

С. Д. КРИЖИЦЬКИЙ

ПРО МЕТОДИКУ ОПИСУ КЛАДОК МІСТ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я VII ст. до н. е. — IV ст. н. е.¹

При дослідженні античних міст Північного Причорномор'я величезне значення, як відомо, має ретельне вивчення будівельних залишків — фрагментів стін, фундаментів, підлог тощо. При цьому, звичайно, треба користуватися єдиною методикою класифікації цих залишків та чіткою термінологією.

Проте, на жаль, і досі в науковій літературі з питань археології та історії архітектури античних міст Північного Причорномор'я описи цих споруд здебільшого дуже неповні. Особливо це стосується кам'яних кладок, бо дуже часто опис їх конструкції обмежується тільки наведенням назви кладки, яка до того ж в одних випадках виходить з форми застосованого матеріалу, в інших — з конструктивного прийому. Нерідко справа ще більш спрощується і даються такі неточні визначення, як «стіна побудована з каменю середньої величини». Коли ж ще взяти до уваги, що в цілому ряді випадків з тих чи інших причин кладка або ціла споруда може зруйнуватися і, крім опису, креслень і фотографій, від неї нічого не залишиться, то стає зрозумілою неприпустимість подібних аморфних визначень.

Чіткий, докладний опис знайдених конструкцій і єдина термінологія дають змогу проводити порівняльний аналіз між різними спорудами, виявляти властиві їм особливості та шукати до них аналогії. Без цих даних неможливе і теоретичне обґрунтування проектів реконструкції тих або інших будівель. Саме тому всі описи необхідно вести за певною системою, єдиною для всіх об'єктів досліджуваної групи.

Виходячи з цього, нам здається доцільним запропонувати таку схему класифікації і опису кладок. Вона має складатися з чотирьох основних розділів: загальний опис кладок, характеристика матеріалу, система кладки, креслення і фотографії.

I. Загальний опис кладок

Тут насамперед слід вказати таке. Призначення кладки (фундамент, цоколь, стіна наземна, підвальна, підпірна тощо). Загальні розміри (довжина, ширина, висота, заглиблення в землю від рівня підлоги або вулиці); якщо це стіна, то слід вказати, на якому фундаменті вона

¹ Це питання також порушував О. М. Карасьов у статті «Развитие строительного каменотесного ремесла в античных городах Северного Причерноморья (VII—I вв. до н. э.)», Проблемы истории Северного Причерноморья в античную эпоху, М., 1959, стор. 126—138, однак конкретних пропозицій щодо опису кладок тут немає.

стоїть і на яку глибину він закладений. Стан кладки в момент розкриття із зазначенням причин виникнення дефектів, якщо вони є. Найбільш поширені дефекти — прогини, випучування і нахил. Прогини кладок виникають в результаті нерівномірного осідання ґрунту. Це найчастіше трапляється при муруванні стіни на культурному шарі, недостатньому заглибленні підшви кладки від рівня денної поверхні того часу, при наявності ґрунтових вод і т. п. Прогини досить часто супроводяться

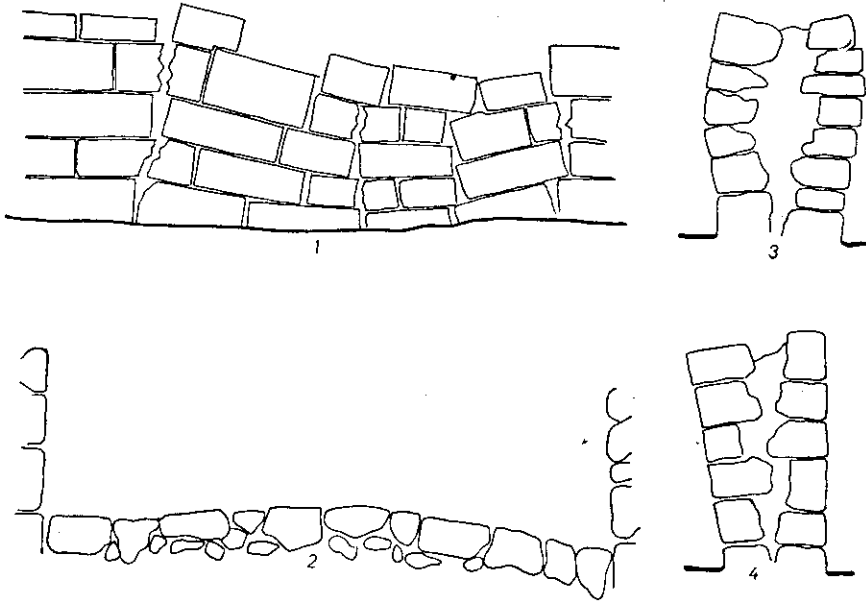


Рис. 1. Найбільш поширені дефекти кладок.

1 — прогин кладки. Фасад; 2 — випучування кладки в горизонтальній площині. План; 3 — випучування кладки у вертикальній площині. Розріз; 4 — нахил одного з шарів кладки внаслідок слабкої перев'язки. Розріз.

порушенням горизонтальності рядів кладки, а також тріщинами (рис. 1, 1). Випучування може бути в горизонтальній площині (рис. 1, 2), вертикальній (рис. 1, 3) або в обох площинах разом. Випучування в горизонтальній площині викликається, в основному, розпором землі при відносно незначній товщині кладки та великій її довжині. Цей дефект характерний для стін підвалів. Випучування у вертикальній площині буває при великому вертикальному тиску та слабкій перев'язці між шарами кладки. Характерне як для підвальних, так і для наземних стін випучування у вертикальній площині часто супроводиться випучуванням і в горизонтальній площині. Нахили може викликати горизонтальний розпір землі або нерівномірне осідання ґрунту. Нахили окремих шарів у багат шарових кладках бувають і при слабкій перев'язці (рис. 1, 4). Описуючи дефекти, треба зазначати розміри деформацій.

Далі слід вказувати на наявність або відсутність карнизів, полицок, пілястрів та інших виступів, а також ніш, заглиблень і їх призначення: гнізда для балок, пази для пов'язей, віконні або дверні прорізи тощо. При цьому треба зазначати їх розміри і характер форми: наприклад, якщо є дверний або віконний проріз, то прямокутний він чи ні. Якщо ні, то звужується догори чи донизу. В карнизах — загальну висоту, винос і т. д. Велике значення для характеристики конструкції кладки має точний опис типу перемичок, які перекривають прорізи в стіні. За характером роботи² перемички можуть бути: а) безрозпірні — найбільш

² Для конструкції стіни першорядну роль відіграє саме це, а не форма перемички, яка може і не відповідати розподілу зусиль. Наприклад: так зване псевдосклепіння

типовим прикладом є звичайні архітравні (рис. 2, 1), сюди ж належать псевдорозпірні арки (рис. 2, 2). Характерна зовнішня ознака цих перемичок — горизонтальність шарів матеріалу (рядів каменю), які утворюють арку, та відсутність клинчастого каменю; б) розпірні (виконуються з клинчастого каменю). До цієї ж категорії належить тип склад-

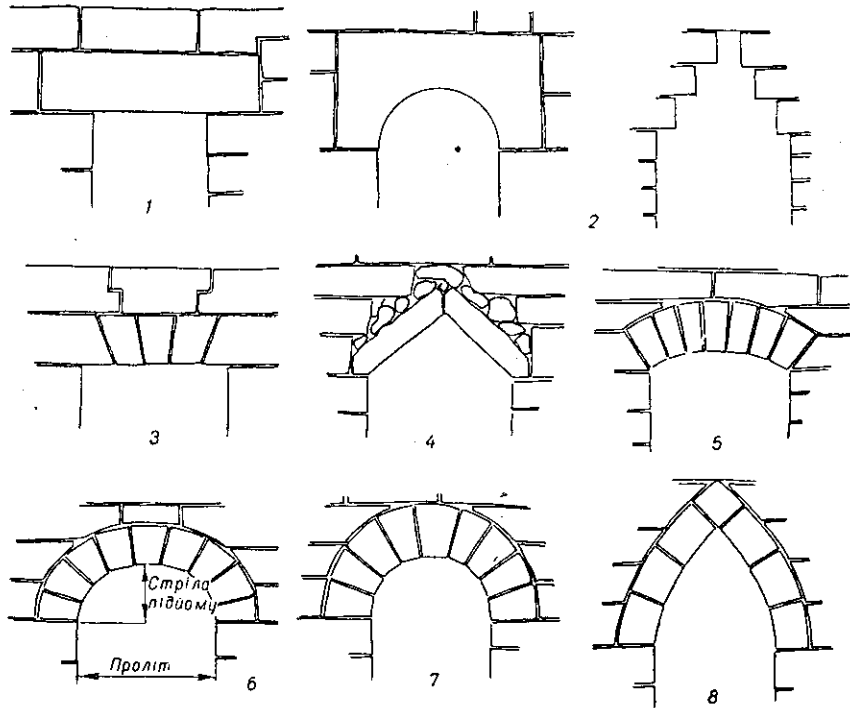


Рис. 2. Типи перемичок.

1 — архітравна перемичка; 2 — псевдорозпірні перемички; 3 — розпірна перемичка з клинчастого каменю; 4 — розпірна складчаста перемичка; 5 — розпірна лучкова перемичка; 6 — розпірна коробова арка; 7 — розпірна циліндрична арка; 8 — розпірна стрілачата арка.

частої перемички (рис. 2, 4). На рис. 2, 3, 8 наведено форми арок, які найчастіше зустрічаються³.

Описуючи перемички, треба зазначити величину прольоту і стрілу підйому, форму каменю, який утворює криву перемички (рис. 2, 6).

Після цього дається опис типу пов'язі з примикаючими кладками (просте примикання чи в перев'язку). Далі вказується наявність слідів глиняної обмазки, штукатурки чи фарби, характер перебудов і, нарешті, супровідний матеріал, який дає підстави для можливого датування або встановлення функціонального призначення приміщення.

II. Характеристика матеріалу

1. Визначення:

- а) Природний матеріал: назва матеріалу, колір, родовище.
- б) Штучний матеріал (цегла-сирець, випалена, місце виробництва).

створює ілюзію наявності в стінах розпірних зусиль, насправді ж навантаження від склепіння передається на стіни тільки у вертикальному напрямку, тобто прямо вниз, а не в боки. І навпаки, архітравна клинчаста перемичка дає дуже великий розпір.

³ На рис. 2, 5 зображено лучкову арку, що є одноцентровою кривою; на рис. 2, 6 — коробову, що утворена трицентровою кривою; на рис. 2, 7 — циліндричну, що є одноцентровою кривою; на рис. 2, 8 — стрілачату, що являє собою двоцентрову криву. Різниця між лучковою і циліндричною арками в тому, що центр кривої в циліндричній лежить на лівій, яка з'єднує її п'яти, а лучкової — нижче.

2. Форма каменю, що застосований в кладці:

а) Необроблений. Бут (рис. 3, 1).

б) Оброблений. Плити прямокутні (рис. 3, 2), полігональні (рис. 3, 3). Плита — камінь, два розміри якого перевищують третій більш як у два рази кожний (довжина, ширина, висота). Блоки прямокутні (рис. 3, 4), полігональні (рис. 3, 5). Блок — камінь, два розміри якого не перевищують третій більш як у два рази кожний⁴. Крім того, при кладці розпірних арочних перемичок часто застосовується непрямокутний

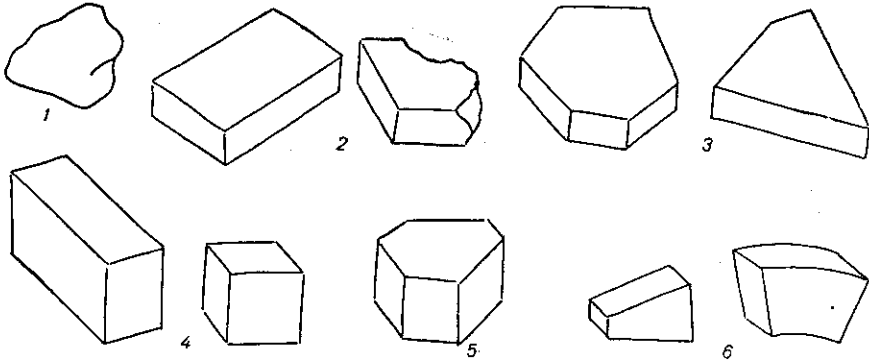


Рис. 3. Форми застосованого в кладках каменю.

1 — бут; 2 — прямокутні плити; 3 — полігональні плити; 4 — прямокутні блоки; 5 — полігональний блок; 6 — клинчасті камені.

камінь специфічної форми — клинчастий (рис. 3, 6). Разом з визначенням просторової форми каменю слід характеризувати також площину лицьової поверхні. Наприклад, полігональний блок з лицьовою площею прямокутної форми.

3. Спосіб обробки:

а) необроблений камінь, б) грубо рваний, в) рваний по шару, г) тесаний, д) пиляний, е) обколотий грубо (глибина слідів обколювання до 3 см), є) обколотий мілко (глибина слідів обколювання до 0,5 см), ж) оброблений під скарпель (глибина слідів обколювання до десятих часток см), з) оброблений під троянку (рифлена фактура), і) відшлифований.

4. Індивідуальні особливості елементів кладки:

а) кількість, характер і ширина рустів на камені; б) отвори для підняття або скріплення каменів між собою; в) повторне використання.

5. Розміри каменю. Описуючи матеріал, треба зазначати, з каменю якої величини, в основному, складається стіна. Для цього не слід, зрозуміло, перемиряти всі камені підряд, а досить обміряти два—п'ять каменів, найбільш характерних для даної кладки.

III. Система кладки

1. Конструкція кладки у вертикальному поперечному перерізі:

а) *Іррегулярна* — кладка з необробленого каменю, укладеного без додержання горизонтальності рядів і без притесування стичних поверхонь каменів (рис. 4, 1).

б) *Полігональна* — кладка з обробленого каменю полігональної форми з притесуванням стичних каменів, але без додержання горизонтальності рядів (рис. 4, 2).

⁴ З метою уніфікації термінології доцільно прийняти перелічені вище визначення для каменю будь-якої величини.

в) *Рядова* — кладка з додержанням горизонтальності рядів. Може бути однорядною або дворядною. В першому випадку кладка по висоті складається з рядів однаково укладених каменів (рис. 4, 3, 4), в другому — ряди однаково укладених каменів чергуються через один (рис. 5, 3)⁵. Крім того, рядові кладки поділяються на постелисті та орфостатні. В постелистих камені виходять на фасад стіни ложком (рис. 4, 3) або тичком і ложком (рис. 4, 4). В орфостатних камені виходять на фасад стіни постіллю (рис. 4, 5) або постіллю і тичком (рис. 5, 1). Дворядні постелисті кладки складаються з рядів каменю, які чергуються по висоті і укладені в одному ряду ложком, а у вищому — тичком і т. д. Дворядні орфостатні кладки можуть бути прості — в орфостатних рядах плити виходять на фасад стіни постіллю (рис. 5, 2), складні — в орфостатних рядах плити чергуються постіллю і тичком (так звана кладка «кордон на ребро — плита на образок», рис. 5, 3) або полігональні — орфостатні ряди з полігональних плит. У кладках, подібних до зображеної на рис. 5, 4, звичайно верхнього ряду немає, бо ця кладка, як правило, служить поколем, але в принципі така конструкція всієї стіни цілком можлива (рис. 5, 4).

г) *Змішана* — кладка з рядів природного каменю і випаленої цегли або черепиці, які чергуються по висоті (рис. 5, 5).

2. Опис конструкції:

а) *Одношарова*⁶ — кладка, виконана з одного і того ж матеріалу, однакового характеру обробки і укладеного за однією системою з більшменш регулярною перев'язкою на всю товщину кладки. При цьому характер обробки лицьових поверхонь каменю може бути різний; якщо вони оброблені тільки з одного боку, то це буде кладка на одне лице (рис. 6, 1), а якщо з обох боків — то на два лица (рис. 6, 2).

б) *Двошарова*. На одне лице з застосуванням буту (рис. 6, 3), на два лица (рис. 6, 4).

в) *Тришарова* з забутовкою середнього шару (рис. 6, 5). Описуючи кладку у вертикальному поперечному перерізі, необхідно також зазначати товщину кожного шару і спосіб перев'язки з бутом. У тришарових кладках при різних системах шарів слід вказувати систему кладки для кожного шару.

3. Характер пов'язі між каменями в кладці:

а) *Кладка насухо*.

б) *Кладка на розчині*. В разі застосування розчину треба зазначати його в'язуче, заповнювач і колір (Грязь: колір грязно-сірий. Глиняний розчин: в'язуче — глина, колір — від світло-жовтого до коричневого. Вапняний розчин: в'язуче — вапно, колір — білий. Цем'яночний розчин: в'язуче — вапно, гідравлічна добавка — цем'янка, колір — рожевий. Гіпсовий розчин: в'язуче — гіпс, колір — білий. У всіх перелічених вище розчинах як заповнювач могли застосовувати рублену солому, пісок річковий або морський, щєбінь, гальку тощо).

в) *Застосування скріп*. Форма скріп, їх матеріал, спосіб встановлення, місця врізки.

⁵ Таке чергування може повторюватись не через один ряд, а через два і більше. Якщо це явище має не випадковий характер, його треба обов'язково відзначати. До рядових кладок належать також цегляні.

⁶ Оскільки в археології під поняттям шар мається на увазі горизонтально розміщений пласт, то, описуючи конструкції кладки, завжди треба зазначати розміщення шару у вертикальній площині; наприклад, «у вертикальному перерізі двошарова рядова орфостатна кладка» (загалом, кажучи про кладки, слід завжди мати на увазі шар вертикальної площини). Справа в тому, що іншого терміна, придатного для визначення конструкції будь-якої кладки в поперечному перерізі, поки немає. Існуючий термін «панцирна кладка» точно характеризує окремий випадок — оборонні стіни, але непридатний у багатьох інших випадках. Кладка на два лица, в якій один бік викладений з буту, а другий, скажімо, з сирцю, навряд чи може характеризуватись як двошарова.

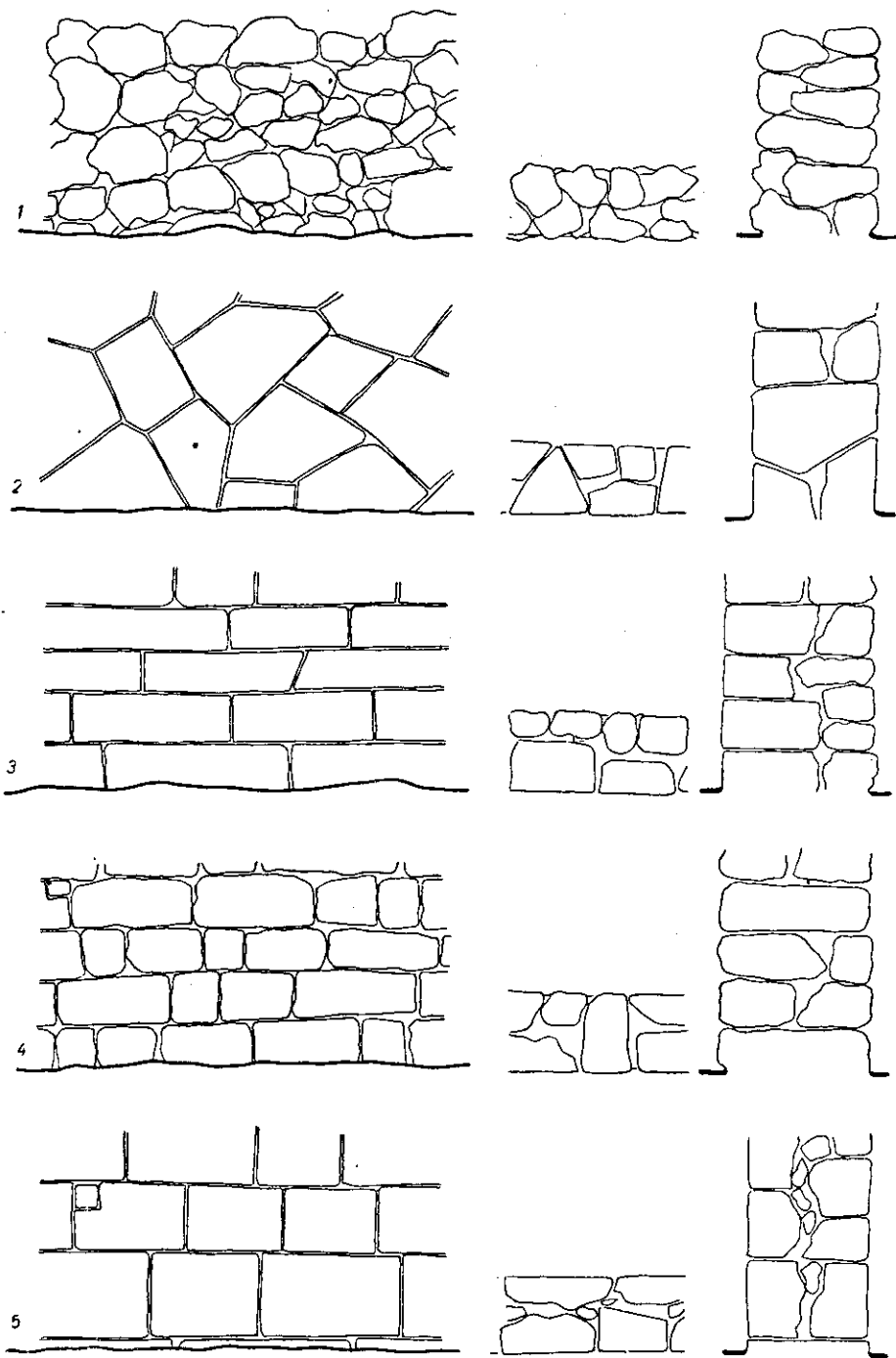


Рис. 4. Система кладок. Фасад, план, поперечний розріз.

1 — іррегулярна кладка; 2 — полігональна кладка; 3 — рядова однорядна постелиста ложкова кладка; 4 — рядова однорядна постелиста кладка з чергуванням ложок—тичок; 5 — рядова однорядна орфостатна кладка з каменями на фасад постіллю.

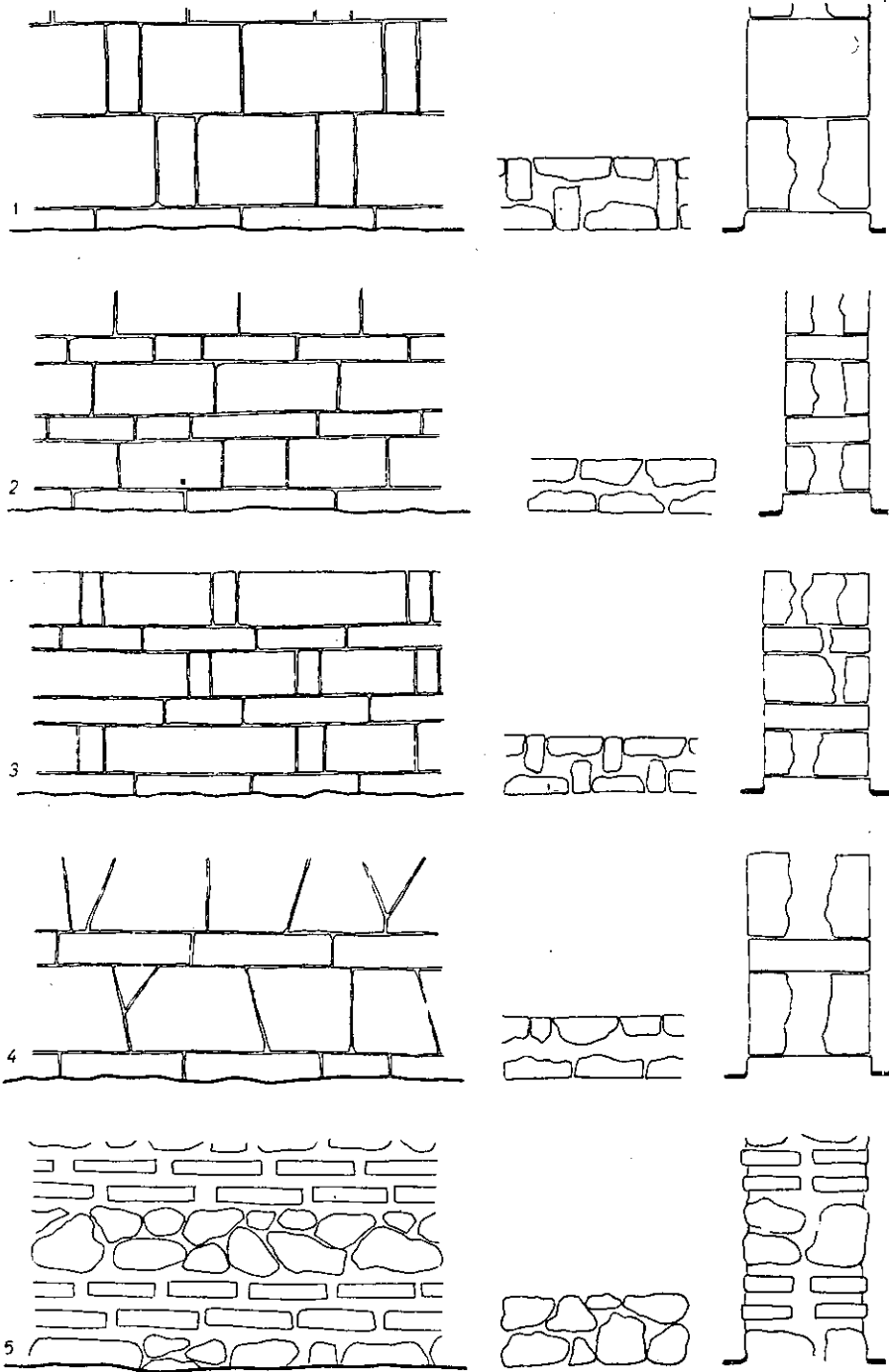


Рис. 5. Системи кладок. Фасад, план, поперечний розріз.

1 — рядова однорядна орфостатна кладка з чергуванням постіль-тичок; 2 — рядова дворядна проста орфостатна кладка; 3 — рядова дворядна складна орфостатна кладка; 4 — рядова дворядна полігональна кладка; 5 — змішана кладка.

4. Спосіб притесування:

а) *Нещільне.*

б) *Щільне.* Товщина швів — до 2—3 мм. Притесування торців: усією площиною торця (рис. 6, 6), тільки біля зовнішньої грані (рис. 6, 7) і т. д. (рис. 6, 8). Притесування постелей.

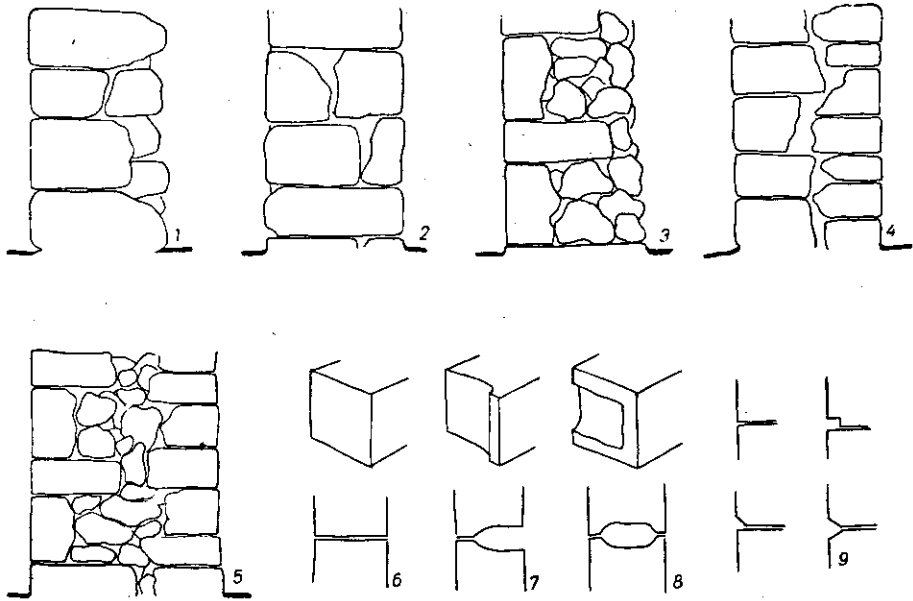


Рис. 6. Типи кладок за кількістю вертикальних шарів та способи притесування каменів.

1 — одношарова однолицева кладка (поперечний розріз); 2 — одношарова дволицева кладка (поперечний розріз); 3 — двошарова однолицева кладка (поперечний розріз); 4 — двошарова дволицева кладка (поперечний розріз); 5 — тришарова кладка (поперечний розріз); 6 — притесування торця усією площиною; 7 — притесування торця тільки зовнішню гранню; 8 — притесування торця по трьох сторонах; 9 — типи розшивки швів у кам'яних кладках.

в) Характер *розшивки* вертикальних і горизонтальних швів між каменями (рис. 6, 9).

5. Індивідуальні особливості кладки:

Відхил від основної схеми, заповнення щілин галькою тощо.

IV. Креслення: план, фасівка, розріз

В цьому розділі необхідно подати вигляд кладки на плані, її фасівки і поперечний розріз. При описі кількох кладок їх масштаби повинні бути однакові. В кресленнях слід виділяти найбільш характерну для даної кладки форму каменів товстою лінією, а всі дефекти каменів, які є слідами руйнування внаслідок пожеж, вивітрювання і т. п., — тонкою лінією. Товстшою лінією слід також підкреслювати всі конструктивні виступи або пази, дверні й віконні прорізи, гнізда для балок. У поперечному перерізі, якщо він робиться на фоні інших кладок, загальний контур розрізу треба обводити товстою лінією; камені, які січуться, можна штрихувати або зафарбовувати тушшю; наявність розчину позначати крапками або ж те й інше залишати білим.

Результати вивчення кладок на основі запропонованої методики для полегшення порівняльного аналізу можуть бути зведені в таблицю (див. табл.). В цю таблицю слід також вносити дані про руйнування стін, що дасть можливість надалі в ряді випадків реконструювати зруйновані стіни і приміщення.

Форма таблиці для зведення основних параметрів кладок

№ п/п	№ кладок	Призначення кладки	Характеристика матеріалу					Конструкція			Спосіб притесування та розшивки	Датування	Схема кладки	Додажки	
			Назва	Родовище	Форма ка- меню	Спосіб об- робки	Нааяність рустів	Розміри ка- меню	Система кладки	Кількість шарів					Тип розчину

Описуючи будівельні залишки, важливо не забувати і про те, що не можна зводити все тільки до технічної сторони питання. Треба завжди враховувати рівень розвитку будівельної техніки того часу, до якого відноситься кладка, щоб правильно оцінити значення появи і дальшого розвитку того чи іншого будівельного прийому в загальному ході історії будівельної техніки. Так, наприклад, застосування розпірних перемичок у Північному Причорномор'ї в елліністичний період було прийомом новим і мало поширеним. Ці ж арки в римський період явище звичайне. Тому, наприклад, виявлення в процесі розкопок розпірної перемички, яка відноситься до класичного періоду, є дуже цікавим і значним. Тимчасом, така ж перемичка римського періоду — прийом цікавий, але більш-менш звичайний. Це стосується, зрозуміло, і кладок.

Ця стаття не має на меті дати інструкцію по датуванню пам'яток, і опис за запропонованою схемою якоїсь окремої кладки ще не дає змоги відразу ж визначити час її спорудження. Але достатня кількість грамотних і єдиних за методом описів кладок, безумовно, відкриє нові можливості для уточнення хронологічних висновків, а також для виявлення регіональних особливостей прийомів будівельної техніки та конструкції кладок.

С. Д. КРЫЖИЦКИЙ

О МЕТОДИКЕ ОПИСАНИЯ КЛАДОК ГОРОДОВ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ VII в. до н. э. — IV в. н. э.

Резюме

Для изучения архитектуры и строительства в античных городах Северного Причерноморья большое значение имеет точное и правильное описание обнаруженных при раскопках строительных остатков. Однако до сих пор в археологической литературе нет единой системы их определения и классификации.

В данной статье делается попытка восполнить этот пробел в классификации античных кладок как наиболее распространенных строительных остатков этого периода, приводится ряд новых в археологии определений, предлагается единая терминология. При этом особое внимание уделено разделам «Характеристика материала» и «Система кладки», определяющим характер кладки в целом и сущность ее конструкции.