

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра міського будівництва та господарства**

ПРАКТИКУМ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВСТУП ДО БУДІВЕЛЬНОЇ СПРАВИ

Рівень вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Міське будівництво та господарство
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Практикум з навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи» для здобувачів вищої освіти галузі знань **19 Архітектура та будівництво**, спеціальності **192 Будівництво та цивільна інженерія**, освітньої програми **Міське будівництво та господарство**.

Розробник: Багрій Н.Ю., ст. викладач

Практикум розглянуто та затверджено на засіданні кафедри
Міського будівництва та господарства

протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р.

В.о. завідувача кафедри: доц. Кайнц Д.І.

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технічного факультету

протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р.

Голова науково-методичної комісії _____

Зміст

1. Визначення архітектури. Твори архітектури. Завдання архітектури.
2. Архітектура Стародавнього Світу.
3. Архітектура Середньовіччя.
4. Архітектура класицизму, еkleктики і модерну.
5. Архітектура функціоналізму. Органічна архітектура.
6. Архітектура постмодернізму.
7. Індустріальна архітектура. Архітектура високих технологій. Деконструктивізм.

1. Визначення архітектури. Твори архітектури. Завдання архітектури

Архітектура – мистецтво та техніка проектування будівель і споруд, естетичне та утилітарне мистецтво. За винятком примітивних культур, архітектура існувала у всіх народів. У розвинутих цивілізацій вона відрізнялась різноманітністю стилів, технологій і призначенням будівель.

Архітектура (лат. Architectura від гр. Architekton – будівничий) - це мистецтво проектувати і будувати будівлі, споруди та їх комплекси, які оформляють просторове середовище для життя і діяльності людини у відповідності з функціональним призначенням, технічними можливостями, естетичними вимогами. Архітектура – це наука, яка служить всім, це складна і багатопланова система, яка не тільки відображує світ, але й сама породжує нове рукотворне середовище, простір існування людини. Первинна прагматична функція захисту від стихії і агресивних проявів природного середовища в античні часи доповнилась нематеріальним елементом – естетикою.

На побутовому рівні термін «архітектура» асоціюється з зведенням будівель та споруд. В широкому розумінні «архітектура» - структура будь-чого, принцип взаємодії основних елементів чого-небудь, наприклад, архітектура міста, архітектура будівель чи архітектура комп'ютерів.

На протязі всієї історії архітектура сприймалась як образ суспільства. Щоб зрозуміти процеси, які відбуваються у світі архітектури, потрібно знати шлях її розвитку, еволюцію осмислення людиною свого існування в оточуючому світі. Теперішнє архітектури народжується з минулого, майбутнє – з теперішнього.

Архітектор – майстер, що координує всі будівельні професії. Професія «архітектор» в сучасному розумінні терміну сформувалась в ХУст. в середньовічній Італії. Нова роль креслення і теоретичної думки архітектора відсунула практичний досвід інженера на задній план. В архітектуру прийшли

художники (Рафаель Санті, Перуцці Бальтасаре, Браманте Донато), скульптори (Мікеланджело Буонарроті, Мікелоццо ді Бартоломео), ювеліри

(Брунелескі Філіппо, Леонардо да Вінчі), представники інших творчих професій.

Сучасні будівничі теж не тільки інженери, вони одночасно художники і дизайнери.

Основні архітектурні професії в наш час дуже різноманітні: архітектор широкого профілю, архітектор - містобудівник, ландшафтний архітектор, архітектор по проектуванню інтер'єрів, архітектор – реставратор, архітектор - декоратор, теоретик архітектури.

Найбільш популярна професія архітектора в Японії (2,5 архітектори на 1000 мешканців), Великобританії (0,5), США (0,33) і Канаді (0,22). Дані по Україні відсутні.

Сучасна архітектурна практика вирізняє (за аналогією з ІТ) Hunting Architect (пошук клієнтів, ведення проекту) і Farming Architect (безпосередня робота над проектом).

Твори архітектури – будівлі, споруди. Комплекси та ансамблі будівель і споруд формують архітектурне середовище, забудову, поєднану з благоустроєм, в т.ч. малими архітектурними формами та озелененням. В архітектурі органічно поєднуються скульптура, живопис і прикладні мистецтва. Майбутнє за злиттям архітектури з ландшафтною архітектурою та містобудуванням.

Важливою ознакою архітектури є стилістика. Сильова спільність форм лягла в основу періодизації історії архітектури, мистецтва і культури, коли спільність архітектурних явищ вивчається з позиції стильових напрямів.

Стиль в архітектурі – сукупність ознак, рис, особливостей, властивих тій чи іншій конкретній архітектурній формі, відносно стійка єдність типологічних, конструктивних та художніх особливостей архітектурних творів в певну епоху. Поняття стилю введено в 1760-х роках німецьким архітектором Йоганном Іоахимом Вінкельманом (1717-1768 рр.), який після відвідин Геркуланума та Помпеї написав «Історію Античного мистецтва» і дав визначення класичним стилям.

Архітектура – «дзеркало» буття, складна і багатопланова система, яка не тільки відображує світ, але й сама породжує нове рукотворне середовище і простір, в якому існує людина. Архітектуру як вид мистецтва важче зрозуміти, ніж живопис або скульптуру, вона більш абстрактна. Живопис створює ілюзію простору, світла, перспективи. Архітектура володіє простором і світлом, може створити відчуття відкритості або замкнутості, легкості або важкості, грає простором, сприймається не лише органами відчуттів, але й тілом – ногами, руками.

Сутність архітектури відображена в тріаді римського архітектора Марка Полліона Вітрувія (1 ст. до н.е.): архітектура - це «Міцність, Вигода, Краса».

На початку ХХ ст. німецький архітектор, дизайнер, теоретик архітектури, засновник і директор вищої школи будівництва і художнього конструювання “Баухаус” Вальтер Гропіус (1883-1969 рр.) сформулював іншу формулу архітектури - «Міцність + Вигода = Краса». На думку американського архітектора Луїса Кана (1901-1974 рр.): «Архітектура – це продумана організація простору».

Архітектура ніколи не була явищем цілісним, тому що об’єкти архітектури надто різноманітні.

Масовий продукт архітектурної діяльності – прагматичні споруди і будівлі (мости, плотини, дороги) і утилітарно-прагматичні (житло, школи, лікарні).

Лише частина архітектурних об’єктів має ознаки мистецьких творів. Як правило, це унікальні, виняткові, рідкісні будівлі і споруди - храми, театри, меморіальні ансамблі тощо.

Тисячі років в будівельному мистецтві існували два умовні напрями: народне будівництво (масові види будівництва, житло, господарські будівлі), які не вимагали участі спеціалістів, і унікальне будівництво (кріпості, палаци, собори), які зводили професіонали. Сьогодні ці напрями перетнулися, всі будівлі і споруди проектують і зводять спеціалісти.

Завдання сучасної архітектури - гармонізація оточення у всіх його видах і деталях. На головний план у сприйнятті архітектури вийшли об’єми, фасади та простори, які вони створюють. Характерні традиційні елементи пластичного архітектурного декору (ордери, орнаменти, розпис) змінили утилітарні елементи: ескалатори, повітроводи, сонцезахисні пристрої, специфічні поверхні та фактури.

Найбільш відомі архітектурні твори світу входять до різних версій «чудес світу».

Перелік «семи чудес світу», складений, ймовірно, грецьким філософом Філоном Візантійським (III ст. до н.е.) включає такі будівлі і споруди: піраміди в Гізі; сади Семіраміди; мавзолей в Галікарнасі; храм Артеміди в Ефесі; колос Родоський; статуя Зевса в Олімпії; Фароський маяк з статуєю Посейдона. До наших часів збереглися тільки єгипетські піраміди.

В 2007 р. організація New Open World Corporation (NOWC) після інтернет-опитування склала новий перелік « архітектурних чудес»: Велика китайська стіна довжиною біля 6,5 тис км; комплекс Петра в Йорданії на висоті 900 м н.р.м.; скульптура Христа Іскупителя в Ріо-де-Жанейро на висоті 704 м н.р.м.; місто Мачу-Пікчу в Перу, до якої веде дорога інків; піраміда Чічен-Ітца в Мексиці; Колізей в Римі; мавзолей Тадж-Махал в Індії.

2. Архітектура Стародавнього Світу.

Культура неоліту характерна зведенням мегалітичних монументальних кам’яних споруд, які створювали, ймовірно, для культових потреб. Розвиток будівельного мистецтва в пізніші часи проходив паралельно еволюції політичної

історії і залежав від соціальної системи країни. Освячена офіційною релігією ієрархічна класова структура вимагала підкорення авторитарним законам і обов'язковим етичним правилам.

Матеріальні свідчення присутності людини розумної поза Африкою нараховують 60-70 тисячі років. Найдавніші рештки людини сучасного виду (315 тисяч років) виявлені в Марокко в 2017р., генетичні сліди міграції мають 100 тисяч років. Міста, які зникли – Єрихон в Палестині, біля 8350 р. до н.е., Ериду в Іраку, 5400 р. до н.е., Мохенджо-Даро в Пакистані, 2600 р. до н.е. Місто Єрусалим безперервно заселений з 2800 р. до н.е. Проте свідчення будівельної діяльності знаходять не тільки в містах. Їх знаходять в пустелях, лісах, на морському дні.

Мегалітична або первісна архітектура (X-II тис. до н.е.) – архітектура «великих каменів». Для цього періоду характерне будівництво культових споруд з величезних необроблених або напівоброблених каменів вагою до кількох сотень тон. Такі споруди зустрічаються в Японії, Україні, Росії, Румунії, Німеччині, Данії, Франції, Англії, Марокко, Індії, на Близькому Сході. Щороку з'являється інформація про нові мегалітичні споруди в найнесподіваніших місцях.

Наносячи мегалітичні пам'ятники на карту можна намітити місця їх поширення майже безперервною лінією від Японії до Уельса і від Уельса до Марокко, із деякими відхиленнями.

До мегалітів відносять менгіри (вертикальні камені, «камені – воїни»), дольмени або тріліти з трьох каменів («ворота»), демідольмени (два камені), кромлехи (концентрично розміщені камені) та їх поєднання.

Найбільш відомі мегалітичні споруди: в Західній Європі – Стоунхендж (Англія, кромлех діаметром 32м.), Нью-Грендж (Ірландія, курган з коридорним могильником, в день зимового сонцестояння промінь попадає в погребальну камеру, покриту білою кварцовою галькою), Камінь Фей (Ірландія), Клейва Кернс (Шотландія), комплекс гробниць і святилиц Ейвбері біля м. Малборо, менгір вагою 380т в Локмарьє в Франції, комплекс біля Карнака (північний захід Франції, 2934 менгірів висотою до 5м), в Азії – кромлех в Йемені, менгіри в Вірменії, долина дольменів на Західному Кавказі. В Україні - кромлех біля с. Токмаковка в Дніпропетровській обл. (його вивчав ще Д. Яворницький), комплекс із трьох кромлехів діаметром 5м і 1м на висоті Брагарня на о. Хортиця в руслі Дніпра (виявлені в 1993 р., доба бронзи), кам'яні кола в с. Кічкас в Запоріжській обл. Загалом, тільки на британських островах нараховують більше 1300 кромлехів.

Мегалітичні споруди, а саме тріліти, стали прообразом архітравної стійково-балочної системи.

Особливість давніх мегалітів – виключна сейсмостійкість і довговічність. Завдяки цим якостям більшість відомих мегалітичних споруд дійшли до нашого часу.

Збереглись також інші свідчення матеріальної культури. В 1890р. в Росії на Уралі знайдено антропоморфну культову статую – дерев'яного шигірського ідола, висотою 5,3м, вік якого 12 тис років.

Інший вид первісних монументальних споруд – кургани. Масове будівництво курганів (степових земляних пірамід), лабіринтів, кам'яних пірамід, зиккуратів і мастаб – поховальних, сторожових, обсерваційних, маячних, межових – в свій час вимагали більше зусиль, ніж сучасне освоєння космосу. Кургани є в степах Євразії в Україні, Хакасії, в Північній Америці (маунди). Кургани насипали в заплавах або на островах, пізніше на вододілах і в степу. Це були переважно братські могили на місцях битв. Кургани будували як піраміди, але замість кам'яних блоків використовували дернові блоки. На початку ХХ ст. в Україні нараховували біля 100 тисяч курганів. В другій половині ХІХ ст. історик і археолог Тиводар Легоцький виявив 91 курган на території Закарпаття, в Мукачівському районі, біля с. Зняцево.

Багато курганів втрачено в результаті військових дій, після розорювання полів, після розкопок. Навіть дослідження курганів археологами веде до їх знищення. В травні 2021 р. біля Дніпра розкопано Новоолександрівський курган. В тілі кургану, крім кромлеху, вік якого 5-5,5 тис років, виявлено поховання різних часів, від неоліту до ХХст. Багато курганів лівобережної України (більше 90%) зруйновано в результаті розграбування та діяльності селітроварів в ХУІІ ст. Під назвою «виварений курган», «роблена могила», селітроварні майдани збереглись у вигляді буртів, валів і куп різної форми. Широке використання вогнепальної зброї потребувало пороху, який виготовляли з вугілля, сірки та селітри. Селітру виварювали з перегнійного ґрунту насипів курганів, городищ, де вона природним шляхом відкладалась завдяки бактеріям, адсорбуючи азот з повітря. (М.В.Ломоносов. Дисертація про народження і природу селітри. 1749 р).

Перші міста з комплексами будівель і споруд зародились в Азії та Африці. Пояс найдавніших поселень проходить в смузі між 23 і 40 град. пн. широти в родючих долинах великих рік – Тигра, Євфрату, Нілу, Інда, Гангу, Чжаныцзяна (Янцзи). В 1972 р. на території Болгарії виявлена культура Вінча, протоцивілізація хліборобів і скотарів, яку датують 4600-4200 рр. до н.е. Її сліди знаходять в межах нинішніх Сербії, Косово, Македонії, Румунії, Угорщини.

Одна з найдавніших культур виникла в Межиріччі (Месопотамії). Творцями месопотамської («мезос» – середина, «потамос» – річка, гр.) культури (територія Іраку близько 5 тис. років тому) вважають шумерів, яких пізніше підкорили аккади. Дві великі ріки Тигр і Євфрат утворили велику долину в зоні «родючого півмісяця» (термін належить американському археологу Джеймсу Брестеду, 1865-1935 рр.), яка стала колыскою однієї з найдавніших цивілізацій. Особливості території мешканці Месопотамії перетворили на величезні переваги, які вплинули на розвиток всього людства. Саме тут зародилось землеробство і тваринництво.

На протязі ХІХ і ХХ ст. археологами тут зроблено багато відкриттів, які підтвердили біблійні та історичні міфи. За багатьма ознаками історики вважають, що саме ця територія була біблійним «раєм»

Матеріальна культура Месопотамії почалася з глини, бітуму і очерету. До шумерів, які прийшли, імовірно, з гір, тут вже існували міста, такі як Гебеклі-тепе (9 тис. до н.е.), Єрихон (кінець 8 тис. до н.е.). Будівництво міст велось на пагорбах і високих платформах з глини-сирцю, укріплених очеретом, без

фундаментів. Для гідроізоляції застосовувався природний бітум, виходи на поверхню якого характерні для цих територій. Поверхні терас облицьовували керамічною плиткою та цеглою. Храми з позолоченими дахами зводили на високих ступінчатих (не більше 7 ступенів) пірамідах – зиккуратах, що означає «вершини», які були одночасно обсерваторіями. Нижні ступені зиккуратів зафарбовували в білий і чорний колір (вапно і бітум), середні яруси облицьовували керамічною теракотовою плиткою, верхні – керамічною глазурованою плиткою синього або зеленого кольору, останні поверхи оздоблювали сріблом і золотом. Відомо про 25 таких споруд, жодна не збереглася в первісному вигляді.

Прикладом зиккурата є міфічна Вавилонська вежа (Етеменанкі, «дім, де сходяться небеса із землею»), і храм, який його вінчав – Е сагіла.

Стіни будівель з невеликими прольотами перекривали конструкціями, які зводили без кружал похилими рядами, так званими «фальшивими» склепіннями (кладка горизонтальними рядами, які поступово заходять в середину). В містах будували культові та палацові комплекси. Прикладом є досліджена археологами регулярна забудова міста Вавилону площею біля 10км.кв.(Бабілу, «Ворота бога»), на березі Євфрату, з легендарною семиярусною баштою Етеменанкі і 3 рядами мурованих стін з 8 брамами. В північній частині міста знаходився палац-фортеця правителя Навуходоносора II з висячими садами та міст через ріку Євфрат. Навуходоносор II (604-562 рр. до н.е.) збудував греблю між Тигром і Євфратом («Мідійська стіна»). Водосховище захищало підходи до Вавилону. Вавилон впав в 539р. до н.е. після нападу персів.

До наших днів зберігся зиккурат в місті Ур (Ірак).

Відповідальність будівничих при зведенні будівель і споруд визначалась царськими кодексами дуже суворо. «Якщо будівельник збудує кому-небудь дім і виконає свою роботу погано, так що збудований дім обвалиться і спричинить смерть хазяїну, то цього будівельника треба вбити. Якщо він загубить маєток, то має відшкодувати все, що загубив. Якщо збудував дім погано, так що він обвалився, то повинен відбудувати його за власний кошт» (закони Хаммурапі, царя Вавилону).

В 70-х роках ХХст в Саудівській Аравії виявлені більше 1000 ритуальних споруд «мустатілів» - прямокутних дворів з пісковика, які датують 6500-2800рр. до н.е., які є давніші, ніж Стоунхендж. В північно-західній частині СА не так давно австралійськими вченими виявлені «поховальні» алеї з гробницями, вік яких більше 4,5тис. років. Таких гробниць біля 18тисяч.

В Північній Африці в період з середини 4 тис. до н.е. до XI ст. до н.е. процвітала цивілізація Давнього Єгипту. Її залишки знаходять під шаром намолу товщиною кілька десятків метрів. Самоназва Єгипту – Та-Кемет (Чорна земля), столиця – Мемфіс (сучасна назва Місур). Перша єгипетська династія датується 3100 р. до н.е..

Історичний розвиток культури Давнього Єгипту (долина Нілу і Нубія) поділяють на три періоди: Давнє царство (будівництво монументальних комплексів пірамід), Середнє царство (поява печерних храмів із зовнішніми

портиками або замаскованим входом) і Нове царство (будівництво храмових комплексів в Карнаці і Луксорі, розквіт мистецтв).

Культ мертвих, віра в те, що після смерті душа існує і повертається до тіла, сприяли появі різноманітних поховальних споруд - мастаб та пірамід (за різними даними біля 70 - 108 пірамід, які дійшли до наших днів , в т.ч. піраміди фараонів Хеопса, Хефрена, Мікеріна, Джосера). І зараз технологія зведення цих споруд невідома. Середня вага каменів піраміди Хеопса біля 2,5т, їх кількість 2,3млн. За Геродотом, будівництво велось 20 років (щодня укладали 315 каменів), ще 10 років будували дороги.

Гіпостильні (багатоколонні зали, hypostylos, гр. «підтримуваний колонами») зали прикрашались колонами з стилізованими рослинними мотивами, пілонами, рельєфами, розписами. Підходи до храмів оформляли алеї сфінксів та обеліски. Житлові будівлі того часу зводили з глини- сирцю без фундаментів і вони не збереглися.

Будівничими в Єгипті були жреці. Жрець Імхотеп збудував 60-ти метрову ступінчасту піраміду Джосера.

Величезна проблема, яку вирішували єгиптяни – перевозка і встановлення гігантських каменів для архітравів. На суші по горизонталі їх пересували на дерев'яних полозах, які переміщували по мокрій глині, з уступу на уступ камені піднімали з допомогою дерев'яних машин по взірцю колодязного журавля або по штучним терасам з допомогою ворота (лебідки). Встановлювали архітрави на колони таким чином: засипали колони піском, архітрави пересували на вальках і мішках з піском. Достатньо випорожнити мішки з піском, щоб плавно опустити камені на місце. Було знайдено кам'яний саркофаг, наполовину спущений в поховальну камеру, наповнену піском. Щоб закінчити роботу, достатньо було лише прибрати пісок. Обеліски (монолітні камені) перевозили по воді, закріпивши між двома барками. В воді моноліт втрачав біля 30% ваги. Встановлювали їх вертикально з використанням тих методів, які застосовували при встановленні менгірів. З допомогою урівноважених важелів піднімали камінь на потрібну висоту на штучну платформу, поступово видаляючи з-під нижнього кінця землю. Таким чином камінь займав вертикальне положення.

З часом масштаби та якість будівельних робіт деградували, піраміди зводили меншої висоти, їх облицювання було недосконалим. Руйнуванню у більшості випадків сприяло неякісне виконання робіт.

На північних берегах Середземного моря в першому тисячолітті до н.е. зародились найвеличніші європейські культури – давньогрецька і давньоримська.

Архітектура Давньої (античної) Греції (УІІІ-І ст. до н. е.) в своєму розвитку поділяється на три періоди – архаїку (в цей час відбувалось формування полісів і основних типів культових та громадських будівель – храмів, театрів, цирків для бігу колісниць, стадій для бігу, гімнасій або палестр для спортивної боротьби, житлових будівель – мегаронів, розвиток ордерних систем); класику (пік розвитку полісів, «золотий вік» мистецтв) і еллінізм (експансія грецької культури, колонізація). Це світла, радісна, сонячна архітектура, для якої

характерні баланс і пропорції форм, використання архітектурного ордеру, стереобату. До УІ ст. до н.е. дерев'яна, після – кам'яна. Будівельні матеріали – мармур, цегла, пізніше – бетон.

Основні типи грецьких храмів – храм в антах, простиль, амфіпростиль, периптер. При їх будівництві використовували грецькі ордери (ордер – «ряд», «порядок», поєднання колон і антаблементів) – доричний, іонічний, коринфський.

Географічне поширення ордерів мало свої особливості: в Іонії на території Малої Азії застосовували іонічний ордер, в Великій Греції і Сицилії – доричний.

При будівництві великих за розмірами храмів застосовували доричний, для невеликих будівель – іонічний. Головні елементи будівель – стіна і стоечно-балочна система, арки і склепіння були не надто поширені. Застосовувалась «суха» кладка, тобто з'єднання частин стін і колон за допомогою залізних шипів і свинцевих штирів (залізний клин «вовча паща»). Дуже небезпечними для грецьких будівель були землетруси, тому що маса антаблемента піднімала центр ваги портика і сприяла руйнуванню споруди.

Греки не мали добрих сухопутних доріг, великим торговим шляхом для них було море. Морські гавані часто були викопані вручну. Міста зводили на узбережжі, зберігаючи природний ландшафт, формуючи забудову таким чином, щоб з кожного будинку було видно море.

Видатні будівничі Давньої Греції – Архімед із Сіракуз („Книга про будівництво”), Герон Олександрійський („Механіка”). Найвідоміша споруда – комплекс Акрополю в Афінах, в його складі - храм Афіни Парфена або діви Афіни , (арх. Каллікрат і Іктін), зведений в У ст. до н.е. без розчину, на дубелях з твердих порід дерева, заліза і бронзи. Храм був зруйнований в 1687р. вибухом. Кращі скульптури храму були вивезені в Францію і Англію в ХІХ ст. Англійський поет Джордж Гордон Байрон свого часу казав: « Що не зробили готи, зробили скотти» (лорд Томас Брюс Ельджин, активний учасник вивезення в Великобританію грецьких пам'яток, за походженням шотландець). По суті, цей грабунок врятував скульптури: під час турецького панування мармурові скульптури і блоки стін храмів перепалювали на вапно, свинцеві кріплення використовували для відливання куль.

Архітектура Давнього (античного) Риму сформувалась в період з УІІІ ст. до н. е. – ІУ ст. н. е. Римська республіка з невеликого міста перетворилась в світову державу, якій належало все узбережжя Середземного моря, значна частина Європи і британського острова, північна Африка. Історичні періоди: царський - 754р до н.е.-509р до н.е., республіканський – 509р до н.е.-133р до н.е., імперський – 27р до н.е.- 476н.е. вплинули на формування архітектури Давнього Риму – держави інженерів. Вони будували дороги (Апієва, Фламінієва, Латинська), захисні вали (Адріанів в Англії від затоки Солей-Ферт на заході до гирла р. Туїд на сході, в найвужчому місці Британського острова, довжиною біля 117км, висотою 6м, шириною біля 3м, через кожен миль були влаштовані ворота, Траянів в Румунії, Авреліанів в Римі, довжиною 19км), водовідвідні системи (клоака Максима в Римі, каналізаційний колектор, збудований в УІ ст. до н.е., єдиний в місті до ХУІІІст, використовується і зараз), акведуки (в Ліоні,

Сеговії, Карфагені, Скоп'є – всього 11, перший збудовано в 312р до н.е., останній – в 226 р н. е, Аква Александріна), віадуки (Рим, Гар), форуми, театри, терми – бані-купальні з підігрівом підлоги (гіпокауст), палестри (школи для хлопчиків), храми (акрополь в Баальбеці, в т. ч. храм Юпітера, вага каменів в його основі до 1000т, храм Венери, храм Бахуса) гавані, базиліки (дім правителя, будівлі, в яких знаходились біржі і суди, пізніше базиліка стала планувальною основою європейських храмів), інсули (торгово-житлові будівлі, які займали цілий квартал), колони та тріумфальні арки (Тіта, Траяна, Адріана), вілли (позаміські будинки). В будівництво вкладались величезні кошти, щоб не витратитись на ремонт – в цьому пояснення довговічності цих будівель і споруд.

Будівництво античного Риму регламентувалось. Колоніальні (на завойованих територіях) міста зводили за планами, характерними для військових поселень. В підвалинах багатьох європейських міст знаходять римські руїни (Лондон, Бат, Париж, Арль Кордова, Меріда, Будапешт та інші). Головними композиційними осями були вулиці «кардо» - орієнтована на північ-південь і «декуманус» - на схід-захід. Старі міста були не такими організованими, але певні обмеження існували. При імператорі Октавіані Августі заборонялось зведення будинків висотою більше 70 футів (біля 21метра). Імператор Август (1ст. н.е.) хвалився, що застав Рим глиняним, а залишає після себе мармуровим. Довговічність споруд римського періоду (оборонні споруди, хвилерізи) пояснюється використанням «римського» бетону, до складу якого входили вулканічні породи.

В 115р.н.е., в період найбільшої могутності Риму населення нараховувало 1,5млн людей, в місті було 40 тріумфальних арок, 12 форумів, 28 бібліотек, 12 базилік, 11 великих терм, 1000 громадських бань, 100 храмів, 15 єгипетських обелісків, 45 лупанаріїв (публічних будинків), 11 акведуків, 1352 вуличні ліхтарі, 2 цирки, 2 амфітеатри, 4 театри, 1 стадіон, 2 павмахії (штучні озера для боїв), 1790 домусів (будинки багатіїв, атріумні з басейном імплувієм, кімнатами кубікулами, на 1 поверсі жили чоловіки, на 2 – жінки і прислуга. (*ит. палеонтолог Альберто Анджела. Один день в Давньому Римі.*)

В III ст. в Римі нараховували біля 1млн. жителів, в наступному столітті в місті було 430 км водопроводів.

Римський Колізей (його висота 48,5м) – найбільший стадіон античного світу - був побудований в 1ст.н.е. за 8 років. Свято відкриття тривало 100 днів, протягом яких було вбито 5тис. хижаків і сотні гладіаторів.

Храм Пантеон в Римі (ротонда, кругла в плані будівля, «храм усіх богів»), згодом усипальниця італійських королів і видатних людей, в тому числі художника Рафаеля Санті, зводив Аполодор з Дамаску. Діаметр кесонного (caisson, фр. – «ящик», елемент членування стелі у вигляді заглиблень різної форми) купола 43,2м, це була найбільша безопорна споруда до ХХст. Більший прогін лише в будівлі стадіону в Новому Орлеані «Супердоум», який звели в 1971р.

В будівництві широко застосовувались циркульні арки і склепіння (циліндричні, купольні, хрещаті, парусні), ордерні системи (тосканський, доричний, іонічний, коринфський, композитний). Застосовувалась кладка з

каменю і цегли (квадрова і полігональна), «римський» бетон з вулканічного піску, оздоблений ретикулатом (сітчастим орнаментом), аркатурний декор. Плінфа (будівельний матеріал у вигляді тонкої цегли) в Давньому Римі мав розміри, мм, 500x500x45, у Візантії – 300x350x25. Шар розчину – 1, або 0,5 товщини цегли.

3. Архітектура Середньовіччя.

В IX ст. в Східній Європі в результаті об'єднання слов'янських племен виникла нова держава – Русь, яка знаходилась на півночі сучасної України (Київ, Чернігів, Переяслав). В X-XI ст. Європа відновила політичну стабільність після розвалу Римської імперії. Великі ордени монахів стали провідниками прогресивних будівельних технологій, зводячи монастирі, церкви, фортечні мури. Основні конструктивні характеристики середньовічної архітектури виростають із спроб будівничих вирішити проблему утримання важких кам'яних склепінь на окремих опорах.

Домонгольська Русь була в основному дерев'яною. Будівельний модуль «кліть» (кліть квадратна або прямокутна, «четверик» - просторова система з чотирьох колод або брусів, зв'язаних врубками) були основним конструктивним і планувальним елементом житлових будинків, культових і оборонних споруд. Основним типом житлових будівель в Поліссі, Карпатах були зруби на вологих ділянках і каркасні будівлі заглибленого типу (напівземлянки) на сухих ділянках. Мазанки будували в степових і лісостепових районах, де був дефіцит лісу пізніше, в XVII-XVIIIст., коли південні землі почали освоювати слов'яни.

Використання дерева як будівельного елементу почалось давно. Саме кліть була розміщена в тілі Змієвих валів, довжина яких складала біля 2тис.км. Залишки цих дерево-земляних споруд знаходять на сході і півдні України. Рукотворні насипи мали висоту 10-15м і ширину до 20м. Вали датують II-Уст. н.е. (в цей час будували Велику Китайську стіну). Вони прокладені на півдні Молдавії і Румунії, в Криму, в лісостепу України і повинні були захистити населення від загрози гунських переселенців (міграційна хвиля гуно - болгарсько-угорських племен - одного з Великих переселень народів; в 375р. відбулося вторгнення гунів на території остготів, попередників слов'ян). З'єднання колод при будівництві клітей здійснювалось «в обло» (з залишком), «в лапу», «в шип», в «щить» (без залишку).

Вікна в стінах з колод влаштовували «волокові» (вирубуються половина двох суміжних колод) і «красні»(вирубуються кілька колод).

З дерева зводили житлові 1-3 камерні будинки, прості і з піддашсями, церкви, княжі палати, монастирі, господарські споруди, мости, покриття доріг, водопровід.

Для карпатського регіону характерні криті галереї на стовпчиках навколо будинку або церкви – «опасання».

Дерево як будівельний матеріал від загоряння захищали просочуванням молочною сироваткою і обпалюванням.

Кліть при потребі могла трансформуватись у «восьмерик», який покривали шатром - дахом у вигляді піраміди.

Основні типи давньоруських дахів: цибулиноподібної форми – «бочка» , «куб», «шатро» або «ковпак», «маковиця», «шолом». Дерево добре працює на розтяг і стиск, будівлі не потребували будівництва контрфорсів.

Перші кам'яні споруди на Русі зводять по типу візантійських соборів в культурних і політичних центрах – Києві (Десятинна церква, 996 р., Софіївський собор, 1037 р.), Чернігові (Спасо – Преображенський собор, XI ст., П'ятницька церква, XII-XIII ст), Новгороді (Софіївський собор, 1045-1042 рр.), церква Покрова на Нерлі біля Володимира (1165 р.), Володимирі (Дмитрівський собор, 1194-1197 рр.).

При їх будівництві застосовувалась візантійська технологія зведення арочно-склепінчастих конструкцій з цегли і каменю, хрещатих склепінь, які спираються на хрестоподібні колони – стовпи і попружні арки (арки, які розділяють склепіння).

Найчастіше застосовували хрещате та парусне склепіння, купол на трюпах, купол на парусах, купол на барабані, «плоский» купол (кут 104 – 143 град. зменшував кільцевий розтяг в нижній частині), попружні арки, хрестоподібні колони, пілястри під п'ятами арок. Фундаменти зводили кам'яні і дерев'яні. Кладка виконувалась з плінфи, (плоскої цегли візантійського формату) і каменю на вапняно-цементному розчині (цемент – подрібнена кераміка, цегла), перемички будували з дубових брусів з розвантажувальною цегляною аркою, склепіння облегували голосниками-резонаторами (керамічними пустотілими посудинами). Внутрішні поверхні склепінь і стін церков часто розписували зображеннями Христа Пантократора (Христа «Всевладного», поясне зображення Христа, який благословляє правою рукою, в лівій - Євангеліє) та Софії Святої Премудрості.

На Русі в IX-X ст. було біля 25 міст, в XI ст. – біля 100, в скандинавських сагах її називали Гардарікою, «країною міст». Урбаністика Русі була кращою , ніж в середньовічній Європі. Міста Русі мали досить високий рівень благоустрою: мощення доріг, дерев'яні тротуари, бруківки. Населення Києва в цей період складало, опосередковано, по різним підрахункам, 30-50 тис. мешканців (Париж – 100тис., Венеція – 50 тис., Кордова – 45 тис.). Після монгольської навали в 1237-41рр території східних слов'ян були спустошені, до ХУІст в містах не зводили будівель з каменю.

В 2013р. до списку світової спадщини ЮНЕСКО внесені 16 дерев'яних церков Карпат, 8 знаходиться на території України (Ужок, Ясіня, Вербіж, Дрогобич, Рогатин, Жовква, Потеличі, Матков).

В ранньому середньовіччі в Європі сформувався стиль, який пізніше назвали романським.

Романська архітектура – умовна назва стилю, який склався в період з X-XII ст. на території країн, які входили до складу Римської імперії, сплав каролінгської, меровінгської, візантійської та інших локальних архітектурних традицій. Термін виник в XIX ст.

На поширення будівельних прийомів романського стилю найбільше впливали італійські та французькі майстри.

Характерним для тогочасного феодального роздрібненого суспільства було будівництво церков на основі римської базиліки, замків - кріпостей, монастирів - фортець, укріплених житлових будинків - донжонів. Неспокійні часи впливали на вибір місця для будівництва, будівлі займали домінуюче положення на рельєфі.

Для романського стилю характерні грандіозність, компактність форм, чітка стереометрія об'ємів, строгість ритму, могутні стіни з вузькими арочними вікнами та «перспективними» порталами, кладка з каменів на розчині, будівництво циліндричних склепінь по кружалам, відсутність штукатурки, аркатурний декор. Всі ці елементи створюють враження спокійної величі, замкнутості, аскетичності, масивності, стійкості, непорушності.

Найбільш відомі споруди в романському стилі: капелла в Ахені, собор в Вормсі (X-XIII ст.), ансамбль Соборної площі в Пізі (XI-XIII ст.).

В Закарпатті – найдавніша частина Горянської ротонди (XII-XIII ст.), донжони Невицького (XII-XIII ст.) і Середнянського (XII Іст.) замків, верхній двір в замку Паланок в м. Мукачеві. Датування цих споруд в останні десятиліття уточнюються в результаті археологічних розкопок.

На зміну романському стилю прийшла готика. Завершення «темних віків», поширення християнства і науки, призвели до появи нового стилю. Готична архітектура - архітектурний стиль середньовічної Європи (XII-XVI ст.) Готичним (варварським) його назвали в епоху Ренесансу, проте з племенами готів він не пов'язаний. Цей стиль став вираженням християнського світосприйняття, свободи духу, боротьби середньовічного міста за незалежність. «Хрещеним батьком» готичного стилю вважають абата Сугерія, радника французьких королів, який є автором стрілчатої аркади в монастирі Сан-Дені, що впустила сонячне світло в храм.

Готична архітектура – архітектура стрілчатої арки (привезена з походів на Схід хрестоносцями), нервюри (ребра склепіння), аркбутана (похила пів-арка), пінаклів(гострокутні башти) і контрфорсів (стіни –підпірки). Переслідувалась одна мета – полегшити масу будівлі за рахунок введення кам'яного каркасу. Художній засіб вираження цього пориву, стрімкості в обрисах стрілчатих арок – раптус (порив, різкий рух).

Складність будівельних методів і технологій середньовіччя вимагала, щоб будівничий повністю жив життям своєї будівлі. В цей період визначилась професія будівничого як спеціаліста, що володіє вузькопрофесійними таємними емпіричними знаннями, які зберігались в родині або будівельному цеху.

Найбільш яскраво готичний стиль представлений в архітектурі соборів, церков, замків, палаців, ратуш. Величність готичних споруд не лише в їх розмірах, а в вишуканості архітектурно – конструктивного деталювання. Для готики характерна матеріалізована екзальтація, «священний екстаз», які досягаються використанням яскравих фарб, позолоти, багатих скульптурних деталей, веселкових вітражів-«рози», стрімких стрільчатих вікон і порталів, колючих голок башт-фіалів.

Основні конструктивні характеристики готичної архітектури: стрільчаті арки, вітражі, ребристі нервюрні склепіння, які передають розпір через аркбутани на контрфорси (підстінок, підпираюча стіна, яка сприймає зусилля від розпору склепінь). Прольоти нефів (поздовжня частина базилика) найбільш відомих соборів складали 14-22м при значній їх висоті - до 48м. Арки параболічних обрисів («оберненої ланцюгової лінії») зводили методом проб і помилок. При будівництві церков будували спочатку дах, потім кам'яне склепіння.

Розрізняють французьку стрілчасту готику (Нотр Дам де Парі), англійську (собор Кентербері), променисту готику (капела Сент Шапель), цегляну готику (балтійські країни), полум'яну готику (найвища форма готики).

Будівельні матеріали: цегла (на відміну від римської не квадратна, її розмір 203-280мм x 100-140мм x 44-63мм, шов біля 1/4 товщини цегли), розчин піщано-вапняний, камінь для кладки грубо обтесаний, для облицювання – якісно оброблений, скло кронглас (диск з стовщенням посередині) або дуте.

Найбільш відомі будівлі готичного стилю: Амєнський собор (143м x 61м, висота склепінь 43м); собор Нотр - Дам у Парижі (XII-XIII ст.) висотою 91 м, відреставрований в XIXст. архітектором Еженом Віоле-ле-Дюком і зруйнований пожежею навесні 2019р.; собори в Шартрі (XII-XIIIст, з двома дзвіницями висотою 106 м та 115 м, довжиною 130 м, шириною 33 м і лабіринтом на підлозі для грішників «Єрусалимська дорога», яку потрібно пройти босими ногами) та Реймсі (XIII-XIVст.), в якому коронували майже всіх французьких королів; Палац дожів в Венеції (XIV-XVI ст.); собор в Страсбурзі, висотою 142 м, глибина закладання фундаментів якого 15-20 м; Ульмський собор (XIV-XIX ст.), висотою 161,5м; Кельнський собор висотою 157,4 м з двома баштами (XIII-XIXст.); собор Святого Віта в Празі (XIVст.).

В Закарпатті – каплиця Мартина в Мукачеві (XIVст.), костел в м Берегово (XIII-XIVст.), західний неф Горянської ротонди.

В середньовічній Італії в XIV-XVI ст. на хвилі інтересу до античного мистецтва сформувався стиль Відродження (Ренесанс) - стиль періоду розквіту європейської культури, відродження ідеалів і принципів античності в мистецтві, характерний гуманістичним світоглядом, просвітництвом, відходом від релігійних догм, відмовою від «варварства» готики, поверненням до культурного спадку класики. Після падіння Константинополя в 1453р. грекомовні вчені привезли до Європи, знесиленої епідемією чуми в середині XIVст., культуру візантійської цивілізації.

Обов'язкова тема архітектури Відродження – античні ордери, причому декорування здійснюється після закінчення будівництва, тобто декор не є наслідком конструктивної суті будівлі (тектоніка). Виділяють Раннє Відродження або кватроченто (базиліка Сан-Лоренцо в Флоренції), Високе (каплиця Темп'єто, архітектор Донато Браманте) і Пізнє або маньєризм (собор Св.Петра).

Мистецтвознавці вважають, що епоха Ренесансу починається із виховного будинку для сиріт («притулок невинних») та куполу (діаметр 42 м, висота 50 м, висота собору 107 м) собору Санта Марія дель Фьоре в Флоренції, архітектор Філіпо Брунеллескі.

Широко застосовувався удосконалений архітектурний ордер, розвивались нові типи будинків (палаццо – новий тип житла із замкнутим двором, оточеним аркадою, ратуші, вілли), застосовувались кам'яні несучі стіни із склепінчастими (хрещатими, зімкнутими, парусними, купольними) покриттями, удосконалювались фортифікаційні споруди, оздоблення стін штукатуркою скальола і мареццо, які імітували мармур. Звичним було повторне використання архітектурних та скульптурних елементів старих будівель (сполія) для будівництва нових.

В епоху Відродження були закладені основи механіки споруд, проте тільки через три століття ці наукові досягнення почали помітно впливати на практику проектування. Майстри Відродження: Андреа Палладіо, Вінченцо Скамоцці, Джакомо Кваренгі.

Естетика архітектури Ренесансу передбачала, що «будівля має бути цільним, досконалим тілом. Господь задумав частини нашого тіла так, щоб найкрасивіші було видно, а менш достойні сховані» - (Андреа Палладіо).

Найбільш відомі споруди цього стилю: собор Санта-Марія дель Фьоре (Хуст.), Капелла Пацці (Хуст.), собор Святого Петра в Римі (XVI ст.), замок Шамбор (XVI ст.) .

В Закарпатті – Ужгородський і Мукачівський замок (середній двір).

Завершує великі стилі середньовіччя бароко.

Бароко – з італ. «Вагосо» - примхливий, вигадливий, «штукатурна» динамічна архітектура, що викликає емоції, архітектура ілюзій. Стиль появився в Італії, став найбільш популярним в Франції і Росії. Архітектура бароко (кінець XVI – середина XVIII ст.) характеризується динамізмом та декоративною пишністю споруд, перебільшеною пластикою фасадів, використанням ефектів світлотіні і кольору, візуальними обманами, широким використанням декоративного мистецтва і скульптури, позолоти і яскравих кольорів. Йому властива грандіозність, пишність, величність, патетика, драматизм.

Архітектурна композиція в цей період втрачає гармонійну рівновагу, квадрат трансформується в прямокутник, круг – в еліпс, стіна втрачає стрункість. Для нього характерні пишні колонади, велика кількість скульптур на фасадах і в інтер'єрах, багатий декор.

Витоки стилю у Відродженні, «батько» бароко – Мікельанжело Буанаротті. «Я був живописцем і скульптором, щоб стати Архітектором» (Мікельанжело). Архітектори стилю бароко: Карло Мадерна (церква Санта Сусанна), Лоренцо Берніні (колоната собору Св.Петра), Бартоломео Растреллі (Зимовий палац, палац в Пушкіно, Смольний собор, Андріївська церква в Києві).

В цей період активно розвивалось садово – паркове мистецтво, доповнюючи і оточуючи архітектуру.

Спеціалісти вважають ХУІІІст. століттям «підробок», коли основна увага приділялась декоративному ефекту, а не конструкціям будівлі. Особливо показовий в цьому відношенні є стиль рококо.

Рококо - стильовий напрям першої половини ХУІІІ ст. Застосовувався в основному в декоруванні інтер'єрів. Відрізнявся легкістю, вишуканістю, елегантністю, грайливістю, відсутністю симетрії, використанням криволінійного орнаментального декору, стилізованих форм черепашок - мушель. В обрамленні вікон, дверей, стін присутні складні ліпні орнаменти з масок, завитків, квіткових гірлянд. Домінували легкі пастельні кольори, позолота, дзеркала. Елементи декору рококо в отелі Субіз в Парижі (архітектор Жермен Боффан), палац Сан-Сусі (архітектор Адольф фон Кнобельсдорф).

Споруди та комплекси бароко: ансамбль площі Святого Петра в Римі (ХУІІ ст.), палац у Версалі (ХУІІ ст.), палацовий комплекс Цвінгер в Дрездені (ХУІІІ ст.).

В Закарпатті – палац Перені в м. Виноградіві.

Особливе місце займає українське бароко – поєднання європейського стилю з традиціями давньоруської архітектури (ансамбль Києво-Печерської лаври, Софіївського собору, Михайлівського золотоверхого собору).

4. Архітектура класицизму, еkleктики і модерну.

Важливою рисою цього періоду стало чергове повернення до образів і форм античної архітектури як ідеального естетичного взірця. Класицизм формується під впливом інших загальноєвропейських напрямів в мистецтві, опирається на естетику Відродження і не приймає надмірностей бароко і рококо, породжених кризою ідеалів минулої епохи. В кінці ХІХ ст. класицизм змінюють еkleктичні стилі і модерн.

Класицизм - стиль ХУІІ – ХІХст., відтворення і переосмислення античності, реакція на надмірність бароко і рококо. Постулати класицизму визначив французький архітектор Нікола-Франсуа Блондель в ХУІІ ст: краса властива природі речей і не залежить від смаків і поглядів, закони краси можна описати математичними формулами і їх вже визначили античні зодчі, при створенні архітектури слід дотримуватись канонів. Поширенню стилю сприяли розкопки міст Помпеї, Геркуланума і Стабії в середині ХУІІІ ст.

Класицизму властиві монументальність, чіткість і строгість композиції, урівноваженість об'ємів, панування прямих ліній, симетрія і пропорції, стриманість декору, раціональність, використання ордерних систем, високих вікон з дрібним членінням, оформлення входів портиками з фронтонами. Основою архітектурної мови класицизму є гармонія. Стіни трактуються як обмежені, чіткі, симетрично розміщені об'єми. Класичні будівлі – Куїнс –Хауз в Гринвічі (архітектор Інго Джонс), собор Святого Павла в Лондоні (архітектор Крістофер Рен), ансамбль Версальського палацу, собор Інвалідів в Парижі (архітектор Жюль Ардуен Мансар), забудова вулиці Россі в Санкт-Петербурзі (архітектор Карл Россі). Характерні прийоми – крутий вальмовий дах, аттиковий поверх, портики, арочні вікна з наличниками, скульптурний рельєф. Цегла, як основний матеріал для кладки стін, змінює розміри, мм: в ХУІст. – 298x144x80; в ХУІІІ ст. – 270-246x123-113x74-66; в ХІХст. – 237-260x112-126x67-66; початок ХХст. -263x126x70. Розміри цеглини визначались зручністю захвату при кладці.

В Закарпатті прикладом класичної архітектури є палац в с. Довге, жупанат в м. Ужгороді.

В кінці ХІХ ст. класицизм змінює еклектичний стиль, який проявлявся в архітектурі на всіх етапах її розвитку і полягає в поєднанні елементів різних стилів без зв'язку з тектонікою будівлі. Цей стиль найбільш характерний для другої половини ХІХст., проте часто застосовується і зараз. Для архітектурного і декоративного оздоблення будівель використовувались різні елементи історичних стилів.

Розвиток класицизму і еклектики співпав з використанням нових матеріалів і конструкцій (перекриття і покриття з металевих ферм на заклепках, тонкостінні склепіння, рамні каркаси, стрижневі конструкції, залізобетон, який став використовуватись в 30-х роках ХІХст.). Вперше значні обсяги бетонних робіт застосувались в 1859р. при будівництві Лондонського каналізаційного колектору. Розвивалось будівництво масового житла для бідних і багатих, промислові об'єкти, громадські будівлі – контори, театри, виставкові зали, банки, вокзали, елінги, ангари, аеропорти, мости, водонапірні башти.

Приклади еклектичних будівель – Угорський парламент, 1884-1902рр (архітектор Імре Штайндль, псевдоготика), замок «Гніздо ластівки» в Криму, 1912р.(архітектор Леонід Шервуд, псевдоготика), Вестмінстерський собор в Лондоні, 1895р.(архітектор Джон Френсіс Бенлі, псевдоготика), Мавзолей Леніна в Москві (архітектор Алексей Щусєв, псевдо єгипетський стиль), собор Святого Володимира в Києві (архітектор Олександр Беретті, неовізантійський стиль). В Закарпатті – палац Шенборнів (санаторій «Карпати», псевдокласика), синагога в Ужгороді (неомавританський стиль або неомудехар).

В 1867р. Угорщина отримала незалежність. Парламент Угорщини планували збудувати до її тисячоліття, в 1896р., проте будівництво тривало з 1884р. до 1902р. Розміри будівлі Парламенту 268x118м, тут 10 внутрішніх дворів, 29 сходів, 691 приміщення.

В кінці XIXст. на початку XXст. в світі поширився стиль модерн («нове мистецтво») - альтернатива еклектиці, поєднує функціональність, естетичність та різноманітні види мистецтв.

В різних країнах стиль мав назву: «ар-нуво» в Франції, «ліберті» в Італії, «югендстиль» в Німеччині, «сецесія» в Австрії та Україні, «стиль Тіффані» в США.

Характерні риси – експресивність композиції, багатство прийомів, орієнтація на природні форми, багата пластика, декор із стилізованих рослинних мотивів, примхливість, асиметрія, проектування «зсередини – назовні», використання нових технологій та матеріалів, мозаїки, вітражів, кованого металу, підкреслена індивідуалізація будівель. Твори в стилі модерн – Народний дім і дім Тасселя в Брюсселі (архітектор Віктор Орта), власний дім в Брюсселі (архітектор Анрі Ван де Вельде), вхідні павільйони паризького метро (Ектор Гітар), особняк Рябушинського і Ярославський вокзал в Москві (архітектор Федір Шехтель), будинок з химерами в Києві (архітектор Владислав Городецький).

Версію геометричного модерну розробляв Чарльз Макінтош, базуючись на мотивах кола і квадрата. Майстри модерну в основному використовували в декорі стилізовані зображення лілій, дзвіночків, соняхів, ірисів, вільхових сережок, в'юнків, сов, павичів, драконів, бабок, змій. Архітектор Анрі Ван де Вельде, автор синтетичного підходу до проектування житлового простору, займався декоративним мистецтвом, мета якого – «скинути тиранію убогості». Він запроєктував віллу «Блюменверф» в Уклі, передмісті Брюсселя, оздобив її інтер'єри, керуючись принципом – «відвилки – до будинку», «від дверної ручки – до одягу консьєржки» (меблі, шпалери, домашні речі, одяг для мешканців).

Характерними для орнаментики модерну є рослинні мотиви. Примхливі звивистебел («в рослині найважливіше стебло» - вважав Віктор Орта) закінчуються особливим експресивним елементом – «удар батога», в якому відчувається життєва сила рослин, хоч і без квітів і листків.

5. Архітектура функціоналізму. Органічна архітектура.

В XX ст. демонстративний еклектизм і романтичні архітектурні ідеї попередніх стилів уступили місце новому філософському світогляду і формам, поява яких була пов'язана з технічним прогресом і революційними змінами в суспільстві. Вперше було реалізовано намагання архітекторів підкорити форму будівлі її практичному застосуванню. Навіть найбільш примхлива і складна архітектура в цей час повинна була відображати практичний зміст форми. Міста наповнюють акуратні функціональні коробки із сталі і скла, на фоні яких яскраві, з багатою пластикою форм будівлі Гауді і Мендельсона сприймаються як живі організми.

На початку XX ст. в архітектурі Німеччини, Франції і Росії був поширений стиль конструктивізм - напрям, для якого характерна естетизація техніки, динаміка простих конструкцій, раціональність і економічність рішень, акцент на

вертикальних та горизонтальних елементах фасаду, білий або сірий колір, домінування функціональних вимог і технічних можливостей. Назва, за однією з версій, походить з «Маніфесту реалістів», однією з директив якого було рішення «конструювати» мистецтво, використовуючи сучасні промислові матеріали – бетон, сталь, скло.

Твори конструктивізму – будівлі учбового комплексу Баухаус та вілл професорів в Дессау, (архітектор Вальтер Гропіус), міст в Шваубаху (архітектор Робер Майар), ангар в Орлі (архітектор Ежен Фрейсіне), творчість братів Весніних (власний будинок в Москві, 1930р., з двох циліндричної форми об'ємів, діаметром 10м), Михайла Гінзбурга, Володимира Татліна та Ель Лисицького (горизонтальні хмарочоси), забудова площі Держинського в Харкові (архітектори Олексій Щусєв, Іван Фомін, Володимир Щуко).

В 1919р. у Веймарі була заснована школа Баухаус, яка на 100 років наперед визначила розвиток архітектури. Маніфест Баухауса: синтез науки, мистецтва і технологій, а саме інженерія + технологія + архітектура + скульптура + живопис; лозунг - краса=функція. Найбільш відомі проекти: дім майстрів в Дессау, ресторан Корнхаус, будівля Баухауса, дім Сонневельда в Роттердамі, Біле місто в Тель-Авіві.

Конструктивізм, як і інші стилі раціонального спрямування став основою стилю «функціоналізм» («міжнародний», «інтернаціональний», стиль «модернізм»), універсального стилю, що дозволяє будівлям «вписуватись» в будь-яке містобудівне середовище. Функціоналізму властиві архітектурний аскетизм, відсутність декоративних деталей, пов'язаних з традиціями, перевага структурності і конструкцій, чіткі геометричні форми, детермінованість архітектурної форми її процесуальним змістом, коли форма будівлі виходить з її функції, абсолютизація первинності функції. Стель орієнтує на технологічні та психофізичні характеристики процесів, разом з тим ігнорує соціокультурні, етнічні, містобудівні фактори, що лежать поза безпосередньою функцією будинку. На початку 30-х років ХХст. в СРСР працював «Червоний Баухаус», колектив якого складався з кількох десятків німецьких і радянських архітекторів. Його очолив Ернст Май, головний архітектор Франкфурта. Було розроблено проекти 12 «соцмістечок» - квартали житлової рядкової забудови для робітників промислових об'єктів в Новокузнецьку, Кемерово, Нижньому Тагілі та в інших індустріальних містах. Широко застосовувалось заводське виготовлення елементів будівель.

На думку Рема Кулхааса, лауреата премії Пріцкера, співзасновника архітектурного бюро ОМА «радянський модернізм – планувальна щедрість, яку в сучасних фінансових умовах не просто повторити. Будівель такої якості немає ні в Європі, ні в Америці».

Французький архітектор, піонер функціоналізму Ле Корбюзьє сформував п'ять тез функціоналізму – дім на стовпах, вільне планування, вільне рішення фасадів, горизонтальні стрічкові вікна, плоский експлуатований дах. Ле Корбюзьє проектував великі багатофункціональні будівлі, які поєднували житло, первинне обслуговування, відпочинок, частково працю. Йому належить вислів: «Зовнішнє є результат внутрішнього».

Твори функціонального стилю – вілла Савой в Пуассі, “Житлова одиниця” в Марселі, павільйон на Паризькій всесвітній виставці, селище Песак біля Бордо, монастир Де ла Туретт біля Ліона (архітектор Ле Корбюзьє), фабрика „Фагус” в Альфельді (архітектор Вальтер Гропіус), «прозора «вілла Фарнсуорт в Іллінойсі (архітектор Людвік Міс ван дер Рое, 1951р). Теоретики архітектури називають функціонізм «госпітальною» архітектурою. Білий колір, стерильність, слідування функції, світлі просторі кімнати з терасами, мінімум меблів, покриття, які легко мити – рух за здоров'я і чистоту, властиві тогочасним лікувальним закладам, які після Світової війни будували в містах, і, особливо часто, в горах, для хворих на туберкульоз. Приклад – санаторій Пайміо в Фінляндії (архітектор Альвар Аалто, 1929р.).

В 1933р. конгрес CIAM-IV прийняв афінську хартію, в 111 пунктах якої були визначені концепції функціоналізму в 5 розділах: житло, відпочинок, праця, транспорт, історичне надбання міст.

Архітектура ХХ ст. багата контрастами. Прикладом може бути «органічна» архітектура – стиль початку ХХ ст., пов'язаний з ідеєю створення архітектурних форм, які, подібно до форм живих організмів, впливали б з функції споруди та оточуючого її середовища. Органічний зв'язок з природою досягався за допомогою великих вікон, терас, сходів, консольних плит і об'ємів, „перетікаючих просторів”. Твори – „будинки прерій”, дім Кауфмана, або «падаюча вода», «дім над водоспадом» в Беар-Рані, який зараз є власністю заповідника Пенсільванії; музей Гугенхейма в Нью-Йорку (архітектор Френк Ллойд Райт, 1867-1959рр.). Його концепція житла: горизонталь домінує, понижений центр ваги, рухомі з'єднання і деформаційні шви, плаский дах, широкі звиси, стрічкові вікна, вільне планування, зв'язок з ландшафтом, без гаража, але з навісом. Він розробив новаторські рішення: офісні меблі із сталі, унітази з кріпленням до стіни, підняті перегородки в туалетах, теплі підлоги, електропроводку в металевих трубах.

Винятковим явищем в архітектурі початку століття став експресіонізм – емоційна, художньо виразна архітектура, пов'язана з утвердженням внутрішнього світу архітектора як основного і єдиного джерела мистецтва, яке є формою його самовираження. Твори – собор Саграда Фамілія, парк Гуель з нескінченною лавицею і пряничними будинками, житлові будинки Батло і Міла в Барселоні (архітектор Антоніо Гауді), астрофізична лабораторія в Потсдамі, завод в Люкенвальді (архітектор Ерік Мендельсон), Оперний театр в Сідней (архітектор Уорн Уотсон, конкурс 1947р.), капела Нотр-Дам-дю-О в Роншані (архітектор Ле Корбюзьє).

Собор Саграда Фамілія (собор Святого сімейства) зводять більше 130 років, з 1882р., закінчити планують в 2026р. Про собор британський письменник Джордж Оруел сказав: «найогидніший будинок світу». На думку іспанського художника Сальвадора Далі, собору властива «страшна краса і їстивний вид». Сальвадор Далі один з перших в 50-ті роки повернув ім'я Гауді в культуру. Маловідомий твір Гауді – шале Катільяра біля піренейських гір, в 1902р. збудований для персоналу шахти Гуеля. Має оригінальні сходи, відреставрований. Для оздоблення використовувався декоративний прийом тренкадіс («ламана» мозаїка). Учень і помічником Гауді був архітектор Джозеп

Марія Жужоль.

6. Архітектура постмодернізму.

Після закінчення періоду «модерністської» (функціональної) сухої та спрощеної архітектури знову проявився інтерес до складних архітектурних форм. Паралельно розвиваються десятки стилів архітектури, часто з протилежними естетичними ознаками. Архітектори своїми творами декларують відкритість впливам історичних будівельних традицій і поп-арту, комерціалізацію архітектури. Стили, що характеризують період постмодерну («після модерну») – власне постмодернізм, брутална, метаболічна та геометрична архітектура.

Постмодернізм – складний і суперечливий напрям в архітектурі другої половини ХХ ст., пов'язаний з запереченням так званого «сучасного», «модерного» руху, побудованого на принципах функціоналізму і конструктивізму. Реакція на модернізм, позбавлений індивідуальності, порушення всіх правил, анархія, архітектурне хуліганство

Характерними для стилю є ускладненість архітектурних форм, метафоричність та символізм, химерність, театральність, нативність (природність), грубе використання фактур та рельєфів, іронічність, сюрреалізм.

Твори – забудова площі Італії в Новому Орлеані (архітектор Чарльз Мур), художній музей в Оберліні, офіс компанії Діснея з гігантськими гномами на фасадах м. Бербанк, Каліфорнія (архітектор Роберт Вентурі).

Брутална архітектура - напрям сучасної архітектури, поширений в післявоєнній Великобританії та Японії, ґрунтується на естетизації простих грубих, важких форм, відвертості необроблених поверхонь матеріалів та конструкцій, максимальна архітектоніка, сміливі крупномасштабні композиційні рішення, локальний колір, гостро-виразна фактура. Назва походить від фр. *Beton brut* – «необроблений, сирий бетон», стиль поширений в Великобританії і в СРСР. Особливо багато будівель в стилі бруталізм збудовано в Грузії, в т.ч.: палац урочистих обрядів в Тбілісі (архітектори Віктор Джобанадзе, Важі Орбеладзе, 1985р), будівля міністерства автомобільних доріг (архітектор Георгій Чахава), забудова м. Ковентрі після II світової війни (арх. Едвард Гібсон). В Криму – санаторій «Зорі України» в селищі Кікінеїз, 1986р., архітектори Валерій Жилкін і Євсій Перченков. Знесений в 2022р. російськими окупантами

Твори – школа в Ганстентоні (архітектори Елісон і Пітер Смітсони), житловий будинок в Харумі (архітектор Кунію Маєкава), посольство Великобританії в Римі (архітектор Безіл Спенс), Бостон Сіті Холл, Масачусетс (архітектор Г.Кальман та інші), сакральні споруди в Німеччині архітектора

Готфріда Бема (лауреат премії Пріцкера за 1986р, який помер 9.06.2021р в 101 рік, збудував більше 70 церков).

Метаболічна архітектура – стиль, який зародився в Японії в кінці 50-х років ХХст, для якого характерні побудова мега структур, динамічні зміни, органічний ріст, циклічний розвиток в просторі, поетизація архітектури і міста як природних організмів, що розвиваються, проектування структур і систем, здатних до зміни і росту, поєднання довговічних структур з недовговічними елементами. Гасло стилю: ідеальне місто – місто ідеальних спільнот. Метаболічна архітектура - протест молодих японських архітекторів проти європейських ідей статичного урбанізму. Через розбіжності поглядів членів СІАМ (міжнародна організація архітекторів) в 1959р. розформована. Особливості метаболізму в архітектурі: незавершеність, деструктивність, відкритість до культурних і технологічних контекстів міського середовища.

Твори – башта «Накагін» або «капсул – білдинг» в Токіо, збудована в 1972р. (архітектор Кішо Курокава, будівля знесена в 2022р.), проект забудови території Токійської затоки «плаваюче місто» (архітектор Кендзо Танге), «квартал 67» в Монреалі (архітектор Моше Сафді), міста-башти (кластери або житлові одиниці «грона»), міста - зиккурати.

Геометрична архітектура або футуризм, стиль другої половини ХХ ст. – правильність і домінування геометричної форми, чіткість, лаконічність, врівноваженість, розкутість, сміливість, використання новітніх будівельних матеріалів.

Твори геометричного стилю – планування та забудова м. Бразилія (архітектори Лусіо Коста, Оскар Німейєр, 60-і рр.), арка Дефанс в Парижі (архітектор Отто фон Шпрекельсен, 1982-1989), велика піраміда Лувра (архітектор Юй Мін Пей, 1989р), Малий палац спорту в Римі (архітектор П'єр Луїджі Нерві), павільйон США на ЕКСПО-67 (архітектор Річард Фуллер), отель Бурж-ель –Араб в Дубаї (архітектор Том Райт).

Під час реконструкції Лувра архітектор Юй Мін Пей (1917-2019рр.), учень Вальтера Гропіуса, використав підземний простір квадратного двору Наполеона перед входом в музейні зали для розміщення вестибюля, накритого скляною пірамідою. Під площею Карусель збудовано триповерховий гараж для автомобілів і автобусів, універсальний зал, ресторан, магазин, сховище. Малі двори перекриті скляними дахами і перетворені в музейні зали. Збудовано 5 пірамід: велику (вестибюль), три – навпроти її кутів, п'ята – вершиною вниз, на головній осі комплексу біля межі підземних стоянок. Висота Великої піраміди 21,65м, довжина основи 35м., кут нахилу 52 град. Для піраміди властиві риси, характерні для творчості Юй Мін Пей – прозорість, легкість, лаконічність.

Арка Дефанс – куб з стороною 105м., гібрид американського хмарочоса і середземноморської арки, «пам'ятник пустоті». Внизу арки свищують вітри, властиві висотним спорудам, тому під нею натягнуто тент у вигляді «шапіто» і влаштовані скляні перегородки. Арка замкнула містобудівну вісь, яка починається в квадратному дворі Лувру, проходить через Арку Карусель

висотою 14,5м., крізь площу Конкорд із обеліском з Луксору, пронизує Єлисейські поля з наполеонівською Триумфальною аркою висотою 50м.

7. Індустріальна архітектура. Архітектура високих технологій. Деконструктивізм.

Поєднання машино подібних, органічних і будівельних форм – характерна риса сучасної архітектури. Причиною такого сплеску формотворення стало масове промислове виробництво в будівельній галузі ХХ ст., яке породило «архітектуру без архітектури». Загострюються екологічні проблеми і виникає нове розуміння ролі архітектури в справі формування матеріального життєвого середовища, направлено на збереження довкілля. Архітектурні стилі видозмінюються, трансформуються, ускладнюються. Активно використовуються нові матеріали – архітектурний бетон (полімер бетон, акрил бетон, арт бетон), прозорий бетон, композитні мета матеріали, нанодеревина, мембрани.

В епоху науково-технічної революції, з розвитком технологій на початку ХХ ст. виникла необхідність задовільнити, перш за все, громадські потреби.

Архітектурна діяльність стала масштабною, в її сфері почали вирішуватись соціальні питання. Були закладені основи єдиної нормативної бази, типізації, стандартизації і збірного будівництва як передумови масового будівництва і його індустріалізації. Результатом стали квартали типової забудови в різних містах України та світу. Лише окремі унікальні об'єкти зводились за оригінальними індивідуальними проектами. Характерні риси: акцент на об'єми, асиметрія, стрічкове засклення, відсутність декору, використання залізобетону і сталі.

З 30-х років ХХст. для будівництва в Україні почала використовуватись стандартна цегла, мм (250x120x65), облепшена кладка, впроваджувалась кладка в зимовий період з використанням добавок.

Дефіцит металу в міжвоєнний період сприяв використанню дерев'яних конструкцій, зводяться оболонки з прогонами до 48м, ребристі покриття з прогонами до 100м, башти-оболонки до 40м висоти. В 1937р. почали застосовувати клеєні балки, металеві зварні конструкції куполів. Залізобетонні конструкції до 30-х років використовують монолітні, в 30-х роках – напружені, з другої половини 50-х років зводять крупноелементні будинки із збірних конструкцій (стіни, перекриття, сходи, стійки, балки).

В 1930р. в Харкові вперше збудовано 3-поверховий будинок з 3-шарових стінових панелей.

В цей же період за проектом братів Весніних (архітектори Олександр, Віктор, Леонід Весніни) велось будівництво комплексу Дніпрогесу (дамба, блок електростанцій, 3-камерний шлюз з баштами управління); Харківський тракторний завод (архітектори В.Богомолів і Д.Широко).

До і після II Світової війни масово будували заводи, фабрики, аеропорти, вокзали, метро, гідротехнічні споруди, житлові та громадські будинки переважно за типовими проектами. В 1951р. в Києві звели один із перших крупно панельних будинків, будівництво тривало 63 дні. Назва одного з основних напрямів в архітектурі, що розвивався в СРСР починаючи з середини 50-х років – «радянський модернізм». Автор терміну архітектор Фелікс Новіков (помер в серпні 2022 року в США). Зараз твори «високого» модернізму підлягають охороні.

Будівництво житла по типовим проектам здійснювалось в багатьох країнах, особливо після закінчення II світової війни. В США - «левіттауни» - квартали дешевих стандартних житлових будинків 6 модифікацій для ветеранів війни, на окремих ділянках, обладнані побутовою технікою, з благоустроєм. Один будинок зводили один день.

В 1938р. архітектори під керівництвом Павла Хаустова розробили генеральний план Києва. За планом більше 100 будівель ХІІ-ХХст. було знесено (Михайлівський Золотоверхий собор, Трьохсвятительська церква, Аскольдова могила...). В 1934р. збудовано будівлю НКВД УРСР, пізніше тут розташували Раду міністрів (архітектор Іван Фомін), в 1939р. - будівлю Верховної Ради (архітектор Володимир Заболотний) – «сталінський ампір, репліка в історичному стилі з масштабами Риму» (цитата Юліана Чаплінського). В 1960-61рр на першому намівному острові в Києві сформовано забудову житлового масиву «Русанівка» (архітектори Генріх Кульчицький і Вадим Ладний), в 1965р. збудовано Палац піонерів і школярів (архітектор Олександр Мілецький), в 1970р. – Палац «Україна» (архітектор Євгенія Марінченко, Петро Жилицький), в 1978р. Чорнобильську АЕС, в 1982р. – монумент Возз'єднання України та Росії (архітектор І.Іванов, скульптор А.Скобликов).

В Ужгороді в 20-30-х роках ХХст. чехословацькими архітекторами були зведені цікаві адміністративні будівлі: Земський уряд і Дім легіонерів (неокласицизм, арт-деко, архітектор Франтішек Крупка), будівля поштового та телеграфного уряду, Палац Баті (функціоналізм, архітектор Йозеф Гочар), Краєвий суд (модернізм, Адольф Лібшер), жандармська управа (неокласицизм, архітектор Богуміл Слама), школа Масарика (модернізм, архітектор Петр Кропачек), Народний банк (неокласицизм, Франтішек Шрамек), кінотеатр (функціоналізм, Людовіт Оелшлегер).

Архітектуру 50-60 років ХХст. називають «високим модернізмом», або «сучасною сучасністю». Він використовує науку і техніку для впорядкування соціального і природного світу. Характерні риси «високого модернізму»: впевненість в переваги науково-технічного прогресу, рендеринг (відтворення) історичних міст через міське планування, зневага до культурної спадщини, географічних і соціальних аспектів, раціональний дизайн з використанням стандартизації, спрощення і впорядкування фізичного простору. Приклади: забудова м.Чандігарх, (архітектор Ле Корбюзьє), м. Бразилія (архітектори Лусіо Коста і Оскар Німейєр).

За часи незалежності в Україні збудовано знакові будівлі: театр на Подолі, Київ, 2017р. (архітектор Олег Дроздов), стадіон НСК «Олімпійський», Київ,

2011р. (АБ Gerkan), стадіон «Арена-Львів», 2011р. (архітектор Альберт Віммер), церква Різдва Пресвятої Богородиці, Львів (архітектор Радослав Жук), Патріарший собор Воскресіння Христового УГКЦ, Київ, 2011р. (архітектор Микола Левчук), Михайлівський Золотоверхий собор, Київ (архітектор Юрій Лосицький), центр митрополита Шептицького, Український Католицький Університет, Львів, 2017р. (архітектор Штефан Беніш), церква оріоністів, Львів, 2013р. (архітектор Маріо Ботта), церква Різдва Пресвятої Богородиці, Львів, 2001р. (архітектор Радослав Жук).

В 60-90-х роках ХХст. став поширеним один з найпомітніших напрямів в архітектурі - «гай-тек» або архітектура «високих технологій». Цей стиль передбачає застосування новітньої техніки, матеріалів, конструкцій, розкриття несучих конструкцій, інженерного обладнання. В основі стилю хай-тек – любов до прогресу і технологій, його мета – зробити життя комфортним. Твори гай – теку: Центр ім. Жоржа Помпіду в Парижі (архітектор Ренцо Піано, Річард Роджерс, 1977р.), урбаністичний парк Ля Віллет в Парижі (архітектор Бернар Чумі, 1982р.), башта Коммерцбанк в Франкфурті – на Майні, проект башти Мілленіум в Токіо (архітектор Норман Фостер,1997р., висота 259м), башта Сент-Мері Екс або «Корнішон» в Лондоні (архітектор Норман Фостер, 2004р, висота 180м), купол Тисячоліття в Гринвічі (архітектори Гаррі Візер і Річард Роджерс, 1999р, висота 95м), башта Агбар в Барселоні, яка розчиняється в середовищі завдяки використанню в оздобленні панелей 40 відтінків, колір яких міняється в залежності від освітлення (архітектор Жан Нувель, 2004р., висота 144м), бібліотека в «Александріна» в м.Олександрії загальною площею 85тис. м.кв.(архітектурне бюро Snohetta.2002р.), житловий комплекс 8House в Ерестаді і сміттєспалювальний завод Amadeo Vakkev Копенгагені (архітектор Бьярке Інгельс).

Фабрика меблів Вітра в Німеччині в 1981р. перетворилась на музей архітектури і дизайну. Проекти будівель виконали відомі архітектори: Заха Хадід, Герцог-і-Мерон, Жан Пруве, Тадао Андо, Ніколас Грімшоу, Альваро Сіза, Ренцо Піано, Френк Огері, Річард Фуллер, Крістен Хьоллер.

В Абу-Дабі (ОАЕ) на острові Саадійат (Щастя) в даний час ведеться будівництво унікальних будівель, авторами проектів є архітектори з світовими іменами: центр виконавчих мистецтв з театром, і багатофункціональними залами (архітектурне бюро Заха Хадід), музей Гугенхейма (архітектор Френк О.Гері), Морський музей (архітектор Тадао Андо), Лувр Абу-Дабі (архітектор Жан Нувель).

В Тбілісі арх. бюро Джорджі Кмаладзе запроектували фабрику кави, вбудовану в рельєф пагорбу, з оригінальною геометрією фасадів.

Однією з ознак високих будівельних технологій є будівництво висотних будівель. В 1921р. в світі було 8 будинків висотою більше 150м. На кінець 2020р. тільки в КНР збудовано 2150 хмарочосів, в США – 800, ОАЕ, Японії, Пд. Кореї – по 250, в РФ – 50. До ХХст. в Москві найвищою будівлею була дзвіниця Івана Великого (81м), пізніше появились житлові будинки висотою 40м, в наш час збудовано міжнародний діловий центр Москва-Сіті з 19 башт, найвища висотою 374м, «Herzog і de Meron» запроектували проект ЖК Бадаєвський з горизонтальних хмарочосів (8 поверхів на стовпах висотою 25м). Після початку

російської агресії багато зарубіжних архітектурних бюро відмовились від участі в проектах.

Ендрю Лоуренс, американський економіст розробив концепцію «Індекс хмарочосів» – будівництво найвищих хмарочосів прогнозує економічний спад в регіонах в результаті виснаження місцевих ресурсів (як приклад - Петронас Тауер, Емпайр Стейт Білдінг). Мегависокі хмарочоси віщують економічну депресію.

Емоційна архітектура – відгалуження гай – теку, характерне особливим художньо – естетичним, образним вирішенням архітектурних форм. Прикладом можуть бути роботи Сантьяго Калатрави з Валенсії (житловий будинок в Мальме „Поворот торса”, місто мистецтв і наук в Валенсії, Олімпійський комплекс в Афінах).

Деконструктивізм - відгалуження гай – теку, нерозривно зв’язаний з постмодерном, руїноподібна архітектура, архітектура, яка вступає в конфлікт сама з собою і знищує саму себе. Для цього стилю характерна візуальна ускладненість, ламані форми. В цьому стилі працюють Френк О.Гері – музей Гугенхейма в Більбао, музей світла фірми Вітра в Вайл – на - Рейні , танцюючий дім в Празі; Заха Хадід – пожежне депо фірми Вітра, міст шейха Зайеда в Абу-Дабі, лижний трамплін в Інсбруці; Даніель Лібескінд – Башта Свободи в Нью-Йорку, Єврейський музей в Берліні, Конгрес-центр університету Бар-Ілан в Ізраїлі.

Блобітектура – «архітектура краплі», використовує комп’ютерні технології. Будівлі мають витягнуту обтічну форму і схожі на величезні краплі або на «амеб». В цьому стилі збудовані в Пекіні національний плавальний комплекс «Водяний куб» (арх. бюро PTW), національний стадіон «Пташине гніздо» (архітектурне бюро Герцог і Мерон), оранжерейний комплекс «Проект Едем» в Корнуолі (архітектор Ніколас Грімшоу), універмаг в Бірмінгемі (архітектурне бюро «Future Systems»).

«Нове більше не нове» - написано на майданчику центру Помпиду в Парижі. Віра в безсумнівну перевагу прогресу, в те, «що нове завжди краще» змінилась на гірке розчарування – наслідком механізації суспільства стало руйнування рівноваги природних сил.

Біоархітектура (біоурбаністика, архітектурна біоніка), біоморфна архітектура – напрям архітектури, коли при проектуванні і зведенні будівель використовують елементи, існуючі в природі. Майстри: Луїс Саллівен, Френк Ллойд Райт, Анвар Аалто, Франсуа Рош, Еміліо Амба (Фукуока, терасна буд. культурного центру), Антоніо Гауді, Сантьяго Калатрава (Чиказька спіраль), Норман Фостер, Мельников Константин (дім – соти), Грег Лінн (дім – ембріон), Ніколас Грімшоу, Фрідріх Хундертвассер (школа у Віттенберзі, житловий будинок «Лісова спіраль» в Дармштадті, в якому відсутні прямі кути, нерівні стіни, кути згладжені, гармонія з природним оточенням, право кожного власника квартири визначати її вигляд як ззовні, так із середини), Массиміліано Фуксас (ТЦ Майцайль, Німеччина, центр державних послуг Тбілісі), Кенго Кума – поборник ідеалу «зникаючої архітектури», будинків, які розчиняються в середовищі (Національний стадіон в Токіо ОІ 2020, бібліотека Ібсена в Норвегії..

Дигітальна архітектура – віртуальна, створена з допомогою цифрових технологій, приклад «паперової» архітектури, «архітектури для архітектури». Автори – Грег Ліннформ, група Асимптот, Кароліна Бас, Заха Хадід (+31.03.2016р 65років), Бьярке Інгельс, Патрік Шумахер.

Параметризм, цифрова архітектура – нова філософія проектування, яка оперує ідеями суміщеної реальності і віртуальної дійсності, відмова від традиційного сприйняття простору, відмова від жорстких архітектурних елементів (круг, квадрат, трикутник...) на користь змінних і гнучких.

Лоу-тек або лайт-тек – низькі, екологічні, спрощені технології в архітектурі, повернення до вернакулярної (народної) архітектури. Приклад – застосування методу Пізе, тобто будівництво глинобитних будівель, використання соломи, очерету або сланцевих плиток для покриттів, будівництво в ґрунті (землянки).

Сучасна архітектура використовує нові матеріали та технології:

- сталь з підвищеною міцністю, зі строком служби до 1 тис. років;
- кортен (COR-TEN) – легована сталь, стійка до атмосферних впливів, з іржавою патиною, дуже популярна в дизайнерів за брутальний вид;
- бетон, що гасить вібрацію і має здатність самовідновлюватись з допомогою наночасток;
- прозорий бетон “літракон” — бетон+оптоволокно (до5%);
- бетон, армований скловолокном;
- бетон, який “заліковує” тріщини з допомогою бактерій, що виробляють вапняк;
- огорожувальні конструкції, які акумулюють енергію сонця;
- гнучке і паро проникне скло;
- водостійкі фасадні фарби, які само очищаються; теплоізоляційні панелі на основі нановолокон, що дозволяють стінам дихати і виводити шкідливі речовини назовні;
- композитний матеріал, гума + скло – матеріал Varia, гнучкий прозорий матеріал;
- композитні декоративні і теплоізоляційні панелі із кольоровим полікарбонатним покриттям Air-board;
- сонцезахисна тканина із кольорових акрилових і поліефірних волокон, що не вигорає і не піддається атмосферним впливам Sunvision;
- килимові покриття 4 класу навантаження із поліамідних ниток, посилених металевими волокнами Dupon + Antron;
- композитні матеріали із три гідрату алюмінію і акрилових полімерів Corian;
- шумопоглинаюче, міцне і стійке покриття підлог із вінілу і фібро скла Gerflor;
- металізована поліефірна плівка, яка захищає від перегріву і переохолодження до 250 град;
- металевий шовк із волокон, виготовлених по нанотехнологіям;

- декоративні мідні панелі Nordic Green Plus (за 100р. корозія 0,1мм), використані для оздоблення зовнішніх стін художнього музею в Таллінні;
- електроскло (фін.), яке вирівнює температуру між поверхнею вікна і внутрішнім повітрям, виготовляють із загартованого безпечного скла з електропровідним покриттям;
- негорючі, протиалергічні, протишумові, що не піддаються дії грибків портєрні тканини Drapilux air (нім.) із модифікованого поліестеру, який, крім іншого, знищує неприємні запахи і шкідливі домішки, розкладаючи їх каталітичним шляхом;
- архітектурні мембрани – тканини із скловолокна і ПТФЕ (тефлону), відштовхують воду, бруд, жир;
- деревина, оброблена з'єднаннями полісахаридів з нерозчинними наночастинками срібла, золота, надає їм якості І ст. вогнезахисту, високу щільність, стійкість до грибків. (полісахариди – вуглеводи, в т.ч. клітковина, камедь, пектин, слизи, нерозчинні, не солодкі);
- CLT-панелі з перехресно склеєної деревини для багатопверхових (до 7 поверхів) будинків;
- CAF board -ДВП з пшеничної соломи;
- обробка скла оксидом титану, що надає йому «ефекту лотоса» - властивості самоочищення, реалізовано в Національному Центрі виконавчих мистецтв в Пекіні;
- нанобактерії, які живляться тільки цементом або цеглою і за 1-2 тижні з будівлі залишають купу піску, арматури і щебню;
- при виготовленні геотекстиля «Наноізол GEO130» використовують нанотехнології;
- “рідкі” шпалери, цвяхи, дерево — композитні матеріали;
- поліуретанова піна для теплоізоляції елементів будівель та фасадів;
- стінові блоки з піску і бактерій, що кристалізують пісок без цементу;
- добавки в бетон з сухих морських водоростей;
- біоцегла з грибів або шерсті, з рослинними волокнами;
- новацем, замітник цементу, добре поглинає вуглекислий газ;
- сонячні пічки для приготування їжі, дегідратор, піч-барбекю, кухні (Хорас де Соссьюр, Швейцарія, 1767р.), “кіотська коробка”- вартість біля \$5, мультиварка Соларі, нагрівач, пастка для тепла, свічний обігрівач, гриль;
- мета матеріал (США) витримує вагу, що більша власної в 160тис разів;
- дрони кур'єри;
- системи вторинного використання води;
- доступні сонячні батареї;
- графен – в 200 разів міцніший і в 6 разів легший ніж сталь;
- фасадні ферми гідропоніки.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Архітектура. Короткий словник – довідник. за ред. Мардера А.П. К.: Будівельник, 1995.- 282 с.
2. Архитектура. Под ред. Орловского Б.Я. М.: Высшая школа, 1984. -287с.
3. Архитектура мира. Энциклопедия архитектурных стилей. СПб.: ООО «СЗКЭО», 2009.- 176с.: с ил.
4. Архитектура. Краткий справочник. Минск.: Харвест, 2004. - 622с.
5. Асєєв Ю.С. Архітектура Київської Русі.-К.: Будівельник, 1969.- с
6. Безродний П.П. Архітектурні терміни. За ред. доктора архітектури, проф. Савченка В.В. К.: Вища школа, 2008. -
7. Бунин А.В., Саваренская Т.Ф. История градостроительного искусства в двух томах, М.: Стройиздат, 1979. - с.
8. Вогерський В. Курс історії архітектури. -К. :вид-во Інституту проблем сучасного мистецтва, 2006.-300с.
9. Генри Дж. Коуэн. Мастера строительного искусства. М.: Стройиздат, 1982. - 239с.
10. Дюрбаум Н.С. Краткий справочник архитектора. М.: Стройиздат, 1952. - 530с.
11. Історія української архітектури. за ред. В.Тимофієнка.-К.: Техніка, 2003. - с.
12. Клименюк Т. Ілюстрований словник архітектурних термінів: навчальний посібник /Т.Г.Клименюк, В.І. Проскураков, Х.І.Ковальчук/ -Львів: вид-во Львівської політехніки, 2010.-180с.
13. Кучмар А. Основы архитектурного формообразования. М.: Стройиздат, 1984. -223с.
14. Леврон Ж. Лучшие произведения французских архитекторов прошлого. М.: Стройиздат, 1986. -170с.
15. Стальникова Я., Пехар И. Тысячелетнее развитие архитектуры. М.: Стройиздат, 1987. -292с.
16. Стародубцева Л. Архітектура постмодернізму. –К.: Спалах, 1998.-208с.
17. Шуази Огюст. Всеобщая история архитектуры. М.: Эксмо, 2009. -704с.: ил.
18. Чаплінський Юліан. Зрозуміти архітектуру. Від готики та бароко до модерну та еkleктики. Л.: Віхола, 2022.-200с.
19. Чепелик В.В. Зодчі середньовіччя і нового часу (6-19ст):навчальний посібник. – К.:1991.-123с.
20. Пекинская хартия. https://www.uia-architectes.org/wp-content/uploads/2022/01/CharteBeijing1999_russian.pdf/звернення 13.10.2023р.

ФІЛЬМИ

- Сколько весит ваше здание, мистер Фостер? / How Much Does your Building Weigh, Mr Foster? 2010, режиссер Карлос Каркас, Норберто Лопес Амадо.

- Наброски Фрэнка Гери / Sketches of Frank Gehry. 2006, режиссер Сидни Поллак.
- Мой архитектор / My architect. 2003. режиссер Натаниэль Кан.
- Человеческий масштаб / The Human Scale. 2012, реж. Андреас Далсгард.
- Ле Корбюзье. Мой дом в музее / Le Corbusier. Ma Cite au musee. 2008, режиссер Флоран Верде.
- Баухаус: лицо 20 века / Bauhaus/ The face of twentieth century. 1994, режиссер Фрэнк Уитфорд.
- Большие надежды / Great expectation. 2007, режиссер Джеспер Вахтмастер.
- Заха Хадид. Вопреки. 2010, режиссер Елена Лысакова.

ЛАУРЕАТИ ПРЕМІЇ ПРИЦКЕРА

(найвища премія в галузі архітектури, аналог Нобелівської премії, щорічна, заснована фондом Хайят)

- 1979 – Філіп Джонсон, США
- 1980 – Луїс Барраган, Мексика
- 1981 – Джеймс Стерлінг, Британія
- 1982 – Кевін Роч, США
- 1983 – Йо Мін Пей, США
- 1984 – Річард Мейер, США
- 1985 – Ханс Холляйн, Австрія
- 1986 – Готфрід Бйом, Німеччина
- 1987 – Кендзо Танге, Японія
- 1988 – Оскар Німейер, Бразилія; Гордон Буншафт, США
- 1989 – Френк О, Гері, США
- 1990 – Альдо Россі, Італія
- 1991 – Роберт Вентурі, США
- 1992 – Альваро Сіза, Португалія
- 1993 – Фуміхіко Макі, Японія
- 1994 – Крістіан де Портзампарк, Франція
- 1995 – Тадао Андо, Японія
- 1996 – Рафаель Монео, Іспанія
- 1997 – Сверре Фен, Норвегія
- 1998 – Ренцо Пьяно, Італія,

1999 – Норман Фостер, Британія
2000 – Рем Колхас, Нідерланди
2001 – Жак Герцог, П'єр де Мерон, Швейцарія
2002 – Глен Маркат, Австралія
2003 – Йорн Уотсон, Данія
2004 – Заха Хадід, Британія
2005 – Том Мейн, США
2006 – Паулу Мендес да Роша, Бразилія
2007 – Річард Роджерс, Британія
2008 – Жан Нувель, Франція
2009 – Петер Цумтор, Швейцарія
2010 – Кадзуйо Седзіма, Рюс Нісідзава, Японія
2011 – Едуарду Соуту-Моура, Португалія
2012 – Ван Шу, Китай
2013 – Тойо Іто, Японія
2014 – Шігеру Бан, Японія
2015 – Фрай Отто, Німеччина
2016 – Алехандро Аравена, Чилі
2017 – Рафаель Аранда, Кармен Пігем, Рамон Вілалта, Іспанія
2018 – Балкрішна Доші, Індія
2019 – Арата Ісодзакі, Японія
2020 – Івон Фарелл, Шеллі Макнамара, Ірландія
2021 – Анн Лакатон, Жан Філіп Вассаль, Франція
2022 – Діабедо Френсіс Кере, Німеччина
2023 – Девід Чіпперфілд, Британія