**Використання природного каменю в будівельній справі стародавнього світу**

На Близькому Сході, в Єгипті, Греції та Італії залишились збереженими чимало архітектурно-будівельних пам’ятників стародавнього світу.

Знаходиться Великий Сфінкс на території Єгипту, в передмісті Каїра, на плато Гіза, що розташоване на західному узбережжі Нілу − і невтомно дивиться туди, звідки в день літнього чи зимового рівнодення піднімається денне світило. Він настільки старий, що є найдавнішою статуєю нашої планети, яка змогла зберегтися до наших днів – причому цікаво, що стародавні майстри висікли його з вапнякової скелі, зобразивши величезних розмірів міфічну істоту, лева з обличчям людини.

Виглядає Великий Сфінкс так: висота – 20 м, довжина – 73 м, ширина у плечах – 11,5 м та ширина обличчя – 4,1 м, а висота – 5 м. Між лапами стародавньої статуї розташована стела, споруджена фараоном Тутмосом IV, який правив у XIV ст. до н.е. Великий Сфінкс оточений широким ровом – 5,5 м, глибина якого становить 2,5 м. Біля найдавнішої у світі статуї розташовані три єгипетські піраміди, гробниці фараонів Хеврена, Хеопса та Мікерна.

Протягом довгих тисячоліть єгипетський Сфінкс охороняє могили фараонів – причому деякі навіть стверджують, що з'явився він задовго до будівництва найшикарніших гробниць стародавнього світу і пережив всесвітній потоп. На жаль, минулі тисячоліття негативно позначилися на статуї. Головний убір, що імітує кобру, що піднялася до обличчя, зник назавжди, а святковий плат, що спадає на плечі з голови – обламаний. Від церемоніальної бороди напівбога збереглися лише уламки, які в наш час можна побачити в музеях Британії та Каїру. Коли саме у Сфінкса з'явилася борода, вчені досі не вирішили – одні стверджують, що її створили вже за Нового царства, інші – що її виготовили одночасно з головою.

Сильно пошкоджений ніс, ширина якого за старих часів становила 1,5 м (швидше за все, таким чином, один із правителів вирішив виконати заповіт Мухаммеда, який не дозволяє зображати людське обличчя, і наказав збити його).

Таємниця Сфінкса оточує у всьому - і одна з його загадок полягає в тому, для чого саме древнім людям знадобилася створювати подібну скульптуру.

Багато єгиптологів сходяться на тому, що величезна скульптура була присвячена Нілу і Сонцю, що сходить (погляд міфічного створення не дарма спрямований на схід). Вони звертають увагу на те, що лев практично у всіх цивілізацій стародавнього Сходу символізував Сонце, тому свого фараона єгиптяни, які вважають його втіленням бога, часто зображували як цього звіра, що розправляється зі своїми ворогами. Існує велика ймовірність того, що призначенням Сфінкса було охороняти вічний сон покійних фараонів.

Таємниця Сфінкса вже протягом багатьох тисячоліть не дає людям спокою – коли його побудували, хто його побудував, для чого його побудували. Навіть обличчя цього дивовижного монумента залишає більше запитань, ніж відповідей.

Загадка №1 Обличчя міфічного звіра

Незважаючи на те, що багато єгиптологів поки сходяться на тому, що обличчя Сфінкса є обличчям фараона Хеврена (2574-2465 рр. до н.е.), гіпотеза ця не остаточна, і її заперечують багато дослідників, тому, судячи з усього, відповідь на питання: чия саме особа носить цю містичну істоту, швидше за все, залишиться нерозгаданою протягом ще досить тривалого часу.

Заплутує єгиптологів те, що обличчя має негроїдні риси, абсолютно несхожі на зображення Хеврена, що збереглися, імовірно якого зображала статуя, і навіть на його родичів. Фахівці, зіставивши обличчя Сфінкса з статуями цього фараона, зробили однозначний висновок, що вони належать двом абсолютно різним людям.

Деякі дослідники висувають ще одну цікаву теорію, кажучи про те, що обличчя цієї дивовижної істоти поєднує образи фараонів, павіана (мавпу бога мудрості і знань Тота) і бога Сонця – Гора.

Багато дослідників висувають і більш нестандартні версії. Наприклад, геолог Роберт Шох, чия гіпотеза визнання серед колег не знайшла, висунув ідею, що спочатку монумент мав морду лева, замість якої пізніше якийсь єгипетський правитель наказав вибити своє обличчя.

Загадка №2. Коли створили Сфінкса

Однією з причин, чому єгиптологи не змогли визначити, коли саме представники стародавнього народу створили Великого Сфінкса, є те, що висікали вони його у вапняковій скелі, вік якої набагато старший за саму статую.

Офіційна версія вчених поки що говорить про те, що оскільки статуя зображує фараона Хеврена, то і час її виникнення також датується цим періодом, тобто була створена в епоху правління IV династії (приблизно 2,5 тис. років до н.е.). Акцентують вони увагу на тому, що саме в цей час давньоєгипетська цивілізація досягла найбільшого розквіту, а тому ні до неї, ні після статуя створена не могла, оскільки єгиптяни інших епох з подібною роботою просто не впоралися б.

Все не так просто: цю теорію ставить під сумнів дедалі більше вчених, тому останнім часом загадка Сфінкса стала більш інтригуючою, ніж раніше.

Звертають увагу на те, що основа статуї явно зазнавала ерозії, яка була викликана тривалим перебуванням пам'ятника у воді. Проведені дослідження гідрологів показали, що навколо єгипетського Сфінкса води було надзвичайно багато − і Ніл, що протікав поблизу, тут був тут ні при чому, тому що величезний потік води, що викликав ерозію, прийшов з півночі, і трапилося це приблизно в VIII тис. до н. е.

Ще одна група британських дослідників дійшла ще сміливіших результатів: за їхньою версією, стихійне лихо промайнуло тут у ХІІ тисячолітті до нашої ери, що узгоджується з датою всесвітнього потопу, що стався між VIII-X тис. до н.е.

Офіційна версія наявність тріщин та ерозії пояснює впливом навколишнього середовища (кислотні дощі, невисока якість вапняку скелі). Ще одне пояснення говорить про те, що раніше плато Гізи було надзвичайно шановане стародавніми єгиптянами, які утримували його в чистоті і очищали від піску, а тому зливи цілком могли пошкодити статую, збираючись у величезні калюжі біля монумента.

Нещодавно єгипетський Сфінкс поставив ще одну загадку щодо свого віку − група японських вчених ехолокатором просвітили піраміди Сфінкса, що знаходяться поруч, і виявили, що камені скелі, з якої був вибитий Великий Сфінкс, були оброблені набагато раніше, ніж були обтесані брили піраміди Хеопса.

Загадка №3. Таємнича кімната

Перед японськими дослідниками раптово виникла ще одна загадка Сфінкса: їхня апаратура виявила невелику прямокутну кімнату (вона знаходилася під лівою лапою лева) – вхід у досить вузький тунель, розташований на глибині 2 м, який під нахилом іде вниз до піраміди Хефрена, а тому , куди саме веде, простежити поки що не вдалося, тим більше що вивчити його детальніше єгиптяни японцям не дозволили (можливо, побоюючись, як би дослідники не пошкодили статую).

Загадка №4 Куди йшов Сфінкс

Геродот, який побував у Єгипті в 445 р. до н.е., написав про свою поїздку в «Історії», а про цю унікальну статую зовсім не згадав − і це при тому, що в літописі він розповів навіть такі подробиці з життя пірамід, як скільки рабів працювало на будівництві і чим їх годували.

Але Сфінкс у Єгипті не був ним згаданий. Це може бути лише з однієї причини − в цей час гігантського лева на місці не було: пустеля зробила свою справу і повністю засипала статую піском (при цьому скульптура провела під ним так довго, що відомості про неї до Геродота навіть не дійшли). знамениту статую відкопували неодноразово. Місцеві жителі доглядали статую, оскільки вона була для них талісманом, від якого залежав рівень розливу Нілу, а отже, врожай і достаток.

Потім вона, мабуть, втратила своє першорядне значення і з якихось причин місцеві жителі перестали ретельно очищати простір навколо неї від піску − і пісок поступово заносив її повністю. Єгипетські правителі схаменулися і наказували очищати статую від заметів: цим неодноразово займалися фараони, потім − грецькі царі, імператори Риму, арабські правителі.

Привести її в початковий вигляд і розкопати до кінця не вдавалося, а тому над піском нерідко височіла одна голова. Тутмосу IV у XIV ст. до н.е. вдалося все ж таки звільнити передні лапи лева, після чого він встановив між ними гранітну стелу з написом.

Пустеля не заспокоювалася, і лише за два останні століття скульптуру відкопували тричі і досягли значних результатів: у 1817 р. італійським археологам вдалося очистити від піску груди статуї, а від заметів вони були повністю звільнені лише в 1925 р.

Очисні роботи на цьому не зупинилися та були продовжені. І не дарма: один з бульдозерів між Сфінксом і пірамідою Хеврена випадково натрапив на залишки поселення стародавнього Єгипту, що виявилося набагато старшим за єгипетські піраміди (люди тут жили ще до появи фараонів).

Сфінкс у наш час. Нещодавно Сфінкса реставрували – просканувавши лева ультразвуковими випромінювачами, вчені виявили небезпечні тріщини, з якими треба було щось робити. Та й стан лап також викликав побоювання. Тому пам'ятник вирішили закрити, а туристам до нього наближатися заборонили.

Єгиптяни реставрували статую за свій рахунок і власними зусиллями тріщини були залиті новітніми синтетичними розчинами, п'єдестал − укріплений, були знайдені і прикріплені на місце шматки Сфінкса, що раніше відпали. Вони навіть зажадали (поки щоправда безрезультатно) в англійців повернути фрагменти бороди, щоб прикріпити її на місце.

А наприкінці 2014 р. Великий Сфінкс після реставрації став доступним для туристів, і люди вперше за довгі роки отримали можливість підійти до найдавнішої пам'ятки нашої планети на відстань витягнутої руки.

Найбільшим дивом світу того періоду є єдине з семи чудес світу, що зберіглося до наших днів– *єгипетські піраміди*. На теперішній час відкрито біля декількох десятків пірамід але колись їх було ще більше. Деякі з них зруйнував всевладний плин часу, інші засипав пісок, який насувався з пустелі. На скелястому плоскогір’ї, що відокремлює долину життєдайного Нілу від мертвої пустелі, височіють вони, вишикувавшись в ряд майже на 100 км від Каїру до Фаюму.

В 1952 р. єгипетський археолог Мухаммед Захарія Гонейм відкрив невідому до того піраміду біля Саккари (близько 20 км від Каїру). Її основу становить прямокутник 125×115 м, висота приблизно 60 м, а її вік, на думку археологів, сягає 4600-4800 років.

Проте найбільшим дивом світу вважається піраміда Хеопса, хоч вона молодша від піраміди, яку відкрив Мухамед Захарія Гонейм, приблизно на 100 років. Піраміда Хеопса має в основі квадрат, сторона якого була рівною 232,5 м (зараз 230,4 м). Від основи до вершини ця кам’яна гора мала 146 м (зараз 137,3 м). Кубатура піраміди 2525000 м3. Площа основи 54000 м2, тобто 5,4 га. Піраміда побудована майже цілком, за виключенням декількох камер і коридору, із щільного каменю. Сторони піраміди звернені до чотирьох сторін світу. Вхід у гробницю знаходиться на північній стороні, на висоті 16 м над землею.

Найбільш надзвичайним є навіть не розміри піраміди, а та неймовірна точність, з якою було визначене її місце так, щоб сторони піраміди були повернені до чотирьох сторін світу, з якою були витесані, відшліфовані і підігнані шматки каменю і щоб їх кути та кромки в точності співпадали і ніде не було ні щілини, а ні тріщини.

Піраміду в свій час вінчала висічена з червоного граніту верхівка, але тепер її немає, так як і більшості тонко відшліфованих облицювальних плит з білого вапняку, які покривали її сторони (після завоювання арабами країни він був знятий зі стін для будівництва будинків у Каїрі).

Піраміда Хеопса будувалася близько 20 років. Кам’яні блоки видобували недалеко від місця будівництва з гранітних скель, які здіймаються на високому березі Ніла, а плити пісковику, що використовувавсядля лицювання піраміди, перевозили на суднах із каменярень з протилежного берегу. Більш міцний граніт, який застосовувався у внутрішніх коридорах, камерах і для підкладки під зовнішнє лицювання також привозився на суднах, але з набагато більшої відстані, з місцевості теперішнього Асуана, що знаходиться від піраміди приблизно за 1000 км.

Всього потрібно було перемістити близько 60 мільйонів центнерів каменю – тобто 600000 вагонів. Але найважчою роботою було не перенесення та перевезення кам’яних блоків, а їх вирубування і шліфування до точних розмірів, тому що в ті часи ще не знали гострих і міцних знарядь праці, які використовуються в наші часи. Люди тоді не знали навіть бронзи, знаряддя праці виготовляли з чистої міді, тому вони швидко ставали не придатними. А леза ножів, свердла, топорища, серпи та зуби пилок робили навіть не з міді, а з кременю.

Більшу частину блоків вирубували за допомогою дерев’яних клинів, які розміщувались на невеликій відстані один від одного. Клини вбивали в отвори у скелі, які робили кременевими свердлами. Потім їх поливали водою для того, щоб вони набухали і з більшою силою розщепляли скелю в необхідному напрямі. Так єгиптяни отримували мільйони кам’яних блоків прямокутної форми, які обтесували і шліфували, щоб усі їх сторони були однаково гладкими і точно відповідали розмірам.

На будову піраміди використано приблизно 2300000 кам’яних брил, кожна об’ємом в середньому 1 м3 і вагою приблизно 2,5 т. І ці величезні кам’яні брили лежать одна на одній нічим не скріплені – лише власною вагою.

Зараз ми тільки здогадуємось, як видобувались, оброблялись, транспортувались і монтувались ці брили в піраміду. Проте незаперечне одне – це надзвичайно висока технічна майстерність єгипетських будівельників, астрономів і геометрів. Захоплення викликає такий факт: брили на стінах похоронної камери витесані так точно і так щільно припасовані одна до одної, що між ними неможливо встромити навіть смужку тоненького паперу! Без кранів, без лебідок тільки силою м’язів і за допомогою найпростіших засобів (важеля, валка, клинів) рухали єгипетські будівельники величезні брили вгору і клали їх одна на одну, аж доки піраміда сягала своєї вершини.

*Цікаві факти.*

* Всього на території Стародавньому Єгипту, було виявлено 140 пірамід різної висоти. Вражає той факт, що всі їх межі чітко зорієнтовані по сторонах світу.
* Три найбільші єгипетські піраміди побудовані чітко під трьома зірками сузір’я Оріона.
* Найдавнішою визнана піраміда Джосера, яку побудували приблизно 4,5 тисячоліття тому. Це ХХVІІ ст. до н.е.!
* До ХІІ ст. піраміда Хеопса була у найвищою спорудою в світі. Рекорд належав їй 3871 рік, доки в Англії в 1311 р. не побудували Лінкольнский собор висотою 159,7 м.
* Найбільші за висотою піраміди поступово зменшуються. Відомо, що піраміда Хеопса втратила майже 8 м від своєї початкової висоти.
* Для зведення пірамід використовувалися блоки з вапняку, які не скріплені будівельним розчином. Дивовижно, що блоки ідеально рівні і щільно прилягають один до одного.
* Якщо скласти всю масу блоків піраміди Хеопса, то вийде колосальна цифра – 5000000 т. Велика піраміда в Гізі складається з 2300000 блоків кожен з яких має вагу від 2 до 30 тонн.
* Існує поширена думка, що зведенням пірамід займалися тільки раби, проте це хибна думка. Велика частина будівельників була вільнонайманою робочою силою.
* До кінця невідомо скільки людей займалося будівництвом однієї піраміди, але не виключено, що бригади складалися з 100000 працівників.
* Всередині пірамід можна побачити детальні зображення, що відображають всі етапи будівництва. Методи будівництва постійно змінювалися і вдосконалювалися – більш «молоді» піраміди помітно відрізняються від своїх попередниць.
* Незважаючи на те, що піраміди розташовані посеред спекотної пустелі, всередині в них зберігається порівняно невисока температура – приблизно 20 °С.
* Вчені, які здійснювали заміри найвищої піраміди з’ясували, що її периметр розділений на дві висоти і в підсумку дає число пі з точністю до однієї стотисячної. Тож їх однозначно будували за чіткими математичними розрахунками!

Дивом архітектури та будівельної справи в стародавні часи вважають також *храм Артеміди* в Ефесі або *Артемісіон*.

На честь Артеміди створили справжнє чудо, витративши на це понад 120 років. Завдовжки 110 м і 55 м завширшки була ця оселя богині, обрамована з усіх боків двома рядами колон. Два ряди по 8 колон, що сягали 18 м у висоту, прикрашало його фасад, два ряди по 8 колон стояло ззаду і два по 20 – височіло з кожного боку.

Всередині храм поділявся на три частини: вісім колон підтримували передню частину, вісімнадцять – головний зал, чотири – заднє приміщення. Одна колона стояла за статуєю богині в приміщенні. Разом з внутрішніми було там 127 колон. І то яких колон! По-перше, вони були не з вапняку, як у більшості грецьких храмів, а з мармуру, родовище якого було поруч. Друга особливість цих колон – їхня форма і, головне, оздоблення капітелей.

Храм Артеміди був першою монументальною грецькою спорудою, де відкинули суворий і важкий дорійський стиль і застосували більш вишуканий – іонійський.

Унікальним був сам спосіб побудови храму – він був зведений на болотистому ґрунті. Незвичність вибору місця пояснювалася прагненням будівельників уникнути руйнування храму внаслідок частих землетрусів. На думку архітектора Херсифрона, м’який болотистий ґрунт слугував амортизатором при землетрусах, а щоб запобігти осіданню величезної кам’яної будівлі, було вирішено заповнити котлован сумішшю деревного вугілля і вовни.

Не менш цікавим було рішення зі зведення даху. Щоб не пошкодити 18-метрові колони верхньою балкою (архітравом), архітектори придумали спочатку покласти наповнені піском, але не зав’язані мішки. Таким чином, перекладина давила на пісок, а не на капітелі, пісок висипався, і балка акуратно лягала на призначене місце.

Дослідниками встановлено, що каменярня, з якої видобували колони, знаходилася від місця будови за 12 км. Але доставка величезних монолітів, з яких кожен важив понад 20 т, була в ті часи дуже важкою справою. Одними з основних труднощів в процесі спорудження стало те ж болото: по ньому дуже важко було доставляти мармур. Але якщо камінь для підлоги і сходів ще можна було дробити, то з колонами такі маніпуляції провести було неможливо. Та архітекторові будівництва Херсифронові прийшла в голову така ідея. Він наказав обшити колони з усіх боків товстими дошками, які на кінцях прикріпив до грубих колод. В ці колоди вбив вісі та поставив всю споруду на великі та дуже широкі колеса. За допомогою цього пристрою колони були доставлені до місця будівництва. Але там виникли нові труднощі: колони були такі високі, що підвести їх здавалося понад людські можливості. Проте потужні лебідки з запряженими в них биками таки підняли і поставили їх на місце.

Кілька разів у своїй історії храм повністю руйнувався, і знову відновлювався. У 365 р. до н.е. один з жителів Ефеса підпалив храм, бажаючи прославитися. Але через кілька десятиліть Олександр Македонський вирішив відновити споруду – особистий архітектор полководця в деталях відновив колишній вигляд храму. Та в III ст. його розграбували готи, а в IV ст. християни спочатку його закрили, а потім – розібрали, і на сьогоднішній день від нього залишилася лише одна колона заввишки в 14 м.

*Цікаві факти.*

* Храм Артеміди був повністю побудований з мармуру і, можливо, був першим елліністичним кам’яним святилищем.
* Родовище мармуру, з якого був побудований Артемісіон, було випадково знайдене чабаном.
* В храмі знаходилась величезна статуя Артеміди оздоблена золотом, коштовними каменями і слоновою кісткою. Окрім величних статуй і рельєфів всередині храму було ще безліч чудових картин, включаючи портрет Александра Македонського.
* Використовували храм не зовсім традиційним чином, крім богослужінь він був до того ж діловим і фінансовим центром Ефеса і зовсім не залежав від влади міста.
* Слава Артемісіону була настільки велика, що в ньому зберігали свої заощадження люди з усіх куточків Греції.
* Злодії, які тікали від правосуддя, ховалися в стінах храму, тому що ніхто не мав прав їх заарештувати в цих стінах. Багато з них помирали тут від голоду.

Справжньою перлиною архітектурної і будівельної справи стародавнього світу є *Акрополь* (рис. 1.3.)і *Парфенон* (рис. 1.4.) в грецькій столиці місті Афіни.

Акрополь – це не одна будівля, а комплекс з 21 історичної пам`ятки. Серед них Парфенон, Гекатомпедон, Ерехтейон, статуя Афіни Промахос, ворота Пропілеї, храм Ніки Аптерос, Афінський вівтар, Святилище Зевса, Одеон Герода аттичного, театр Діоніса.

Планування та побудова Акрополя виконувалася під керівництвом Фідія. За реконструкцію існуючих споруд та їх перебудову були відповідальними два великих афінських архітектори Іктін та Каллікрат. У 5 столітті до н. е. Акрополь набув свого остаточного вигляду. Після перемоги у битві при Евримедонті 468 до н. е. афінські архонти Кімон та Фемістокл наказують реконструювати південну та північну стіни, а Перикл доручив будівництво Парфенону Іктіну та Фідію.

Афінський Акрополь виник як захисна споруда близько 6-10 тисяч років тому. Вже тоді цей скелястий відріг, розташований сьогодні на околиці Афін, приваблював своєю неприступністю – скеля заввишки 70-80 метрів з майже рівним верхнім майданчиком і крутими схилами з трьох боків вже тоді служила притулком для місцевого населення в разі нападу. Але по-справжньому укріплення тут стали будувати близько 1250 року до н.е., коли пагорб був оточений потужними стінами в 5 метрів завтовшки, будівництво яких потім приписували циклопам.

Але справжній розквіт прийшов сюди в 5 столітті до н.е., коли греки вигнали війська перського царя Ксеркса. Після себе перси залишили тільки руйнування, і правитель Афінської держави Перікл вирішив не відновлювати руїни, а відбудувати Акрополь заново. Саме під час його правління і під керівництвом видатного скульптора Фідія цей релігійний центр міста перетворився на ту перлину, яка, хай і з численними, часто непоправними руйнуваннями, дійшла до наших днів, і яку тепер знає весь світ.

З 450 року до н.е. тут були збудовані славнозвісні споруди давньогрецької архітектури, головними з яких стали Парфенон (храм богині Афіни Парфенос), Пропілеї, урочистий вхід в Акрополь, храм Ніки Аптерос (на відміну від загальноприйнятого зображення, афіняни зробили свою Ніку безкрилою, щоб богиня перемоги не полетіла від них ), храм Ерехтейон, присвячений царю з давньогрецької міфології Ерехтею, а також Ніці і Посейдону, і статуя Афіни Промахос, що вражала своїми розмірами (21 метр) і величчю, з відлитим із золота шоломом і наконечником списа, що служили своєрідним орієнтиром для кораблів, що бачили світло великої богині здалеку.

Століття, що проходили, не пощадили Афінський Акрополь. У 6 столітті була відвезена до Константинополя і там зруйнована під час пожежі приблизно в 12 столітті статуя Афіни, сильно постраждали всі храми, у тому числі і Парфенон, який кілька разів протягом своєї історії змінював назву, колишній і католицький храм, і мечетть, і ледь не знищений страшним вибухом пороху, що стався 26 вересня 1687 під час облоги міста військами венеціанської республіки. Лише після здобуття Грецією в 1830 році незалежності було зупинено розграбування і розтягування по найбільших музеях світу руїн Акрополя, а з 1898 року стала проводиться масштабна реконструкція пам’ятника.

Афінський Акрополь складається з двадцяти одного історичного об’єкта. Головною визначною пам’яткою міста є Парфенон – величний храм, присвячений Афіні-діві. Поруч з ним стоїть його попередник – Гекатомпедон і Ерехтейон, зведений на честь царя Ерехтея, Афіни і Посейдона.

Найбільшою пам’яткою Афінського Акрополя є театр Діоніса. Розташований на південно-східному схилі пагорба, він вміщував в себе близько сімнадцяти тисяч глядачів. Праворуч і ліворуч від театру Діоніса знаходяться два менших за розміром культурних «зали» – Одеон Геродота Аттики і Одеон Перикла. Останній з театром Діоніса пов’язує прогулянкова галерея Євмена.

На території Афінського Акрополя знаходяться святилища Зевса, Асклепія, Нікі Аптерос, Діоніса, Пандіона і Аглаври – дочки царя Кекропса. Унікальним архітектурним пам’ятником античного періоду є Пропілеї – парадний в’їзд, обрамлений портиками і колонадами. Розташована поруч з Парфеноном Халькотека представляє собою споруду складського типу, що використовувалося для зберігання жертовної начиння і міського зброї.Книгами про Акрополь можна заповнити велику бібліотеку і серед них були б праці майже на всіх мовах світу. Тільки про Парфенон написано тисячі томів.

Парфенон був храмом богині-захисниці Афіни. Правлячи за храм богині Афіни, Парфенон став пам’ятником слави та величі Афін. Парфенон виділявся своїми колонами і фронтонами із скульптурами. Будівля Парфенону поставлена на високому пагорбі, завдяки чому його біломармуровий силует чітко вимальовується на фоні неба. На перший погляд Парфенон дуже простий – мармуровий чотирикутник, оточений колонами. Ці колони порівняно невеликі, але в той же час будівля настільки велична і гарна, що стародавні люди недаремно вважали його одним із семи чудес світу.

Однак Парфенон був не тільки храмом, але і чимось начебто художньої галереї чи музею, він створював чудове тло для безлічі творів пластичного мистецтва. Фронтон і карнизи будинку були прикрашені скульптурами. На фронтонах зібралися боги Греції: громовержець Зевс, могутній володар морів Посейдон, мудра войовниця Афіна, крилата Ніка.

По периметрі зовнішніх стін целлі на висоті 12 м стрічкою тягся знаменитий Парфенонський фриз, деталі якого, щоправда, знизу були майже нерозрізнені. Цей фриз вважається однієї з вершин класичного мистецтва. При всій композиційній єдності він уражав своєю розмаїтістю.

З більш ніж 500 фігур юнаків, дівчин, старців, піших і кінних жодна не повторювала іншу, руху людей і тварин були передані з дивним динамізмом. Фігури скульптурного грецького рельєфу не плоскі, у них є обсяг і форма людського тіла. Від статуй вони відрізняються тільки тим, що оброблено не з усіх боків, а як би зливаються з тлом, утвореним плоскою поверхнею каменю.

Легке розцвічення оживляло мармур Парфенона. Червоне тло підкреслювало білизну, чітко виділялися синяв вузькі вертикальні виступи, що відокремлювали одну плиту фриза від інший, яскраво сіяла позолоть. За колонами, на мармуровій стрічці, що оперізує всі чотири фасади будинку, була зображена святкова процесія. Тут майже немає богів, а люди, навік відбиті в камені, рухалися по двох довгих сторонах будинку і з'єднувалися на східному фасаді, де відбувалася урочиста церемонія вручення жрецю одіяння, витканого афінськими дівчинами для богині. Кожна фігура характерна своєю неповторною красою, а всі разом вони точно відбивають справжнє життя і звичаї древнього міста.

Видатним митцем свого часу греки вважали Фідія. Своїми скульптурами він прикрасив Парфенон. Скульптури Парфенону дуже постраждали за багатовікову історію. Але які це могутні, сповнені життя уламки мармуру.

Не збереглась і головна статуя Парфенону – фігура Афіни висотою в 12 м. Статуя була зроблена з дерева, обкладена ззовні пластинками із слонової кістки, а шлем, щит і одяг – з чистого золота.

*Цікаві факти.*

* Акрополь будувався на вершині пагорба як фортеця, де могли ховатися городяни, якщо Афіни захопить ворог.
* До наших днів Акрополь та інші шедеври давньогрецької архітектури дійшли однотонно-світлими, та в період розквіту храми Акрополя були покриті різнокольоровими фресками і ліпниною, але під дією зовнішніх факторів фарба з часом вицвіла.
* Істориків і археологів досі вражає техніка, в якій побудовані храми Акрополя – кожна мармурова деталь точно вирізана і підігнана під своє місце. Більш того, всі блоки і частини з`єднані між собою без застосування будь-якого будівельного розчину!
* При будівництві Парфенону найбільші витрати були пов’язані з транспортуванням каменів з Пентелікону, який знаходився на відстані 16 км від Афін.
* Головні ворота Акрополя стали прототипом для римських тріумфальних арок, які зараз є в багатьох європейських містах, а Бранденбурзькі ворота в Берліні – майже їх точна копія.
* Парфенон є найбільш копійованою будівлею в світі, багато будівель по всьому світу були створені в тому ж самому стилі. Також є його повнорозмірна копія, яка знаходиться в Нешвіллі, штат Теннессі США.
* В V ст. н.е. Парфенон був перетворений в християнську церкву, а в 1460 р. в ньому розташувалася турецька мечеть.
* Проект реставрації Парфенону, який фінансується урядом Греції та Європейським Союзом, триває понад 40 років, а древнім афінянам для зведення Парфенону знадобилося лише 10 років.

Ще одна велична споруда стародавніх часів – *Александрійський* або *Фароський маяк* (рис. 1.5.). Як свідчить іудейський історик Йосип Флавій, який жив у І ст. н.е., маяк той від землі до вершини мав 180 м. Світло маяка було видно на віддалі 55 км.

Який вигляд мала ця споруда? За описами Страбона і Плінія вона мала в перерізі форму квадрата, сторони якого були 180-190 м. На цій основі стояв великий одноповерховий палац з чотирма вежами. З його середини піднімалась 70-80-метрова чотиригранна вежа, яка поступово звужувалась і завершувалась як фортеця зубцями. З середини цієї вежі піднімалась ще одна вежа приблизно такої ж висоти, але вужча, з майданчиком, викладеним кількома шарами каміння. На тому майданчику була кругла колонада, відкрита з усіх боків. Вночі там запалювали велике вогнище. На колонах височіла пірамідальна вежа, що в свою чергу завершувалась майданчиком з п’єдесталом для статуї богів, які охороняли мореплавців. Вся будова була побудована з білого мармуру. Можна собі уявити, якого напруження, якої кмітливості вимагало спорудження цієї споруди.

Перший поверх Фароського маяка був заввишки 60 м, а довжина сторін – 30 м. Зовні поверх був як замок або фортеця з вежами по кутах. Дах був плаский і декорований статуями, і являвся основою для другого поверху.

На другому ярусі розташувалися підсобні і житлові приміщення. У них жили робітники, солдати, а також зберігався різного роду інвентар. Висота поверху була 40 м. Восьмикутна форма була облицьована мармуровими плитами.

Третій поверх відрізнявся циліндричною конструкцією і був декорований статуями, які виконували роль флюгерів. На ярусі розташовувалися колони, що підтримували купол. Зверху на ньому стояла бронзова статуя Посейдону, що була повернута обличчям до моря. Її висота була більше 7 м. Під статуєю розміщувався майданчик з сигнальним вогнем, який вказував вночі шлях до гавані, а вдень таку функцію виконував стовп диму.

Щоб полум’я було видно з великої відстані, вчені того часу розробили цілу систему металевих відполірованих дзеркал. Вони відбивали і посилювали світло багаття, яке було видно на відстані 60 км. Є деякі суперечки щодо середнього ярусу і доставки палива. Одна з версій стверджує, що на маяку користувалися пандусом, друга – про використання шахти всередині маяка, а третя – про пологих сходів і тяглових мулів та віслюків.

Александрійський маяк прослужив достатню кількість часу. Всі правителі Олександрії дбали про збереження та відновлення споруди, щоб вона простояло якомога довше. Зовнішній вигляд маяка псували землетруси, вітер, морська солона вода. Фароський маяк перестав функціонувати в 365 році, коли сильний землетрус викликав цунамі біля Середземного моря. В результаті була затоплена більша частина міста, а маяк зменшився в розмірах. Споруда простояла до XIV ст., але черговий землетрус остаточно знищив стародавнє диво з лиця землі.

*Цікаві факти.*

* Планувалося, що Александрійський маяк будуватимуть близько 20 років, але його побудували всього лише за 5 років.
* Вартість будівництва склала близько 800 талантів, які на сьогодні еквівалентні 3 мільйонам доларів.
* Для того, щоб хвилі не шкодили вапняковим блокам, з яких був споруджений маяк, їх запечатували розплавленим свинцем.
* У величезних кривих дзеркалах відбивалося світло протягом дня, а вночі горів вогонь на самому верху. На думку деяких дослідників дзеркала маяка використовувалися не лише в мирних цілях – завдяки ним, можна було виявити ворожі кораблі і підпалити їх.
* Крім металевих дзеркал, на маяку знаходився флюгер і годинниковий механізм.
* Деякі мандрівники писали, що одна із статуй рукою завжди вказувала на сонце, а вночі опускала руку вниз. Друга відбивала кожну годину, а третя була флюгером. Хтось вважає, що це міф, а хтось вважає, що в Александрійському маяку дійсно використовувалися механізми, що працювали за принципом накопичення сонячної енергії і за принципом годинника з зозулею.
* Маяк пережив близько 22 землетрусів і прослужив близько 1000 років.

Важливим був внесок етрусків у розвиток технології використання каменю в архітектурі і будівництві. Саме етруски першими побудували центральний каналізаційний колектор Риму – Клоака Максима; хоча вони не знали ні вапнякового розчину, ані цементу. Вони майстерно споруджували арки та склепи і могли будувати з сухого каменю такі споруди, які неможливо було збудувати, користуючись грецькою манерою прямолінійної кладки. Порта аль Арко у Вольтері, Ворота Марція і Августа в Перуджі, масивні мури, які окреслюють контури етруських міст – все це відомі і тепер пам’ятки етруського мистецтва. Свої споруди вони будували з травертину, пісковику, вапняку.

В ІV ст. до н.е. на Апеннінському півострові виникла держава Рим. В II ст., завоювавши все Середземномор’я, вона простягалась від Піренеїв до Малої Азії. В 30 р. до н.е. Рим став імперією.

В ранній період республіки римська архітектура характеризується пануванням традицій успадкованих від етрусків (народу, який населяв Апеннінський півострів до утворення Римської республіки).

В ІІ і особливо в І ст. до н.е., розбагатівши від завоювань і використання рабської праці, римська верхівка прилучається до елліністичної культури. Рим засвоює архітектурні форми Греції.

Стародавній Рим був деспотичною державою. Архітектура служила одним із засобів возвеличення та зміцнення влади. Тому не дивно, що зодчество стародавнього Риму було зразком для архітектури європейських абсолютистських монархій ХVIII ст.

Рядові будови масового будівництва в Римі, як і в Греції, зводились з необробленого каменю. Капітальні споруди будувались з застосуванням тесаного каменю. Щоб надати архітектурі привабливості і значимості, для лицювання використовувався мармур.

*Римський форум* (рис. 1.9.) – це серце Римської Імперії, головний політичний і громадський центр античного Риму. Являє собою прямокутну площу, яку оточують залишки стародавніх будівель і храмів. Римський форум розташований в долині між Капітолійським і Палатінським пагорбами в центрі Риму.

Спочатку місце майбутнього форуму було не заселене та заболочене і використовувалося для поховань майже до VІІ ст. до н. е. Масштабні меліоративні та дренажні роботи були проведені за часів царя Тарквінія. Після осушення місцевості почалося будівництво Форуму, одна частина якого призначалася для крамниць, інша – для публічних церемоній, релігійних свят, проведення виборів у канцелярію і магістрати, для ораторських трибун і винесення вироків засудженим.

В II ст. до н. е. з переплануванням міста Форум набув нового вигляду – тут спорудили базиліки Порція, Семпронія та Емілія; побудували заново храм Кастора і Полукса, храм Конкордії та проклали нові дороги, щоб забезпечити зв'язок між Форумом та іншими районами міста.

В епоху правління Августа Форум Романум в результаті поступової забудови досяг таких величезних розмірів, що перетворився на центр ділового, релігійного та суспільного життя міста. Потім настав довгий період спаду активності Форуму, і новий його розквіт настає в епоху правління Максенція і Костянтина, які дали вказівку побудувати базиліку Ромула і базиліку Костянтина.

В період занепаду Римської імперії Форум випробував згубні наслідки нашестя варварів, особливо готів в 410 р. н.е. та вандалів – в 455 р. н.е.

З часом Форум був повністю покинутий. Частина будівель, що зруйнувалася, була використана жителями для будівництва будинків, але більшість розвалин була знищена.

У подальші століття Форум повністю був відданий забуттю, і лише на початку нашого століття працями археологів, архітекторів і реставраторів вдалося відновити для нащадків цей грандіозний ансамбль стародавнього, республіканського і імператорського Риму.

Видатною спорудою стародавнього Риму є *Пантеон* (рис. 1.10.) – “Храм усіх богів”, кругле в плані приміщення з великою залою, перекритою бетонним куполом із світловим отвором наверху. Це найбільший в архітектурі стародавнього світу купол (діаметр 43,2 м). Купол спирається на масивні стіни, в нішах яких були встановлені статуї богів та імператорів.

Купол Пантеону (рис. 1.11.) дійсно унікальний, і другого такого не було і немає у всьому світі. Справа в тому, що гігантська бетонна конструкція не армована. Це шедевр архітектурної та інженерної думки не тільки за часів Стародавнього Риму, але і зараз. У складі використовували пемзу і туф, щоб зменшити вагу конструкції і запобігти мікротріщинам. При всіх сучасних технологіях конкуренції у Пантеону немає взагалі. Товщина стін храму – 6 метрів. Це було потрібно, щоб вони витримували колосальне навантаження купола. Адже крім стін він не спирається ні на що більше.

Єдине джерело світла в Пантеоні – великий отвір в центрі купола діаметром 8,2 м, його ще називають окулус або «Око Пантеону» (рис. 1.12.). Опівдні 21 квітня, в день заснування Риму, сонячне світло потрапляє на металеву решітку над дверима, наповнюючи вхід світлом, так поява імператора перед городянами було ще ефектнішою. Отвір в центрі купола відкритий і в Пантеон часто потрапляє дощ, але злегка похила підлога і 22 добре захованих отвори дренажної системи допомагають воді стікати.

Кожна з 16 масивних гранітних коринфських колон на вході важить 60 тонн. Вони були витесані в Єгипті. Спочатку їх 100 км тягнули до Нілу і розмістили на баржах. Середземне море колони перетнули на кораблях і прибули в порт Остії. Там їх знову перевантажили на баржі, по Тибру доставили в Рим і потягли на будівельний майданчик, щоб встановити для підтримки портика.

*Цікаві факти.*

* На відміну від класичних храмів Пантеон належав не одному, а всім богам відразу. Усередині по колу знаходилися вівтарі Марса, Венери, Сатурна, Юпітера і Юнони.
* Нинішній Пантеон – третє його втілення на тому ж місці. Перший був побудований Марком Агріппою (його ім’я до цих пір збереглося на фронтоні) в 27 р. до н. е., але згорів. Його реконструював імператор Доміціан та нову будівлю було уражено блискавкою і вона також згоріла. Остання версія була побудована Адріаном майже дві тисячі років потому, між 118-128 р. н. е.
* Будівля точно дотримується правил класичної архітектури – на рівні 43,2 м висота Пантеону точно дорівнює його ширині, а це означає, що всередині поміститься ідеальна сфера.
* Купол Пантеону спочатку він був покритий бронзою, яка виблискувала на сонці. Але протягом середньовіччя її поступово прибирали для використання в інших місцях.
* Пантеон є місцем останнього спочинку відомих людей. Тут знаходиться могила видатного художника Рафаеля.
* Зараз Римський Пантеон належить Ватикану. Всі язичницькі символи були видалені та замінені християнськими. На фронтоні фасаду і зараз можна побачити отвори, що залишилися після зняття бронзових язичницьких прикрас. До цих пір це діюча церква, з богослужіннями і всіма християнськими атрибутами.

Одним із типів римських споруд була меморіальна арка. В античні часи тріумфальні арки будувалися в пам`ять про значну подію або в честь великої людини. Арка в той період вважалася кордоном чужого і свого світу. Перші тріумфальні арки були побудовані в Римі, а сьогодні завдяки римлянам їх можна побачити в багатьох країнах. Тріумфальних арок в Римі досить багато, вони вистояли тисячоліття та не всі збереглися в ідеальному вигляді.

Найбільш збереженою з усіх арок в Римі є Тріумфальна арка Костянтина (рис. 1.13.), яка розташована між Палатином і Колізеєм – двома головними визначними пам'ятками міста. Вона була зведена в 315 році в ознаменування перемоги римського імператора в битві, яка проходила біля Мільвійського моста в 312 році.

Споруда має висоту 21 м і складається з трьох прольотів. Основна частина арки виконана з білих мармурових блоків значних розмірів. В дизайні арки присутні скульптурні панно, антаблементи – балкові перекриття прольотів, і вісім колон з жовтого мармуру, які прикрашають два фронтони арки. На тлі її аркових прикрас особливо виділяються коринфські колони – здається, що вся арка спирається тільки на них.

На аттику знаходяться вісім мармурових статуй, запозичених з форуму Траяна – останнього з імператорських форумів Риму. Менші прольоти декоровані медальйонами 2-х метрового діаметру, на яких можна розглянути сцени полювання.

Елементи декору для тріумфальної арки збирали з уже існуючих на той час будівель античного Риму і готовими фрагментами декорували новостворену споруду. Причина цього, швидше за все, криється в вузьких часових рамках, які були поставлені перед будівельниками, а також достатня кількість скульптур і барельєфів, якими був перенасичений Рим.

*Цікаві факти.*

* Тріумфальна арка Костянтина була споруджена менше, ніж за три роки.
* Це єдина арка в Римі побудована на честь перемоги в громадянській війні. Світове значення битви полягало в тому, що вона привела до легалізації християнства і перетворенню його в державну релігію.
* У період правління Нерона навколо арки був встановлений фонтан, в якому після бою купалися гладіатори. До наших днів від нього дійшли тільки частинки фундаменту у вигляді півкола.
* Арка Костянтина стала зразком для багатьох подібних споруд, які були зведені в більш пізні періоди.

В Римі дістали широкого поширення аркові конструкції. Арки і склепіння були, як відомо, вперше застосовані в Месопотамії. Звідси вони поширились на північ і на схід. В Сирії була розроблена техніка спорудження арок з клиноподібного каменю. Аркові конструкції можна бачити в римському *Колізеї* (рис. 1.6.), якому вже близько 2000 років – це архітектурна пам’ятника 80 р. н.е.

Спорудження Колізею почалось в 50 р. н.е. при імператорі Веспасіані, коли було побудовано яруси арок, і продовжено при Титі (в цей час було побудовано III-IV яруси) і закінчено при Доміціані.

Більшість амфітеатрів в Стародавній Греції були зведені шляхом викопування певної площі на схилах пагорбів, а Колізей, який має форму еліпса, спорудили саме з каменю. Довжина зовнішнього еліпса Колізею – 524 м, велика вісь має довжину 187,77 м, мала вісь – 155,6 м. Арена має довжину 85,75 м, ширину 53,62 м, а стіни підносяться на 48-50 м.

Спочатку споруда спиралась на радіальні мури і подальші роботи продовжувались із загального центру. Стіни Колізею були споруджені з блоків мармуру й вапнякового туфу, які привозили з Тіволі, міста приблизно в 25 км від Риму. Найважливіші частини споруди виконані із травертину, який доставляли з кар’єру в Тіволі по спеціально побудованій дорозі шириною 6 м.

Проект включав портики та галереї, трибуни (рис. 1.7.) могли вміщувати 45-50 тисяч глядачів і були поділені на три зони з окремим входом в кожну. Перша зона була призначена для сенаторів та іншої найважнішої знаті. В центрі будівлі розміщувались арена розміром 86×54 м з дерев’яним настилом, який швидко видалявся. Під ним знаходився підземний поверх, який складався із серії кімнат, призначених для учасників вистави. Доступ до них забезпечувався за допомогою чотирьох галерей. Зовнішній бік арок було декоровано напівколонами, а верхня частина − бронзовими щитами. Травертинові блоки з’єднувались між собою шплінтами.

*Цікаві факти.*

* В Стародавньому Римі було багато колізеїв, але Колізей в Римі є найбільшим побудованим античним амфітеатром і непогано зберігся, тому його назву пишуть з великої літери, як власне ім’я.
* За деякими оцінками, якщо б Колізей був побудований в нинішній час, вартість будівництва склала б 39 мільйонів євро.
* В період занепаду стіни Колізею використовувалися для будівництва нових будинків, а частина залізних скоб, якими кріпилися камені, використовувалася в якості матеріалу для виготовлення зброї.
* Основна частина мармуру згодом була використана для облицювання зовнішнього фасаду Собору Святого Петра, що у Ватикані.
* Древній амфітеатр вміщав до 50 000 глядачів одночасно. Це більше, ніж на багатьох сучасних стадіонах. На кожну людину тут виділялося сидіння шириною всього в 35 см.
* Під час урочистого відкриття Колізею, яке тривало 123 дні, на арені було вбито близько 11 000 тварин, а за роки правління імператора Трояна в гладіаторських боях загинуло 40 000 людей.
* Іноді арену спеціально затоплювали на 1 м в глибину і манеж перетворювався в басейн, де проходила імітація морських битв (наумахія). Для цього був спеціально споруджений акведук.
* Зовнішня частина південної стіни Колізею обвалився в 1349 році в результаті потужного землетрусу
* Після краху Римської Імперії Колізей був покинутий і лише в XVIII ст. католицька церква вирішила, що місце його будівництва має бути збереженим і почала реставрацію. З 2000 року Колізей відкрито для туристів, і на сьогодні – це сама відвідувана пам'ятка світової культури.
* Кожну ніч службовці Колізею розкидають безліч спеціально привезених каменів. Робиться це тому, що багато туристів хочуть на згадку взяти з собою шматочок історичної пам’ятки, і вони могли б просто “розібрати” стародавню споруду за декілька років.

Інша подібна споруда є також в Вероні (І ст. н.е.), побудована з блоків вапняку із родовища Вальполічелла. Зовнішнє кільце арки складається з чотирьох аркад трьох ордерів. Друге кільце підтримується 72 аркадами двох ордерів. Розміри арени 44,43×73,58 м. Вона була розрахована на 22 тисячі глядачів.

Ви думаєте, що це Колізей? А ось дарма... Давньоримський Амфітеатр у Пулі − найвідоміша історична пам'ятка міста та один із найбільших амфітеатрів свого часу. Він був зведений з вапняку при імператорі Веспасіані на місці більш давнього амфітеатру меншого розміру. Амфітеатр Пули має овальну форму, його довжина – 130 м та ширина – 100 м. На арені проходили битви гладіаторів, а пізніше – лицарські турніри. Амфітеатр був реконструйований у I столітті, після чого став вміщувати понад 20 тисяч глядачів. Протягом своєї історії Амфітеатр неодноразово перебудовувався, але діє й донині: влітку тут проводять різні фестивалі, оперні концерти, барвисті шоу. У підземеллях амфітеатру працює невеликий музей, де експонуються археологічні знахідки з цієї місцевості.

Місто Пула в Хорватії за часів могутності Римської імперії був великим портом, розташованим на Адріатичному узбережжі. У цю епоху тут було збудовано багато знаменитих римських споруд — форум, каналізація, водопровід, бруковані вулиці. Загалом Пула збереглася до нашого часу у високій якості, включаючи і храми I-II століть нашої ери. Але, звичайно ж, однією з головних визначних пам'яток цього міста є амфітеатр у Пулі.

Це єдина з збережених арен, яка має 4 вежі і всі три римські архітектурні ордери. Зовнішні стіни арени зведені з вапняку і мають висоту 29,4 м. На перших двох поверхах знаходяться ряди з 72 арками, а на верхньому поверсі розташовано 64 прямокутні отвори. Розмір вісей еліпса амфітеатру дорівнює 132,45 та 105,1 м. За своїми розмірами амфітеатр займає 6-те місце у світі серед подібних споруд.

Місткість будівлі, під час її активного використання, становила 23 тис. людини. Трибуни були розташовані під ухилом до самої арени, яка мала розміри 67,95 м × 41,65 м. Від публіки ця територія була обгороджена залізними ґратами. Основною розвагою глядачів були бої гладіаторів та цькування диких тварин. Під ареною знаходилося кілька підземних ходів, які з'єднували клітини та саме місце дії. Іноді над спорудою встановлювалося velarium (велике вітрило), яке захищало людей від сонця та дощу.

Арена була побудована у I столітті н. е.., коли Пула був досить великим містом Римської імперії. Спочатку вона знаходилася за міськими стінами вздовж дороги Флавія. У 2-14 роках за імператора Августа, амфітеатр був дерев'яним, і лише за правління Клавдія був перебудований і став кам'яним. У 79 року арену розширили у тому, щоб приймати у ньому гладіаторські бої.

У V столітті імператор Гонорій заборонив гладіаторські бої і з цього часу починається зниження інтересу до спорудження. З того ж століття починається поступове пограбування та руйнування амфітеатру місцевими жителями, припинене лише указом патріарха Аквілеї у XIII столітті. В епоху Середньовіччя територія арени використовувалася для випасу худоби, ярмарків та лицарських турнірів. У 1583 році сенат Венеції запропонував розібрати споруду та перевезти її у своє місто, проте ця ідея була відхилена.

На початку XIX століття було проведено реконструкцію арени під керівництвом архітектора П'єтро Нобіле та покровительством австрійського імператора Франца I. У 1932 році амфітеатр переобладнано для театральних постановок, військових церемоній, парадів та різноманітних масових заходів. Кількість місць для глядачів становила 5 тис.

Амфітеатр Пули зображений на звороті банкноти номіналом 10 кун, зразка 1993, 1995, 2001 і 2004 років.

Важливим внеском в способи монтажу та архітектуру є античні мости. Вже в мікенські часи споруджувались невеликі стрілчасті мости. Побудований в лавріанському гірничорудному районі кам’яний міст довжиною 9,2 м і шириною 9 м прогону датується V ст. до н.е. В Кніді було споруджено віадук довжиною 7,6 м. Найвищим досягненням в мостобудуванні був міст через р. Дунай на 20 опорах, які несли балково-підкосні конструкції. Довжина прогону моста була 50-60 м, загальна довжина моста 1070 м. Не менш величними були мости через Рейн, побудовані на 150 років раніше.

Найкрасивішим античним кам'яним мостом аркового типу вважають *міст* поблизу м. *Алькантара* в Іспаніії (рис. 1.14.), який сполучає береги річки Тежу. Алькантарський міст був збудований за наказом римського імператора Траяна між 104 та 106 роками н. е.

Початково довжина моста була 190 метрів, висота – 54 м, довжина прогону – 36 м, проїжджа частина мосту знаходиться на висоті 45 м над водою. Матеріалом для мосту слугував сірий граніт, який був покладений насухо притесаними блоками висотою біля 61 см, з чіткою та правильною перев'язкою швів.

Прольоти шести арок з правого до лівого берега мають довжину 13,6, 23,4, 28,8, 27,4, 21,9 та 13,8 м і зменшуються до кінця мосту завдяки рельєфу берегів. Опори сусідніх арок на тому ж самому стовпі розташовуються на різних рівнях. Всі стовпи, за винятком середнього, є асиметричними, та це не впадає у вічі завдяки введенню контрфорсів на опорах моста, які підкреслюють вертикальний елемент у загальній композиції.

В архітектурі мосту чітко прослідковуються римські традиції пізньореспубліканської епохи, коли в якості центру виділялася центральна опора і композиція гармонійно розгорталася в обидва боки від нього. Симетрія підкреслена і величиною аркових прольотів, що зростає до середини, а також встановленою над середнім пілоном тріумфальною аркою.

*Цікаві факти.*

* На арці мосту над центральним пірсом є напис Pontem perpetui mansurum in saecula («Я збудував міст, який стоятиме вічно»).
* Алькантарський міст постраждав за час свого існування більше від воєн, ніж від погодних умов.
* «Вічний міст» став гербом муніципалітету Алькантара, як його найдавніша і найвизначніша пам’ятка.
* З 1921 р. міст занесений до культурної спадщини Іспанії, але досі використовується як для пішої, так і автомобільної переправи через річку.

Іншим важливим прикладом використання каменю в античну епоху були шляхи-бруківки, які влаштовувались в різних куточках Середземномор’я, на Криті, в мікенській Греції, Італії з епохи бронзи (з початку 2 тисячоліття до н.е.). Раніше бруківка використовувалась порівняно рідко. В класичній та елліністичній Греції брукували майдани, підлогу офіційних споруд, частіше – “священні шляхи”, які ведуть до святилищ за межами міста, інколи – міські вулиці, переважно у великих містах. Широко розповсюдженим було замощування вулиць у Римській імперії, де воно сягало високого технічного рівня. В IV ст. до н.е. почалось будівництво мережі замощуваних доріг в Італії, в II ст. до н.е. такі дороги влаштовувались вже в провінціях, в середині II ст. н.е. замощування доріг було в основному закінчене. Вулиці Риму між IV і II ст. до н.е. були майже повністю мощені, пізніше – головні вулиці провінційних міст. Відрізок такої вулиці й досі зберігається в межах давньоримських форумів. Римські бруки складались спочатку з полігональних, а потім – із прямокутних плит, покладених на підмостки з вапнякового розчину.

Були валунні бруки, а також з ущільненого кам’яного дрібняка (щебеню) або із скріпленої вапнякової гальки (бетон), але цегляних не було. Підсипкою слугував двошаровий фундамент і з’єднувальний шар (товчена галька або цегла на вапні). Загальна потужність підсипки і вимостки складала 100-140 см. По краях доріг ставили бордюрні камені, робили також замощені тротуари. Для водовідведення бруківку робили трохи вигнутою, вода стікала у спеціально влаштовані жолоби.

З каменю робили також каналізаційні споруди, які існували в Афінах вже в V ст. до н.е. В Пергамі з ІІІ ст. до н.е. функціонувала система клоак, великі каналізації існували в Римі та інших містах. Стічний канал в Боні під головною вулицею Hippo Regins був покритий кам’яними плитами і мав глибину 130 см і ширину 45 см. Бокова стінка складалась з чотирьох рядів кам’яних плит, зверху канава перекривалась кам’яними плитами, між якими залишались відкриті проміжки для стікання води і бруду.

Чимало цікавого у використанні природного каменю можна виявити в будівлях стародавнього Карфагену. На відміну від Греції Карфаген не використовував рідкісний в Африці мармур. Здебільшого використовувались місцеві види пісковику, які легко піддаються обробці, грубі необроблені блоки каменю на вапняковому і глиняному розчині. Для міцності стін, побудованих з дрібного каменю в нижні частини вставлялись кам’яні стовпи-моноліти (ортостати). Карфагеняни широко використовували також штукатурку і побілку будівель.

Унікальною спорудою стародавніх часів є *Великий китайський мур*. Починаючись біля Шанхайчуаня на березі Ляодунської затоки, він тягнеться до Цзяюйгуаня в провінції Ганьсу, то здіймаючись на гребені гір, то спускаючись в ущелини, то гублячись у пісках. Довжина Муру сягає 8851,8 км, висота – 7-8 м, ширина – 5,5 м. Китайський мур побудований в дві смуги з каміння, яке скріплене між собою вапняковим розчином, а проміжок між смугами заповнений лесом та глиною.

*Цікаві факти.*

* Будівництво розпочалося ще в ІІІ ст. до н.е., а завершилось аж у 1640-х роках.
* У будівництві Муру приймала участь третя частина населення Китаю.
* В процесі будівництва загинуло багато людей – біля 2 мільйонів працівників, яких просто замуровували в кладці Великого китайського муру. Саме тому його часто називають «найдовшим цвинтарем у світі».
* Уздовж усього Великого муру споруджені каземати для охорони та сторожові вежі, а в головних гірських проходах – фортеці.
* Сторожові вежі споруджені через кожні 200 м – вважалось, що саме стільки може пролетіти стріла.
* В якості цементного розчину китайці використовували рисову кашу, до якої домішували гашене вапно!
* Великий Мур вважався уособленням тиранів, а місцеві мешканці мали можливість розбирати його по шматках для власних потреб. Тому нині велика частина цієї архітектурної пам’ятки знаходиться в аварійному стан, причиною якого також були й природні стихії.

Подивимось, як використовувався природний камінь за античних часів в архітектурно-будівельній справі на території Україні.

Цікаві в цьому відношенні залишки стародавнього міста *Херсонес* в Криму на околиці Севастополя. Місто було засноване стародавніми греками у V ст. до н.е. Херсонес став важливим портом на морському шляху з Південного в Північне Причорномор’я.

Херсонеські зодчі при зведенні громадських будівель застосовували в основному дорійський та іонійський стилі. Іноді замість колон греки ставили скульптурні зображення людських фігур.

Важливу роль в оздобленні будівель відігравала мозаїка. Підлога або стіни вкривались різнобарвними камінчиками, кусочками мармуру. До типу пам’ятників відноситься мозаїка відкрита в 1938 р. при розкопках багатого будинку. В центрі композиції – дві жінки. Роблять припущення, що одна з них Афродіта. Мозаїка виконана з різнобарвної морської гальки.

Найбільшою спорудою Херсонесу була базиліка (рис. 1.17.), хрестильня і храм з трипелюстковою апсидою, які займали цілий квартал. Приміщення храму мало довжину 50 м і ширину 22 м. Підлогу храму вкривали прямокутні мармурові плити.

В південно-східній частині стародавнього Херсонесу збереглися залишки оборонних стін міста (рис. 1.18.). Стіни складені з великих – до 2 м довжини ретельно обтесаних вапнякових блоків, які точно підганяли один до одного та укладали насухо, скріпляючи кронами (металевими скрепами). Простір між зовнішнім і внутрішнім панцирами заповнений бутом і глиною. Товщина оборонних стін 3,5 м. Через певні проміжки вздовж стін стояли башти, які дозволяли вести фланговий обстріл.

*Цікаві факти.*

* Головна вулиця Херсонесу брукована кам'яними плитами і дотепер це єдина в Україні брукована римська дорога.
* Водозабезпечення міста здійснювалось по керамічних трубах із гірського масиву Карагач і Сапун-гори через увесь півострів. За переказами, перерубавши ці водогони і позбавивши місто води наприкінці Х ст. місто захопив князь Володимир.
* Згідно з літописними даними саме в Херсонесі відбулося хрещення князя Володимира, який потім поширив християнство на всю Київську Русь.
* Руїни Херсонесу використовувались як будівельний матеріал при створенні Севастополя.

Подібний тип забудови притаманний Пантікапею, Ольвії та іншим стародавнім містам Причорномор’я.

*Пантікапей* (рис. 1.19.) – давньогрецьке місто на території сучасного м. Керч. Розташоване на горі Мітрідат та навколишній території. Його площа сягала 30 га.

Вершина була зайнята фортецею (акрополем), схили – будинками житлового та громадського призначення. У Нижньому місті розташовувалися порт та агора.

Між 510 і 485 роком до н.е. там був зведений великий храм на честь Аполлона, який зовні, ймовірно, нагадував Парфенон. У цей же час на східних схилах виріс аристократичний квартал з повноцінними багатокімнатними житловими будинками та підвалами, а в західній частині міста виник ансамбль громадських будівель з розташованим в центрі толосом – круглою спорудою 15 м в діаметрі. Рядові містяни мешкали в 1-2-кімнатних будинках у північній частині міста.

Найвищого політичного та економічного розквіту Пантікапей досяг у IV ст. до н.е.–1-й половині III ст. до н. е. Територія міста та його акрополя розширилася, центром став укріплений комплекс палацу боспорських династів. На акрополі були збудовані потужні укріплення, ключовим пунктом яких була цитадель, що домінувала над храмом Аполлона.

У II ст. до н. е. були зруйновані майже всі монументальні споруди акрополя. У 2-й половині І ст. до н. е. – на початку І ст. були проведені ремонтні роботи, перебудовані укріплення цитаделі, споруджені монументальні будинки та культові ордерні споруди. Зростає диференціація забудови за майновою ознакою. Виділяються квартали ремісників.

Після готської навали (250-270-ті рр. ІІІ ст.) в Пантікапеї фіксуються лише просте житло. Аж до початку VI ст. місто залишалося столицею Боспорської держави, а потім перейшло під владу Візантії. Воно існувало і в пізньоантичний та середньовічний періоди під назвою Боспор.

Серед розкопаних споруд Пантікапею варто відзначити монументальний комплекс і толос останньої чверті VI – 1-ї чверті V ст. до н. е., храм та палац IV-III ст. до н.е., святилища і пританейон III-II ст. до н.е., оборонні споруди акрополя та цитаделі, багатий житловий будинок з андроном І ст. до н. е. – ІІ ст. н.е.

*Цікаві факти.*

* В пору найбільшого розквіту Пантікапей розташовувався на площі у 100 га – уп'ятеро більшій, ніж Неаполь Скіфський!
* За приблизними розрахунками населення Пантікапею складало від 40 до 50 тисяч осіб.
* Всю гору Мітрідат оперізували земляні тераси з розміщеними там будинками.
* Будівельні матеріали, а саме цеглу і черепицю, виготовляли з місцевої глини у дуже великих обсягах.
* Місто було забезпечене водопроводом.
* В Пантікапеї карбувалася власна срібна монета.

*Ольвія* (рис. 1.20.) одне з чотирьох найбільших стародавніх міст-держав було засноване в VI ст. до н.е. Поселення знаходилося в районі нинішнього села Парутине на Миколаївщині.

Кінець IV ст. до н.е. та III ст. до н.е. були для Ольвії періодом найбільшого розквіту. В цей час розгорнулося велике будівництво, як монументальне – культове і міське, так і приватне: іноді переплановувалися і перебудовувалися цілі райони. Територія міста досягла максимальних за всю його історію розмірів – близько 50 га. Населяло місто-державу не менше 20 000 осіб.

На плато було побудоване верхнє місто, а на схилах – торгові і ремісничі райони нижнього міста. Кожен будинок в місті мав внутрішній двір, по периметру якого розташовувалися житлові і господарські будівлі, і був огороджений високим кам’яним парканом. Таким чином, житло ольвійців представляло собою маленькі фортеці. Всі міські вулиці приводили до головної міської площі – Агори розмір якої був близько 1000 м2.

*Цікаві факти.*

* Ольвія була культурним містом – тут жили вчені, філософи, поети і музиканти, працював театр та іподром. Містяни активно займалися спортом, проводили змагання з метання списа і диска, стрільби з лука та бігу.
* В V ст. до н.е. місто відвідав батько історії – Геродот. Прочитати про Ольвію можна в його багатотомній книзі «Історія».
* В місті функціонувала гідросистема, яка складалася з накопичувального резервуара (розмірами 2,8×2,0 м при глибині майже 4 м), керамічних труб, що проходили в спеціально виритій підземній галереї з оглядовими колодязями і водоприймального пристрою, скоріше за все у вигляді фонтана.
* При будівництві Очаківської фортеці турки розібрали частину міських будівель на будматеріали.
* Сьогодні на місці стародавнього міста – найбільший в Україні археологічний заповідник, площею майже 300 га. На території заповідника діє музей, фонди якого налічують близько 50 тисяч експонатів.