит, культуру побуту і традиції, а також передові досягнення в галузі будівництва та архітектури.

У 1873 р. всесвітня виставка вперше проводилася за межами Англії і Франції - у Відні. Експозиція була розміщена в парку Партер, центральний павільйон архітектора Фішгрета - «Палац індустрії» довжиною 907м і шириною 206м, над середньою будовою палацу височіла ротонда діаметром близько 110м,

що проіснувала до 1937 р. Ротонда, чиї розміри заворожували глядачів, була спроектована С. Русселем.

Надалі Всесвітні виставки проводилися і за межами Європи, зокрема, в 1876 р. виставка пройшла в місті Філадельфія, в 1904 р. в Сент-Луїсі.

Важливим етапом у розвитку споруд ЕКСПО і сучасних будівельних металоконструкцій була Всесвітня виставка 1889 року в Парижі, т. я. спеціально до її відкриття було зведено Ейфелеву вежу. Вона втілила в собі весь досвід архітектора і інженера Гюстава Ейфеля в області влаштування фундаментів і зведення опор в залежності від властивостей ґрунту і величини вітрового навантаження. Спорудження проектувалося як трьохсотметрова вежа ґратчастої конструкції на чотирьох основних опорах, заанкерених на велику глибину. Збірка кожного з трьох поверхів вежі вимагала свого вирішення. Три поверхи - три усічені квадратні піраміди, поставлені одна на іншу. Підстава на рівні землі є квадрат зі стороною 123,4 метра, на вершині діаметр становить всього 16 метрів. Створення металевого скелету при висотному будівництві справило настільки переконливе враження, що привела до справжнього перевороту в будівельній техніці та архітектурі.

Не менш вражаючим на Всесвітній виставці 1889 року в Парижі був гігантський Зал машинобудування. Його автори - інженер В. Контансен і архітектор Ф. Дютер - порушували звичні уявлення про прекрасне. Нові конструктивні форми створили переворот в архітектурно-естетичних уявленнях кінця 20 століття.

Кришталевий палац, Ейфелева вежа і Зал машинобудування були провісниками нового етапу в розвитку архітектури виставкових споруд, заснованих на технічних досягненнях століття. Їх вплив на подальшу архітектуру будівель ЕКСПО був величезним, хоча в ХІХ ст. подібні будинки були одиничними, будучи в основному плодом інженерної діяльності.

Разом з розвитком технічного прогресу з'явилися і нові архітектурні концепції. Так в Сан-Франциско головним атрибутом виставки стала «Вежа коштовностей», яка була 132 м у висоту і була вся усипана дорогоцінним камінням.

Але особливо значний переворот в свідомості архітекторів першої половини ХХ ст. справила Всесвітня виставка 1925 р. в Парижі. Виставка дала ім'я стилю ар-деко (від скорочення слів Arts Décoratifs в назві).

Представлений павільйон СРСР являв собою сміливе конструктивістське рішення будівлі К.С. Мельникова [6]. Незважаючи на те, що територія для павільйону була мала і незручна для будівництва: існуючі трамвайні колії проходили через ділянку, і влада міста заборонила їх переносити або демонтувати. Він представляв собою легку каркасну двоповерхову споруду, виконану з дерева. Прямокутна в плані будівля перерізана по діагоналі ведуть на

другий поверх відкритої сходами, на якій було споруджено оригінальне перекриття у вигляді похилих перехрещуються дерев'яних плит. Праворуч від сходів була споруджена вишка-щогла, увінчана серпом і молотом і буквами СРСР. У цій невеликій споруді використовувалися всі прийоми, які є надалі мовою конструктивізму і визначили шлях розвитку архітектури ХХ ст.

Також на цій виставці за проектом французького архітектора Ле Корбюзьє був побудований павільйон «Еспрі Нуво». Павільйон представляв елемент багатоквартирного будинку - експериментальну квартиру в двох рівнях. У проекті найбільш яскраво виражена, проголошена Ле Корбюзьє «естетика прямого угла», що зробила потужний вплив на архітектуру ХХ століття.

Прогресивні архітектурні ідеї були закладені і відомим архітектором Міс ван дер Роє в павільйоні на виставці в Барселоні у 1929 р. Архітектор поставив павільйон на цоколь з травертину з двома басейнами, які були облицьовані чорним склом. Покрівля спиралася на асиметричні стіни, що стоять окремо, з оніксу, травертину, зеленого мармуру і на два ряди сталевих, хрестоподібних в перерізі, хромованих стійок [7].

У період з першої Всесвітньої виставки до 30-х років ХХ століття (створення Міжнародного бюро виставок) були проведені 25 універсальних виставок. Всі вони стали поштовхом до розвитку в області архітектури, технології та інженерії.

На виставці 1937 року в Парижі (Франція) павільйони СРСР і Німеччини уособлювали міць двох держав. Радянський павільйон побудований за проектом Б. М. Иофана. На вершині радянського павільйону височіла 24-метрова скульптурна група «Робітник і колгоспниця» В. І. Мухіної. Німецький павільйон, за задумом архітектора А. Шпеєра, був побудований у формі римської цифри III. Біля підніжжя вежі павільйону було встановлено скульптурні групи Й. Торак, верх вінчав герб Третього Рейху[8].

Після тривалої перерви через Другу світову війну, першою проведеною в післявоєнний період була Всесвітня виставка 1958 року в Брюсселі, архітектура якої була стриманою і лаконічною в порівнянні з попередніми і наступними виставками, т. я. економіка і наука перебували на стадії відновлення. Головним символом виставки і досягненням сталеві індустрії Бельгії став головний павільйон - Атоміум. Споруда складається з дев'яти сфер діаметром 18 м, які відтворюють форму кристала заліза. Висота Атоміума становить 102 м. Сфери з'єднані між собою трубами довжиною 23 м.

Ще одним видатним архітектурним об'єктом виставки був павільйон фірми «Філіпс» - «Електронна поема» Ле Корбюзьє. Споруда мала форму намету і вільний еліпсоїдний план. Залізобетонне покриття площею близько 1000 м² у вигляді своєрідного тенту з трьома вістрями було утворено дванадцятьма

гіперболічними параболоїдами, що переходили один в інший, спираючись на непомітні зовні ребра каркаса

У Монреалі в 1967 році вперше з'явилася фірмова назва ЕКСПО. На ЕКСПО-67 були яскраво продемонстровані досягнення в галузі будівництва. Застосування нових конструктивних матеріалів визначили можливості формування незнайомих, абсолютно нових відмінних просторів, форм і композицій.

Одним з павільйонів був всесвітньо відомий геодезичний купол американського інженера Б. Фуллером, який об'єднав у своїй структурі тетраedr і сферу. Купол павільйону США мав діаметр 75 м, конструкція була покрита прозорою зовнішньою оболонкою, складеної з фарбованих акрилових панелей.

Ще однією оригінальною будівлею був експериментальний житловий комплекс «Хабітат-67». Квартири були розроблені так, щоб на невеликій території розмістити якомога більше корисного простору, в якому було б комфортно жити. Квартири являють собою залізобетонні блоки поставлені один на одного з виду в хаотичному порядку. Насправді таке розташування добре продумано, так як дозволяє приєднати до житлового простору ще й сад, який знаходиться на даху сусіднього блоку [2, 242-244].

У 1970 році вперше ЕКСПО пройшло в Азії в м. Осака. Головним гімном технічного досягнення в архітектурі стала просторова структура головного павільйону. Його відрізняв підкреслений техницизм композиції з повним оголенням конструкції і геометричними обрисами. Павільйон, спроектований Кензо Танге, - це піднята більш ніж на 30м над рівнем землі відкрита трубчаста структура, покрита прозорою поліетиленовою плівкою. Ґратчасту плиту підтримують шість опор [2, 252-266].

В історію світової архітектури увійшов також павільйон СРСР, що мав форму розгорнутого прапора, виконаного у вигляді сталевий складчастої конструкції. Увігнуту поверхню фасаду обшили металевими листами червоного кольору, завдяки чому грандіозна споруда (109 м) особливо ефектно виглядало на тлі блакитного неба. Знаменитий японський архітектор Кензо Танге, під керівництвом якого створювався генплан ЕКСПО-70, сказав так: "Павільйон СРСР як би велика червона квітка в квітучому дереві всієї виставки"[6].

ЕХРО 1982 у місті Ноксвілл, переслідувало благородну мету збереження і використання поновлюваних джерел енергії, під девізом «Енергія рухає світом». Орієнтиром ЕКСПО, Сонячна Сфера, побудована з 360 скляних панелей, ламінованих золотим вініловим напиленням, яке і дало сфері колір[3, 167].

У 1992 Всесвітню виставку приймало місто Севілья (Іспанія). Майже всі національні павільйони мали оригінальну архітектуру і концептуальний підхід до її вирішення, але на окрему увагу заслуговує павільйон «Майбутнього». Будівля стало як би символічним вираженням нової технології: його арки

висотою 36 м з рожевого граніту, підтримувані ажурними металевими конструкціями, піднімалися високо над рівнем даху і було добре видно з міста [2, 303-304].

У 2008 році виставку приймало іспанське місто Сарагоса. Величезний виставковий комплекс EXPO Zaragoza після реконструкції став одним з центрів бізнес-життя, а також втілює кращі традиції «зеленої» архітектури. Бізнес-парк в Сарагосі після його реконструкції та розширення став найбільшим у всій Іспанії. Площа території, на якій він розташований, займає 25 гектарів, а загальна площа приміщень - 164 180 м². Проект реконструкції, розроблений Estudio Lamela. [9]

Останнє з ЕКСПО, що уже відбулося, - ЕКСПО-2015 в Мілані. Для цього масштабного заходу багато країн створили унікальні павільйони. Автори проекту генплану - бюро «Херцог & де Мерон», які працювали спільно з Стефано Боєрі, Річардом Бердетт і Вільямом Мак Донаха. Нажаль Український павільйон так и не було побудовано. Проте проект від бюро Dmytro Aranchii Architects викликав чимало обговорень.

Огляд архітектури виставкових споруд ЕКСПО дає можливість виділити основні етапи розвитку їх архітектури:

- Кінець XIX ст. - етап «Технічного прогресу і нових матеріалів»
- Початок XX ст. - етап «Нові концепції в архітектурі та будівництві»
- Середина - друга пол. XX ст. - етап «Наукових і технічних досягнень»
- Кінець XX - початок XXI ст. - етап «Новий погляд на будівництво і експлуатацію будівель і споруд ЕКСПО»

На прикладі виставкових споруд можна побачити, як техніка і науково-технічний прогрес найсерйознішим і безпосереднім чином вплинули на архітектурно-просторові формоутворення і інженерно-конструктивні рішення. Різноманіття сучасних матеріалів відкрило нові можливості архітектурного формоутворення, що спричинило появу складних по контурах форм, пошукам нових стильових напрямків.

Література

1. Современная зарубежная архитектура / Орельская О.В. – М.: Академия. 2006 – 272 с.
2. История Всемирных выставок / В. Н. Шпаков. - М.: АСТ: Зебра Е, 2008. - 384 с.
3. Weltausstellungen 1933 - 2005 / Architektur Design Graphik / Andrew Garn mit Paola Antonelli, Udo Kultermann und Stephen Van Dyk. - DVA, 2008 – 224с.
4. Geschichte der Weltausstellungen / Winfried Kretschmer. Frankfurt / Main: New York: Campus Verlag, 1999.
5. Всесвітня виставка (1873) [Електронне джерело]:

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Всемирная_выставка_\(1873\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Всемирная_выставка_(1873))

6. 6 знакових російських павільйонів на Всесвітніх виставках [Електронне джерело]: <http://archspeech.com/article/sebya-pokazat-6-znakovyh-russkih-pavil-onov-na-vsemirnyh-vystavkah>

7. Павільйон Німеччини (Барселона) [Електронне джерело]: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Павильон_Германии_\(Барселона\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Павильон_Германии_(Барселона))

8. Всесвітня виставка (1937) [Електронний джерело]: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Всемирная_выставка_\(1937\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Всемирная_выставка_(1937))

9. EXPO Zaragoza - нове життя Експоцентру в Сарагосі [Електронне джерело]: <http://www.novate.ru/blogs/050314/25597/>

Sufranova M.V.

National university of urban economy in Kharkov O.M. Beketov

Abstract. In the article you can find information about analyses of ability to project Worldwide exhibitions from the time when first Worldwide exhibition was opened in Hyde Park and till today, also here is shown detailed descriptions of exhibition halls and its power of influence on modern architecture.

Key Words: Worldwide exhibitions, EXPO, exposition, architecture of Worldwide exhibitions, hall, development of architecture

Суфранова М. В.

аспірант кафедри АЗиС ХНУГХ ім. А. Н. Бекетова

Аннотация. В статье представлен анализ опыта проектирования Всемирных выставок с момента открытия первой Всемирной выставки в Гайд-парке и настоящее, приведены описания наиболее выдающихся выставочных сооружений и выявлена роль их влияния на развитие современной архитектуры.

Ключевые слова: Всемирные выставки, ЭКСПО, экспозиция, архитектура Всемирных выставок, павильон, развитие архитектуры.