A. V. Nikolova

CORRELATION OF CHRONOLOGY AND PERIODIZATION

A one-in-two problem has been solved in the process of chronological studies: systematization of archeological data and revealing of the tendency and dynamics of the particular historical process under reconstruction. The former is associated with determination of empirical time sequence of the data and is aimed at establishing external chronology; thel atter reflects' a succession of genetic links a nd relations between phenomen and events of the past, i.e. is aimed at revealing internal chronology.

External chronology is established by means of the methods of absolute and relative dating. Study of the internal chronology is possible through periodization which embraces ces distinguishment of a number of genetic stages, each having its specific characteristic and reflecting socio-historical time. The majority of periodization patterns applied in the archaeology are within the frames of external chronology and present different levels of cultural-chronological classifications of the material. So, dating and cultural-chronological classification are the stages of chronological studies in archaeology.

Одержано 06.10.89

Реконструкція споруд Центрального теменоса в Ольвії

© **С. Д. Крижицький, А. В. Буйських**

Одним з найяскравіших явищ античної культури є архітектура, зокрема, ордерна, вивченню якої приділяється значна увага, а кожна нова пам'ятка рано чи пізно стає об'єктом реконструкції, проте далеко не завжди достатньо аргументованої. Це і не дивно, оскільки у багатьох випадках реконструкція базується лише на кількох архітектурних деталях, а залишки фундаментів здогадно ордерних споруд відкритих *in situ*, поодинокі.

У процесі розкопок центрального підвищення Верхнього міста Ольвії (ділянка Р-19) в розвалі пізньоелліністичної оборонної стіни було відкрито ряд архітектурних деталей [1], частина яких на підставі абсолютних розмірів та стилістичних особливостей могла належати одному комплексу. Спробуємо ідентифікувати його (із врахуванням знахідок депаспортизованих архітектурних деталей доричного та іонічного ордерів в інших місцях розкопок) з конкретними спорудами елліністичного часу, залишки яких відкриті в Ольвії *in situ*.

Серед об'єктів відзначимо рештки Великої стої, що відокремлює Центральний теменос від агори, квадратну споруду (очевидно, скарбницю), розміщену на південь від головного вівтаря теменоса [2], храм Зевса та храм Аполлона Дельфінія. За винятком квадратної споруди, єдиною підставою для реконструкції досі були лише рештки зольно-глиняних нашарувань, відкритих *in situ* [3]. Ці дані, безумовно, мають

[1] *Крапівіна В. В.* До політичної історії Ольвії середини I ст. до н. е. // Археологія.— 1988.— Вип. 63.— С. 15.— Рис. 3—5; *Крыжицкий С. Д.* Ольвия. Историографическое исследование архитектурно-строительных комплексов.— К., 1985.— С. 12, 13; *Буйских А. В.* Ордерные архитектурные детали из Ольвии // АДСП.— К., 1988.— С. 56 та наст.

[2] *Не будемо* тут враховувати Західну стою теменоса, яка, можливо, виконувала функції пропілей (див. *Крыжицкий С. Д.* Указ. соч.— с. 113) та акцентувала вхід на теменос з боку Головної поздовжньої вулиці. Її реконструкція дуже ненадійна.

[3] *У процесі* розкопок споруд Центрального теменоса не виявлено жодної кам'яної архітектурної деталі, що дозволила б визначити ордер. Вдалося встановити лише матеріал, з якого був споруджений храм Зевса — в елліністичному шарі над його рештками знайдено дрібні оброблені камінці з місцевого світлосірого вапняку, а також велику кількість відщепів із цього ж матеріалу. Останні були підсипані

важливе значення для містобудівної ситуації, загального планувального рішення, нарешті, для встановлення самого факту існування храму в даному конкретному місці та в даний конкретний час. Проте наявність тільки зольно-глиняних нашарувань за відсутності стилобатів для установки колон значно звужує можливості використання зазначеного джерела для впевненої реконструкції планувального типу, об'єктів взагалі та ордерних фасадів храмів зокрема. Якоюсь (звісно незначною) мірою відсутні джерела можуть бути частково компенсовані на підставі аналізу архітектурних деталей, знайдених в інших місцях.

В Ольвії є значна колекція таких деталей[4]. Незважаючи на те, що більшість депаспортизована, відкрита за повторного використання у кладках та завалах більш пізнього часу, вдалося відібрати понад шість десятків деталей, які за своїми стилістичними ознаками та особливостями профілювання можуть бути віднесені до еллініcтичного часу (кінець IV—II ст. до н. е.).

Слід застерегти, що йдеться тільки про деталі доричного та іонічного ордерів, котрі набули домінуючого поширення в Ольвії. Деталі корінфського ордера, крім кількох фрагментованих капітелей, оскільки він схожий за пропорціями з іонійським, виділити із загальної маси досить важко.

Ряд архітектурних деталей — бази, фусти, капітелі, фрагменти фризів — знайдено під час розкопок минулих років, у тому числі ще Б. В. Фармаковським. Як правило, вони не мають надійної прив'язки та датування відносно шару.

Особливо слід відзначити велику кількість деталей, знайдених у розвалі оборонної стіни пізньоеллініcтичного часу, розташованої на центральному підвищенні Верхнього міста[5]. Відкриті в цьому ж розвалі постаменти з посвятами Зевсу Елевтерію, Зевсу Олімпійському, Аполлону Дельфінію, всім богам, сумарно датовані за палеографічними даними від другої половини III по другу половину II ст. до н. е.[6], дозволяють припустити найбільш вірогідне походження тих та інших з району Центрального теменоса[7]. Ца стає більш реальним і через те, що більшість монументальних споруд Центрального теменоса припинили існування в середині II ст. до н. е.[8] Саме звідси і могли добирати будівельний матеріал, у тому числі архітектурні деталі та постаменти для укріплення однієї з куртин за крайньої небезпеки.

Архітектурні деталі, що наводяться, дають уявлення практично про всі складові ордера, включаючи бази, барабани колон, капітелі та набір зламів антаблемента (архітрави, фризи, карнизи) аж до кам'яних чи теракотових сим з водометами. Слід проте відзначити, що далеко не завжди можна визначити, до якого ордера відносилися барабани колон, оскільки більшість їх — гладкоствольні. Чітко можуть бути ідентифіковані лише барабани, що мають канелюри. Подібне явище, хоч і не часто зустрічається на той час у Греції, в принципі відоме для культових споруд обох ордерів і цілком може пояснюватися більш провінційним характером архітектури північнопричорномор-

зовні до фундаментного ряду і фіксували, тим самим, лінію його проходження (*Карасев А. Н.* Монументальные памятники Ольвийского теменоса // Ольвия. Теменос и агора.— М.— Л., 1964.— С. 122). У зв'язку з цим підкреслимо, що більшість архітектурних деталей, знайдених в Ольвії, витесані з аналогічного місцевого вапняку. Мармурові деталі поодинокі. Вони відносилися до іонічного (*Крыжицкий С. Д.* Указ. соч.— С. 7) чи корінфського (*Сорокина Н. П.* Мраморная капитель из Ольвии // КАМ.— М., 1976.— С. 259 та наст.) ордерів. Імпортні мармурові деталі, крім того, використовувалися в декорі вівтарів (*Скуднова В. М.* Из неизданных материалов Ольвии VI—V вв. до н. э. // СА.— 1959.— № 29, 30; *Леви Е. И.* Ольвия. Город эпохи эллинизма.— Л., 1985.— С. 79.— Рис. 68.— С. 80.— Рис. 69).

[4] *Буйских А. В.* Указ. соч.— С. 51 та наст.

[5] *Крапівіна В. В.* Вказ. праця.— С. 15.— Рис. 3—5.

[6] *Русяева А. С., Крапивина В. В.* Новые вотивные надписи из Ольвии // Проблемы античной культуры. Тез. докл. Крымской научной конф.— Симферополь, 1988.— Ч. III.— С. 269.

[7] *Крыжицкий С. Д.* Указ. соч.— С. 111; *Крапівіна В. В.* Вказ. праця.— С. 15.

[8] *Карасев А. Н.* Указ. соч.— С. 46, 47.

ських міст, недостатніми виробничими можливостями останніх. Крім того, в Ольвії такий характер обробки поверхні колон, а також нетипова форма канелюр могли зумовлюватися і специфікою місцевого будівельного матеріалу, передусім, крихкістю [9].

У цілому розглянута вибірка є досить представницькою, у всякому разі може бути використана при вирішенні питань про можливі розміри та ордер тих чи інших споруд. У даному випадку спробуємо проаналізувати можливість співставлення знайдених у різних місцях Ольвії архітектурних деталей, датування яких не виходить за межі *елліністичного часу, з відкритими залишками зольно-глиняних нашарувань* ордерних споруд Центрального теменоса та агори.

Аналіз реконструкції намічено здійснити шляхом співставлення результатів: пропорційних аналізів архітектурних деталей та планувальних елементів, що збереглися в натурі *in situ*; контрольних розрахунків міцності несучих частин антаблементів з метою визначення допустимих прольотів інтерколумніїв та можливості існування фронтонів. Подібна комплексна методика, у всякому разі щодо ольвійських пам'яток, використовується вперше. Здійснені реконструкції ордерних фасадів базуються або на аналізі відкритих архітектурних деталей [10], або на підставі залишків планувальних елементів, відкритих *in situ* [11], але без співставлення вказаних аналізів навіть у доступних випадках [12]. Винятком при цьому є тільки реконструкція пантікапейського так званого пританейону, виконана О. О. Вороновим [13]. За наявності великої кількості даних подібний аналіз є непотрібним. Зовсім не наводяться і будь-які розрахунки міцностних характеристик, хоч у ряді випадків вони можуть вказати на наявність чи відсутність можливості використання того чи іншого архітрава у фронтонному портику. Лише іноді зустрічаються згадки про розрахунки міцності для деяких деталей [14]. Проте будь-який аналіз допустимих меж, міцності, прольоту тощо не наводиться.

Перед тим, як перейти до аналізу ордерів, коротко зупинимося на проблемі функціонального призначення двох основних споруд теменоса. Щодо храму Зевса, то добра збереженість зольно-глиняних нашарувань та специфічна форма плану дозволяють досить надійно встановити категорію будівлі. Це була ордерна споруда антового чи простильного типу, місцезнаходження якої на теменосі та відносна величина у порівнянні з іншими спорудами теменоса роблять досить обгрунтованим його визначення як храму [15].

Інша справа з храмом (?) Аполлона Дельфінія. Тут виникає сумнів у визначенні не тільки типу, але й категорії споруди. Нагадаємо, що О. М. Карасьов вбачає тут шестиколонний периптер, від якого відкрито (якби це було дійсно так) не більше $\frac{1}{5} - \frac{1}{7}$ його вірогідної довжини [16]. Однак проти визначення споруди як храму свідчить насамперед нерівномірність прольотів вірогідних східного та західного бокових портиків, різниця між якими становить, судячи з опублікованих залишків зольно-глиняних нашарувань [17], 0,8÷0,9 м (рис. 1), що зовсім ігнорується автором планувальної реконструкції. По-друге, в результаті такого підходу поздовжні стіни целли розміщуються аси-

[9] *Буйских А. В.* Указ. соч.— С. 53.
[10] *Пичикян И. Р.* Малая Азия — Северное Причерноморье. Античные традиции и влияния.— М., 1984.— С. 210—212.— Рис. 77, 79; *Пичикян И. Р.* Культовая архитектура европейского и азиатского Боспора // Античная культура Северного Причерноморья.— К., 1984.— С. 88—105.
[11] *Карасев А. Н.* Указ. соч.— С. 45.— Рис. 13.
[12] *Сокольский Н. И.* Таманский толос и резиденция Хрисалиска.— М., 1976.— 128 с.
[13] *Воронов А. А.* Античное общественное здание III—II вв. до н. э. в Керчи. Проблемы реконструкции // Архитектура СССР.— 1975.— № 3.— С. 51—55.
[14] *Пичикян И. Р.* К методике реконструкций античных ордерных фасадов по архитектурным фрагментам // КСИА АН СССР.— 1978.— № 152.— С. 74.
[15] *Карасев А. Н.* Указ. соч.— С. 113 та наст.
[16] *Там же.*— Рис. 18.
[17] *Там же.*— Рис. 16, 17.

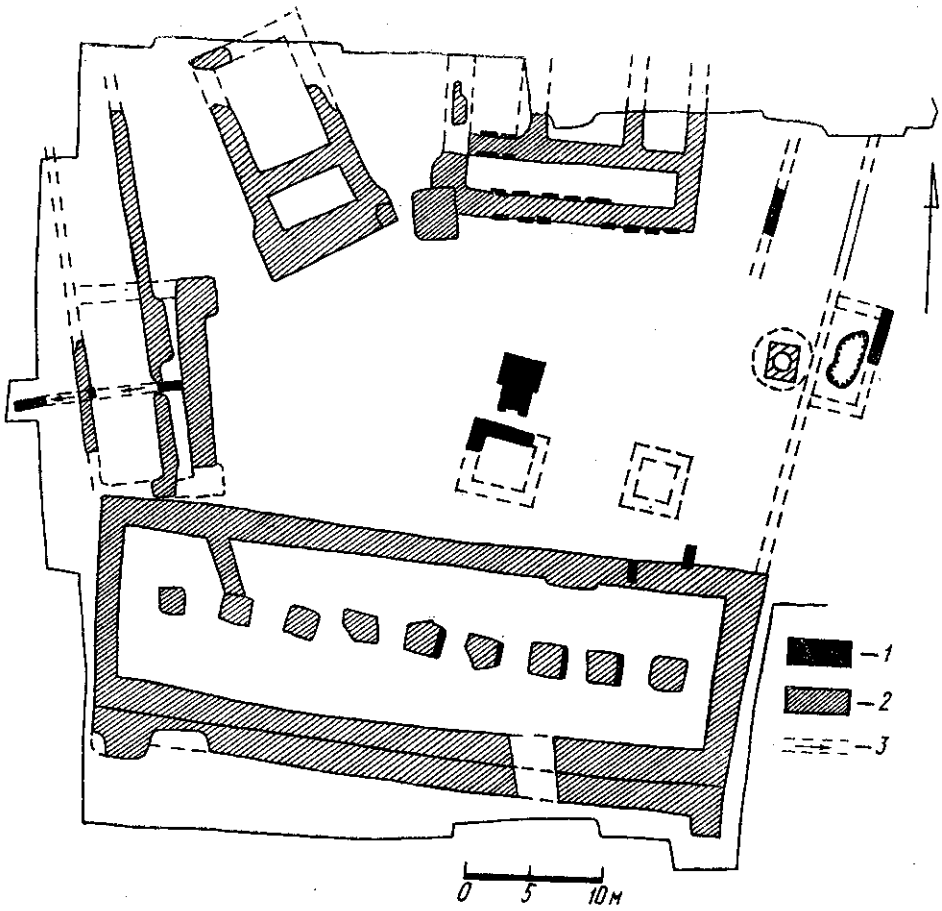

Рис. 1. План будівельного комплексу Центрального теменоса в Ольвії елліністичного часу (за О. М. Карасьовим). Умовні позначення: 1 — кам'яні кладки, що збереглися; 2 — зольно-глиняні нашарування; 3 — водостік.

метрично відносно головної поздовжньої осі та колон центрального портика як при шестиколонному, так і при п'ятиколонному варіантах. Прийом відсутності співвідношення поздовжніх стін целли зі створом колон відомий у грецьких храмах (наприклад, храм Аполлона в Бассах, храм в Сегесті, храм Афіни в Тегеї та ін.[18]). Однак при цьому у всіх випадках збереглася симетрія відносно головної поздовжньої осі. По-третє, якщо це периптер, то незрозуміло, навіщо зольно-глиняні нашарування південної стіни наоса (тобто задньої стіни південного — головного — портика) доведені до бокових колонад. Це логічно у тому випадку, коли були б доведені до колонади південного портика нашарування і поздовжніх стін наосу. До того ж, у тій частині, що збереглася, пропорції та структура плану зовсім не типові для храму. Якщо погодитися з реконструкцією О. М. Карасьова, целла виходить надто вузькою відносно поперечних прольотів птерона, відсутній пронаос. Викладені ознаки зовсім не характерні для храмів звичайних «класичних» схем. Вбачати ж у даному випадку (враховуючи створені за південним портиком три приміщення) об'єднання в одному і тому ж храмі тріади богів у нас немає підстав. Крім того, необхідно відзначити цікаву конструктивну особливість: у спорудах, що найвірогідніше мали портик вздовж головного фасаду, міцність підвалин у цих місцях була подвоєною. Застосування цього ж прийому слід було б чекати і на головному (південному) фасаді храму Аполлона, якби його акцен-

[18] *Всеобщая* история архитектуры // Архитектура древней Греции.— Т. II.— М., 1949. — Рис. 163, 171, 226.

тував портик. Проте підвалини південного, а також східного та західного фасадів цієї споруди мають однакову товщину. Нетиповим для Греції такий храм був би і в архітектурному аспекті. Разом з цим притаманність розглянутих вище особливостей (нерівномірність прольотів бокових приміщень тощо) цілком можлива для споруди якогось іншого призначення з портиком вздовж головного фасаду. Більш того, зольно-глиняні нашарування задньої сторони портика досить переконливо свідчать на користь розміщення там по всій довжині стіни.

Таким чином, якщо відносно храму Зевса може йтися про реконструкцію будівлі в цілому, то відносно храму (?) Аполлона — лише портика споруди, призначення та планувальний тип якого незрозумілі.

Переходячи до реконструкції ордерів, відразу зазначимо, що більшість ольвійських архітектурних деталей, щодо яких можна вести пропорційні розрахунки, відносяться до доричного ордера — це метопно-тригліфні фризи та капітелі. Серед деталей іонічного ордера з метою визначення висот можуть бути використані тільки бази колон. Виходячи з цього, намітимо висотні габарити насамперед для доричного ордера.

З метою встановлення оптимальних інтервалів можливих висот доричного ордера визначимо максимальні межі цих висот, виходячи із загальної тенденції збільшення висоти ордерів від класики до еллінізму. Такими межами, з одного боку, є пропорції так званих канонічних храмів першої половини V ст. до н. е. та взагалі ранніх (за винятком архаїчних), з другого — рекомендації Вітрувія, що значною мірою відбивали пізньоелліністичні тенденції. Для контролю отриманих величин і відповідно до методики, прийнятої останнім часом [19], наведемо дані пропорційних співвідношень для найбільш близьких за часом та габаритами храмів Греції.

З пропорційного співвідношення частин ордера храмів V — першої половини IV ст. до н. е. видно, що висота колон становить від 4 — $4\frac{1}{2}$ до 5 нижніх діаметрів фуста колони (табл. 1). Ця величина «канонічна» для споруд високої класики [20]. Відношення висоти антаблемента до висоти колони коливається у межах $1:2\frac{2}{3} \div 1:3\frac{2}{3}$; висота фриза дорівнює висоті архітрава. У період пізньої класики пропорції в доричному ордері стають полегшеними, що відбилося і на антаблементах. На противагу цьому Вітрувій пропонує для доричного ордера такі співвідношення у модулях: діаметр колон — 2 модулі за її висоти 14 модулів (у тому числі висота капітелі — 1 модуль), висота архітрава — 1 модуль (ширина відповідає верхньому діаметру фуста), висота фриза — $1\frac{1}{2}$ модуля (ширина тригліфа — 1модуль), висота карниза — $\frac{1}{2}$ модуля (*Vitruv.*, IV, III, *4—6*). Що стосується співвідношень верхнього та нижнього діаметрів фустів, то Вітрувій рекомендує такі їх відношення, виходячи з висоти колон: у колони висотою до 15 футів ($\approx$4,5 м) верхній діаметр становить $\frac{5}{6}$ нижнього, за висоти колони в інтервалі 15—20 футів ($\approx 4{,}5 \div 6$ м) верхній діаметр дорівнює $\frac{11}{13}$ нижнього, а за висоти 20—30 футів ($\approx 6 \div 9$ м) — $\frac{6}{7}$ (*Vitruv.*, III, III, *12*; IV, III, *4*). Іншими словами, у прийнятій нами системі пропорційних співвідношень це становить: висота фуста — 7 нижніх його діаметрів, висота антаблемента до висоти колони — $4\frac{2}{3}$, висота фриза стає у півтора рази вищою від висоти архітрава.

В елліністичних храмах висота колон не перевищувала $6\frac{1}{5}$ — 7 нижніх діаметрів фуста, а висота антаблемента співвідносилася з ви-

[19] *Воронов А. А.* Указ. соч.— С. 51—55; *Пичикян И. Р.* К методике ... — С. 74.
[20] *Всеобщая* история архитектуры.— М., 1958.— С. 119.— Рис. 28.

Табл. 1. Пропорційні співвідношення елементів ордера храмів класичного часу

Місцезнаходження	Час спорудження (до н. е.)	Найменування споруди	$\frac{h_к}{D}$	$\frac{h_{кар}}{h_а}$	$\frac{h_ф}{h_{арх}}$
Олімпія	460—450 рр.	Храм Зевса	5	$2\frac{2}{3}$	1
Посейдонія	II чверть V ст.	другий храм Гери	4,2—4,3	$\frac{2}{3}$	1
Афіни	447—432 рр.	Парфенон	5,5	3	1
Афіни	437—432 рр.	Пропілеї (східний портик)	5,48	3,12	1
Афіни	440—430 рр.	храм Гефеста	5	3	1
Тегея	I пол. IV ст.	храм Афіни Алеї	6	4	1
мис Суній	близько 425 р.	храм Посейдона	6	3,1	1
Сегеста	близько 430 р.	храм	$4\frac{2}{3}$	$3\frac{2}{3}$	1
Басси	близько 420 р.	храм Аполлона	4,5	3	1

* D — нижній діаметр колони; $h_а$ — висота антаблемента; $h_{арх}$ — висота архітрава; $h_{кар}$ — висота карниза; $h_ф$ — висота фриза; $h_к$ — висота колони.

сотою колони у діапазоні 1 : 3 до $1 : 4\frac{1}{5}$. Фриз стає вищим відносно архітрава — висота його становить $1\frac{1}{3} : 1\frac{1}{5}$ висоти останнього (табл. 2).

За наведеними даними пропорційні співвідношення елліністичних будівель доричного ордера у своїх загальних висотних пропорціях близькі до вказаних Вітрувієм, у зв'язку з чим можуть правити досить надійними аналогіями.

Проаналізуємо деталі доричного ордера, знайдені в Ольвії. Серед них до елліністичного часу відносяться: 9 капітелей з діаметром ший-

Табл. 2. Пропорційні співвідношення елементів ордера храмів елліністичного часу *

Місцезнаходження	Час спорудження (до н. е.)	Найменування споруди	$\frac{h_к}{D}$	$\frac{h_{кар}}{h_а}$	$\frac{h_ф}{h_{арх}}$
Немея	330 р.	храм Зевса	$6\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{5}$
Дельфи	кінець IV ст.	скарбниця киренців	$6\frac{1}{2}$	$3\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{4}$
Пергам	III ст.	храм Афіни Нікефори	7	$4\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{5}$
о-в Самофракія	серед. III ст.	храм Кабірів	7	4	$1\frac{1}{5}$
Елевсін	180 р.	храм Артеміди	6	3	1
о-в Делос	II половина II ст.	храм Ісіди	7	4	$1\frac{1}{3}$
Пріена	III ст.	Північна стоя на ринку	$7\frac{1}{5}$	$3\frac{2}{5}$	$1\frac{1}{5}$

* D — нижній діаметр колони, $h_а$ — висота антаблемента; $h_{арх}$ — висота архітрава; $h_{кар}$ — висота карниза; $h_ф$ — висота фриза; $h_к$ — висота колони.

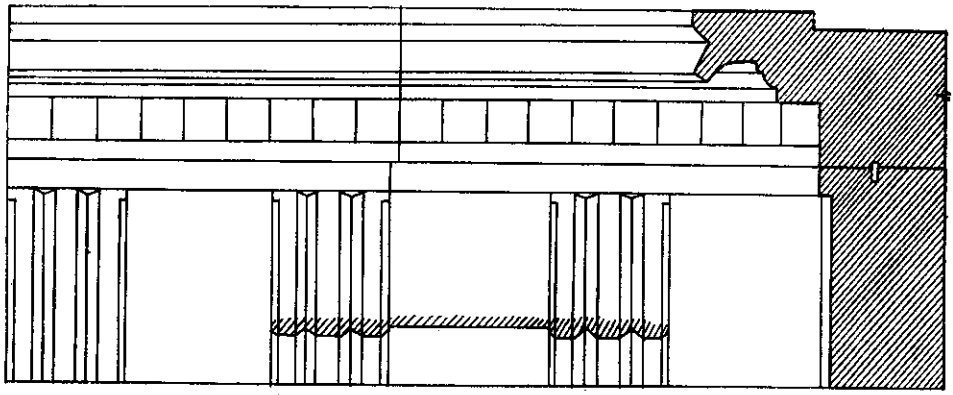

Рис. 2. Фрагмент дорико-іонічного антаблемента (реконструкція авторів).

ки 30÷38, 46,5÷47,5, 51 та 60 см; 9 фризів з тригліфами та метопами; 2 верхні частини карнизів [21]. Барабанів відомо понад два десятки. Вони різноманітних діаметрів в основному від 0,5 до 0,6 м, два з яких діаметром 55 та 56,5 см, виходячи з наявності 19 та 20 пласких у перетині канелюр, відносилися до доричного ордера.

Окрім того, із згадуваного вже розвалу оборонної стіни пізньоелліністичного часу, відкритого на ділянці Р-19, походять 7 карнизних плит із дентикулами однакового профілю [22]. За пропорціями, матеріалом та характером обробки вони цілком ідентичні фризам [23] і могли належати до одного портика. Серед них три різняться більшою (на 4—6 см) товщиною за рахунок того, що дентикули не доходять до нижньої площини карнизної плити. Можливо, і більша висота цієї полички, від фасаду якої виступають дентикули, компенсувалася в тих карнизних плитах, де її немає, підвищеною висотою поличок, що увінчували фриз. У зв'язку з цим підкреслимо, що за розмірами дентикул, характером та набором зламів, матеріалом та обробкою ці три плити ідентичні іншим чотирьом. Слід відзначити, що навіть між практично ідентичними карнизами спостерігається розбіжність у розмірах зламів на ±1—3 см. Інакше кажучи, подібні незначні відхилення були результатом неохайності каменярів або необхідністю компенсувати неточності у розмірах частин антаблементів, що містилися нижче.

Подібний прийом поєднання доричного ордера з іонійським сухарним карнизом в елліністичний час не рідкість. Він зустрічається, зокрема, у другому ярусі колонади бібліотеки у культовому комплексі Афіни в Пергамі, в мілетському булевтерії. Найбільш яскравий приклад — Північна стоя на агорі в Пріені [24]. На користь такого співіснування свідчить відкриття в Ольвії доричних архітектурних деталей елліністичного часу, що пропорційно підходять згадуваним фризам та карнизам, у порівняно більшій кількості, ніж іонійських (рис. 2).

Таким чином, виходячи з наявних деталей, маємо можливість реконструювати висоту ордера (колони та антаблемента) на підставі: діаметрів двох барабанів колон; верхніх діаметрів фустів колон за капітелями; висоти та ширини тригліфно-метопних фризів [25].

[21] *Б. В. Фармаковським* відкрито також 2 архітрави з тенями та регулами без гутт, що залишилися неопублікованими, а потім були втрачені (фотографії без масштабної лінійки, в результаті чого використання деталей для реконструкції неможливе, зберігаються у фотоархіві ЛВІА АН СРСР, № II8843, II8990).

[22] *Буйских А. В.* Указ. соч.— Рис. 8, 9.

[23] *Крыжицкий С. Д.* Указ соч.— С. 111.

[24] *Coulton J.* The Architectural Development of the Greek Stoa.— Oxford, 1976.— Fig. 16.

[25] *Карнизи* внаслідок відсутності стійких пропорційних співвідношень з іншими частинами ордерів і особливо з урахуванням реальної можливості дорико-іонійського варіанта брати для розрахунків недоцільно.

Табл. 3. Розрахунок висот доричного ордера згідно з ольвійськими капітелями *

Верхній d	Нижній d	$h_к$	$h_а$	$h_{арх}$	$h_ф$	$h_{кар}$
		Згідно з даними Вітрувія				
47**	56	392	84	28	42	14
51	61	427	91	30	46	15
60	72	504	108	36	54	18
		Згідно з аналогіями елліністичних деталей				
47	56—58	377—392 (364—406)	93—126 (87—135)	32—41 (30—43)	38—55 (35—59)	24—31 (22—32)
51	61—63	396—409 (396—441)	97—132 (94—147)	33—43 (32—48)	40—57 (38—64)	25—32 (24—36)
60	72—75	487—504 (468—525)	120—162 (111—175)	41—53 (38—57)	49—71 (46—76)	31—40 (28—43)

* *В дужках* позначено крайні межі. Без дужок — величини, що перекриваються двома парами меж. Висота карниза із симою коливається в інтервалі 1÷2 висоти архітрава, але частіше становить приблизно 0,75. Цю пропорційну залежність для доричного ордера ми приймаємо в таблиці ($h_к$ — висота колони; $h_а$ — висота антаблемента; $h_{арх}$ — висота архітрава; $h_ф$ — висота фриза; $h_{кар}$ — висота карниза).
** Десяті округлено до цілих.

Найнадійнішим у даному випадку слід вважати проведення розрахунків за капітелями та фризами [26], оскільки вони дають порівняно більш постійні співвідношення з іншими частинами ордера, ніж інші деталі.

Розрахунок висоти ордера за ольвійськими капітелями, проведений відповідно рекомендацій Вітрувія та аналогій з елліністичними пам'ятками (табл. 3) свідчить, що з трьох капітелей у пропорційному відношенні могли співпадати з ольвійськими фризами тільки дві, діаметром 47 та 51 см. У цьому випадку інтервал можливої висоти колони за Вітрувієм міг становити 392÷427 см, а відносно аналогій — 377÷409 см. Як бачимо, рекомендації Вітрувія у даному випадку ближчі до верхньої межі.

Незалежний розрахунок висот ордера за ольвійськими фризами (табл. 4), проведений також відповідно до даних Вітрувія та аналогій, дає загальний інтервал 330÷437 та 420 см (за Вітрувієм). Це дозволяє зробити висновок про те, що і капітелі, і фризи могли відноситися до одного і того ж самого портика. Слід підкреслити, що розрахунок висоти карнизів (на підставі висоти ольвійських фризів) відповідно аналогій (табл. 4) дав цифри, близькі до розмірів карнизів, знайдених в Ольвії: 25÷28 см (порівняй: 25÷32 см в натурі) [27].

Розкиданість меж викликана тим, що для більшої об'єктивності ми виходили із найбільш несприятливих поєднань меж різних параметрів. Насправді це могло мати місце, але не часто. Таким чином, уявляється можливим для реконструкції виділити середні величини, які знаходяться досить близько до рекомендацій Вітрувія і припускають використання поряд з ольвійськими фризами двох капітелей із близькими діаметрами (47 та 51 см). Виходячи із сказаного, умовно приймаємо висоту колон за 390 см, архітрава — 36, фриза — 45, карниза без си-

[26] *У даному* випадку барабани колон можуть використовуватися тільки для додаткового контролю, оскільки їх місцезнаходження по висоті колони невідоме. Висота колони тут може бути розрахована, виходячи із двох крайніх місцеположень барабана з діаметром 56,5 см. При місцезнаходженні барабана внизу фуста висота колони—56,5×(6,5÷7)=367÷395 см. Якщо барабан містився поверх фуста, визначимо нижній діаметр, що коливався у межах 68—71 см, а потім — висоту колони (442÷497 см).

[27] *Буйских А. В.* Указ. соч.— Рис. 8, 9. Висота карнизів вказана без сим, у той час як розрахунок проводився щодо карнизів з симами. Але слід враховувати, що ольвійські карнизи, відносно яких проводився розрахунок, іонічного, а не доричного ордера. Відповідно, за рахунок сим ольвійські карнизи могли мати висоту приблизно на третину більшу.

Табл. 4. Розрахунок висоти доричного ордера згідно з ольвійськими фризами *

Деталь	$h_ф$	$l_т$	Нижній d	$h_к$	$h_а$	$h_{арх}$	$h_{кар}$
	Згідно з даними Вітрувія						
№ 730—733 (0-81, Р-19)	45 (44—45)	22 (21—23)	60	420	90	30	15
	Згідно з аналогіями елліністичних деталей						
	45	22	51—62 (45—71)	330—437 (312—462)	104—110	34—37	25—28

* $h_ф$ — висота фриза; $l_т$ — ширина тригліфа; нижній d — нижній діаметр колони; $h_к$ — висота колони; $h_а$ — висота антаблемента; $h_{арх}$ — висота архітрава; $h_{кар}$ — висота карниза.

ми — 32, сими — 13 см [28]. У зв'язку з цим підкреслимо, що значна варіабельність пропорцій грецької архітектури елліністичного часу робить подібну реконструкцію у межах відомих пропорцій цілком припустимою.

Визначивши висотні габарити ордера, спробуємо встановити найбільш вірогідну величину інтерколумнія. Як відомо, інтерколумній в осях мав бути кратним кроку тригліфів. Виходячи з цього, в нашому випадку інтерколумній в осях при кроці тригліфів 0,52÷0,55 м міг становити 1,04÷1,10, або 1,56÷1,65, або 2,08÷2,20 або 2,6÷2,75 м тощо (тобто в одному інтерколумнії могло розміщуватися 2, 3, 4, 5 і більше метоп). Враховуючи невеликі абсолютні розміри архітектурних деталей і, як результат цього, недостатню ширину інтерколумнія в чистоті за двох метоп у прольоті, можливість кроку 1,04÷1,10 м слід виключити. Останнє можна віднести і до варіанта з числом метоп понад п'ять, що не зустрічається в об'емних колонних портиках, виконаних у камені. Таким чином, вірогідні лише інтерколумнії, що в осях дорівнюють: 1,56÷1,65, 2,08÷2,20 або 2,60÷2,75 м.

З метою визначення оптимального розміру інтерколумнія перевіримо приблизну несучу здібність вапнякового архітрава [29], висоту якого ми визначили вище (рівну 34—37 см — табл. 4). Розрахунок проведемо за двох величин навантаження: а) виходячи із пропозиції, що розглядувані деталі містилися у портику із фронтоном, тобто вздовж головного фасаду храму чи скарбниці; б) виходячи із безфронтонного варіанта, тобто для стої чи бокових портиків. У залежності від цього значно змінюється і рівномірно-розподільне навантаження в центральному інтерколумнії головного фасаду — від 1669 кг на погонний метр у безфронтонному варіанті до 3762 кг у фронтонному [30]. Звідси за розмірами архітрава 0,37×0,50 м [31] максимально припустимі прольоти для безфронтонного портика становлять 1,28 м (за нормативного опору на розрив, рівного 3 кг/см) та 1,81 м (за нормативного опору, збільшеного у два рази) [32]. Відповідно для фронтонного портика максимально припустимий проліт між дорівнювати 0,85 чи 1,21 м. Таким чином, без-

[28] *Відносно* пропорційного співвідношення в ордері Північної стої мілетського ринку.

[29] *Оскільки* кожна окрема плита фриза з комплексу ольвійських знахідок не перебільшує інтерколумнія, несучим елементом між бути тільки архітрав.

[30] *При розрахунках* нами використано дані про вагу, опір тощо із довідника: *Чеботарев В. Д.* Спутник строителя. Справочная книга для техников и производителей работ. Гражданские сооружения.— Ташкент — Самарканд, 1932.— 252 с.

[31] *Висоту* архітрава обчислено вище. Його ширина могла бути не меншою верхнього діаметра фуста колони, у нашому випадку рівного 0,47 м.

[32] *У згадуваному* довіднику для вапняків опір на розтяг дано з 20-кратним запасом міцності (с. 46). Як відомо, давні будівельники у більшості випадків забезпечували набагато більші запаси міцності. Очевидно, цілком реально припустити (у всякому разі, в контрольних розрахунках, маючи на увазі визначення гранично допустимих величин) можливість тільки десятикратного запасу міцності.

фронтонний портик найбільш імовірний за кроку інтерколумнія 1,56÷1,65 м. Варіант кроку 2,08÷2,20 м, хоч і менш вірогідно, але можливий, враховуючи, що розрахунковий проліт завдяки існуванню капітелей був меншим. Набагато менш реальний крок 2,60÷2,75 м, оскільки у цьому випадку архітрав мав би тільки п'ятиразовий запас міцності (за нього розрахунковий проліт буде становити 2,56 м). Фронтонний портик міг мати інтерколумній не більше 1,56÷1,65 м, та й це — ризикуючи знизити запас міцності приблизно у шість разів. Слід підкреслити, що крок інтерколумнія, рівний 1,56÷1,65 м, за згадуваного вище діаметру колон становить систіль, що для зазначеного часу не типово.

З метою розв'язання питання про вірогідну прив'язку розглядуваних деталей, намітимо можливі інтерколумнії, виходячи із планування залишків споруд теменоса, що збереглися *in situ*. Це залишки зольно-глиняних нашарувань храму Зевса, храму (?) Аполлона, про який йшлося вище, дві квадратні у плані будівлі (скарбниці?), а також Велика стоя, що відкривалася на агору.

Почнемо з об'єкта, що найкраще зберігся — храму Зевса, планувальна реконструкція якого найбільш реальна. Ширина його головного фасаду (тобто портика із фронтоном) дорівнює, відповідно до реконструкції О. М. Карасьова, 7,8 м. У цьому випадку як за антового двоколонного вирішення фасаду, так і за чотириколонного простильного, крок інтерколумнія дорівнюватиме не менше 2,4 м. Тобто за цих обставин описані деталі не могли мати відношення до вказаного портика. Слід проте зазначити, що портик головного фасаду в храмі міг бути п'ятиколонним. На користь останнього свідчать знахідки в Ольвії трьох екземплярів ливарних форм для підвісок у вигляді п'ятиколонного фронтонного портика[33]. Якщо припустити можливість існування в ольвійському храмі Зевса п'ятиколонного портика, знайдені деталі за своєю міцністю могли б йому належати. Проте в цьому випадку крок інтерколумнія, обчислений відповідно до плану храма (1,85 м) не співпадає із кроком інтерколумнія, визначеним щодо фриза (1,56÷1,65 чи 2,08÷2,20). Інакше кажучи, комплекс розглядуваних деталей не міг належати храму Зевса і в п'ятиколонному варіанті.

Не відповідає він і південному портику споруди, трактованої О. М. Карасьовим як храм Аполлона. Довжина цього портика в осях 16 м, чому кратний тільки один з можливих обчислених нами кроків інтерколумнія в осях — 1,56÷1,65 м. У цьому випадку утворюється 11-ти колонний портик, що виключає храмове призначення будівлі. Таке густе розташування колон маловірогідне (інтерколумній в чистоті 1,0÷1,1 м) і для портика будь-якого іншого призначення.

Відповідно до можливих інтерколумніїв комплекс розглядуваних деталей міг відноситися або до квадратної будови (скарбниці?), що розміщувалася південніше головного вівтаря Центрального теменоса, або до Великої стої, що відкривалася в бік агори. Скарбниця (?) мала розміри у плані 5×5 м[34], що із врахуванням розміщення наріжних тригліфів дає крок інтерколумнія в осях, рівний 1,57÷1,59 м, тобто у межах величин, визначених нами вище (1,56÷1,65) (рис. 3). У Великій стої інтерколумній в осях по центральному ряду колон становив 4,16 м[35] і, відповідно, в південному портику (в якому за досить правильною реконструкцією О. М. Карасьова колони було розставлено вдвічі густіше) інтерколумній дорівнював 2,08 м. Остання величина цілком співпадає з нижньою межею кроку інтерколумнія, обчисленого нами за архітектурними деталями (2,08÷2,20) (табл. 4).

Таким чином, тригліфно-метопні фризи та карнизи з дентикулами, з усіх відомих споруд, що підлягають планувальній реконструкції могли

[33] *Лейпунська Н. О.* Ливарні форми з Ольвії // Археологія.— 1984.— Вип. 45.— С. 68—74; *Назаров В. В.* Архитектурные сооружения на монетах Боспора // Античная культура Северного Причерноморья в первые века нашей эры.— К., 1986.— С. 160.— Рис. 2.

[34] *Леви Е. И.* Указ. соч.— С. 81.

[35] *Карасев А. Н.* Указ. соч.— Рис. 13.

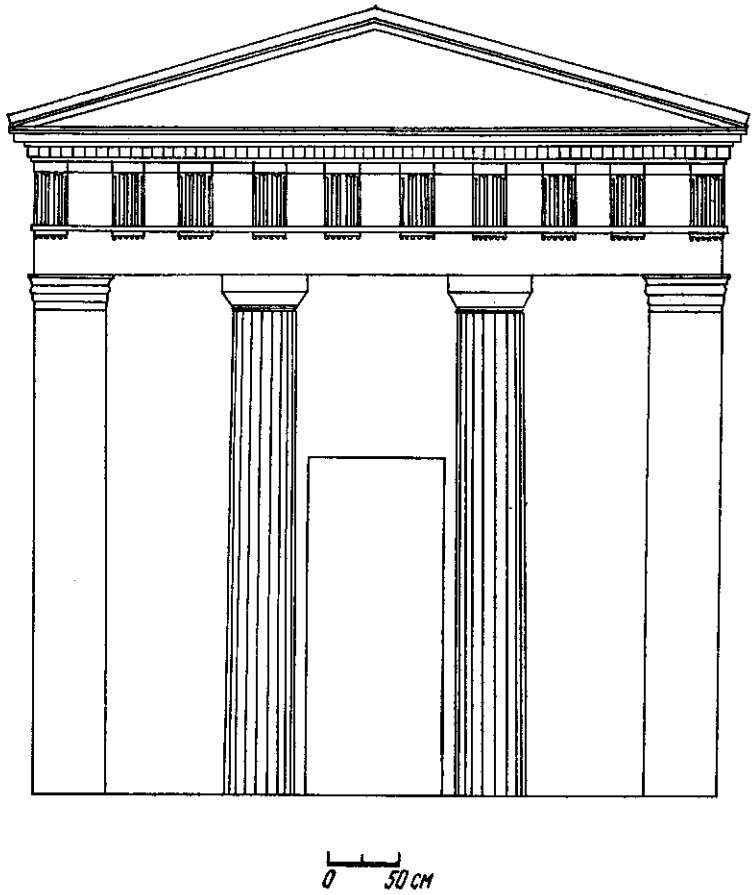

Рис. 3. Варіант реконструкції фасаду скарбниці (?) на Центральному теменосі (реконструкція авторів).

належати або скарбниці (?) Центрального теменоса, або зовнішньому портику Великої стої агори. Більш вірогідною здається перша гіпотеза. На її користь свідчать три обставини: досить великий розмір інтерколумія Великої стої, що перебільшує оптимальну величину кроку колон для даної групи архітектурних деталей; відносно невелика кількість знайдених у розвалі оборонної стіни згаданих ордерних деталей (якби для ремонту цієї стіни використовувалися фрагменти Великої стої, таких деталей слід було б чекати набагато більше) [36].

У всякому разі можна вважати встановленим з великою долею вірогідності, що описаний комплекс архітектурних ордерних деталей відносився не до храмів Центрального теменоса. Змішані дорико-іонічні форми антаблемента, що мають прямі аналогії в елліністичній архітектурі Пергама, Мілета, Прієни, свідчать про значний вплив малоазійської архітектурної школи. Спадковість традицій малоазійського будівництва в архітектурі Ольвії була дуже сильною, починаючи ще з пізньоархаїчного часу. Проведений аналіз доводить доречність подальших досліджень за прийнятою методикою. Співставлення аналітично осмислених архітектурних деталей і реконструкція на їх підставі ордерів із залишками стилобатів знайдених *in situ,* дозволить у майбутньому робити більш надійні реконструкції об'ємів ордерних споруд.

[36] *Як відзначалося* раніше (*Крыжицкий С. Д.* Указ. соч.— С. 111) ордерні деталі для ремонту пізньоелліністичної оборонної стіни, могли бути взяті, найпевніше, з Центрального теменоса, більшість споруд якого перестали існувати не пізніше II ст. до н. е.

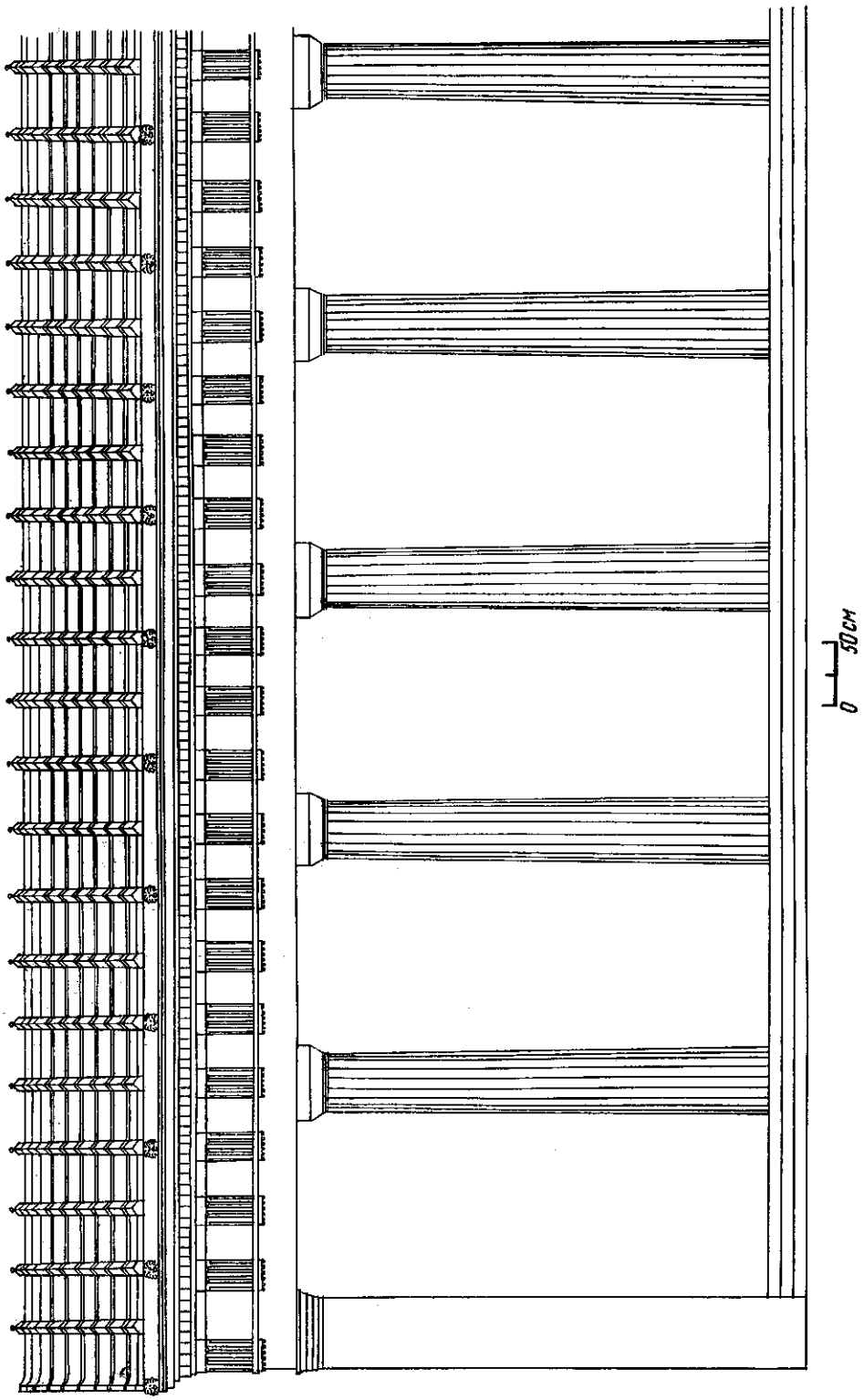

Рис. 4. Варіант реконструкції фасаду Великої стої агори (реконструкція авторів).

С. Д. Крыжицкий, А. В. Буйских

РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТЕМЕНОСА В ОЛЬВИИ

Статья посвящена попытке реконструкции ордерных сооружений Ольвии на основе примененной впервые комплексной методики. Последняя заключается в пропорциональном анализе ордерных деталей, а также сохранившихся в натуре остатков стилобатов и контрольных расчетах прочности несущих деталей. В результате установлено, что комплекс архитектурных деталей, состоящих из триглифно-метопных фризов и карнизов с дентикулами относился не к храмам Центрального теменоса, как считалось ранее, а, вероятнее всего, к сокровищнице (?) на теменосе или внешнему портику Большой стои агоры. Дается новая интерпретация функциональной принадлежности и планировочной реконструкции сооружения, трактованного ранее в качестве храма Аполлона Дельфиния.

S. D. Kryzhitsky; A. V. Buiskikh.

RECONSTRUCTION OF EDIFICES IN CENTRAL TEMENOS IN OLBIA

The paper is devoted to the attempts to reconstruct the order edifices in Olbia on the basis of the complex procedure appled for the first time. This procedure consists in a proportional analysis of the order details, remains of stylobates preserved in their original form as well as in control calculations of strength of supporting parts. As a result it is established that a complex of architectural details consisting of triglyph-metope friżes and cornices with denticles was referred not to temples of the Central temenos, as it was assumed previously but, most probably, to the treasury (?) on the temenos or to the outer portico of the Great stoa of agora. A new interpretation is given to the functional attribution and layout reconstruction of the edifice interpreted previously as the temple of Apollo Delphinium.

Одержано 01.12.89

Зернове господарство Середнього Подніпров'я X-XIV ст.

© **С. О. Беляєва, Г. О. Пашкевич**

На основі вивчення писемних і археологічних джерел досліджується мікрозональний розподіл культур і хронологічні фази розвитку зернового господарства Середнього Подніпров'я.

Протягом тривалого часу питання ролі хліборобства в Середньому Подніпров'ї, як і на всій території давньоруської держави, було гостро дискусійним: одні дослідники визнавали його головною галуззю господарства (М. М. Карамзін, С. М. Соловйов, І. Д. Беляєв та ін.), інші доводили примітивність (С. Ф. Платонов), а деякі повністю заперечували його панівну роль у житті Давньої Русі (В. О. Ключевський, М. О. Рожков, М. В. Довнар-Запольський) [1].

За радянського часу Б. Д. Греков та П. М. Третьяков [2] започаткували грунтовне дослідження давньоруського землеробства. На підста-

[1] *Карамзин Н. М.* История государства Российского— СПб., 1882.— Т. I.— 172 с.; *Соловьев С. М.* История Российская с древнейших времен.— М., 1959.— 911 с.; 1960.— Кн. 2.— 82 с.; *Беляев И. Д.* Крестьяне на Руси.— М,. 1903.— 306 с.; *Платонов С. Ф.* Лекции по Русской истории.— СПб., 1913.— 743 с.; *Ключевский В. О.* Курс русской истории.— М., 1904.— Ч. 1.— 456 с.; *Рожков Н. А.* Город и деревня в русской истории.— Птг., 1918.— 128 с.; *Довнар-Запольский М. В.* История русского народного хозяйства.— СПб., 1911.— 366 с.

[2] *Греков Б. Д.* Киевская Русь.— М., 1953.— 568 с.; *Третьяков П. Н.* Подсечное земледелие в Восточной Европе // ИГАИМК.— 1932.— Т. XIV.— Вып. 1.— 39 с.