Институт археологии Российской Академии наук

С.Ю.Внуков

Причерноморские амфоры I в. до н.э. – II в. н.э. (морфология)

Москва 2003

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

УДК 902/904
ББК 63.4
В60

Монография утверждена к печати на заседании Ученого совета
Института археологии РАН 24.05.2002

Рецензенты:
кандидат исторических наук А.А.Завойкин,
кандидат исторических наук Ш.Н.Амиров

Внуков С.Ю.
В60 Причерноморские амфоры I в. до н.э. - II в. н.э. (морфология). - Москва: Институт археологии РАН. 2003. - 235с.: ил., прил.
ISBN 5-94375-013-4

Книга посвящена детальному изучению морфологии амфор I в. до н.э. - II в. н.э. причерноморского производства. В ней представлены классификации целых сосудов и их отдельных частей. Впервые дается описание ряда новых типов амфор, рассматриваются стандарты тары, прослеживается происхождение и развитие форм сосудов. Работа позволяет атрибутировать и датировать массовый археологический материал, реконструировать напрвления и динамику античной торговли.

Для специалистов по античной археологии, музейных работников, студентов и преподавателей вузов.

Рис. 75. Табл. 41. Библиогр.: 176 назв.

УДК 902/904
ББК 63.4
В60

Работа издана в авторской редакции

ISBN 5-94375-013-4

© С.Ю.Внуков, 2003

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 5
ВСТУПЛЕНИЕ 7
ГЛАВА I. Вопросы теории и методики классификации. Основные классы и типы причерноморских амфор римского времени 16
Некоторые вопросы теории и методики классификации 16
Основные морфологические классы и типы причерноморских амфор римского времени 20
ГЛАВА II. Основные разновидности светлоглиняных (позднегераклейских) амфор 28
Псевдокосские светлоглиняные амфоры (тип С I) 28
Общие морфологические и технологические признаки 28
Параметры и пропорции амфор типа С I 29
Венчики амфор типа С I 47
Ручки амфор типа С I 52
Ножки амфор типа С I 54
Метрические характеристики амфор типа С I 81
Описание вариантов амфор типа С I 95
Псевдородосские светлоглиняные амфоры (тип С II) 96
Общие морфологические, размерные и технологические признаки 96
Венчики амфор типа С II 98
Ручки амфор типа С II 101
Ножки амфор типа С II 101
Светлоглиняные остродонные амфоры с профилированными ручками (тип С III) 102
Общие морфологические и технологические признаки 102
Параметры и пропорции амфор типа С III 104
Венчики амфор типа С III 107
Ручки амфор типа С III 109
Ножки амфор типа С III 115
Метрические характеристики амфор типа С III 116
Варианты амфор типа С III 117
Узкогорлые светлоглиняные амфоры (тип С IV) 117
Общие замечания 117
Амфоры варианта С IVA 118
Прочие разновидности светлоглиняной тары 128
ГЛАВА III. Основные разновидности позднесинопской тары 130
Амфоры с овальными ручками и конической ножкой (тип Син I) 130
Амфоры с желобком под венчиком (тип Син II) 133
Общие морфологические, размерные и технологические признаки 133
Венчики амфор типа Син II 136
Ручки амфор типа Син II 139
Ножки амфор типа Син II 139
Эволюция форм сосудов типа Син II 140
Псевдокосские синопские амфоры (тип Син III) 141
Общие морфологические, размерные и технологические признаки 141
Венчики амфор типа Син III 143
Ручки амфор типа Син III 145
Ножки амфор типа Син III 146

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

Синопские плоскодонные амфоры со сложнопрофилированным венчиком (тип Син IV) ... 147
Общие морфологические, размерные и технологические признаки ... 147
Венчики амфор типа Син IV ... 150
Ручки амфор типа Син IV ... 152
Поддоны амфор типа Син IV ... 154
Развитие форм сосудов типа Син IV ... 155
Синопские широкогорлые амфоры с профилированными ручками (тип Син V) ... 156
Прочие разновидности синопской тары ... 158
ГЛАВА IV. Основные разновидности коричневоглиняных (колхидских) амфор ... 160
Общие морфологические и технологические признаки ... 160
Параметры и пропорции коричневоглиняных амфор ... 166
Венчики коричневоглиняных амфор ... 173
Ручки коричневоглиняных амфор ... 179
Ножки коричневоглиняных амфор ... 180
Метрические характеристики коричневоглиняных амфор ... 190
Описание вариантов коричневоглиняных амфор ... 193
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Причерноморские амфоры в системе амфорного производства римского времени ... 195
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ... 203
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ ... 210
СПИСОК ТАБЛИЦ ... 214
SUMMARY. Black Sea amphorae of the 1st century BC – 2nd century AD (Morphology) ... 216
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ ... 218
ПРИЛОЖЕНИЕ I. Каталог амфор причерноморского производства I в. до н.э - первой половины III в. н.э. (основная коллекция) ... 219

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

ПРЕДИСЛОВИЕ

Представляемая монография является первой частью большой работы, посвященной всестороннему исследованию амфорной тары, производившейся в различных центрах Причерноморья в I в. до н.э. – II в. н.э. В ней рассматриваются проблемы, касающиеся морфологии этих сосудов. В книге представлены морфологические классификации понтийских амфор различных центров производства, а также рассматривается ряд вопросов, непосредственно связанных с формой и размерами сосудов и их отдельных частей. Другие аспекты изучения понтийской тары затрагиваются только в той мере, в какой они необходимы для понимания рассматриваемых проблем. В подготавливаемой к печати второй части работы подробно исследуются петрография керамической массы понтийский амфор, их хронология, географическое распространение сосудов разных типов и вариантов, а также проблемы торговых связей Причерноморья по данным изучаемой тары.

Изучение массового археологического материала, к которому относятся и античные амфоры, в настоящее время невозможно без использования статистико-комбинаторных методов и компьютерных алгоритмов исследования. Формализованные методы широко используются и в представляемой монографии. При этом в ней предложены некоторые новые подходы и алгоритмы изучения массового керамического материала. Поэтому настоящая работа может представлять определенный интерес не только для специалистов в античной археологии, но и для исследователей, занимающихся изучением массового археологического материала других периодов. Вместе с тем, из-за широкого применения статистико-комбинаторных методов в данном исследовании для полного понимания ряда его разделов необходима определенная подготовка читателя. В то же время, и неспециалисты в области формализованных методов могут найти здесь полезную информацию, позволяющую более обоснованно проводить первоначальное полевое определение и атрибуцию амфорного материала, а также датировку комплексов.

Естественно, не все поставленные в настоящей работе вопросы могут быть однозначно решены сейчас. Некоторые из предлагаемых в ней решений представлены в форме рабочих гипотез, что всегда специально оговаривается. Во многом это вызвано объективными причинами, в частности, недостаточным количеством зафиксированного к настоящему времени материала определенного вида. Поэтому при использовании результатов настоящей работы в практических целях следует четко различать установленные факты и гипотетические предположения. Кроме того, некоторые нерешенные вопросы в исследовании преднамеренно заострены. Это сделано в надежде, что в будущем, с накоплением нового материала, эти проблемы вновь привлекут внимание исследователей и, наконец, получат свое решение.

Представляемая монография подводит итог более чем 15-летней работы автора по изучению морфологии причерноморских амфор римского времени. Отдельные ее разделы выполнялись в рамках исследовательских проектов, осуществлявшихся при финансовой поддержке Международного научного фонда (фонда Сороса) (проект “Торговые связи Северного Причерноморья раннеримского времени по данным изучения амфорной тары”, гранты 1994 г. № ZZ 5000/101 и 1996 г. № 2N9000), Российского гуманитарного научного фонда (проект “Греки и варвары в Северо-Западном Крыму”, грант № 96-01-00298) и Института Открытое общество, Research Support Scheme (проект “Trade links in the Black Sea region in the Roman period (deduced from studies of amphorae)”, грант № 393/1998).

Кроме того, настоящая работа могла быть выполнена только благодаря разносторонней помощи и поддержки моих коллег, и, в первую очередь, авторов раскопок, любезно разрешивших использовать неопубликованные материалы. Поэтому считаю своим долгом выразить искреннюю признательность А.П.Абрамову, Е.М.Алексеевой,

Н.В.Анфимову†, Т.М.Арсеньевой, Е.И.Беспалому†, А.В.Буракову†, Н.И.Винокурову, М.И.Вязьмитиной†, О.Д.Дашевской, Ю.П.Зайцеву, В.П.Копылову, С.Д.Крыжицкому, В.И.Клейману, А.Б.Колесникову, В.И.Кузищину, А.В.Куликову, С.Б.Ланцову, А.А.Масленникову, Е.А.Поповой, Л.А.Рыжовой, В.П.Толстикову, И.Н.Храпунову, Г.Р.Цецхладзе А.С.Шавырину†, А.Н.Щеглову, И.В.Яценко за предоставленный материал. Кроме того, при работе с музейными коллекциями неоценимую помощь и содействие в разные годы оказали И.А.Антонова†, В.Н.Боровкова, С.М.Ильяшенко, А.И.Кудренко†, Т.И.Костромичева, В.М.Косяненко, Т.В.Морозовская, С.А.Науменко, А.Л.Нечитайло, В.И.Павленков, Н.Ф.Федосеев, С.И.Финогенова, А.А.Хачатурова, Л.Н.Храпунова, А.В.Шевченко, В.Ф.Чеснок. Персональную благодарность выражаю М.А.Давыдовскому – автору использованных в работе оригинальных компьютерных программ и конверторов, позволивших разработать ряд нестандартных компьютерных алгоритмов обработки массового материала. Особую благодарность также хочу выразить коллегам, содействие, консультации и полезная критика которых в разное время позволили во многом улучшить представляемую работу: А.П.Абрамову, С.И.Болдыреву, Д.В.Деопику, Н.В.Ефремову, Д.В.Журавлеву, А.А.Завойкину, И.С.Каменецкому, Д.Кассаб-Тезгёр, Г.А.Кошеленко, В.Ю.Малашеву, А.М.Обломскому, А.Опайту, Г.А.Федорову-Давыдову†, И.В.Яценко, а также сотрудникам отдела Классической археологии Института археологии РАН.

ВСТУПЛЕНИЕ

Исследованию торговых связей древнего мира посвящена огромная литература. Это объясняется той важнейшей ролью, которую играла торговля в жизни античного общества. Торговый обмен во многом обеспечивал потребности экономического развития многих регионов ойкумены и удовлетворял повседневный спрос населения античных центров и их варварского окружения.

Не составляло исключения в этом плане и Причерноморье. Из-за особенностей природно-географических условий многие ресурсы и продукты, жизненно важные для нормального функционирования причерноморских государственных и племенных образований, распределены в регионе очень неравномерно. В качестве хрестоматийных примеров таких продуктов можно привести зерно, вино, оливковое масло, цветные, в том числе и драгоценные, металлы и другое. Удовлетворять потребности в этих товарах многие причерноморские рынки могли в основном посредством торгового обмена. Поэтому без исследования торговли как Причерноморья, так и других регионов, невозможна реконструкция экономической, а во многом и политической, истории древнего мира.

Большое значение амфорной тары как источника по экономической истории античного мира в настоящее время признается практически всеми исследователями. Эти сосуды специфической формы использовались для морской транспортировки и, отчасти, хранения, в первую очередь, жидкостей – вина, оливкового масла и ряда других. Это были продукты повседневного спроса для греков и римлян, а вино пользовалось большой популярностью и среди варваров. Поэтому обломки амфор являются самой массовой категорией археологического материала на подавляющем большинстве памятников античного времени Южной, Западной и Юго-Восточной Европы, Передней Азии и Северной Африки.

Амфоры разных центров производства различаются морфологическими и технологическими признаками, объемными стандартами, цветом, структурой и минеральным составом глиняного теста и другими признаками. Их анализ позволяет во многих случаях установить происхождение амфор, места производства сосудов. Данные, получаемые при изучении амфорной тары, часто являются основным источником для реконструкции торговых связей многих поселений и ряда регионов Древнего мира. Кроме того, относительно быстрая хронологическая изменчивость форм амфорной тары делает ее во многих случаях важным датирующим материалом.

Амфоры разных исторических периодов и различных регионов исследованы очень неравномерно. В Восточном Средиземноморье и Причерноморье наиболее полно изучена амфорная тара классического и эллинистического периодов, которой посвящены работы Б.Н.Гракова, В.Грейс, И.Б.Зеест, И.Б.Брашинского, И.Гарлана, А.П.Абрамова, С.Ю.Монахова и многих других ученых (Граков, 1926, 1928, 1935; Grace, Savvatianov-Petropoulakou, 1970; Grace, 1949; 1979; Зеест, 1960; Брашинский, 1984; Garlan, 1983, 1999; Абрамов, 1993; Монахов, 1999).

Амфоры этого же региона римского времени изучены значительно менее детально. Это отражается и в обобщающих работах, охватывающих тару всего античного периода (см., например, (Зеест, 1960; Абрамов, 1993)). Не все разновидности этих сосудов выделены, а большинство из уже установленных типов исследованы в самом общем виде. До последнего времени не были определены центры производства наиболее распространенных причерноморских разновидностей тары. Хронология большинства выделенных разновидностей амфор определена только приблизительно. Практически отсутствует информация о производстве амфорной тары в Причерноморье в римское время. Изучение этих вопросов в значительной степени осложняется прекращением регулярного клеймения тары в период позднего эллинизма. Решение существующих проблем также

затруднено значительными изменениями, произошедшими в керамическом производстве и торговле Причерноморья после включения отдельных его регионов в состав Римской державы. Наиболее существенными из них являются разрыв некоторых производственных традиций и резкая смена ассортимента форм сосудов, изготавливавшихся в ряде центров.

Значение археологических источников для изучения экономической истории Причерноморья римского времени значительно увеличивается в связи со скудостью письменных данных по этому периоду. Но при существовавшей степени изученности амфорной тары эта категория материала не могла служить полноценным историческим источником. Поэтому многие исследователи, затрагивавшие проблемы торговли Причерноморья этого периода, были вынуждены ограничиваться или общими положениями (Соломоник, 1952, с. 123, 124; Жебелев, 1953, с. 151-155), или опираться в основном на косвенные данные (Блаватский, 1964, с. 151).

Таким образом, актуальность настоящего исследования определяется, во-первых, большим значением торговых связей для экономического развития Причерноморья в античное время и, в частности, в раннеримский период, во-вторых, недостаточной изученностью экономических связей Причерноморья римского времени, и, в-третьих, необходимостью комплексного исследования амфорной тары региона для превращения ее в полноценный исторический источник по указанным проблемам.

Основная цель представленной здесь части работы – создание естественной, внутренне непротиворечивой, открытой, формализованной, проверяемой классификации амфор причерноморского производства рассматриваемого периода. Для достижения этой цели решается несколько конкретных задач. Наиболее важными из них являются: 1) выделение амфор понтийского происхождения из тары, находимой на памятниках Причерноморья; 2) исследование морфологии как целых понтийских сосудов, так и их профильных частей; выделение основных разновидностей причерноморской тары, изучение их эволюции во времени; 3) рассмотрение вопросов метрологии выделенных разновидностей тары; 4) определение места причерноморской тары в системе амфорного производства Римской империи.

В то же время следует иметь в виду, что разработка классификации не является самоцелью. На ее основе строится всё дальнейшее изучение причерноморских амфор - определение минерального состава керамического теста сосудов и центров их производства, построение детальной хронологии понтийской тары I в. до н.э. – II в. н.э., анализ распространения находок амфор и ряда других вопросов. В конечном счете, на морфологической классификации тары, базируется реконструкция торговых связей региона рассматриваемого периода. Как отмечалось, этим вопросам посвящена вторая часть исследования.

Нижняя хронологическая граница исследуемого в представляемой работе периода довольно четко определяется временем гибели державы Митридата VI Евпатора и установлением господства Рима в области Черного моря в 60-ых годах I в. до н.э. Это приводит к важнейшим изменениям политической и экономической обстановки в регионе.

Верхняя хронологическая граница работы несколько размыта. Причиной этого является не полное совпадение этапов развития амфорной тары Причерноморья и периодов исторического развития региона. Так, многие исследователи причерноморских амфор римского времени относят один из важных рубежей их развития ко II в. н.э. Основой для этого являются заметные изменения в ассортименте тары региона. В частности, из бытовавших ранее нескольких типов светлоглиняных (позднегераклейских) амфор к середине столетия продолжает производиться только один – вариант узкогорлых тарных сосудов. Также уменьшается и ассортимент синопских амфор. В то же время, в нескольких центрах Боспора налаживается местное производство тары, что

заметно изменило набор амфорных типов региона (Зеест, 1960, с. 32, 33; Абрамов, 1993, с. 7, 8).[1] Помимо этого, после организации провинции Дакия в Западное и Северо-Западное Причерноморье увеличился приток товаров в амфорах из Балканских римских провинций и из Восточного Средиземноморья. Несомненно, что за этими нововведениями, в конечном счете, стоят существенные изменения в экономике, торговых связях и амфорном производстве Причерноморья. Основное развитие эти процессы получили уже в эпоху поздней античности.

С другой стороны, этапным для исторического развития понтийского региона в целом явилось появление в Северном Причерноморье готских племен и начало так называемых Готских войн и морских походов варваров. В результате в 40-ых и 50-ых годах III в. были разрушены Ольвия, некоторые античные центры Кавказского побережья (Алексеева, 1997, с. 75 и др.; Вязкова и др., 2001, с. 194), Танаис (Шелов, 1972, с. 299 и сл.; Арсеньева, Науменко, 1992, с. 4), Трапезунд (Максимова, 1956, с. 307) и ряд других городов. Слои этих разрушений на памятниках Северного Причерноморья содержат многочисленные выразительные амфорные комплексы. Они позволяют подвести условный итог развития некоторых разновидностей тары региона на протяжении II – первой половины III вв. В то же время, проявляющиеся в них особенности получают продолжение в эволюции амфорных типов периода поздней античности.

Таким образом, основное внимание в настоящей работе уделено причерноморским амфорам, датирующимся серединой I в. до н.э. – серединой II в. н.э. Сосуды более позднего времени (до середины III в.) рассматриваются не систематически, лишь насколько это необходимо для понимания эволюционных процессов, начавшихся в предыдущий период. С другой стороны, при необходимости рассмотрения происхождения некоторых разновидностей тары, получивших основное распространение в римское время, делаются экскурсы и в эпоху эллинизма.

Здесь следует также отметить, что из нашего рассмотрения исключена специфическая амфорная тара различных центров Боспора. Этому есть как объективные, так и субъективные причины. С одной стороны, как отмечалось, производство амфор на Боспоре в римское время начинается лишь во II в. н.э. Развитие этих разновидностей тары приходится на эпоху поздней античности, характеризующуюся иными политическими и экономическими реалиями. С другой стороны, специальное исследование боспорских амфор по объему и трудоемкости не уступит уже проведенному изучению тары прочих причерноморских центров. Возможно, такая работа может в будущем быть логическим продолжением исследования понтийской тары римского времени.

Источниковой базой представленной работы, в первую очередь, является амфорная тара причерноморского производства рассматриваемого периода. Отличительной ее особенностью является сильная фрагментированность материала. Физически и археологически целые понтийские амфоры I в. до н.э. – II в. н.э., как правило, единичны, а некоторых выделяемые разновидности тары представлены лишь фрагментами. Это чрезвычайно затрудняет работу и обычно требует проведения статистической реконструкции морфологических типов и вариантов амфор на основе детального исследования фрагментов сосудов и немногочисленных целых форм. Естественно, что результаты такой статистической реконструкции носят вероятностный характер. Вместе с тем, ожидание момента, когда коллекция целых амфор достигнет достаточного объема, могло бы растянуться на десятилетия. Накопление нового материала даст возможность

[1] Я не затрагиваю здесь вопроса об абсолютной дате отмеченных изменений в пределах II в. н.э., которая, естественно, должна быть довольно размытой. Тем не менее, хочется отметить, что предложенная А.П.Абрамовым абсолютная дата смены выделяемых им пятого и шестого “хронологических периодов”, определяемая именно по указанным признакам, представляется значительно заниженной (Абрамов, 1993, с. 7, 8).

проверить полученные в данной работе выводы. С другой стороны, выделение (пусть предварительное) ряда новых разновидностей причерноморской тары привлечет к ним внимание исследователей и может ускорить процесс накопления новых данных.

В представленных классификациях непосредственно использовано около 2800 целых сосудов и фрагментов амфор различной сохранности с более чем 70 памятников различной культурной принадлежности. Они расположены в основном в Северном и отчасти в Восточном и Западном Причерноморье (рис. 1). Южное побережье Черного моря в археологическом плане во многом еще остается terra incognita.

Весь исследованный в работе керамический материал составил *основную* и *дополнительную* коллекции (Монахов, 1983, с. 32, 33). В *основную* коллекцию вошли все целые амфоры и наиболее крупные фрагменты сосудов (обычно сохранившиеся сверху или снизу не менее чем до плеч) понтийского производства I в. до н.э. – II в. н.э. вне зависимости от места находки и культурной принадлежности памятника. Единственным критерием для включения сосуда в основную коллекцию (помимо понтийского происхождения) являлась его достаточная сохранность. Поэтому основная коллекция отражает, с одной стороны, представленность амфор различных центров производства и морфологических разновидностей в Причерноморье, а с другой – археологическую исследованность различных понтийских регионов. Всего в основную коллекцию включено 358 целых или фрагментированных амфор. По субъективной оценке они составляют не менее 80% амфор соответствующих типов, известных к началу XXI века. Часть сосудов не попала в основную коллекцию, так как они известны только по некачественным рисункам или фотографиям. Характеристики амфор основной коллекции приведены в Приложении I. Эти сосуды явились основой при построении классификаций.

Дополнительная коллекция включает почти 2500 профильных фрагментов понтийских сосудов (венчиков, ручек, ножек или поддонов). Их сохранность позволяет уверенно устанавливать принадлежность обломка к сосудам определенной разновидности. В дополнительную коллекцию включены все профильные фрагменты амфор редких разновидностей. Обломки профильных частей сосудов массовых разновидностей включались в нее в тех случаях, когда материалов основной коллекции не хватало для детального исследования венчиков, ручек или ножек этих амфор. Обычно для получения статистически надежных результатов было достаточно выборки в 100-150 объектов. Таким образом, дополнительная коллекция формировалась исходя из потребностей самой работы. Она также охватывает весь указанный выше регион.

Подавляющее большинство используемых в настоящей работе сосудов и их фрагментов обмерены и зарисованы автором или под его контролем. Только небольшая часть находок, в основном, сделанных за последние 10 лет или происходящих с территории Болгарии и Румынии, изучалась по публикациям или различного рода архивным материалам. Кроме того, материалы по коричневоглиняным амфорам с территории Грузии были предоставлены Г.Р.Цецхладзе, за что выражаю ему глубокую благодарность. Часть неопубликованного материала последних лет осталась мне недоступной.

Основная масса перечисленных материалов хранится примерно в 20 музеях Москвы, Киева, Симферополя, Краснодара, Ростова, причерноморских и приазовских городов от Одессы до Новороссийска (см. Приложение I). Подавляющее большинство этих коллекций было обработано автором лично. Кроме того, массовый материал ряда памятников (Ольвия, Беляус, Чайка, Кара-Тобе, Херсонес, Гермонасса и др.) с разной тщательностью изучался или просматривался автором непосредственно на разборочных площадках в поле или уже в керамических отвалах. Таким образом, было просмотрено несколько десятков или даже сотен тысяч фрагментов причерноморской тары I в. до н.э. – II в. н.э.

Историография амфорной тары насчитывает несколько тысяч работ, опубликованных как у нас в стране, так и за рубежом. Наиболее ранние исследования были посвящены, в первую очередь, проблемам керамической эпиграфики, но в них затраги-

вались и вопросы морфологии сосудов (Dressel, 1899; Mau, 1909; Граков, 1928; Grace, 1934, и др.). В более позднее время морфология тары, эволюция ее форм стали привлекать большее внимание исследователей. Но, как отмечалось, при изучении амфор Причерноморья основной интерес ученых сосредотачивался на сосудах классического и эллинистического времени (Брашинский, 1970; 1984; Борисова, 1974; Лейпунская, 1975; 1981; Монахов, 1989; 1992; 1999; Абрамов, 1993а, и др.). В изучении тары этого времени были достигнуты заметные успехи. Помимо прочего, многие из перечисленных работ имеют важное методическое значение.

Особое место в изучении причерноморских амфор римского времени занимают исследования И.Б.Зеест (Зеест, 1951; 1954; 1960; 1967). Ею была проделана гигантская работа по сбору и систематизации огромного материала, выделены и описаны новые типы сосудов. Для рассматриваемой темы особенно важным является выделение И.Б.Зеест наиболее распространенных типов светлоглиняных (позднегераклейских), синопских, коричневоглиняных (колхидских) и боспорских амфор. Она же наметила возможные регионы их производства. Многие выводы и методические положения И.Б.Зеест сохраняют актуальность и поныне.

Развитием ряда идей И.Б.Зеест явились исследования типологии светлоглиняных амфор, в первую очередь, узкогорлых (Каменецкий, 1963; Деопик, Карапетьянц, 1970; Деопик, Круг, 1972; Шелов, 1978; Љelov, 1986). Примечательно, что именно на этих многочисленных стандартизованных сосудах впервые отрабатывались многие формализованные подходы и методики статистической обработки массового керамического материала. Разработанная в результате этих исследований типологическая схема узкогорлых светлоглиняных амфор сейчас является общепринятой, хотя, как будет показано ниже, она нуждается в некоторых уточнениях.

Более редкие типы светлоглиняной тары до последнего времени оставались обычно вне внимания исследователей. Отдельные находки амфор таких разновидностей были опубликованы среди материалов некоторых памятников (Лапин, 1960, с. 95, рис. 7; Бураков, 1976, с. 66-68, табл. I, 22), но вне связи с общим развитием светлоглиняной (позднегераклейской) тары. Другие разновидности до последнего времени вообще не были выделены.

Еще менее изученной оказалась относительно редкая в Причерноморье поздняя синопская тара. Фактически до последнего времени была известна только одна разновидность таких амфор. Это описанные И.Б.Зеест сосуды с крученой ножкой (тип 31 (Зеест, 1960, табл. XIV, 31)). Некоторые другие типы синопской тары были выделены в самом общем виде, но не относились исследователями к продукции этого центра (Каменецкий, 1963, с. 33; Деопик, Карапетьянц, 1970, с. 103-105; Зеест, 1960, с. 114, табл. XXXIII, *78*; Арсеньева, Науменко, 1992, с. 147, рис. 27, *1*). Ряд разновидностей вообще не был известен.

Ситуацию с изучением южнопонтийской тары осложняла гипотеза некоторых исследователей о синопском происхождении светлоглиняных амфор (Гайдукевич, 1951, с. 190; Максимова, 1956, с. 336; Кадеев, 1970, с. 131, 132, 139, 143, 144). Она затрудняла разделение продукции Гераклеи и Синопы, порой близкой морфологически, но различающейся составом глиняного теста. Вопрос о центрах производства этой тары удалось решить лишь с использованием естественнонаучных методов исследования (Внуков, 1993; 1994), что подробно рассмотрено во второй части работы. Открытие в 1996 г. остатков производства светлоглиняных амфор в районе Гераклеи (Arsen'eva et al., 1997) подтвердило выводы петрографических исследований о гераклейском происхождении этих сосудов.

История изучения коричневоглиняной (колхидской) тары еще более сложная. Впервые на коричневоглиняные амфоры из Колхиды в 50-ых годах обратили внимание Б.А.Куфтин и Н.В.Хоштария (Куфтин, 1950, с. 84; Хоштариа, 1955, с. 61). Примерно тогда же аналогичные сосуды были выделены И.Б.Зеест на Боспоре (Зеест 1951, с.114, 115; 1960, с.108). Позже эти сосуды неоднократно привлекали внимание исследователей

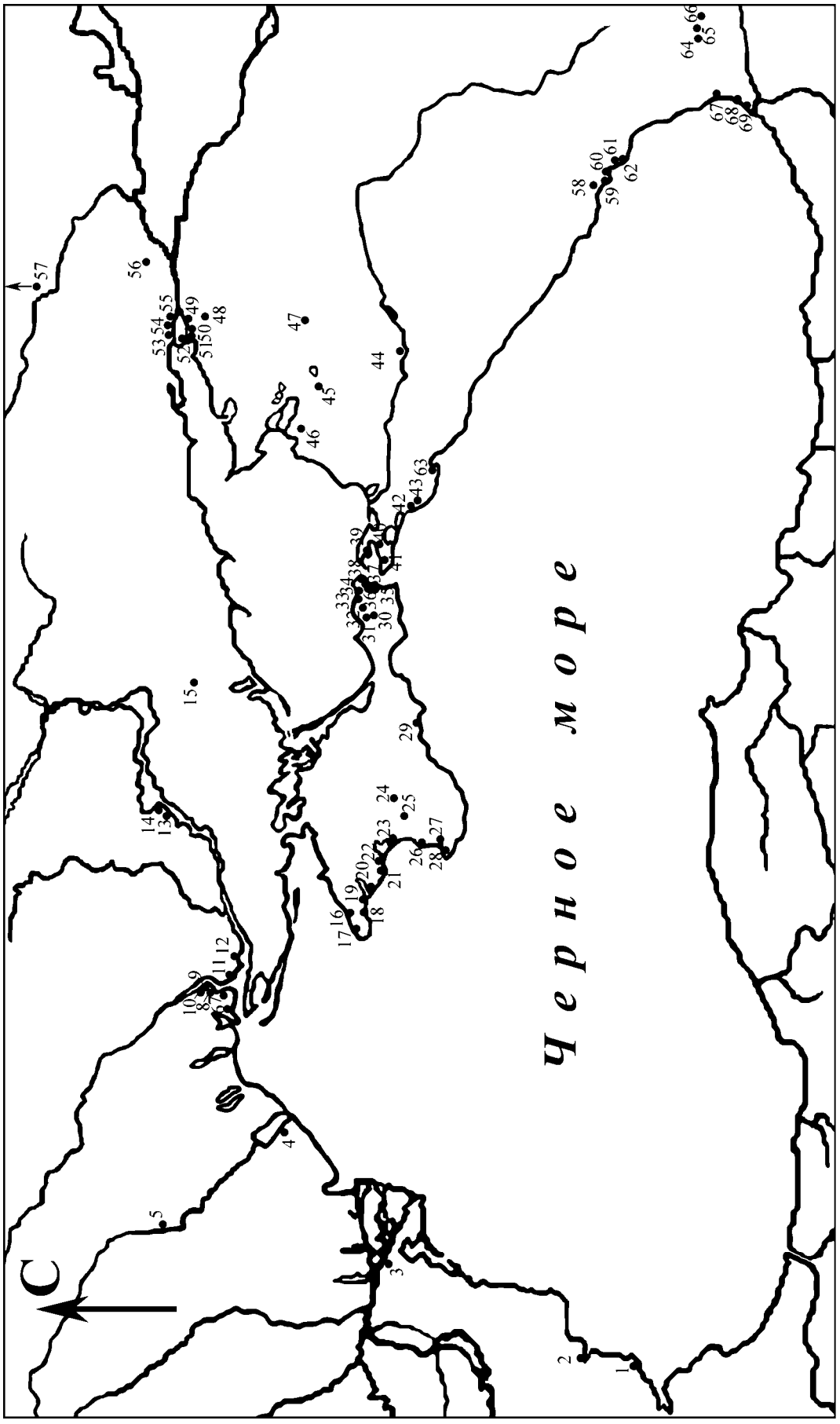


Рис. 1. *Памятники Причерноморья, материалы которых использованы для морфологических классификаций (основная и дополнительная коллекции).*

(Лордкипанидзе, 1966, с. 137-140; Михлин, 1974; Виноградов, Онайко, 1975; Воронов, 1972, с. 110; 1977; Путуридзе 1977; Внуков, Цецхладзе, 1991, и др.). Почти во всех этих работах материалы из Северного и Восточного Причерноморья рассматривались раздельно, а порой даже противопоставлялись друг другу (Михлин, 1974, с. 64, 65; Виноградов, Онайко, 1975, с. 88, прим. 10; Путуридзе 1977, с. 68). При этом авторы иногда вели сравнение заведомо разновременных форм из этих двух регионов и хронологические различия принимали за генетические. В итоге делался вывод о различном происхождении разных хронологических форм.

Из последних работ по этой теме наибольший интерес представляет статья Г.Р.Цецхладзе (Цецхладзе, 1992). В ней в хронологической последовательности рассматриваются коричневоглиняные амфоры из Северного Причерноморья и Колхиды вместе. В общих чертах автору удалось проследить направление развития этих сосудов во времени. Выяснилось, что, несмотря на ранее высказывавшиеся мнения, коричневоглиняные амфоры из Северного Причерноморья и Колхиды принадлежат одному долго существовавшему типу, прототипом которого могла быть эллинистическая синопская тара (Цецхладзе, 1992, с. 92). Морфологические отличия между выделявшимися ранее разновидностями являются в основном хронологическими[2].

Рис. 1. *Памятники Причерноморья, материалы которых использованы для морфологических классификаций (основная и дополнительная коллекции).*

1. *- Несебр*
2. *- Варна*
3. *- Эгиссос*
4. *- Тира*
5. *- Курган у с. Пороги*
6. *- Петуховка II*
7. *- Ольвия*
8. *- Козырка*
9. *- Старая Богдановка*
10. *- Радсад*
11. *- Скелька*
12. *- Золотой Мыс*
13. *- Гавриловка*
14. *- Золотая Балка*
15. *- Новая Филипповка*
16. *- Калос-Лимен*
17. *- Кастель*
18. *- Тарпанчи*
19. *- Беляус*
20. *- Южно-Донузлавское*
21. *- Чайка (городище и могильник Заозерное)*
22. *- Керкинитида*
23. *- Кара-Тобе*
24. *- Неаполь Скифский*
25. *- Булганак*
26. *- Усть-Альма (городище и некрополь)*
27. *- Совхоз 10*
28. *- Херсонес (городище и хора)*
29. *- Кутлак*
30. *- Савроматий*
31. *- Узунларский вал (башня)*
32. *- Артезиан*
33. *- Полянка*
34. *- Чокракский Мыс*
35. *- Тиритака*
36. *- Пантикапей*
37. *- Мирмекий*
38. *- Порфмий*
39. *- Патрей*
40. *- Фанагория*
41. *- Гермонасса*
42. *- Горгиппия*
43. *- Анапская Батарейка*
44. *- Пашковское*
45. *- Новоджералиевское*
46. *- Чумяной Редант*
47. *- Хутор Ленина*
48. *- Высочино V*
49. *- Елизаветинский курган*
50. *- Крепостное*
51. *- Подазовское*
52. *- Елизаветовское*
53. *- Танаис (городище и некрополь)*
54. *- Сухо-Чалтырское*
55. *- Нижне-Гниловское*
56. *- Садовый курган.*
57. *- Колбинский I (Воронежская обл.)*
58. *- Эшерское*
59. *- Гвандри*
60. *- Сухуми*
61. *- Красный Маяк*
62. *- Гульрипш*
63. *- Мысхако*
64. *- Дапнари*
65. *- Даблагоми*
66. *- Вани*
67. *- Пичвнари*
68. *- Цихисдзири*
69. *- Гонио*

[2] Эти идеи были конкретизированы и уточнены в совместной статье Г.Р.Цецхладзе и С.Ю.Внукова (Tsetskhladze,Vnukov, 1992).

Среди работ последнего десятилетия, посвященных изучению амфорной тары, несколько особняком стоит исследование А.П.Абрамова (Абрамов, 1993). Оно относится к редкому виду обобщающих работ, в которых делается попытка рассмотреть амфоры всей античной эпохи. Автором собран и проанализирован большой фактический материал, поставлены важные вопросы изучения амфорной тары и предложены подходы к решению многих из них.

Вместе с тем, представленная А.П.Абрамовым классификация, в методическом плане, по сути, является типолистом, то есть номенклатурным списком типов (Каменецкий, 1978, с. 19), в соответствии с которым автор и распределяет материал. Основания, на которых вырабатывался этот типолист, в большинстве случаев остаются не ясны. Из-за этого содержательная критика методических подходов автора практически невозможна. Поэтому можно согласиться с рядом оценок этой работы, высказанных С.Ю.Монаховым (Монахов, 1999, с. 12), во всяком случае, относительно тары римского периода. Следует также добавить, что приведенный А.П.Абрамовым типолист амфор римского периода далеко не полон, а предложенные им датировки многих разновидностей сосудов I – II вв. н.э., на мой взгляд, требуют пересмотра.

В зарубежной литературе амфорам римского времени уделено значительно больше внимания. В основном оно концентрировалось на сосудах Западного и Центрального Средиземноморья и западных римских провинций. Среди наиболее крупных работ на эту тему можно выделить обобщающую монографию Д.П.С.Пикока и Д.А.Вильямса (Peacock, Williams, 1991), а также исследования М.Л.Бертрана амфорной тары Испании (Bertran, 1970), Г.Бертуччи - тары южной Галлии (Bertucchi, 1992), Ж.-П.Жоншерей - амфор центрального Средиземноморья и Италии (Joncheray, 1971), Д.А.Райли, М.Г.Фулфорда и Д.П.С.Пикока - североафриканских тарных сосудов (Riley, 1979; Fulford, Peacock, 1984) и целый ряд других.

Амфоры Восточного Средиземноморья римского времени привлекали заметно меньше внимания, хотя в последнее время оно и увеличивается (Robinson, 1959; Desbat, Picon, 1986; Emperer, Picon, 1989; Marangou-Lerat, 1995; Jurisic, 2000, и др.). В основном исследователи ограничиваются решением частных вопросов или выделением локальных разновидностей тары. Обобщающих работ очень немного (Lemaitre, 2000).

Таким образом, в результате усилий западных исследователей была реконструирована довольно детальная картина развития амфорной тары Центрального и Западного Средиземноморья и западных римских провинций в эпоху поздней Республики и Империи. Для целей настоящего исследования наиболее важным результатом этих работ является выделение и описание общеримских классов тары и определение ряда локальных восточно- и западноримских типов амфор, составляющих эти классы (Tchernia, Zevi, 1972; Peacock, 1977; Hesnard, 1977; Pascual, 1977; Tchernia, Villa, 1977; Castle, 1978; Panella, 1981; Emperer, Picon, 1989; Meffre, Meffre, 1992; Martin-Kilcher, 1994; Freed, 2000, и др.). Важным также является наблюдение, что находки амфор понтийского производства в Средиземноморье буквально единичны (Hayes, 1983, p. 147, fig. 21, *32*; Panella, 1986, p. 628).

Специальные работы, посвященные детальному исследованию причерноморской тары рассматриваемого периода, за рубежом практически отсутствуют. Лишь отдельные находки понтийских амфор были опубликованы среди материалов некоторых памятников или комплексов (Vulpe, Vulpe, 1934, p. 311, fig. 87, *5*; Лазаров, 1973, с. 44, №№ 200, 201; Scorpan, 1976, p.156, 157; Capitanu, 1976, p. 59, 60, 63, fig. 35, 36; Cataniciu, Barnea, 1979, fig. 167, *3.5*; Opait, 1987, p. 151-153, type V, fig. 5, *6-10*; 1996, p. 75, 76, fig. 21, *1, 4*; Ursachi, 1995, p. 209-210, pl. 171-174, 177-181; Kassab Tezgцr, Akkaya, 2000, и др.). К сожалению, в ряде этих публикаций не учитывались результаты изучения тары из других регионов Черного моря, что порой вело к “открытию” уже достаточно известных типов амфор. Можно также отметить, что в последние годы Д.Кассаб Тезгёр с соавторами регулярно публикует результаты своих интересных исследований керамических мастер-

ских по производству амфор III-V вв. в районе Синопы (Garlan, Kassab Tezgцr, 1996; Kassab Tezgцr, Tatlican, 1998; Tatlican et al., 1999; Kassab Tezgцr, 1999, и др.).

Несколько особняком стоит недавно вышедшая монография П.Дычека, посвященная амфорной таре римского времени Нижнего Дуная (Dyczek, 1999). Значительное внимание в ней уделяется узкогорлым светлоглиняным амфорам. При этом в фактическом и методическом плане предложенная автором классификация очень поверхностна. Порой даже встает вопрос о степени знакомства автора с рассматриваемым материалом (во всяком случае, относительно тары причерноморского производства). Многие эволюционные ряды П.Дычека просто фантастичны, так как он строит их лишь на основании внешнего сходства формы амфор, практически не учитывая ни место производства сосудов, ни их хронологию (см., например, (Dyczek, 1999, s. 219, fig. 237)). В частности, форму узкогорлых светлоглиняных сосудов он выводит от фракционных родосских амфор с двуствольными ручками конца III – II вв. до н.э. типа Зеест 50 (!?). Основное достоинство рассматриваемой монографии - в собранном автором материале и в опубликованных им результатах анализа элементного состава глины амфор различных центров. К его классификационным построениям следует относиться с большой осторожностью.

Таким образом, как уже отмечалось, причерноморские амфоры римского времени оказываются одним из слабо исследованных разрядов античной тары как у нас в стране, так и за рубежом. Восполнению этого пробела и должна служить настоящая работа.

ГЛАВА I

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ КЛАССИФИКАЦИИ. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ И ТИПЫ ПРИЧЕРНОМОРСКИХ АМФОР РИМСКОГО ВРЕМЕНИ

Некоторые вопросы теории и методики классификации

По теоретическим вопросам археологической классификации существует обширная специальная литература (см., например, (Каменецкий и др., 1975; Деопик, 1977; Каменецкий, 1978; Федоров-Давыдов, 1981; Гарден, 1983; Клейн, 1991; Колпаков, 1991; Щапова, 2000) и др.). Поэтому, видимо, не имеет смысла очередной раз подробно останавливаться здесь на общих дискуссионных теоретических вопросах. Тем не менее, ряд теоретических положений, на которых базируется настоящая работа, требует пояснений, так как некоторые из предлагаемых в исследовании подходов и суждений не совершенно бесспорны. Такие дефиниции позволят определить место применяемых подходов в ряду множества порой взаимоисключающих методик, используемых в различных археологических исследованиях.

"Археология относится к числу тех наук, в которых закономерности проявляются как тенденция, прокладывающая себе путь среди множества отклонений и случайных сдвигов" (Федоров-Давыдов, 1987, с.5). Это принципиальное положение лежит в основе интерпретации результатов всех приводимых в данной работе формализованных построений и классификаций. Основные выводы, получаемые в результате статистического анализа, отражают наиболее значимые и сильные закономерности, имеющие определенную долю вероятности (порой очень высокую), но не абсолютные взаимосвязи. Всегда может существовать некоторое количество связей, наблюдений или объектов, не соответствующих основным тенденциям, или соответствующих им с очень небольшой вероятностью. На данном уровне наших знаний их можно считать случайными.

Другим принципиальным положением данной работы является представление о типе как о реально существующей и исторически обусловленной саморазвивающейся системе, характеризующейся устойчивым сочетанием важнейших признаков (Каменецкий, 1972; Монахов, 1989, с. 15). Исходя из этого определения, в зависимости от степени взаимосвязанности признаков, типы могут быть "сильными" и "слабыми", а в зависимости от распространенности – "массовыми" и "редкими" (Федоров-Давыдов, 1979, с. 85, 86; 1981, с. 283-288). Понятия массовости и типичности разновидностей объектов не совпадают. Поэтому могут существовать массовые слабые типы со слабо связанными признаками и наоборот, редкие сильные типы, взаимосвязь признаков которых очень велика. По этой причине нельзя заранее установить минимальное количество или долю схожих объектов, которые можно было бы считать типом, как это предлагалось некоторыми исследователями ((Деопик, 1977, с. 5, 6; Монахов, 1989, с. 16), см. также (Клейн, 1991, с. 61)).

При классификациях часто выделяются группы объектов, связи признаков которых настолько слабы, что не проходят проверку на неслучайность, а некоторые значения связей могут быть даже отрицательными. Такие связи неустойчивы и возникают в силу различных причин. Подобные реально существующие группы объектов в настоящей работе называются *нетипическими разновидностями* (Федоров-Давыдов, 1979, с. 85). Они также могут быть массовыми (но от этого не становиться типическими) или редким. Большое количество массовых нетипических разновидностей может свидетельствовать, как правило, или о слабой стандартизации объектов на данном уровне классификации, или о методическом несовершенстве самой такой классификации.

Кроме того, порой встречаются малочисленные группы объектов, описываемые редкими значениями признаков. Связи таких значений просто невозможно статистически проверить на случайность из-за малочисленности их носителей. Поэтому объекты с такими признаками (значениями) до появления новых материалов предлагается относить к группе *прочие*.

Здесь можно также отметить, что под термином *разновидность* (без уточняющих эпитетов) в данной работе подразумевается группа объектов, выделяемая на любом классификационном уровне, вне зависимости от того, является ли она устойчивой (типической) или нет. Другими словами, просто *разновидностью* называется любая классификационная группа объектов, когда все другие ее характеристики не имеют значения.

Образно типы можно представить в виде сгущений объектов в n-мерном гиперпространстве признаков (кластров – см. (Бочкарев, 1990, с. 26, 74). Структура этих сгущений неоднородна. Обычно кластры имеют "ядро" (группу наиболее близких или тесно связанных объектов) и периферию (Kamenetski, 1971; Каменецкий, 1972, с. 355 сл.). Средние расстояния (силы связи) между объектами внутри различных сгущений также неодинаковы. На этой основе "типы" различаются на "сильные" и "слабые". Помимо этого, внутри кластров, как правило, можно выделить сгущения более низкого уровня. В свою очередь сами сгущения-"типы" входят в образования более высокого уровня (Клейн, 1991, с. 60-62). В целом подобная многоступенчатая структура напоминает глобальную структуру мироздания. Наглядно на плоскости ее можно отобразить в виде многоуровневой дендрограммы сходства.

На этой неоднородности распределения объектов в виртуальном пространстве признаков основывается иерархия основных ступеней классификации. Представляется, что вопрос о том, какой уровень классификации следует считать уровнем типа, порой рассматривается несколько схоластически. На мой взгляд, первостепенные задачи классификации состоят в выделении объективно существующих сгущений объектов, определении их иерархии и свойств как самих этих кластров, так и характеризующих их признаков. Вопрос о том, как такие сгущения будут называться, является второстепенным. На практике терминология часто определяется целями и задачами классификации, тем, какие признаки исследователь считает „важнейшими" (см. выше определение типа).

Еще один важный теоретический вопрос касается характера предлагаемых классификаций. Одна из основных задач многих исследований – построение естественных классификаций (Каменецкий, 1978; Бочкарев, 1990, с.12-14). При этом границы отдельных значений признаков не навязываются материалу априорно и произвольно, а определяются исходя из особенностей самого изучаемого массива. Результатом такой классификации должно явиться раскрытие объективно существующих в материале закономерностей. Причем не все эти закономерности (особенно выявляемые на нижних уровнях классификации) обязательно осознавались производителями и потребителями изделий (например, мелкие детали формы профильных частей сосудов), но от этого они не перестают быть объективными. Выделение типов возможно только в результате естественной классификации.

Применение искусственных классификаций оправдано при исследовании совокупностей объектов, значения признаков которых представляют континуум, не поддающийся разделению методами естественной классификации. Это означает, что изменения свойств рассматриваемых объектов происходили постепенно и равномерно. Для изучения особенностей такого массива возможно разделение всей совокупности объектов по произвольно (интуитивно) определенным значениям непрерывного признака (признаков). При наличии дополнительной информации (независимой от рассматриваемых признаков) это может позволить установить направления постепенного развития континуума во времени или пространстве, сделать ряд других наблюдений. Применение искусственных классификаций каждый раз особо оговаривается в работе и учитывается при интерпретации результатов исследования.

Еще одной сложностью, с которой приходится сталкиваться при построении любой археологической классификации, является постоянная изменчивость исследуемого материала. В мире не существует абсолютно статичных разновидностей объектов, не подверженных никаким изменениям. Даже при жесткой регламентации и стандартизации производства в силу самых разнообразных причин происходят постепенные, часто мало заметные трансформации признаков изделий, что отражается и на свойствах объединяющих их разновидностей. С накоплением этих изменений, с превышением некоей „критической массы“ может меняться и сам стандарт и появляться новая типическая разновидность объектов. Именно фиксация таких периодов быстрых преобразований, „перерывов постепенности“ в развитии той или иной категории археологического материала, позволяет определить границы типических разновидностей артефактов.

К сожалению, археология, как правило, не имеет возможности прослеживать все подробности изменения свойств объектов в динамике. Об их эволюции приходится судить по отдельным вещам и комплексам - „снимкам“, статично и бессистемно фиксирующим некоторые моменты развития вещного мира в разных точках пространства. Получить представление обо всей картине развития по этой мозаике можно только в результате систематизации и анализа таких отдельных „снимков“, их интерпретации и построения вероятностной реконструкции, более или менее адекватно отражающей процессы, происходившие в прошлом.

Одним из этапов таких реконструкций обычно и является классификация древних артефактов. При этом, получаемая классификационная схема, обладая определенной жесткостью, должна учитывать и существующую изменчивость материала. Она не может быть застывшим комплектом классификационных ячеек, простым „номенклатурным списком типов“ (Каменецкий, 1978, с. 19). Только при этом условии можно приблизиться к пониманию динамики развития древнего вещного мира. Но даже самая идеальная классификация будет несколько условной, как любая статичная схема, отражающая динамический процесс. Тем не менее, в настоящей работе делается попытка максимально отразить динамику изменений выделяемых разновидностей материала. Возможно, в некоторых случаях это происходит и в ущерб общей стройности и жесткости классификационной схемы.

Объективно существующие неслучайные связи признаков объектов отражают сходство одних артефактов и их отличие от других. В основе самых общих различий между объектами вещного мира лежат, в первую очередь, их разные функции (Городцов, 1927). Наряду с этим, все многообразие различий объектов, выполняющих одинаковые функции, может быть результатом действия двух изначальных факторов. Один из этих факторов, который можно назвать *хронологическим*, заключается в постоянном изменении различных признаков объектов, изготовлявшихся в разное время, в непрерывной трансформации признаков во времени. На это во многом опирается относительная хронология артефактов. Теоретически возможным пределом точности хронологической классификации является определение последовательности изготовления каждого из рассматриваемых однотипных объектов.

Другой фактор, определяющий различия объектов, можно назвать *локальным* (И.С.Каменецкий называет его *производственным* (Каменецкий, 1970, с. 86; 2000, с. 15)). Он заключается в различии свойств объектов, изготовленных в разных местах (в самом широком значении этого слова – странах, производственных центрах, мастерских и т.п.) (Деопик, 1977, с. 3). Максимально возможная точность локального разделения объектов на основе выявленных неслучайных различий – выделение продукции отдельных мастеров.

Любые объекты, изготовленные в разное время или в разных местах, различаются по признакам различного уровня. В природе не существует даже двух вещей, сделанных одними и теми же руками в одно и то же время, а поэтому нет двух **абсолютно** идентичных артефактов. Вопрос лишь в том, с какой точностью ведется сравнение исследователем, а также как выделить и интерпретировать хронологические и локальные признаки.

Перед археологическими классификациями обычно не стоят задачи такой степени точности. Тем не менее, подобные проблемы возникают перед представителями близких дисциплин, имеющими дело с артефактами. Так, для искусствоведов бывает чрезвычайно важно выделить признаки, характеризующие работу определенного мастера. А нумизматы в своих исследованиях на основе изучения признаков штемпелей порой приближаются к определению последовательности чеканки если не отдельных экземпляров монет, то довольно узких их групп (см., например, (Гайдуков, 1987)). Подобные же проблемы иногда возникают и в археологии при исследовании объектов, изготовленных с помощью форм, штампов или матриц, позволяющих тиражировать изделия (Онайко, 1974).

Возвращаясь к вопросу об иерархии классификации, следует отметить, что в настоящей работе используется в целом традиционная лестница деления, восходящая к В.А.Городцову (Городцов, 1927, с. 6). Все рассматриваемые артефакты (речь не идет о классификации их отдельных частей) принадлежат одной категории (амфоры) и все они изготовлены из глины. Но более низкие классификационные уровни требуют пояснения.

Исходя из определения типа как сочетания важнейших признаков, при его выделении нельзя ограничиваться рассмотрением только формы объектов. Конечно, самостоятельное исследование морфологии артефактов имеет большое значение. Но при этом учитывается только одна группа признаков. Поэтому выделяемые на основной ступени такой классификации разновидности следует называть *морфологическими типами* (см. (Бочкарев, 1990, с. 87)). Собственно ***типы*** амфор определяются в результате корреляции трех групп признаков, характеризующих: а) форму сосудов, б) его материал (состав глины), в) технологию изготовления сосудов (по возможности) (Щапова, 2000, с. 34). Таким образом, однотипные сосуды схожи по форме, изготовлены из одинаковой глины (произведены в одном центре) по одной и той же технологии.

Между классификационными уровнями *категории* и *типа* амфор можно выделить еще один уровень, который здесь называется *классом*. Классы могут характеризоваться только самыми общими признаками какой-либо одной из трех перечисленных выше групп, так как, исходя из сказанного выше, корреляция этих групп признаков и определяет собственно ***тип***. При этом, классообразующими являются признаки с малой для данной выборки информативностью и большим коэффициентом неравномерности (Федоров-Давыдов, 1979, с. 83, 84; 1981, с. 280-282). В частности, это такие морфологические признаки амфор, как общий контур тулова, самая общая форма профильных частей (без определения конкретных деталей) и т.п. Для мастера важно было сделать именно цилиндрическую ножку, биконическое тулово и т.п., а их конкретная форма и пропорции зависели от производственных традиций данного центра, умения и вкусов изготовителя, технологических условий и т.п. Если класс представлен только одним типом, то эти два уровня классификации совпадают.

Возможно, что класс не является универсальным и обязательным уровнем классификации амфорной тары. Его выделение может быть обусловлено исторически, так как для этого требуется определенная унификация формы сосудов, произведенных в различных центрах. Для такой унификации необходимо существование устойчивых связей разных регионов древнего мира. Наиболее благоприятные условия для формироавния классов тары сложились после объединения всего Средиземноморья под властью Рима. Но некоторые локальные классы существовали и в более ранние эпохи (Empereur, Picon, 1986, p. 112-115; Завойкин, 1990).

В представленной части работы рассматриваются только морфологические классы амфор. Это общности сосудов, изготовленных в различных центрах, но происходящих от одного морфологического прототипа и, как результат, имеющих определенное морфологическое сходство.

Общности, выделенные только по сходству минерального состава глины изделий, называются петрографическими группами. Иерархически они соответствуют морфологическим классам. Входящие в такие группы керамические изделия происходят из одного производственного центра, но могут иметь самую различную форму и назначение.

Вопросы изучения состава глины амфор будут рассмотрены в следующей части работы.

Технологические классы специально в работе не рассматриваются из-за практической невозможности специального исследования технологии античной керамики в настоящее время. Но некоторые технологические признаки учитывались при выделении типов амфор.

Единицы более низких уровней классификации обозначены в работе как варианты и подварианты. В основе их выделения – детализирующие признаки с малой информативностью и малым коэффициентом неравномерности (Федоров-Давыдов, 1979, с. 83, 84; 1981, с. 280-282). Обычно варианты являются хронологическими или локальными разновидностями типа.

Приблизительно тот же подход применялся и при исследовании профильных частей амфор (венчиков, ручек, ножек или поддонов). Основное отличие от классификации целых сосудов состоит в том, что это принципиально иной вид материала, не имеющий самостоятельного функционального значения. Выделяемые на основе корреляции признаков морфологические разновидности профильных частей обычно выступают в качестве сложных признаков при классификации целых сосудов (Каменецкий и др., 1975, с. 30-32; Деопик, 1977, с. 4).

Следует также сказать несколько слов о номенклатуре, используемой в данной работе для обозначения разновидностей исследуемых амфор и их отдельных частей. Сложность заключается в том, что некоторые из выделенных ранее разновидностей понтийской тары уже получили устоявшиеся наименования, из-за чего полная замена номенклатуры может привести к излишней путанице. Поэтому стояла задача разработать единую номенклатуру причерноморских амфор, по возможности сохраняя устоявшиеся традиционные наименования. За основу была положена система обозначений светлоглиняной (позднегераклейской) тары, предложенная И.С.Каменецким (Каменецкий, 1963), развитая Д.В.Деопиком и А.М.Карапетьянцем (Деопик, Карапетьянц, 1970) и использованная Д.Б.Шеловым (Шелов, 1978). Согласно этой номенклатуре, центры производства амфор обозначаются первыми русскими буквами их названия[3], типы сосудов – римскими цифрами, хронологические варианты – латинскими (традиционная номенклатура светлоглиняных узкогорлых и коричневоглиняных амфор) или русскими (все прочие) буквами.

Для обозначения разновидностей профильных частей всех исследуемых амфор применяется схожая система с добавлением после обозначения центра производства букв “в” (венчик), “р” (ручка), “н” (ножка) или “п” (поддон) (Деопик, Карапетьянц, 1970, с. 103). Типы профильных частей обозначаются арабскими цифрами, варианты – заглавными, а прочие разновидности - строчными русскими буквами.

Следует особо отметить, что из-за необходимости унифицировать номенклатуру амфор в некоторых случаях пришлось несколько изменить обозначения ранее выделенных автором разновидностей рассматриваемой тары или их профильных частей (Внуков, 1988, 1988а, 1993а, 2001). Это надо иметь в виду при пользовании перечисленными предварительными публикациями понтийской тары.

Основные морфологические классы и типы причерноморских амфор римского времени

Амфоры, производившиеся в Причерноморье в раннеримское время, значительно различаются по морфологическим, петрографическим и технологическим признакам. Даже без специального анализа очевидно, что они принадлежат нескольким разновидно-

[3]Представляется целесообразным сохранить традиционное обозначение позднегераклейских амфор литерой *С* (светлоглиняные).

стям и изготавливались в различных центрах. Поэтому первой задачей при изучении морфологии причерноморских амфор было их первичное упорядочивание на уровне классов, выделение основных морфологических разновидностей рассматриваемых сосудов.

На следующем этапе исследования выделенные морфологические классы соотносились с признаками глиняного теста сосудов, первоначально на визуальном уровне. Это позволяло наметить основные типы тары, изготовлявшиеся в разных центрах. При дальнейшем углубленном изучении морфологии и петрографии амфор эти типы описываются в деталях.

Как отмечалось, классообразующие признаки должны иметь высокий коэффициент неравномерности, то есть быть одинаковыми практически у всех амфор одного класса и не присутствовать у сосудов других классов. Поэтому они могут быть выявлены только при рассмотрении сосудов различных классов, на фоне категории амфорной тары в целом. Для исследования сосудов одного класса эти признаки практически бесполезны, так как представлены только одним значением (Каменецкий, 1978, с. 21). При выделении морфологических классов в наибольшей степени указанным условиям отвечают такие признаки, как размер сосудов, общая форма их тулова и самая общая форма профильных частей. Это признаки-маркеры, которые обеспечивали визуальную "узнаваемость" разновидностей тары (а, следовательно, и заключенного в ней товара) древними потребителями.

Особая сложность – определение границ значений классообразующих признаков. Их формальное установление возможно только после детального исследования соответствующих признаков на уровне типов. Поэтому на данном этапе классификации приходится ограничиваться самыми общими определениями на уровне визуальных дефиниций. Проблема выделения классообразующих признаков усложняется также тем, что невозможно заранее установить набор "значимых" признаков, единый для всех классов. Разные классы амфор характеризуются несколько различающимися наборами признаков. Признаки, являющиеся классообразующими для одних сосудов, могут не оказаться таковыми для других. Помимо этого, классообразующие морфологические признаки хотя и медленно, но тоже изменяются со временем.

Несмотря на эти сложности, можно составить общий список морфологических признаков, позволяющих выделить основные классы причерноморской тары. В него включены не все значения, характеризующие сосуды, находимые в Причерноморье в рассматриваемый период, а только те, которые (как будет показано ниже) описывают амфоры несомненно причерноморского производства. Помимо этого, в списке не учитывались признаки боспорской тары, которая, как отмечалось, в настоящей работе не рассматривалась.

Всего выделено шесть классообразующих признаков причерноморских амфор. Самым общим и очевидным из них является размер сосуда. При этом наиболее показательным является объем амфор (Брашинский, 1984, с. 73; Монахов, 1993, с. 166), от которого напрямую зависят линейные размеры сосудов. Но объем амфор сложно использовать в исследовании в качестве базового признака, так как точное определение емкости возможно только у единичных целых сосудов, и оно требует специальных процедур. В то же время, различие объемов рассматриваемых причерноморских амфор разных классов настолько велико (примерно от 4-5 л до 36 л или в 7-9 раз), что при первичном описании сосудов можно пользоваться шкалой с большим шагом, то есть довольно приблизительно оценивать этот признак. Поэтому для выделения основных морфологических классов амфор была применена самая простая искусственная шкала объемов с шагом в 10 литров. Приблизительные данные о емкости сосудов различных разновидностей в таких пределах получены из публикаций разных исследователей (Opait, 1987, pl. V; Внуков, 1988, с. 11; Цецхладзе, 1992, табл. 1-3; Монахов, 1992, с. 181-183, и др.). В случае отсутствия прямых замеров при такой точности достаточно глазомерной оценки емкости сосуда. Детальное рассмотрение объемов некоторых из этих амфор приводится ниже в соответствующих разделах работы.

Таким образом, признак 1 (объем амфор) разделен на следующие значения: 1а – до 10 л, 1б – 10-20 л, 1в – 20-30 л, 1г – свыше 30 л.

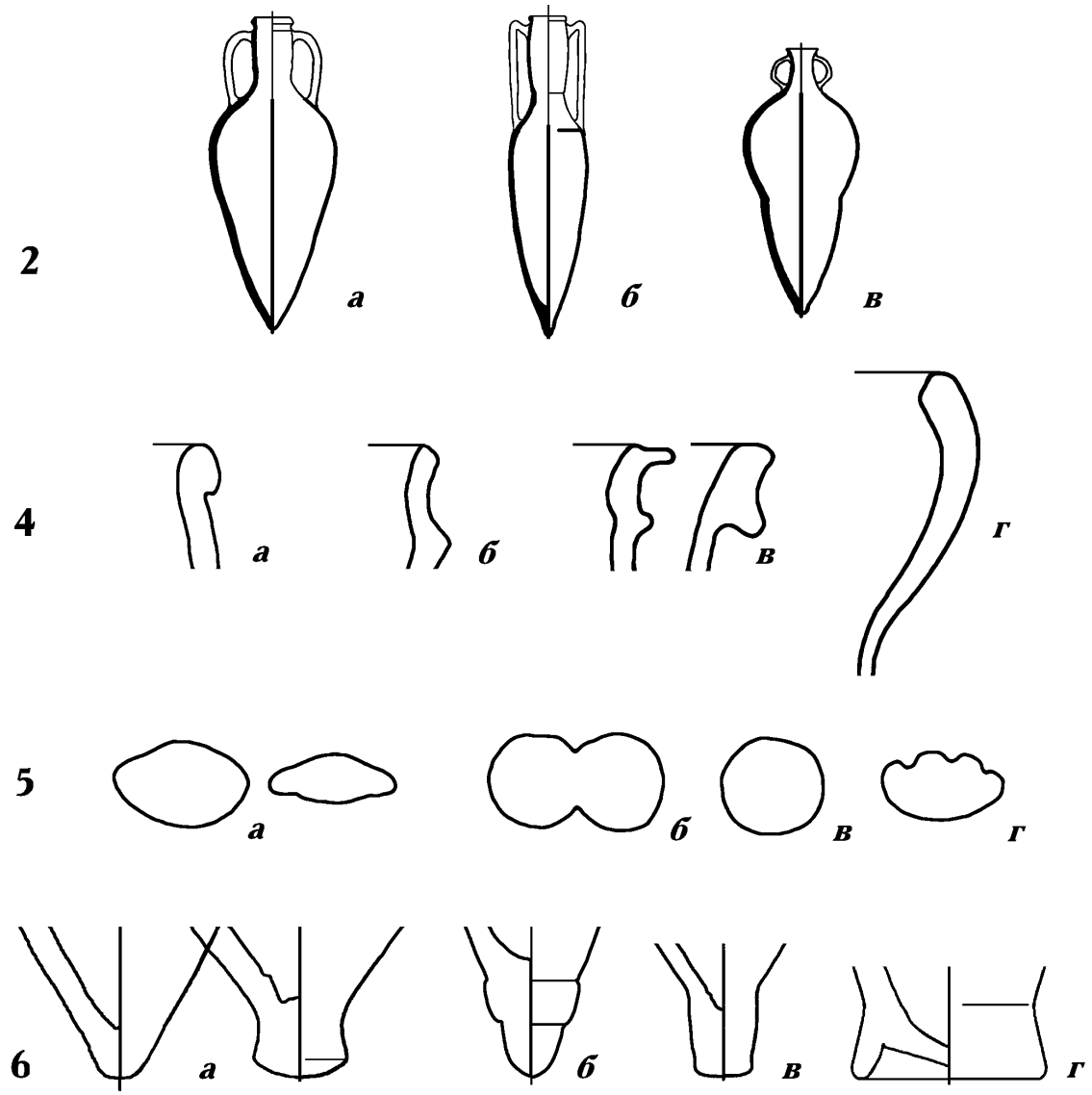


Рис. 2. *Некоторые классообразующие признаки причерноморских амфор I в. до н.э. – II в. н.э. (2-6 – признаки, а-г – значения; без масштаба).*

Признак 2 – общая форма тулова: 2а – яйцевидное, 2б – вытянутое (сигарообразное или веретонообразное), 2в – удлиненное с перехватом (рис. 2, *2*).

Признак 3 – внешний диаметр венчика: 3а - до 8 см (горло узкое), 3б – свыше 8 см (горло широкое) (граница установлена при рассмотрении типов амфор – см. ниже).

Признак 4 – форма венчика: 4а – валикообразный (различных модификаций валика), 4б – простой (вертикальный или отогнутый), 4в – сложнопрофилированный (в том числе воротничковый), 4г - воронковидный (рис. 2, *4*).

Признак 5 – форма сечения ручки: 5а – овальная или производная от нее плосковальная, 5б - двуствольная, 5в – одноствольная (круглая), 5г – профилированная (рис. 2, *5*).

Признак 6 – форма ножки (поддона): 6а – коническая (или восходящая к конической), 6б – желудевидная, 6в – подцилиндрическая, 6г – поддон (настоящий или редуцированный) (рис. 2, *6*).

В качестве наиболее показательного классообразующего морфологического признака-маркера исследователи обычно выделяют форму сечения ручки, которая часто лежит в основе традиционной номенклатуры тары (Зеест, 1960, с. 109, 113 и др.). Наличие

поддона и ширина горла являются дополнительными признаками такой номенклатуры. Действительно, это наиболее легко определимые и выделяемые признаки. Несомненно, они же являлись диагностирующими и для древнего потребителя.

Корреляция перечисленных признаков дала следующие результаты. Все амфоры с двуствольными ручками имеют широкое горло, валикообразный венчик, желудевидную ножку и вытянутое тулово. Их емкость, как будет показано ниже, очень сильно колеблется от 37 до 7 л. Несколько различается и форма тулова. При общей вытянутости его контур изменяется от сигарообразного до почти биконического. Видимо, все причерноморские амфоры с двуствольными ручками относятся к одному морфологическому классу. В западной литературе подобные сосуды обозначаются как Dressel 2-4 (Dressel, 1899, tab.II, *2-4*) или псевдокосские (Grace, 1979, p. 26).

Все сосуды с одноствольными ручками имеют объем в пределах 10-20 л, широкое горло, валикообразный венчик, яйцевидное тулово и подцилиндрическую ножку. Они явно подражают форме эллинистической родосской тары и могут быть названы псевдородосскими амфорами. В западной литературе подобные сосуды называются просто родосским типом (Rhodian type (Peacock, Williams, 1991, p, 102)) или родосско-римским (Rhodian-Roman (Jurisic M., 2000, p. 14)).

Овальные ручки встречаются у сосудов нескольких разновидностей. Некоторые из них принадлежат амфорам объемом в 10-20 л с яйцевидным туловом, валикообразным венчиком различных очертаний, с широким горлом и конической ножкой. Другая часть происходит от заметно меньших сосудов (менее 10 л) также с яйцевидным туловом, широким горлом, сложнопрофилированным (воротничковым) венчиком (рис. 2, *4в*) и поддоном. Как будет показано ниже, отдельный класс составляют только широкогорлые остродонные сосуды с овальными ручками. У плоскодонных амфор некоторых типов овальные ручки появились в процессе упрощения профилированных ручек, когда связи с морфологическими прототипами со временем значительно ослабели. Как показано ниже, от амфор соответствующего класса они отличаются лишь сечением ручки. Этот признак со временем перестает быть у них определяющим

Профилированные ручки также характеризуют несколько классов тары, имеющих довольно сложные взаимосвязи. Сосуды одного из них, наряду с профилированными ручками, имеет небольшой объем (до 10 л), яйцевидное тулово, сложнопрофилированный венчик и поддон. Со временем, как отмечено выше, у некоторых таких амфор профилировка ручек вырождается или даже полностью исчезает, но одного этого признака недостаточно для выделения подобных сосудов в самостоятельный класс. Схожие плоскодонные амфоры со сложнопрофилированным венчиком были выделены по находкам в Риме еще Г.Дресселем (Dressel, 1899, tab. II, *28*).

Другой класс тары, помимо профилированных ручек, характеризуется небольшим объемом (до 10 л), яйцевидным или вытянутым яйцевидным туловом, широким горлом, валикообразным венчиком и конической ножкой.

Сосуды еще одного класса очень близки описанным выше. Это плоскодонные (с широким или редуцированным поддоном – рис. 2, *6г*) узкогорлые амфоры с профилированными ручками и валикообразным венчиком. Тулово этих плоскодонных сосудов также яйцевидное, а емкость - до 10 л. Основное их отличие от амфор предыдущего класса, помимо плоского дна, - узкое горло. Сосуды этих двух классов явно связаны генетически. Об этом свидетельствуют и редкие переходные экземпляры – широкогорлые плоскодонные амфоры. Тем не менее, морфологические различия между широкогорлыми остродонными прототипами и узкогорлыми плоскодонными амфорами настолько принципиальны, что, видимо, они выходят за пределы уровня типов и касаются классообразующих характеристик. По всей видимости, здесь можно говорить об обособлении и развитии нового класса узкогорлой плоскодонной тары. Впервые сосуды схожей формы были выделены в Риме в Г.Дресселем в “тип” 29 (Dressel, 1899, tab.II, *29*).

Выделение последнего класса амфор с профилированными ручками довольно гипотетично, так как ни одного целого экземпляра таких сосудов пока не известно, а

выразительные фрагменты довольно редки. Можно предположить, что это должны быть довольно крупные сосуды объемом между 15 и 25 л, с яйцевидным туловом, широким горлом, валикообразным венчиком и, вероятно, конической ножкой. Соотношение этой разновидности с другими классами и типами тары пока не ясно.

Амфоры последнего выделяемого класса имеют емкость между 10 и 20 л и более, вытянутое тулово с перехватом, широкое горло, валикообразный или простой (отогнутый или вертикальный – рис. 2, *4б*) венчик, овальные или плоскоовальные ручки и коническую ножку. На материалах Причерноморья удается проследить процесс постепенного обособления этого класса амфор от сосудов с овальными ручками, конической ножкой и яйцевидным туловом. В эллинистическое и раннеримское время этот класс был представлен только одним очень долго живущим (от эллинизма до средневековья) и сильно изменяющимся морфологическим типом. Только в позднеантичное время появляются сосуды близкой формы, производившиеся, видимо, в других причерноморских центрах (Kassab Tezgцr, Akkaya, 2000).

Таким образом, всего выделено 8 морфологических классов тары, производившихся в центрах Причерноморья в I в. до н.э. – II в. н.э (без учета боспорских):

1) с двуствольными ручками (псевдокосские) (рис. 3, *1*);

2) с одноствольными ручками (псевдородосские) (рис. 3, *2*);

3) с яйцевидным туловом, овальными ручками и конической ножкой (рис. 3, *3*);

4) плоскодонные со сложнопрофилированным венчиком и профилированными ручками (рис. 3, *4*);

5) остродонные, малые, широкогорлые с профилированными ручками (рис. 3, *5*);

6) плоскодонные узкогорлые с профилированными ручками (рис. 3, *6*);

7) широкогорлые, большие с профилированными ручками (рис. 3, *7*);

8) с перехватом на тулове и конической ножкой (рис. 3, *8*).

По-видимому, в Причерноморье в это же время изготавливались сосуды и некоторых других классов, в первую очередь, с воронковидным венчиком (рис. 2, *4г*), но надежно выделить их пока не удается. Не исключено, что крупные остродонные амфоры с воронковидным венчиком и овальными ручками следует объединять в еще один класс 9 (рис. 3, *9*).

Большинство описанных классов (псевдокосские и псевдородосские амфоры, сосуды со сложнопрофилированным венчиком, с яйцевидным туловом и конической ножкой, плоскодонные узкогорлые) представлено несколькими типами, которые производились в разных центрах античного мира. Другие (широкогорлые большие с профилированными ручками и валикообразным венчиком и др.) представлены только одним типом и изготавливались лишь в одном из центров Причерноморья.

Корреляция выделенных морфологических классов тары с некоторыми технологическими признаками и с визуальными признаками керамической массы амфор, подтверждаемыми результатами предварительных петрографических анализов (Внуков, 1992; 1993; 1994), позволяет наметить типы тары, производившиеся в Причерноморье. Эти предварительно выделенные типы являются основой дальнейшего детального изучения морфологии и петрографии амфор. В свою очередь, такой детальный анализ дает возможность уточнить морфологические и петрографические характеристики типов и выделить варианты причерноморской тары, а также установить места ее производства.

В исследуемый период в Причерноморье функционировало относительно небольшое количество керамических производственных центров, использовавших различные глины. К продукции одного из них, в первую очередь, относятся так называемые “светлоглиняные” амфоры. Как показали предварительные петрографические анализы (Внуков, 1993), все они производились в Гераклее. В целом для этих амфор характерна светлая, довольно рыхлая глина различных пастельных оттенков (от зеленоватого и желтоватого до оранжевого) с большим количеством визуально различимых примесей - пироксена, кварцевого песка, коричневых частиц и других. Слюды нет. Иногда цвет

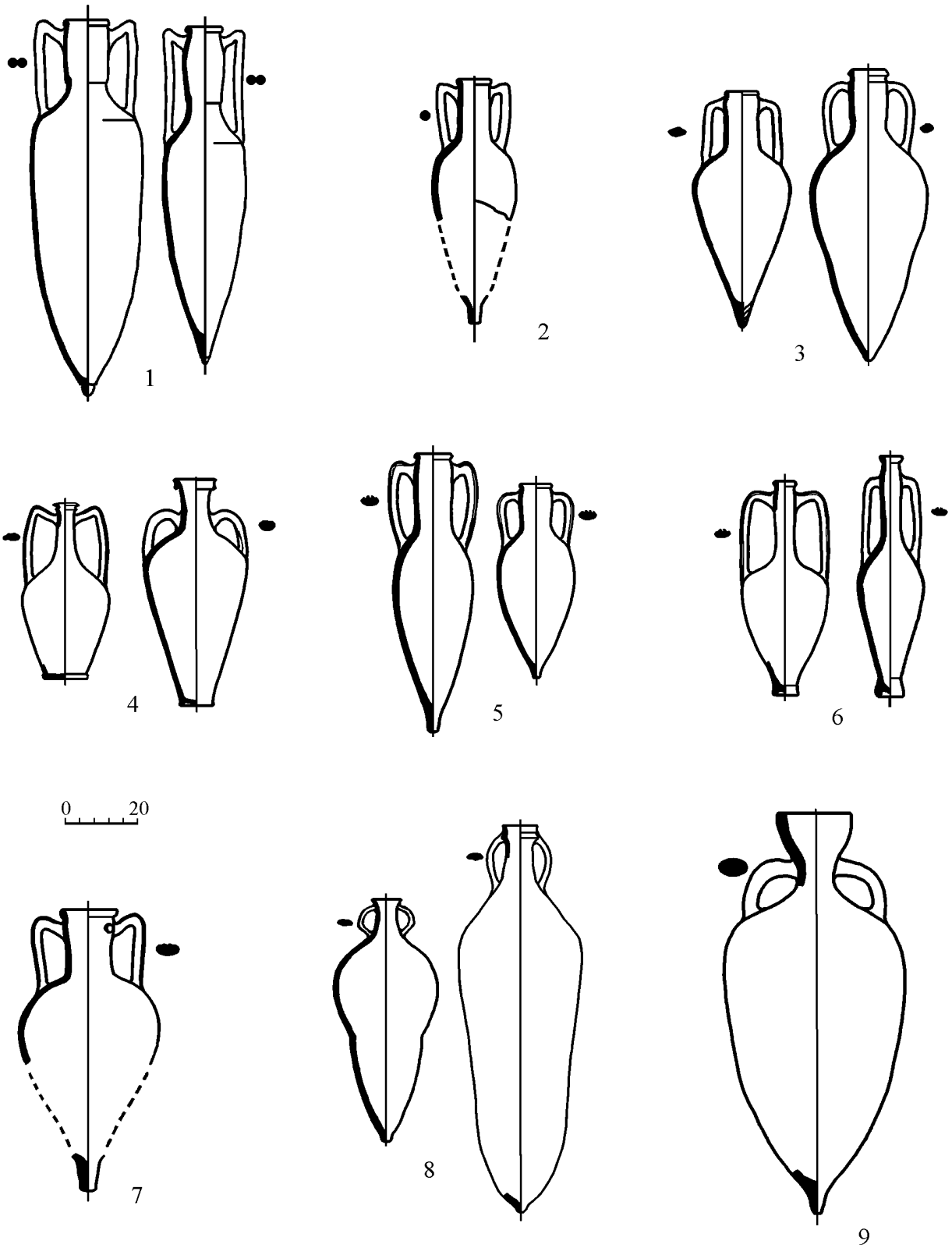


Рис. 3. *Основные классы понтийских амфор I в. до н.э. – начала III в. н.э.*

глины даже одного сосуда значительно варьирует и в некоторых случаях может приближаться к оранжево-красному. Поэтому сам термин “светлоглиняные” довольно условный.

Из подобной "светлой" глины изготавливалась часть псевдокосских и псевдородосских сосудов (классы 1 и 2), остродонные широкогорлые амфоры с профилированными ручками (класс 5), а также разновидности узкогорлых плоскодонных амфор с профилированными ручками (класс 6). Большинство этих типов (за исключением псевдородосских и широкогорлых с профилированными ручками) были выделены ранее различными исследователями (Зеест, 1960, типы 61, 64-66, 91-94, 104, 105; Каменецкий, 1963; 1969; Деопик, Карапетьянц, 1970; Деопик, Круг, 1972; Шелов, 1978, и др.). В соответствии с предложенной номенклатурой типы светлоглиняных (позднегераклейских) амфор обозначаются римскими цифрами: С (светлоглиняные) I – псевдокосские амфоры, С II – псевдородосские амфоры, С III – широкогорлые остродонные амфоры с профилированными ручками (Внуков, 1988; 1988а). Узкогорлые светлоглиняные сосуды обозначены как тип С IV, традиционно разделяемый на варианты A-F.

Кроме того, по публикациям известны единичные фрагменты амфор с воронковидным венчиком, сделанных из глины, по визуальным признакам схожей с позднегераклейской (Зеест, 1960, с. 117, табл. XXXVII, *90*; Гайдукевич, 1958, рис. 21, *1*). Возможно, их следует объединять в тип С V. Но специально исследовать эти уникальные находки не удалось.

Другой широко распространенной визуально выделяемой по глине группой причерноморской керамики являются сосуды из красновато-коричневатой глины средней плотности с фиолетовым (порой сероватым или зеленоватым) закалом. Такую же глину имеют эллинистические клейменые синопские амфоры. Для нее характерно присутствие значительного количество черных угловатых зерен пироксена и отдельных чешуек желтоватой слюды. В рассматриваемое время в некоторых случаях основной цвет черепка сосудов из подобной глины может быть довольно светлым (Внуков, 1994, с. 24, 27, 28), близким цвету глины позднегераклейской тары. Это явление связано с особенностями режима обжига керамики и подробно рассматривается во второй части работы.

Результаты предварительных петрографических анализов показали (Внуков, 1994), что, помимо хорошо известных синопских амфор с яйцевидным туловом, овальными ручками и конической ножкой класса 3 (тип 31 (Зеест, 1960, с. 91) или вариант III D (Монахов, 1992)), из такой же глины изготовлен и целый ряд сосудов других типов. Это амфоры, также входящие в класс 3 и близкие по форме вышеописанным, но отличающиеся желобком под валиком венчика, а также часть псевдокосских и псевдородосских (?) амфор (классы 1, 2), плоскодонные амфоры со сложнопрофилированным венчиком (класс 4) и широкогорлые сосуды с профилированными ручками (класс 7).

За исключением сосудов типа Зеест 31, перечисленные типы были впервые выделены или отнесены к синопской продукции автором. Тогда же была предложена общая номенклатура синопских амфор (Внуков, 1993а; 1994). В соответствии с ней синопские сосуды с конической ножкой и валикообразным венчиком выделены в тип Син (Синопа) I. Его детальному анализу посвящена работа С.Ю.Монахова (Монахов, 1992), типология которого в общих чертах укладывается в предлагаемую здесь схему[4].

Поздняя разновидность этих сосудов, амфоры с крученой ножкой, выделяются в вариант Син Iв (подробнее см. ниже). Номенклатура остальных типов следующая: Син II – амфоры с конической ножкой и желобком под венчиком, Син III – псевдокосские сосуды, Син IV – плоскодонные амфоры со сложнопрофилированным венчиком, Син V – широкогорлые амфоры с профилированными ручками. Единичные мало выразительные фрагменты синопских псевдородосских амфор пока не дают возможности надежно выделить этот тип тары, хотя его существование вполне вероятно (тип Син VI?).

Наконец, из коричневой глины изготовлены амфоры с перехватом на тулове (класс 8), а также их прототипы – сосуды с яйцевидным туловом, овальными ручками и

[4] Не вдаваясь в рассмотрение специальных теоретических вопросов, все же считаю необходимость отметить, что, я не могу согласиться с *интерпретацией* понятия "тип", применяемой С.Ю.Монаховым в своих работах (Монахов, 1989; 1992).

конической ножкой, формально относящиеся к классу 3. Глиняная основа керамической массы всех этих амфор схожа, но состав примесей в ней заметно варьирует (Внуков, 1992, с. 83, 84). Эта масса имеет различные оттенки коричневого цвета (от красно-коричневого до почти черного), рыхлую структуру и большое количество самых разнообразных, порой окатанных, примесей. Среди них визуально определяются зерна пироксена, шпатов, кварцевый песок, а также коричневатые обломки разнообразных пород в самых различных сочетаниях. Слюды здесь нет. По всей видимости, подобные амфоры производились в нескольких соседних центрах Восточного Причерноморья, причем со временем ареал этого производства, вероятно, расширялся. Продукцию различных локальных центров пока не удается надежно различить ни по морфологическим, ни по петрографическим признакам (Внуков, 1992, с. 87). Подробнее сложная проблема производства этих сосудов также рассматривается во второй части работы.

Согласно результатам предварительных исследований, все рассматриваемые коричневоглиняные амфоры принадлежат одному долго живущему изменяющемуся типу тары и по общему месту производства условно обозначены как Кх (Колхида) I. Его хронологические варианты обозначаются заглавными латинскими буквами A-C (Tsetskhladze, Vnukov, 1992; Внуков, 2001). В рассматриваемое нами время производились только амфоры вариантов Кх IB и Кх IC. Выше уже отмечалось, что ранние эллинистические экземпляры коричневоглиняных сосудов формально относятся к описанному классу 3. Но дальнейшее развитие этого типа пошло по совершенно оригинальному пути и в римское время форма амфор очень далеко отошла от прототипа. Из широкогорлых сосудов с валикообразным венчиком, овальными ручками и конической ножкой в конечном счете сформировались амфоры с перехватом на тулове, простым венчиком и плоскоовальными ручками. Наблюдается парадоксальная картина, когда сосуды ранней разновидности типа формально относятся к одному классу тары, а поздние – к другому. Но, как выясняется, подобная ситуация в целом характерна для процесса обособления новых типов и в общем вполне логична для эволюции амфор.

По всей видимости, перечисленными разновидностями не ограничивается перечень амфор причерноморского производства I в. до н.э. – II в. н.э. Несомненно, существуют еще не выделенные или не идентифицированные типы тары. В первую очередь, это может быть продукция центров Западного и Юго-Западного Причерноморья, входивших в состав Римского государства. В них могли изготавливаться разновидности псевдокосских сосудов и амфор с воронковидным горлом. В частности, к их продукции могут принадлежать псевдокосские сосуды из красновато-коричневой, довольно пористой, но хорошо пропеченной глины с небольшим количеством темных включений и с белыми или желтоватыми дутиками без ангоба. Для них характерно биконическое тулово с прямыми или вогнуто-выпуклыми плечиками, четко отделенными уступами от тулова и горла (Внуков, 2000, с. 61, рис. 6). Но для подробного исследования морфологии подобных сосудов материала недостаточно. Продукция таких еще не известных центров производства составляет относительно небольшую часть тары региона.

В то же время, вопреки мнению некоторых исследователей (Ветштейн, 1975, с. 166-172), для включения Ольвии в число производителей амфорной тары римского времени нет серьезных оснований.

Таким образом, в результате предварительной корреляции выделенных морфологических классов причерноморской тары и минеральных признаков их керамической массы было намечено 10 более или менее представительных типов тары, производившихся в центрах Причерноморья в I в. до н.э. - II в. н.э. Существование еще как минимум двух типов амфор (синопских псевдородосских и позднегераклейских с воронковидным венчиком) можно предполагать со значительной долей вероятности. Детальному рассмотрению всех этих типов посвящены следующие разделы работы

ГЛАВА II

ОСНОВНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ СВЕТЛОГЛИНЯНЫХ (ПОЗДНЕГЕРАКЛЕЙСКИХ) АМФОР

Светлоглиняные (позднегераклейские) амфоры - самая массовая разновидность тары на многих памятниках Причерноморья римского времени. В некоторых открытых комплексах доля их фрагментов достигает 90% обломков амфор. Как отмечалось, они представлены несколькими типами, подробному морфологическому анализу которых посвящена эта глава.

Псевдокосские светлоглиняные амфоры (тип С I)

Псевдокосские амфоры являются одним из самых распространенных типов светлоглиняной тары раннеримского времени в Причерноморье. Общее систематическое описание этих сосудов впервые было сделано И.Б.Зеест (Зеест, 1951, рис. 6; 1954, с. 74, 75; 1960, тип 61, с. 109). С тех пор был получен обширный новый материал.

Общие морфологические и технологические признаки

В настоящей классификации использовано 186 амфор типа С I различной сохранности, включенных в основную коллекцию. Кроме того, для детального исследования профильных частей этих сосудов привлекалось свыше 1000 более мелких фрагментов дополнительной коллекции.

Все известные амфоры типа С I обладают полным набором значений классообразующих признаков псевдокосской тары (вытянутое тулово, широкое горло, валикообразный венчик, двуствольные ручки и желудевидная ножка; классообразующие признаки 2б, 3б, 4а, 5б, 6б – рис. 2; 3, *1*). Светлоглиняные псевдокосские амфоры являются крупными сосудами высотой 80-118 см. Их двуствольные, резко перегнутые ручки крепятся непосредственно под венчиком и у нижней границы плечиков. Горло припухлое (бочонковидное). Его максимальный диаметр расположен немного выше середины высоты горла. Значение этого параметра обычно не меньше диаметра венчика. Плечики, как правило, немного вогнутые или прямые. Профилировка верхней части тулова обычно четкая, плечики отделены от тулова заметным перегибом, а от горла – уступом и неглубоким врезом. Тулово вытянутое, сигарообразное или веретенообразное (рис. 3, *1*). Этот комплекс значений сложных морфологических признаков в большинстве случаев позволяет визуально выделять светлоглиняные амфоры среди другой псевдокосской тары.

Встречаются и единичные сосуды, отличающиеся деталями от приведенного описания. Обычно эти различия касаются отдельных простых признаков, составляющих сложные типообразующие признаки горла и плечиков. Так, примерно у 5% амфор типа С I диаметр обычного по форме бочонковидного горла меньше диаметра венчика. Примерно у такого же количества сосудов нижняя граница плечиков отмечена нечетко. Все подобные отличия можно отнести на счет случайных колебаний значений признаков. Причем количество таких отличий больше у поздней разновидности сосудов, что связано, видимо, с размытием со временем первоначальных морфологических стандартов в результате накопления случайных изменений значений признаков.

Прежде чем перейти к детальному исследованию параметров и пропорций амфор типа С I можно отметить некоторые технологические особенности их производства. Во-первых, горло всех исследованных сосудов формовалось отдельно и соединялось с туловом внахлест. При этом плечики всегда накладывались поверх нижней части горла. В результате на внутренней поверхности плечиков образовывалось обычно хорошо заметное кольцевидное утолщение шириной 4-7 см. На наружной поверхности сосуда

Рис. 4. *Следы сушки на венчике амфоры типа С I.*

верхняя граница этого шва совпадает с врезом в основании горла, а на внутренней нижняя граница проходит примерно по середине плечиков.

Во-вторых, при формовке венчиков и отчасти ножек исследуемых амфор мог использоваться простейший инструмент типа "гончарного ножа". Его следы в виде более или менее четких подрезок заметны на некоторых соответствующих фрагментах.

В-третьих, сушка амфор типа С I происходила в перевернутом виде, на венчике. Об этом свидетельствует часто встречаемая деформация устья венчика со следами песчаной подсыпки или без нее (рис. 4).

Параметры и пропорции амфор типа С I

Для детального исследования морфологии все амфоры основной коллекции, в том числе сосуды типа С I, были обмерены по единой схеме (см. Приложение I). Обмер проводился таким образом, чтобы получить координаты всех первичных точек перегиба контура сосуда и основные параметры профильных частей (рис. 5). Всего на целом сосуде максимально делалось до 25 замеров: 6 диаметров, 8 высот и до 11 замеров профильных частей. У сосудов относительно простой конструкции (например, с расширяющимся кверху горлом или с простой конической ножкой) количество замеров меньше. Естественно, не все эти мерные признаки существенны при выделении устойчивых морфологических разновидностей амфор или их профильных частей, а тем более не являются типообразующими. Тем не менее, все они необходимы для полного описания формы сосуда. Кроме того, делались и некоторые дополнительные замеры, характеризующие какие-то отдельные разновидности амфор (сосуды со сложнопрофилированным венчиком, с перехватом на тулове и др.). Но они не включены в общую схему (рис. 5).

Исходя из представления о типе как об ***устойчивом*** сочетании признаков, для выявления возможных комплексов одинаково изменяющихся параметров между мерными признаками амфор типа С I был просчитан коэффициент линейной корреляции Пирсона (Федоров-Давыдов, 1987, с. 80-83). При этом из числа анализируемых признаков были исключены параметры профильных частей, а также некоторые детализирующие высоты верхней части сосуда. Всего для просчета коэффициента корреляции использовались 10 основных параметров: общая высота сосуда (Н), максимальный диаметр тулова

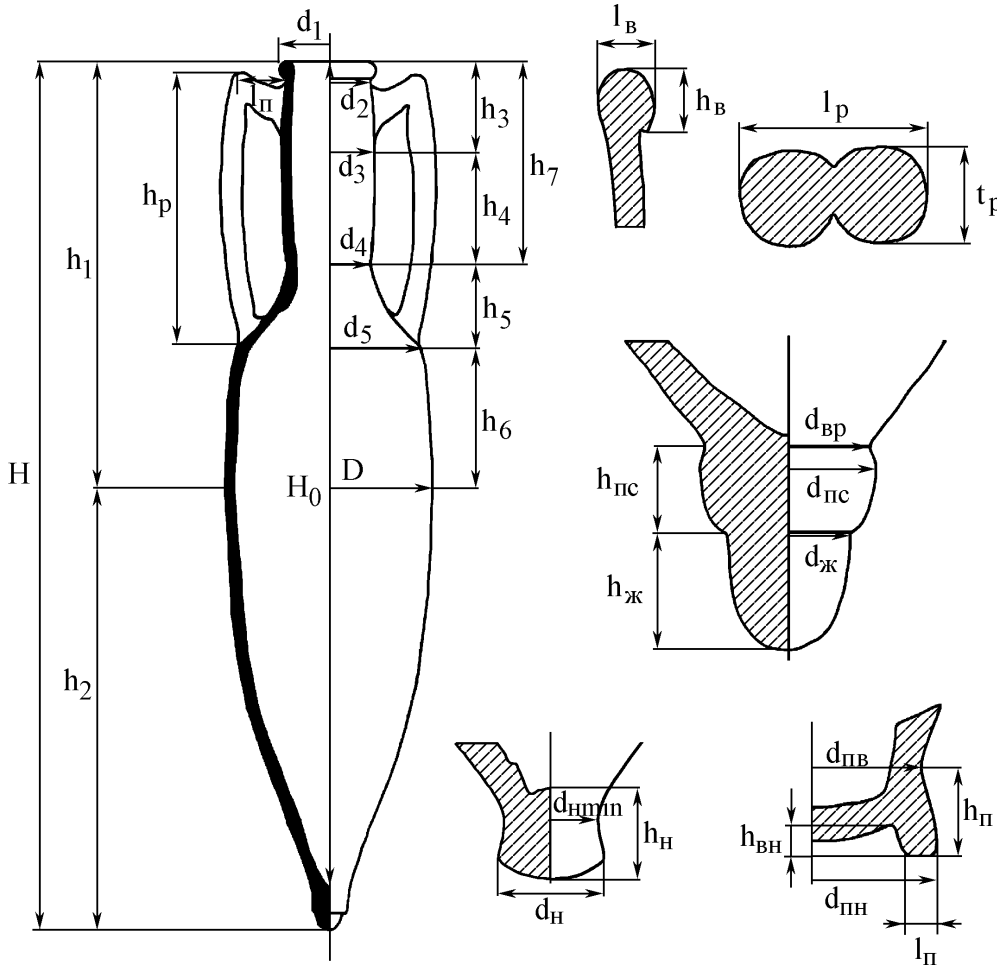


Рис. 5. *Общая схема обмера исследовавшихся амфор и их профильных частей: H – общая высота амфоры, H_0 – глубина амфоры, D – максимальный диаметр амфоры, d_1 – диаметр венчика, d_2 – диаметр под венчиком, d_3 – максимальный диаметр горла, d_4 – диаметр основания горла, d_5 – диаметр плеч, h_1 – высота верхней части, h_2 – высота нижней части, h_3 – высота верхней части горла, h_4 – высота нижней части горла, h_5 – высота плеч, h_6 – высота верхней части тулова, h_7 – высота горла, $l_в$ – ширина венчика, $h_в$ – высота венчика, $l_р$ – ширина ручки, $t_р$ – толщина ручки, $h_р$ – высота ручки, $l_п$ – длина перегиба ручки, $d_ж$ – диаметр "желудя", $d_{пс}$ – диаметр пояска, $d_{вр}$ – диаметр вреза, $h_ж$ – высота "желудя", $h_{пс}$ – высота пояска, $h_н$ – высота ножки, $d_н$ - диаметр ножки, $d_{нmin}$ - минимальный диаметр ножки, $h_п$ – высота поддона, $h_{вн}$ – высота поддона по внутреннему контуру, $d_{пн}$ – нижний диаметр поддона, $d_{пв}$ – верхний диаметр поддона, $l_п$ – ширина кольца поддона.*

(D), диаметр венчика (d_1), максимальный диаметр горла (d_3), диаметр основания горла (d_4), диаметр плеч (d_5), высота верхней части тулова (h_1), высота нижней части тулова (h_2), высота горла (h_7) и высота верхней части горла (h_3 – рис. 5). Для анализа использовались все сосуды основной коллекции (целые и фрагментированные), а также несколько наиболее сохранившихся фрагментов дополнительной коллекции. У них сохранилось различное количество параметров в разных сочетаниях, поэтому каждая пара мерных признаков одновременно присутствует у разного количества объектов - от 24 до 147.

Результаты просчета коэффициента корреляции Пирсона между 10 параметрами и проверки его значимости представлены в таблице 1 и в виде графа на рисунке 6. Из них видно, что все диаметры и часть высот сосудов связаны в один довольно плотный комплекс. Показатель коэффициента Пирсона между объединенными в нем параметрами

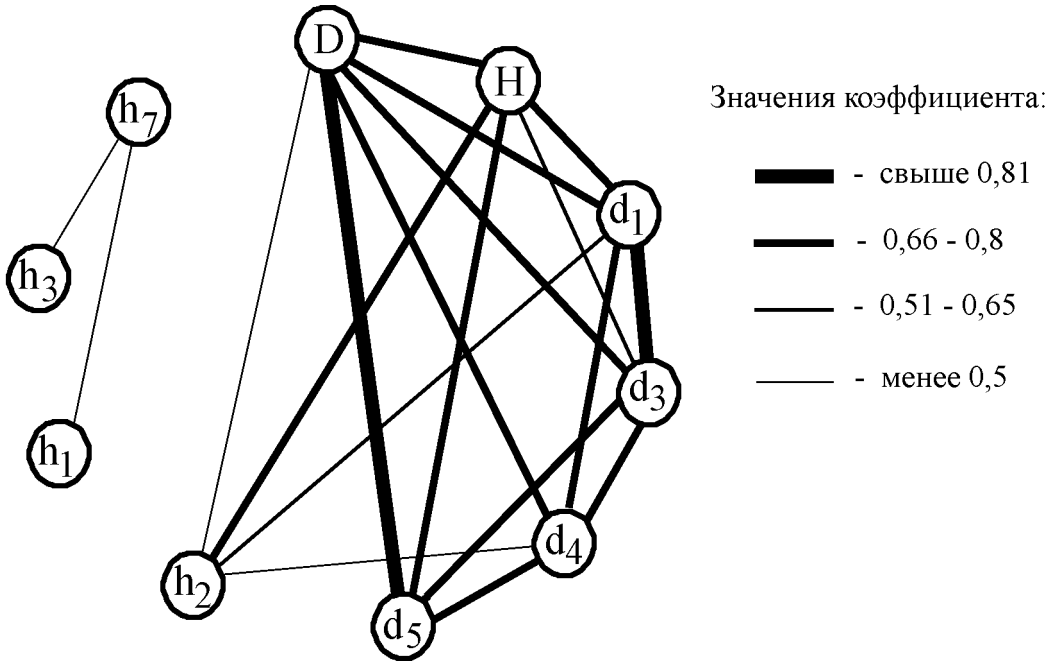


Рис. 6. *Граф значений коэффициента Пирсона параметров амфор типа С I (указаны только положительные неслучайные связи).*

Таблица 1.

Значения коэффициента корреляции Пирсона параметров амфор типа С I.

	D	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_7
D							55	50	67	100
H	**0,66**						29		24	
d_1	**0,73**	**0,72**							92	
d_3	**0,71**	**0,60**	**0,83**							
d_4	**0,67**	**0,47**	**0,74**	**0,78**						99
d_5	**0,96**	**0,45**	**0,76**	**0,70**	**0,68**				84	
h_1	-0,12	0,24	-0,13	-0,02	-0,02	-0,29		29	48	
h_2	**0,33**	**0,80**	**0,59**	0,35	**0,41**	0,39	**-0,39**			88
h_3	**-0,30**	-0,29	**-0,31**	-0,19	-0,16	**-0,25**	0,20	-0,13		
h_7	**-0,31**	-0,16	-0,12	-0,09	**-0,27**	**-0,42**	**0,46**	**-0,27**	**0,37**	

Внизу слева - значения коэффициента корреляции.

Вверху справа - количество встречаемостей в спорных случаях

Неслучайные значения выделены.

превышает 0,6. При этом самая сильная связь (близкая 1) наблюдается между максимальным диаметром сосуда и диаметром плеч, что вполне объяснимо. Изменения диаметров, а также общей высоты и высоты нижней части амфор типа С I происходили прямо пропорционально и довольно согласованно.

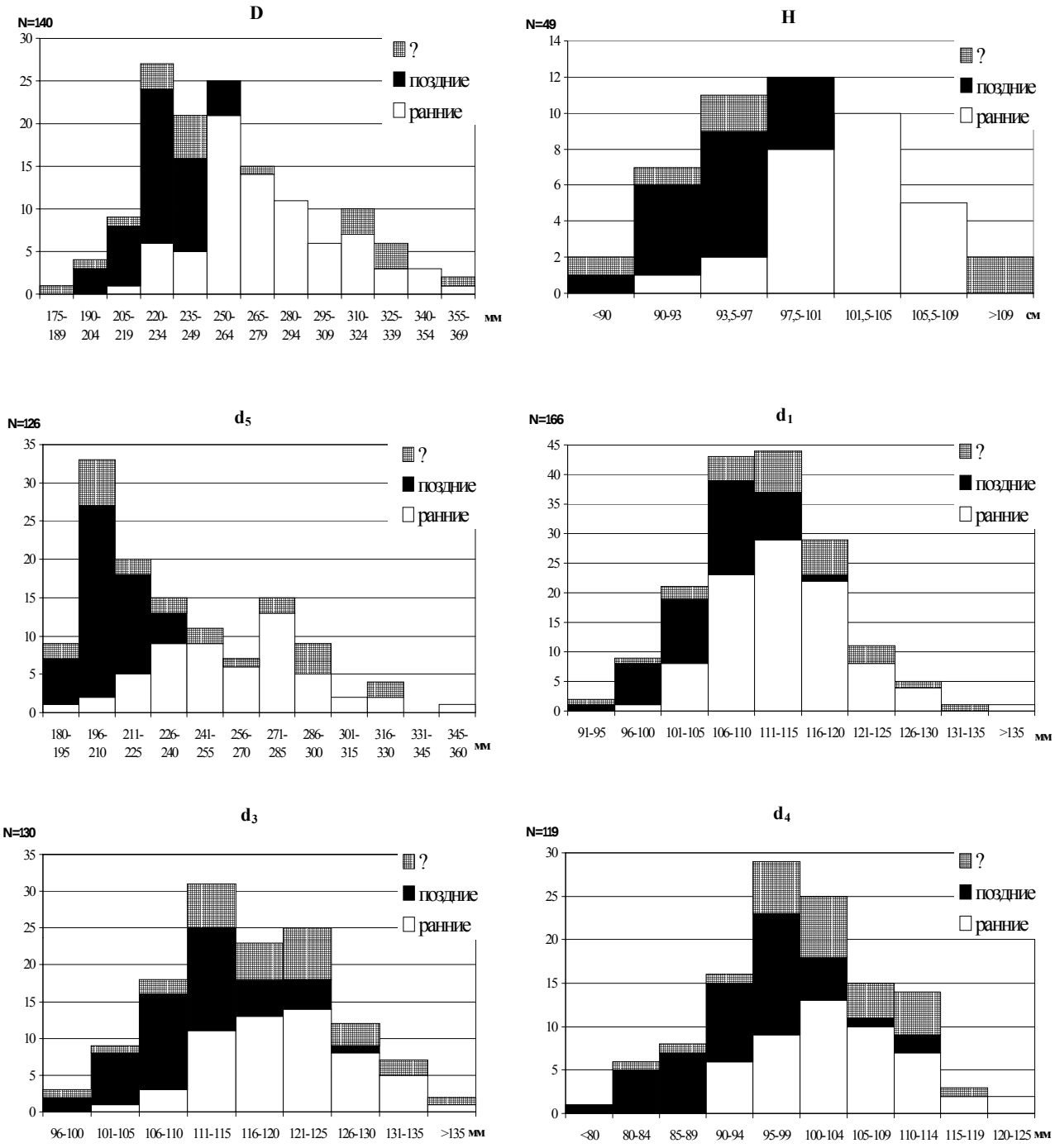
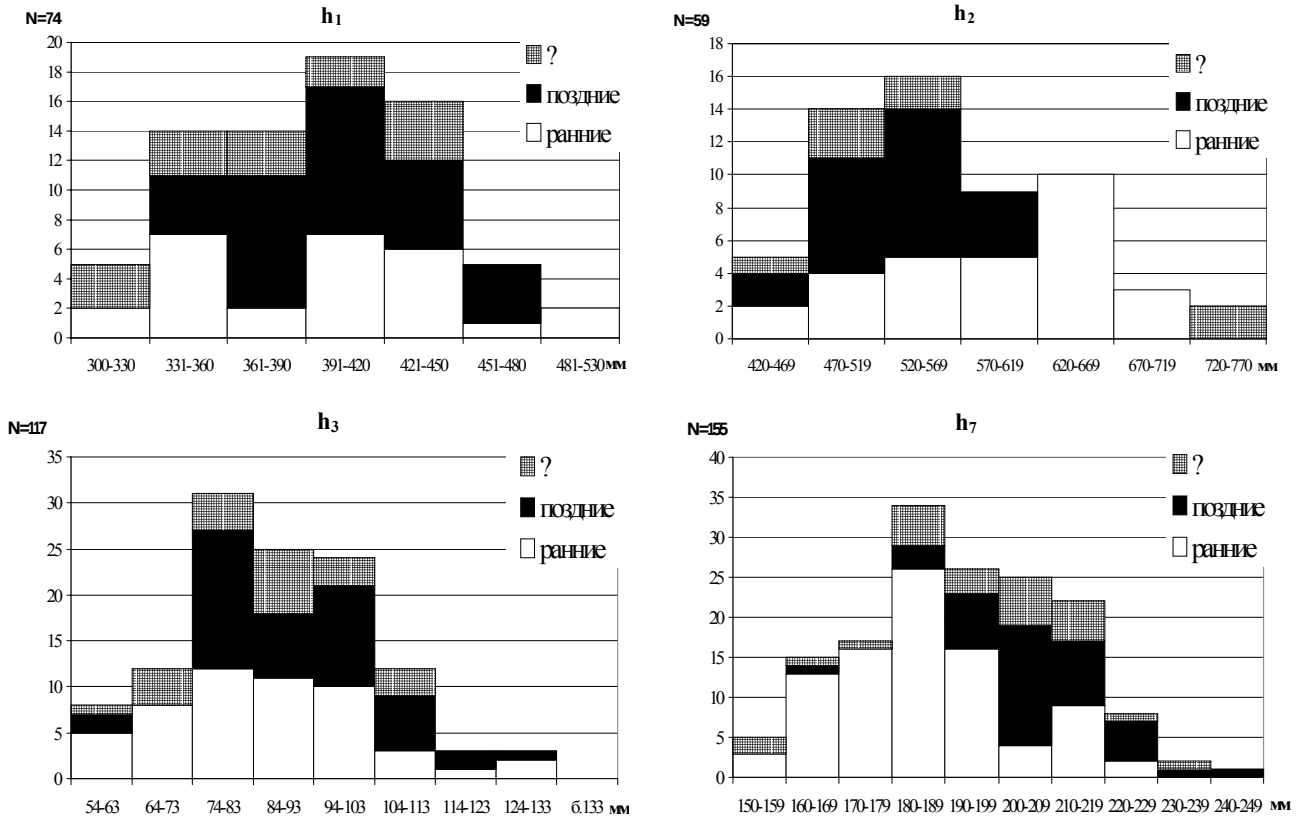


Рис. 7. *Гистограммы распределений основных параметров амфор типа С I.*

В то же время, не менее показательны и относительно несильные отрицательные связи между некоторыми параметрами, в первую очередь, высотами и диаметрами горла и верхней части сосуда (табл. 1). Значения коэффициента Пирсона здесь колеблются от –0,42 до –0,25. Они отражают несильную обратно пропорциональную зависимость между высотой горла и диаметрами сосуда. То есть, чем больше максимальный диаметр амфоры, тем короче ее горло и наоборот. Обратно пропорциональная зависимость между верхней и нижней частями сосудов (табл. 1) напрямую вытекает из смысла этих мерных признаков.

Таким образом, из 10 основных параметров амфор типа С I семь связаны в довольно плотный комплекс прямо пропорционально зависимых признаков. Только



лишь мерные признаки горла имеют более сложные, часто обратно пропорциональные зависимости с другими параметрами сосудов. В целом такая картина лишний раз подтверждает, что исследуемые амфоры представлены одним морфологическим типом, но, в то же время, не дает возможности выявить какие-то группы параметров для выделения предполагаемых вариантов формы.

Для выделения возможных размерных вариантов исследуемых сосудов наиболее показательным параметром мог являться их объем. Но из-за плохой сохранности основной массы нашего материала этот признак практически неприменим (подробнее см. ниже). Поэтому приходится пользоваться основными линейными размерами, определяющими контур амфоры (D, H, d_1, d_3, d_4, d_5, h_1, h_2, h_3, h_7 - рис. 5).

Все гистограммы перечисленных параметров при заметном разбросе значений являются или одновершинными, или у них только намечается двухвершинность. Они отражают распределения, близкие нормальным (рис. 7). Это свидетельствует об отсутствии каких-либо резких изменений в размерах изучаемых сосудов, значительных скачков в значениях их параметров[5]. Все эти изменения происходили постепенно, хотя намечающаяся двухвершинность некоторых гистограмм указывает на то, что скорость этих изменений не всегда была постоянной. Несмотря на это, значения рассматриваемых мерных признаков составляют некий континуум, не поддающийся надежному естественному разделению на интервалы традиционными методами или стандартными методами двухмерной корреляции. Поэтому такие непрерывные признаки сами по себе не могут

[5]Высказанное ранее автором предположение о существовании двух естественных размерно-морфологических вариантов амфор типа С I (Внуков, 1988, с. 5; 1988а, с. 198-200) не подтвердилось при накоплении нового материала (Внуков, 1999).

Таблица 2.

Основные параметры хронологических разновидностей амфор типа С I

	H				**D**				**d_1**			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t
ранние	930-1080	1022	38		215-360	275	34		100-145	114	7,3	
поздние	890-1010	947	37	**6,4**	195-255	227	15	**10,5**	90-120	106	5,4	**7,0**

	d_3				**d_4**				**d_5**			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t
ранние	105-145	122	8,0		90-125	102	8		193-350	261	36	
поздние	100-130	112	7,1	**6,7**	70-112	93	8	**5,7**	185-236	209	12	**11**

	h_1				**h_2**				**h_3**			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t
ранние	320-520	402	50		420-680	583	73		54-130	85	17	
поздние	340-480	404	35	0,2	430-600	528	42	**3,3**	60-130	92	15	**2,0**

	h_7			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	t
ранние	150-225	183	16	
поздние	165-240	205	15	**7,9**

Размеры даны в мм

x_{min}-x_{max} - *разброс значений*

$x_{ср}$ - *среднее арифметическое значение*

σ – *среднее квадратическое отклонение*

t - *значение критерия Стьюдента*

(значимые выделены)

являться непосредственной основой для выделения естественных разновидностей рассматриваемых амфор (Каменецкий, 1978, с.19-21). Другими словами, отдельные параметры не дают возможности непосредственно установить диагностические признаки для разделения светлоглиняных амфор с двуствольными ручками на естественные морфологические варианты, хотя такие варианты и возможны. Судя по ним же, все эти сосуды принадлежат одному типу.

Для анализа подобного континуума необходимо иметь дополнительную непараметрическую информацию. В частности, для этих целей можно использовать хронологические характеристики объектов. Это позволит проследить изменения параметров рассматриваемых амфор во времени. Но, так как "дата" также является непрерывным признаком и его деление на интервалы абсолютно искусственно (Каменецкий, 1978, с. 51; 2000, с. 43), то и выделяемые таким образом разновидности материала также будут искусственными.

Время бытования сосудов типа С I можно условно разбить на два относительных периода, ранний и поздний, и распределить по этим периодам подавляющее большинство исследуемых амфор. Основным (но не единственным) критерием для этого разделения является наличие или отсутствие в комплексах с конкретными рассматриваемыми сосудами фрагментов светлоглиняных узкогорлых амфор. Псевдокосские сосуды раннего периода бытовали до появления узкогорлых светлоглиняных амфор, позднего – синхронно с ними (Внуков, 1999, с. 45). Абсолютные даты этих периодов на данном этапе работы не имеют значения.

156 сосудов типа С I различной сохранности основной коллекции удалось распределить по указанным хронологическим периодам. Из них 105 сосудов отнесено к раннему периоду и только 51 – к позднему. 30 амфор не имеют достаточно надежной временной привязки.

Рассмотрение основных параметров датированных сосудов раздельно по указанным двум периодам дало следующие результаты (рис. 7; табл. 2). Все диаметры амфор типа С I, а также их общая высота (Н) и высота нижней части (h_2) со временем устойчиво уменьшаются, в то время, как высотные характеристики горла (h_3 и h_7) увеличиваются. Высота верхней части сосуда (h_1) при этом остается практически неизменной. Неслучайность различий средних значений этих параметров у ранних и поздних сосудов подтверждается критерием Стьюдента (Федоров-Давыдов, 1987, с. 53-57) (табл. 2). Те же закономерности отражены и на гистограммах распределения значений мерных признаков (рис. 7). Все это свидетельствует о том, что изменения линейных параметров амфор типа С I (а вместе с ними и их объемов) имеют хронологический характер и идут в направлении уменьшения общих размеров сосудов.

Для более детального исследования амфор типа С I был использован метод сравнения параметров сосудов в абстрактном n-мерном гиперпространстве признаков с просчетом евклидова расстояния между объектами и кластерным анализом получаемой матрицы расстояний (Федоров-Давыдов, 1987, с. 132-136). Этот метод позволяет коррелировать объекты не попарно, а сразу по нескольким количественным признакам (многомерный анализ).

Для решения этой задачи была разработана оригинальная компьютерная программа, позволяющая сравнивать объекты с разным количеством сохранившихся параметров. При этом сравнение каждой пары сосудов ведется только по тем мерным признакам, которые присутствуют у обоих объектов, и, соответственно, в каждом случае автоматически пересчитываются все другие входящие в формулу переменные величины. Это позволяет по единой схеме сравнивать как целые сосуды, так и их фрагменты различной сохранности. Кроме того, такой подход дает возможность с некоторой долей вероятности реконструировать размерные признаки не полностью сохранившихся сосудов.

В разработанной программе использовалась несколько модифицированная формула просчета нормированного евклидова расстояния (ср. (Федоров-Давыдов, 1987, с. 134)), учитывающая количество параметров, одновременно присутствующих у обоих сравниваемых объектов:

$$g_н = \sqrt{\sum\left(\frac{x_{1i} - x_{2i}}{\sigma_i}\right)^2 \Big/ M} \qquad (1)$$

где $g_н$ – нормированное евклидово расстояние, x_{1i} – значение *i*–признака одного объекта, x_{2i} – значения *i*–признака другого объекта, σ_i – среднее квадратическое отклонение значений *i*–признака, М – количество общих параметров у обоих сравниваемых объектов, Σ – знак суммы.

Полученная в результате просчета матрица расстояний (значений коэффициента различия между каждой парой объектов) послужила основой для дальнейшей статистической обработки. При этом наиболее наглядные результаты дал кластерный анализ по групповым средним (он же агломеративно-иерархический метод кластерного анализа (Ковальченко, 1984, с. 270- 274; Федоров-Давыдов, 1987, с. 180, 181)).

Прежде чем перейти к описанию результатов многомерного анализа параметров амфор типа С I следует сделать несколько замечаний. Примененный метод позволяет выявить и наглядно представить "сгущения"-кластры наиболее близких объектов в виртуальном гиперпространстве мерных признаков. Как отмечалось, обычно каждый кластр состоит из "ядра", объединяющего наиболее близкие объекты, и периферии. Относительно надежно разделяются только "ядра" исследуемых "сгущений". Границы между кластрами проходят по периферии. Конкретное положение этих границ зависит от суммарных свойств объединяемых в кластры объектов, а, следовательно, может несколько меняться при изменении состава кластров. Кроме того, местоположение границ в некоторой степени может зависеть и от применяемого метода статистического разделения. Поэтому отнесение единичных периферийных объектов к тому или иному кластру

носит вероятностный характер и может несколько меняться при изменении состава выборки или применении иных методик просчета, тогда как состав "ядер" кластров при правильно проведенном анализе практически не зависит от этих факторов.

Для просчета модифицированного нормированного евклидова расстояния использовались перечисленные выше десять наиболее значимых параметров (D, H, d_1, d_3, d_4, d_5, h_1, h_2, h_3, h_7 - рис. 4). Всего было обработано 139 сосудов типа С I и их крупных фрагментов из основной коллекции, как датированных, так и недатированных. В эту выборку включены только те фрагменты, у которых зафиксировано не менее трех общих признаков с любым другим объектом выборки. Это позволяет снизить влияние случайных связей между объектами, возникающих при совпадении небольшого числа второстепенных признаков. Поэтому в анализируемую выборку не попали некоторые обломки нижних частей сосудов и расчет велся в основном по верхним частям амфор, как более информативным. Подавляющее большинство использовавшихся для подобного анализа объектов сохранили не менее половины из 10 основных параметров.

На полученной дендрограмме (рис. 8) выделяются три представительных кластера, один из которых четко разделяется на два подкластера. Эти кластеры отражают разделение исследуемых амфор на четыре размерные группы. В группу 1 объединились 23 объекта, в группу 2 – 59 объектов, в группу 3 – 38 и в группу 4 – 15 объектов. Четыре горла не вошли ни в один из представительных кластеров. Три из них формально объединились в маленькую самостоятельную группу из-за очень малой высоты (№№ 109, 76, 103), четвертое горло (№ 101), стоящее особняком, отличается необычайно большими размерами (рис. 8).

Следует сразу отметить, что во все выделенные на дендрограмме кластеры вошли как целые сосуды, так и их фрагменты, что исключает формирование кластеров на основе степени сохранности объектов. Кроме того, все рассматриваемые кластеры формируются независимо друг от друга при приблизительно одинаковых значениях коэффициента различия между входящими в них объектами. Все кластеры объединяются в единый массив также примерно на одном уровне этих значений. Таким образом, сам характер полученной дендрограммы свидетельствует об объективном существовании выделяемых размерных групп сосудов[6]. За этими группами стоят различия в размерах и пропорциях амфор, а, в конечном счете, различные объемные стандарты сосудов.

Корреляция полученных кластеров (размерных групп) с выделенными периодами бытования амфор типа С I выявила довольно четкую картину, в соответствии с которой группы и были пронумерованы. Для этой корреляции использовался простейший способ просчета средних значений. Значение признака "дата" у амфор раннего периода обозначалось как 1, позднего – как 2. В размерную группу 1 из датированных сосудов вошли только амфоры раннего периода и соответственно среднее значение признака "дата" у них равно 1. Среднее значение указанного признака у сосудов группы 2 – около 1,1. В ней значительно преобладают амфоры раннего периода, но встречаются и единичные сосуды (менее 10%), происходящие из поздних комплексов. Это могут быть долго сохранявшиеся в обиходе сосуды, изготовленные в ранний период. Среднее значение признака "дата" у амфор размерной группы 3 равно 1,75. В ней преобладают сосуды позднего периода, хотя и амфоры из ранних комплексов представлены в заметном количестве (около 25%). И, наконец, среднее значение рассматриваемого признака у амфор последней размерной группы равно 1,92. Здесь резко преобладают сосуды позднего хронологического периода, подобные амфоры в ранних комплексах единичны.

Таким образом, практически все датированные амфоры размерных групп 1 и 2 относятся к раннему периоду, а размерной группы 4 – к позднему. Группа 3 в хронологи-

[6]При достаточно однородном анализируемом массиве входящие в него объекты на дендрограмме обычно объединяются последовательно один за другим без выделения четких кластеров, а сама дендрограмма имеет ступенчатый вид.

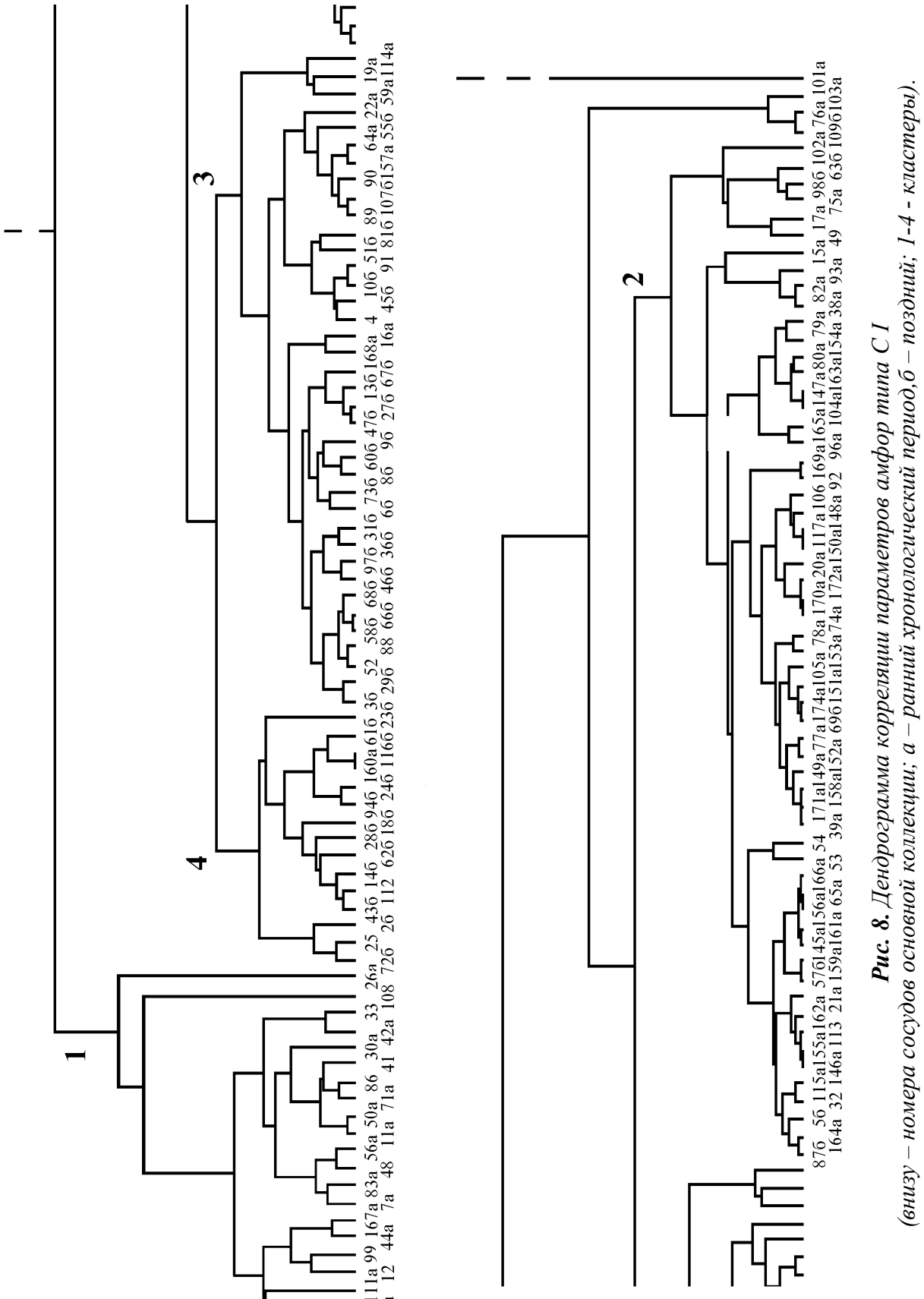


Рис. 8. *Дендрограмма корреляции параметров амфор типа С I*
(внизу – номера сосудов основной коллекции; а – ранний хронологический период,б – поздний; 1-4 - кластеры).

Таблица 3.

Основные параметры амфор типа С I различных размерных групп.

	H				**D**				**d_1**			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
1	930-1150	1051	71,3	908-1194	288-360	328	19,6	289-367	115-135	123	5,1	113-133
2	950-1070	1015	36,3	942-1088	220-324	261	20,7	220-302	103-123	112	4,7	103-121
3	890-1080	976	49,4	877-1075	205-285	238	18,7	201-275	100-120	110	4,9	100-120
4	900-965	921	25,6	870-972	196-248	223	15,2	193-253	90-108	102	4,2	94-110

	d_3				**d_4**				**d_5**			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
1	120-146	129	6,3	116-142	95-120	108	6,4	95-121	255-350	296	23,0	250-342
2	106-130	118	4,9	108-128	90-110	101	4,9	91-111	205-300	243	24,8	193-293
3	103-125	115	6,2	103-127	85-106	96	4,4	87-105	190-268	218	20,0	178-258
4	100-116	107	4,8	97-117	70-95	85	6,2	73-97	190-215	203	6,8	189-217

	h_1				**h_2**				**h_3**			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
1	320-440	381	38,1	305-457	570-760	660	74,3	511-809	60-125	80	17,4	45-115
2	325-520	407	61,0	285-529	535-670	600	52,6	495-705	60-120	88	15,0	58-118
3	352-460	401	30,2	341-461	503-675	561	50,3	455-667	54-100	85	11,3	62-108
4	365-480	417	35,1	347-487	453-553	502	40	422-582	80-130	104	13,4	77-131

	h_7			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
1	155-210	183	16,7	150-216
2	150-215	182	11,9	158-206
3	188-240	210	11,5	187-233
4	188-235	210	14,2	182-238

Размеры даны в мм

x_{min}-x_{max} - *разброс наблюдаемых значений*

$x_{ср}$ - *среднее арифметическое значение*

σ - *среднее квадратическое отклонение*

$x_{ср}$±2σ – *статистический интервал значений*

1-4 - *размерные группы*

ческом плане, видимо, является переходной между группами 2 и 4[7]. Неслучайность связи первой и второй размерных групп с ранним периодом бытования амфор типа С I, а третьей и четвертой – с поздним подтверждена критерием χ^2 (Федоров-Давыдов, 1987, с. 94-98). В том же направлении (от первой размерной группы к четвертой) происходили и отмеченные выше постепенные хронологические изменения параметров амфор типа С I.

[7]Примечательно, что из амфор раннего периода в размерные группы 3 и 4 входят сосуды практически только двух очень близких по времени закрытых комплексов: “склада” из Эгиссуса (Opait,

Таблица 4.

Значения критерия Стьюдента (t) основных параметров амфор типа С I разных размерных групп.

	H			**D**			**d_1**			**d_3**			**d_4**			**d_5**		
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4
1	1,3	**2,5**	**4,5**	**11,8**	**15,5**	**16,2**	**8,6**	**10,2**	**13,9**	**7,1**	**8,4**	**12,0**	**4,0**	**7,6**	**10,5**	**7,5**	**12,3**	**16,1**
2		**2,5**	**7,0**		**5,2**	**7,2**		**2,9**	**8,5**		**2,2**	**7,2**		**4,8**	**8,7**		**4,2**	**7,5**
3			**3,5**			**2,7**			**5,7**			**4,9**			**5,9**			**3,7**

	h_1			**h_2**			**h_3**			**h_7**		
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4
1	1,4	1,8	**2,4**	1,7	**3,2**	**4,9**	1,5	1,0	**4,5**	0,3	**6,7**	**5,3**
2		0,3	0,5		1,5	**3,6**		0,8	**3,7**		**11**	**7,0**
3			1,2			**2,8**			**4,7**			0,1

1-4 - размерные группы

Значимые различия (значения свыше 2) выделены.

Оценивая результаты данной корреляции следует иметь в виду довольно условный характер отнесения амфор типа С I к определенным хронологическим периодам, малую точность датировок ряда сосудов, возможное продолжительное время бытования некоторых амфор, а также вероятностный характер отнесения ряда амфорных фрагментов к конкретным размерным группам. Несмотря на все это, полученные результаты достаточно наглядны. Описанная корреляция, видимо, довольно точно отражает хронологические изменения данного типа тары от крупных сосудов ранней размерной группы 1 к относительно небольшим амфорам поздней группы 4.

Анализ параметров сосудов типа С I по выделенным четырем размерным группам позволяет более детально проследить их изменения. Так, средние значения всех диаметров исследуемых амфор устойчиво и постоянно уменьшаются от первой размерной группы к четвертой (табл. 3). Различия всех этих средних неслучайны, что подтверждается критерием Стьюдента (табл. 4). При этом, как конкретно наблюдаемые, так и статистически вычисленные интервалы значений[8] максимального диаметра амфор, а также диаметров плеч и венчиков у сосудов первой и четвертой групп не перекрываются, что позволяет надежно различать отдельные сосуды этих групп (табл. 3).

Общая высота амфор (H) также постепенно уменьшается, но сосуды групп 1 и 2 по этому признаку надежно не различаются (табл. 3, 4). Существенные изменения общей высоты рассматриваемых амфор начинаются только с сосудов группы 3. При этом высоты верхней и нижней частей амфор (h_1 и h_2) изменяются по-разному. Средняя высота нижней части амфор (h_2) довольно устойчиво уменьшается со временем (по этому признаку только различия между первой и второй, а также второй и третьей группами не проходят проверку критерием Стьюдента – табл. 4). Средняя высота верхней части сосудов (h_1) наоборот, со временем немного увеличивается, но существенные различия по этому признаку фиксируются только между амфорами первой и четвертой групп (табл. 3, 4). Тем не менее, общая картина эволюции этого признака не вызывает сомнения в объективности такой динамики.

1987) и слоя разрушения городища Кара-Тобе, завершающего Второй Скифский этап существования поселения (Внуков, 1999а, с. 210). Оба они непосредственно предшествуют времени появления узкогорлых светлоглиняных амфор, то есть относятся к самому концу условно выделенного раннего хронологического периода.

[8]Статистические границы подобных интервалов с вероятностью 95% определяются по формуле $X_{ср} \pm 2\sigma$ (2), где $X_{ср}$ – среднее значение конкретного параметра, σ - среднее квадратическое отклонение (Федоров-Давыдов Г. А., 1987, с.48).

Таблица 5.

Основные пропорции амфор типа С I различных размерных групп.

	D/H				**h_1/h_2**				**d_1/D**			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
1	0,27-0,39	0,31	0,04	0,23-0,39	0,49-0,74	0,60	0,09	0,42-0,78	0,33-0,42	0,37	0,03	0,32-0,43
2	0,22-0,30	0,26	0,02	0,23-0,30	0,52-0,97	0,69	0,17	0,35-1,03	0,34-0,52	0,43	0,03	0,36-0,50
3	0,22-0,29	0,24	0,02	0,21-0,28	0,56-0,86	0,74	0,08	0,57-0,90	0,41-0,53	0,46	0,03	0,39-0,53
4	0,22-0,26	0,24	0,01	0,22-0,27	0,67-1,02	0,86	0,14	0,57-1,12	0,40-0,53	0,46	0,03	0,39-0,52

	D/h_1				**h_7/D**				**h_7/H**			
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
1	0,67-1,03	0,86	0,10	0,66-1,06	0,45-0,69	0,56	0,07	0,42-0,70	0,166-0,226	0,185	0,02	0,142-0,228
2	0,51-0,85	0,65	0,10	0,46-0,84	0,56-0,87	0,70	0,06	0,57-0,83	0,16-0,199	0,179	0,01	0,155-0,202
3	0,51-0,71	0,59	0,06	0,47-0,71	0,74-1,11	0,89	0,83	0,72-1,05	0,195-0,241	0,214	0,02	0,185-0,243
4	0,48-0,61	0,53	0,04	0,45-0,61	0,77-1,07	0,95	0,09	0,77-1,14	0,197-0,261	0,236	0,02	0,197-0,276

x_{min}-x_{max} - *разброс наблюдаемых значений*
$x_{ср}$ - *среднее арифметическое значение*
σ - *среднее квадратическое отклонение*
$x_{ср}$±2σ – *статистический интервал значений*
1-4 - *размерные группы*

Размеры горла рассматриваемых амфор также не остаются неизменными. По высоте горла (h_7) сосуды групп 1-2 и 3-4 не различаются. В то же время, у амфор двух поздних групп (3 и 4) горло значимо выше, чем у ранних сосудов (табл. 3, 4). Вместе с тем, место наибольшей припухлости горла (h_3) существенно понижается только у амфор группы 4 (табл. 3, 4). Это основное различие горл сосудов третьей и четвертой групп. В целом этот параметр является наименее значимым для определения формы исследуемых амфор.

Такую же, если не более наглядную, картину дает и рассмотрение пропорций сосудов типа С I по выделенным размерным группам. Главными пропорциями, характеризующими форму амфор, являются различные соотношения общей высоты, максимального диаметра, верхней и нижней частей сосуда (H, D, h_1, h_2) (Лейпунская, 1981, с. 19, 21, табл. 2; Брашинский, 1984, с. 72, 73, Монахов, 1989, с. 26, 27). Для характеристики выделяемых размерных групп амфор типа С I показательны также пропорции с участием параметров венчика и горла (d_1, h_7). Таким образом, у рассматриваемых сосудов выявлено шесть наиболее выразительных отношений: 1) диаметра тулова и общей высоты сосуда (D/H); 2) верхней и нижней частей амфор (h_1/h_2); 3) диаметра венчика и диаметра тулова (d_1/D); 4) максимального диаметра тулова и высоты верхней части (D/h_1); 5) высоты горла и диаметра тулова (h_7/D); 6) высоты горла и общей высоты сосуда (h_7/H; рис. 9; табл. 5).

Корреляция значений перечисленных пропорций с размерными группами амфор типа С I позволила сделать ряд дополнительных наблюдений. Средние значения отношения D/H у рассматриваемых сосудов неслучайно уменьшается от первой размерной группы к третьей (табл. 5, 6). Амфоры групп 3 и 4 по этому признаку не различаются. Указанные средние значения изменяются от 0,31 (почти 1/3 – у сосудов группы 1) до 0,24 (менее 1/4 – у амфор групп 3 и 4). Уменьшение максимального диаметра у амфор типа С I происходит быстрее, чем общей высоты. Поэтому поздние сосуды более стройные и вытянутые. Ту же тенденцию отражает и отношение D/h_1, средние значения которого также устойчиво уменьшаются от одной размерной группы к другой. Интервалы значе-

Таблица 6.

Значения критерия Стьюдента основных пропорций амфор типа С I разных размерных групп.

груп-	**D/H**			**h_1/h_2**			**d_1/D**			**D/h_1**			**h_7/D**			**h_7/H**		
пы	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4
1	**3,2**	**4,3**	**4,3**	1,2	**3,3**	**3,8**	**6,9**	**9,4**	**7,2**	**5,8**	**9,4**	**11,3**	**7,2**	**14,4**	**12,4**	0,7	**3,2**	**4,7**
2		**3,0**	**2,7**		0,6	1,7		**3,6**	**2,5**		**2,1**	**4,2**		**10,6**	**8,9**		**7,6**	**7,2**
3			0			1,9			0,1			**3,4**			**2,2**			**2,7**

1-4 - размерные группы *Значимые различия (значения свыше 2) выделены.*

ний указанной пропорции у амфор первой и четвертой групп не перекрываются, что, наряду с диаметрами, позволяет надежно различать сосуды этих групп (табл. 5).

Место максимального диаметра у рассматриваемых амфор также устойчиво понижается. Изменения средних значений пропорции h_1/h_2 отражают это явление (табл. 5). Но из-за незначительного количества целых сосудов с уверенностью 95% различаются только первая группа и группы 3-4 (табл. 6). Причиной таких изменений является устойчивое уменьшение высоты нижней части сосудов, в то время как средняя высота верхней части у амфор групп 2-4, как отмечалось, даже немного увеличивается (табл. 3). Это увеличение происходит, в первую очередь, за счет постепенного абсолютного или относительного удлинения горла сосудов. Последнее изменение отражает пропорция h_7/H. Ее средние значения позволяют уверенно различать амфоры всех размерных групп, кроме первой и второй (табл. 5, 6).

Показательными и статистически достоверными являются и изменения значений пропорции h_7/D, которые со временем устойчиво увеличиваются (табл. 5, 6). Это связано с тем, что изменения значений обоих параметров, составляющих эту пропорцию, идут в противоположные стороны (диаметр тулова уменьшается, а высота горла у сосудов групп 3-4 увеличивается). При этом интервалы значений указанной пропорции у сосудов групп 1 и 3-4 не пересекаются (табл. 5), что также позволяет уверенно различать отдельные сосуды этих групп.

Также примечательно, что уменьшение диаметра венчиков рассматриваемых амфор идет медленнее, чем уменьшение их максимального диаметра. Об этом свидетельствует отношение d_1/D. В результате диаметр венчика со временем относительно увеличивается. По средним значениям этой пропорции не различаются только группы 3 и 4 (табл. 5, 6).

Таким образом, амфоры типа С I разных размерных групп различаются не только многими параметрами, но и некоторыми пропорциями. Со временем происходило не простое уменьшение размеров сосудов, а изменение соотношений их частей.

Выделение размерных групп амфор типа С I, анализ изменений их параметров и пропорций позволяют в деталях проследить развитие форм этих сосудов во времени. Ранние амфоры первой размерной группы являются самыми крупными и объемными. Их изменения начинаются с постепенного уменьшения всех диаметров и высоты нижней части сосудов. Это явление отмечается на протяжении всего времени производства рассматриваемых амфор. Сосуды первой и второй групп отличаются практически только этими параметрами. Средние значения общей высоты у них статистически не различаются, так как уменьшение нижней части амфор группы 2 в некоторой степени компенсируется увеличением их верхней части. Сосуды третьей размерной группы, наряду с продолжающимся уменьшением отмеченных выше параметров, выделяются значительным увеличением средней высоты горла. Но это увеличение уже не компенсирует постоянное уменьшение высоты нижней части, так что и средняя общая высота этих амфор тоже

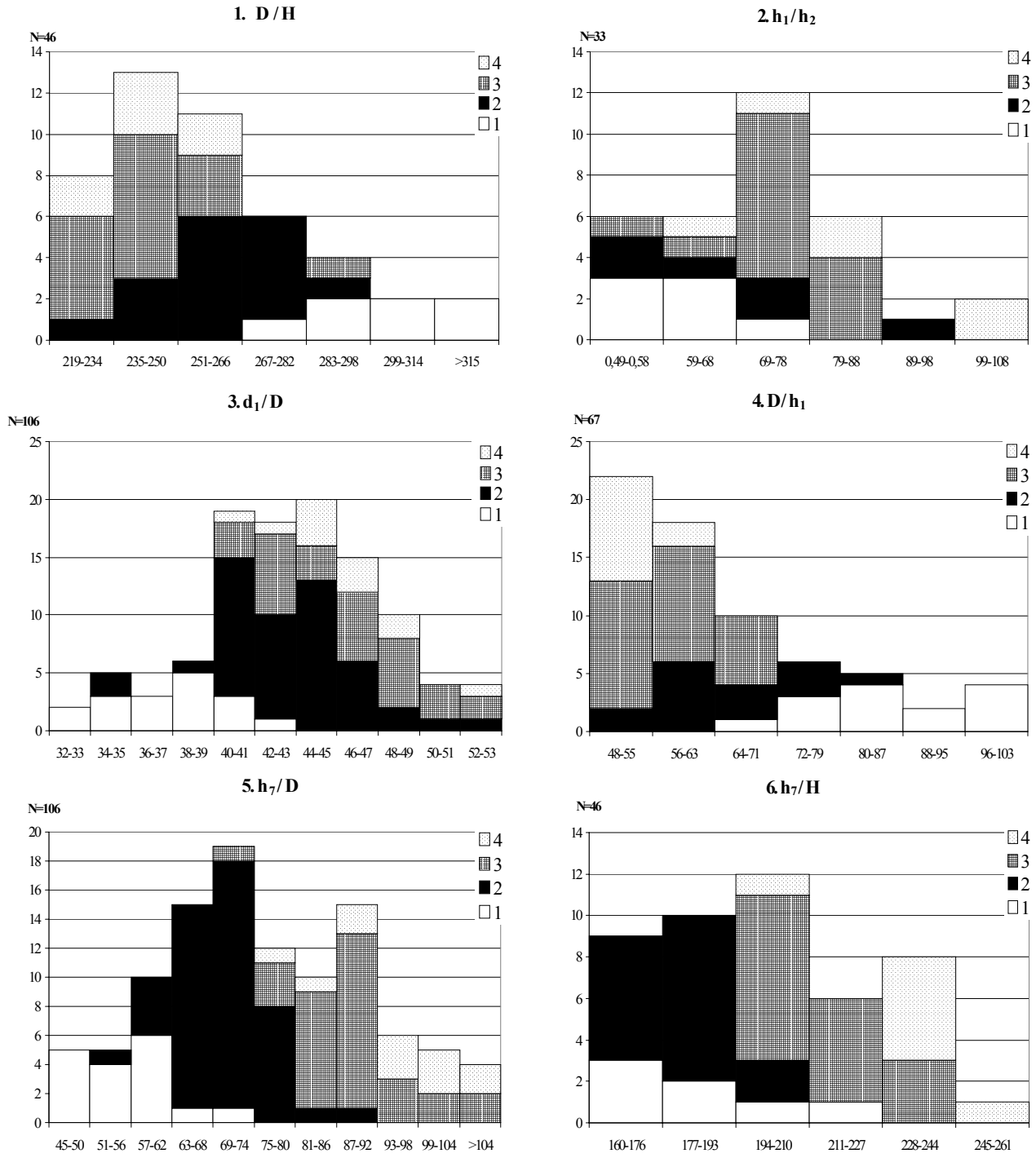


Рис. 9. *Гистограммы распределения значений некоторых пропорций амфор типа С I (1 - значения умножены на 1000; остальные - на 100; 1-4 – размерные группы).*

уменьшается. Амфоры четвертой размерной группы самые маленькие. Высота горла и вцелом верхней части у этих сосудов остаются неизменными, тогда как все остальные размеры продолжают уменьшаться. Также несколько изменяются пропорции горла самых поздних сосудов за счет понижения места его наибольшей припухлости.

Как уже отмечалось, все эти трансформации, как и смена описанных размерных групп амфор типа С I, происходили более или менее последовательно и без резких скачков. Несомненно, что в обиходе (и, видимо, в производстве) сосуды различных (соседних) размерных групп и объемных стандартов какое-то время сосуществовали, но относительно ограниченный период.

Очевидно, что за размерными выделенными группами в конечном итоге стоят различные объемные стандарты амфор. Трансформация этих стандартов должна была достигаться за счет согласованного изменения определенных групп линейных параметров сосудов. В идеале, амфоры одного объемного стандарта должны составить отдельные размерные группы. В нашей относительно небольшой выборке целых амфор в отдельные размерные группы объединились сосуды разных, но относительно близких объемов (подробнее этот вопрос рассмотрен ниже). Возможно, что с увеличением количества сосудов достаточной сохранности эти группы будут дробиться и более точно соответствовать древним объемным стандартам.

Таким образом, многомерный анализ параметров амфор типа С I показал наличие определенных объективных закономерностей. Этот тип тары не является абсолютно однородным морфологически. Поэтому стоит вопрос о выделении его формальных морфологических разновидностей. Ранее на основе простейшей корреляции было предложено выделение двух морфолого-хронологических вариантов этих сосудов (Внуков, 1988, с. 5; 1988а, с. 198-200), но с накоплением материала оно не подтвердилось (Внуков, 1999). Тем не менее, видимо, можно сохранить сложившееся формальное деление рассматриваемых амфор на два варианта, но уже на несколько иных основаниях. В вариант С Iа можно объединить сосуды размерных групп 1 и 2, различающиеся практически только диаметрами и высотой нижней части, а в вариант С Iб - сосуды групп 3 и 4 (рис. 10), которые и на общей дендрограмме объединяются в один кластер (рис. 8). Указанные размерные группы можно рассматривать как подварианты соответственно вариантов С Iа и С Iб. При этом в вариант С Iа объединяются сосуды, в основном, раннего периода бытования рассматриваемых амфор, а в вариант С Iб - позднего.

К сожалению, четких диагностических качественных или количественных признаков-маркеров, позволивших бы **наглядно** разделять амфоры типа С I на варианты, выделить не удалось. Видимо, таким признаком в древности был объем сосудов, но в подавляющем большинстве случаев сейчас его установить невозможно. Поэтому приходится оперировать только линейными размерами. Наиболее надежное отнесение новых сосудов или крупных фрагментов к конкретной размерной группе и варианту в такой ситуации возможно по результатам описанной относительно трудоемкой статистической процедуры многомерного анализа с пересчетом всех ранее полученных результатов, но для этого необходимо определенное техническое обеспечение и навыки.

С меньшей надежностью, но значительно проще, для этих же целей можно напрямую использовать параметры и пропорции конкретных амфор, сравнивая их с интервалами значений этих же признаков, установленными для выделенных размерных групп сосудов (табл. 3, 5, столбцы $x_{ср} \pm 2\sigma$). Но эти интервалы у разных размерных групп в значительной степени перекрывают друг друга. Это затрудняет такое сравнение и порой дает неоднозначный результат, когда объект формально может относиться к нескольким соседним размерным группам. В целом подобную атрибуцию можно считать в какой-то степени результативной уже в том случае, если хотя бы один размер атрибутируемого сосуда лежит вне интервалов значений параметров даже одной из выделенных групп амфор. Например, может оказаться, что рассматриваемый фрагмент явно не принадлежит амфорам размерной группы 1, но определить его точнее не представляется возможным. Тем не менее, даже такая приблизительная атрибуция позволяет наметить место конкретного фрагмента в размерном ряду однотипных сосудов, а, следовательно, и дать его приблизительную хронологическую привязку.

Привлечение максимального количества сохранившихся параметров позволяет более надежно атрибутировать изучаемые объекты, уточнять и корректировать результаты, полученные при сопоставлении отдельных размерных признаков. Вероятность определения можно увеличить, учитывая и некоторые качественные признаки амфор типа С I, рассматриваемые ниже. Тем не менее, могут встречаться немногочисленные фрагменты, все значения сохранившихся параметров которых оказываются в зонах значений общих для всех размерных групп и, следовательно, не поддающиеся атрибутированию.

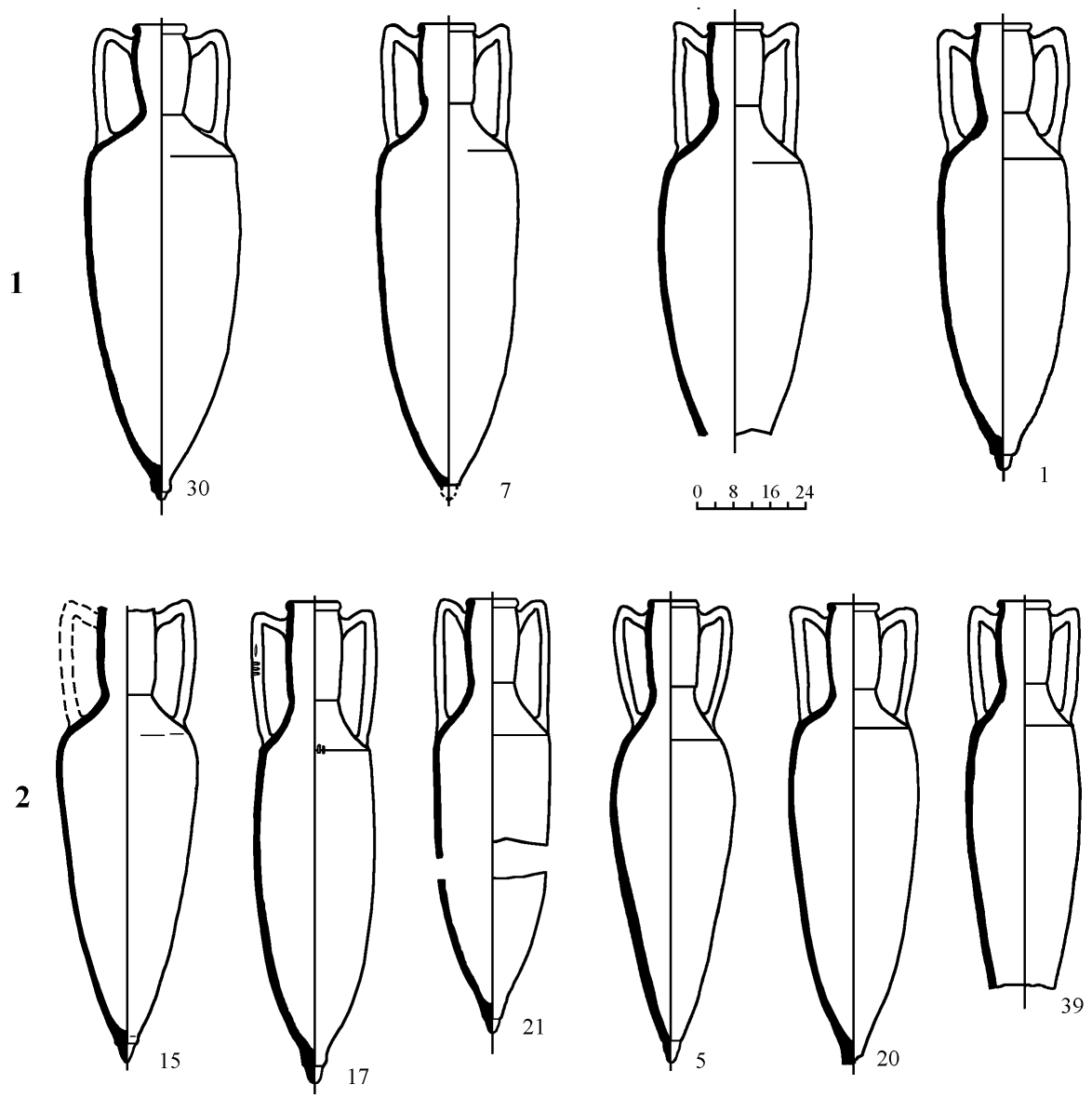
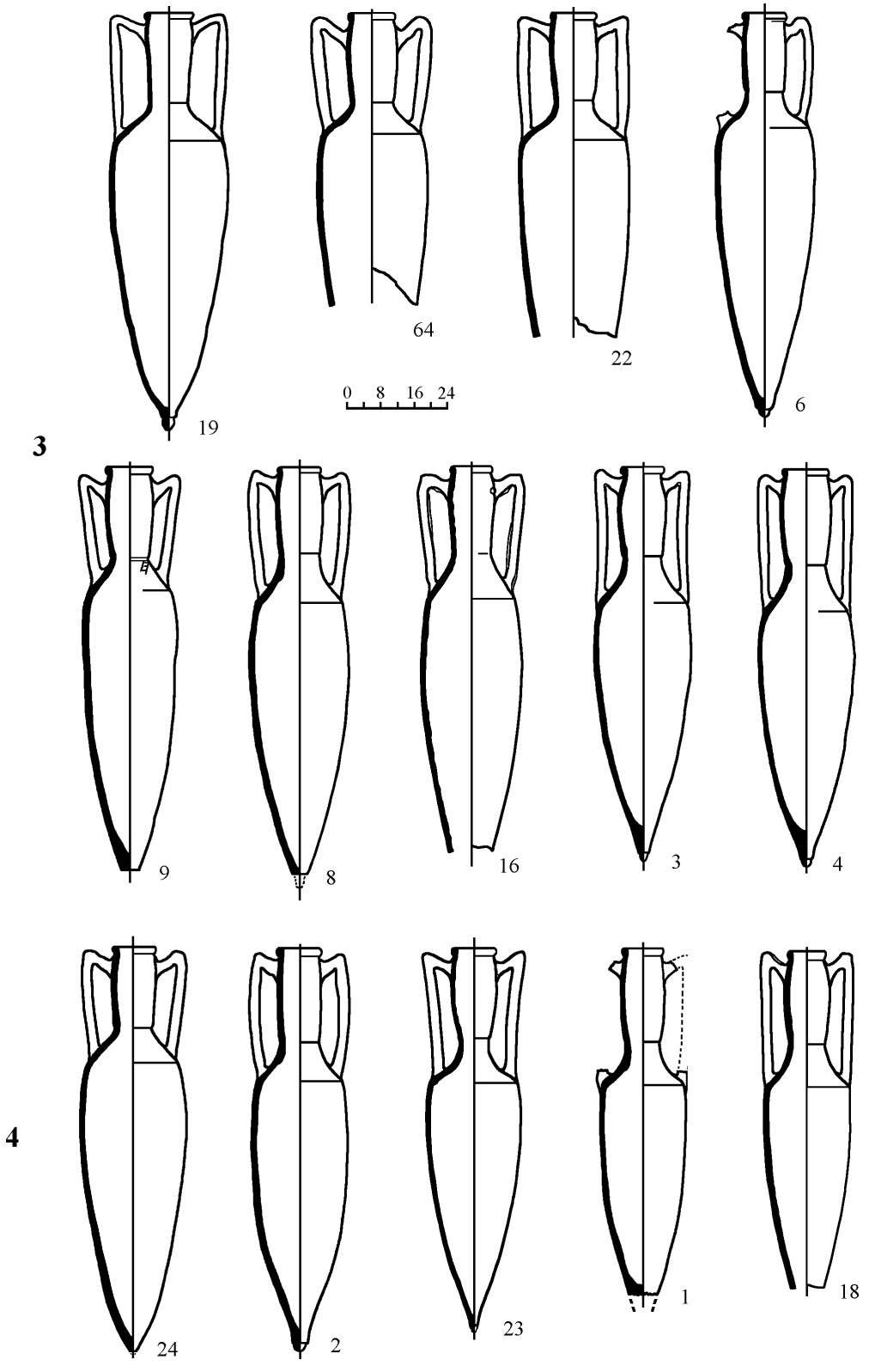


Рис. 10. *Амфоры типа С I вариантов а и б (1 - 4 – размерные группы, нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; № 30 – по (Уженцев, 2001, рис. 4, 1)).*

Проиллюстрировать возможности предложенного способа атрибуции можно на примере фрагментированных амфор основной коллекции, по степени сохранности не включенных в выборку для кластерного анализа. Так, сравнение зафиксированных параметров амфоры № 126 основной коллекции (тулово, сохранившееся до минимального диаметра горла – см. Приложение I) с данными таблицы 3 позволяет утверждать, что по параметрам d_4, d_5 и h_2 этот сосуд относится к группам 2-4, а параметр D позволяет сузить возможный выбор до групп 3-4. Параметров, необходимых для вычисления основных пропорций, у этого сосуда не сохранилось. Тем не менее, с вероятностью не менее 95% данную амфору можно относить к варианту С Iб (размерные группы 3-4).

Другой пример. В публикации В.Капитану приводятся максимальный диаметр (31 см) и высота (106 см) амфоры типа С I (Capitanu, 1976, p. 60, fig. 35, *3*). Их отношение равно 0,29. Сравнение этих параметров (D, H и D/H) с данными таблиц 3 и 5 позволяет относить данный сосуд соответственно к размерным группам 1, 1-3 и 1-2. Таким образом,



по максимальному диаметру этот сосуд может быть отнесен не только к варианту С Ia в целом, но и к самой ранней размерной группе 1.

Уже неоднократно отмечалось, что выделяемые размерные группы и варианты амфор типа С I имеют хронологический характер. Это может иметь значительное прикладное значение. Принадлежность сосуда к определенному варианту или размерной группе дает возможность датировать его в некоторых пределах. И наоборот, определен-

ная каким-либо способом дата сосуда формально позволяет с некоторой вероятностью предположить его принадлежность к определенной морфологической разновидности. Но такое заключение требует большой осторожности.

Как отмечалось, в качестве условной границы для предварительного разделения амфор типа С I по хронологическим периодам было принято время появления светлоглиняной узкогорлой тары (Внуков, 1999, с. 45). Такое деление чисто искусственное и не учитывает развитие форм самих сосудов. По всей видимости, эта граница не точно совпадает со временем появления сосудов размерной группы 3, а, следовательно, и смены вариантов С Iа и С Iб. Распределение сосудов третьей размерной группы по хронологическим периодам показало, что примерно четверть амфор группы 3 происходит из комплексов раннего периода (то есть образовавшихся до появления узкогорлой тары) и три четверти – позднего (см. выше). По-видимому, появление сосудов группы 3 (и амфор варианта С Iб) произошло несколько ранее начала производства узкогорлых светлоглиняных амфор. В пользу этого свидетельствует и состав упоминавшихся закрытых комплексов из Эгиссуса и Кара-Тобе, в которых при значительном преобладании среди амфор типа С I сосудов второй размерной группы, встречено и несколько амфор группы 3.

Из этого наблюдения следует, что все амфоры позднего периода в неперемешанных слоях памятников должны относиться к варианту С Iб, но первые экземпляры этой разновидности (размерной группы 3) появляются еще в конце раннего периода. Наоборот, хотя подавляющее большинство амфор раннего периода относится к морфологическому варианту С Iа, этим же временем может датироваться и небольшое количество самых ранних сосудов варианта С Iб. Поэтому автоматическое отнесение фрагментов сосудов с двуствольными ручками к определенному морфологическому варианту только на основании даты включающих их комплексов довольно рискованно. При атрибуции необходимо исходить из морфологии самих сосудов. Кроме того, на практике культурные слои всегда в той или иной степени перемешаны, что еще более увеличивает возможность ошибки при такой формальной атрибуции.

Также уже отмечалось, что использованный метод многомерного анализа позволяет получить представление о параметрах не полностью сохранившихся сосудов. Конечно, точные значения этих признаков восстановить невозможно. Но принадлежность такого сосуда к той или иной размерной группе дает возможность с вероятностью около 95% определить границы возможных колебаний значений его несохранившегося параметра. С увеличением количества несохранившихся размерных признаков вероятность и точность такой реконструкции понижается.

В заключении этого раздела можно отметить, что в представленной картине хронологических изменений мерных признаков амфор типа С I особенно примечательным представляется относительное, а порой и абсолютное увеличение верхней части сосудов за счет нижней. При этом общая высота сосуда изменялась незначительно. Естественно, что основным вместилищем у амфор является тулово. Емкость горла относительно невелика, к тому же горло обычно не заполнялось продуктом, и его объем занимала воздушная подушка (Cato, 113; см. (Брашинский, 1976, с. 95; Монахов, 1989, с. 37)). Увеличение высоты горла приводило к удлинению ручек сосуда, а, следовательно, и к увеличению веса тары относительно единицы ее полезного объема. Таким образом, “кпд” поздних амфор оказывается ниже.

Такое изменение формы тары не могло быть случайным. По всей видимости, определяющими здесь оказываются экономические и организационные факторы. Очевидно, что при оплате потребителем не фактического объема закупаемого товара, а количества его “упаковок”, и при отсутствии строгого государственного контроля над производством тары, продавцу сельхозпродукции было выгодно постепенное уменьшение объема амфор. В этих условиях интересы гончара-изготовителя тары и масло- или винопродавца совпадали даже в тех случаях, когда оба они выступали как независимые

участники рынка[9]. Первый был заинтересован продать как можно больше тары для розлива имеющейся у винопроизводителя партии товара, тем более, что мелкие сосуды проще в изготовлении. Второй, при постоянной цене одной амфоры продукта, был заинтересован разлить имеющуюся у него партию товара в возможно большее количество "упаковок", несмотря на увеличение расходов на тару.

По-видимому, чтобы уменьшение объема не так резко бросалось в глаза, у тарных сосудов уменьшалось, в первую очередь, вместилище, тогда как некоторые размеры горла и плечиков могли даже увеличиваться. При этом высота сосуда, а вместе с ней и его общая глубина, оставались почти неизменными. Это позволяло формально выдерживать линейные стандарты амфор (см. ниже) при фактическом уменьшении их емкости. В то же время, осознанно или неосознанно производителями, видимо, учитывалось, что чисто визуально и психологически объем стоящих амфор часто оценивался потребителем товара по размеру верхней части сосудов, которая как бы "маскировала" уменьшение основного вместилища.

Конечно, такое уменьшение объемов тары могло оставаться незамеченным только до определенных пределов. Вероятно, время от времени продавцу приходилось снижать цену одной "упаковки" товара в соответствии с уменьшением ее емкости. Но, по всей видимости, изменение цен отставало от темпов снижения объема амфор. Внешне это явление могло несколько напоминать процесс "порчи монеты", хорошо известный в нумизматике.

Высказанные выше предположения, касающиеся механизма изменений размерных и объемных характеристик рассматриваемой тары, представляют собой не более чем рабочую гипотезу. Сейчас ее трудно доказать на основе имеющихся в нашем распоряжении источников. Тем не менее, накопление подобных наблюдений о таре различных эпох в будущем может дать важную информацию об организации амфорного производства.

Венчики амфор типа С I

Прежде чем перейти к специальному рассмотрению профильных частей амфор типа С I следует отметить, что все венчики светлоглиняной широкогорлой тары различных типов морфологически очень близки. Они представляют собой слегка вытянутый по вертикали простейший валик более или менее четко отделенный снизу от стенки горла. Никаких качественных диагностических признаков, позволивших бы определить их принадлежность тому или иному типу сосудов, выделить не удалось. Поэтому в настоящей работе при рассмотрении венчиков светлоглиняных амфор использовались только те экземпляры, у которых сохранились ручки. Это гарантировало точное отнесение фрагментов к конкретному типу тары. По-видимому, все венчики светлоглиняных широкогорлых амфор относятся к одному морфологическому типу, который обозначен, согласно предложенной номенклатуре, как С в (венчики) 1.

Для детального исследования простых (без валика) и валикообразных венчиков их контур условно был разделен на отдельные участки, изменения формы которых представлены в виде значений признаков (см. (Деопик, Карапетьянц, 1970, с. 107-109; Монахов, 1989, с. 30)). При рассмотрении конкретного материала по этой схеме порой возникали сложности из-за условного характера границ значений выделенных признаков и заметной асимметричности валиков в разных местах окружности некоторых венчиков. Тем не менее, достаточно большие объемы выборок позволили в большинстве случаев получить статистически надежные результаты. В то же время, строящаяся на этих признаках классификация носит искусственный характер.

[9]Для классического времени зафиксированы случаи, когда владельцы крупных виноградников и винопроизводители одновременно являлись и владельцами гончарных мастерских, изготовлявших тару (Garlan, 1986, p. 274; Завойкин, 1990, с. 96). В таких случаях несанкционированные государством изменения параметров тары могли быть напрямую вызваны экономическими интересами винопродавца.

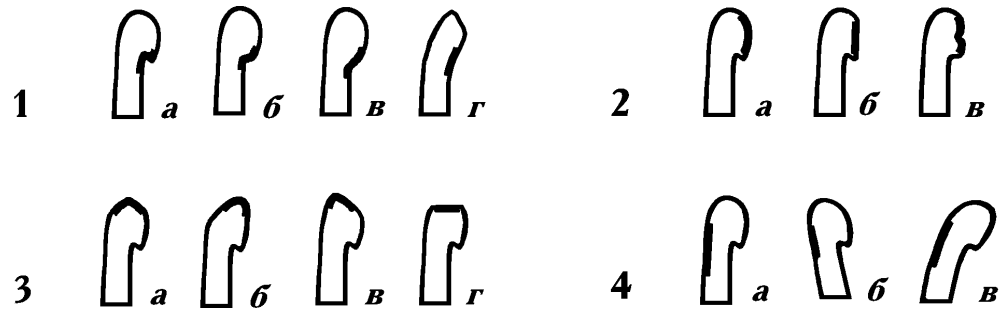


Рис. 11. *Качественные признаки венчиков основных разновидностей причерноморских широкогорлых амфор (1-4 – признаки; а-г - значения).*

Для морфологической классификации простых и валикообразных венчиков всех исследуемых в работе амфор были выбраны следующие четыре признака, разделенные на 14 значений (рис. 11):

1 - характер выделения валика венчика снизу: 1а - относительно четкая, глубокая подрезка, образующая небольшой нависающий "клюв"[10]; 16 - подрезка существует, но врез нечеткий, отделение валика от стенки горла только намечено; 1в - подрезки фактически нет, валик сформован пальцами и довольно плавно переходит в стенку горла; 1г - специального утолщения-валика у венчика нет, толщина стенки горла до самого устья сосуда не увеличивается.

2 - характер внешней поверхности валика (венчика): 2а - поверхность выпуклая; 26 - поверхность уплощенная; 2в – на внешней поверхности имеется врез.

3 - место наивысшей точки венчика: 3а - наивысшая точка расположена примерно в середине ширины валика (венчика), валик симметричный; 36 - наивысшая точка смещена к внешнему краю; 3в - наивысшая точка смещена к внутреннему краю; 3г - верхняя часть венчика уплощена, наивысшая точка неопределима.

4 - характер внутреннего контура венчика (напротив основания валика): 4а - внутренний контур вертикальный; 46 - внутренний контур наклонен внутрь сосуда; 4в – внутренний контур отогнут наружу.

Следует сразу отметить, что значения признаков, не представленные у какой-либо разновидности исследуемых венчиков, при описании этой разновидности не упоминаются и в корреляционные таблицы не заносятся. В частности, значения 1г, 2в, 4в не встречаются у венчиков светлоглиняных амфор.

Всего для статистической обработки использовано 309 валикообразных венчиков светлоглиняных широкогорлых амфор с сохранившимися ручками, как из основной, так и из дополнительной коллекции. Из них 215 (69,6%) венчиков принадлежат сосудам типа С I, 25 венчиков (8,1%) – типа С II и 69 (22,3%) – амфорам типа С III. Это соотношение в целом отражает представленность указанных амфор в Северном Причерноморье.

Для выделения устойчивых сочетаний признаков венчиков светлоглиняных широкогорлых амфор был просчитан коэффициент их сопряженности. Значимость полученных результатов проверена критерием χ^2 или в необходимых случаях точным

[10] Подобная форма могла возникать в результате различных технологических операций, которые не всегда удается различить при визуальном исследовании. Четкая подрезка может быть получена при использовании гончарного инструмента. Схожая форма могла быть результатом формовки утолщенного венчика с последующим "опусканием" небольшой порции глины с валика вниз. Третий способ заключается в предварительной формовке заостренного края сосуда, который затем отворачивался наружу и образовывал валик (Монахов, 1984, рис. 7, *1-2*). В этом случае "подрезка" возникала в результате неполного примыкания края отворота к стенке (Алексеева, 1997, табл. 108, *5*, 110, *22* и др.). Все три способа формовки венчика зафиксированы в амфорном производстве, но для их четкого различения обычно требуется специальное микроскопическое исследование.

Таблица 7.

Взаимовстречаемость признаков венчиков светлоглинянных широкогорлых амфор.

Значения	1а	1б	1в	2а	2б	3а	3б	3в	3г	4а	4б	Σ
1а				137	10	103	21	7	16	39	108	147
1б				124	13	92	29	3	13	58	79	137
1в				19	6	16	6	1	2	10	15	25
2а						201	42	11	26	95	185	280
2б			**0,149**			10	14		5	12	17	29
3а				**0,234**						69	142	211
3б					**0,246**					21	35	56
3в										4	7	11
3г										13	18	31
4а		**0,145**										107
4б	**0,162**											202

Вверху справа - количестко взаимовстречаемостей; внизу слева - коэффициент сопряженности (указаны только неслучайные положительные связи).

1а-4б - значения признаков венчика. *Σ – знак суммы.*

критерием Фишера (Федоров-Давыдов, 1987, с. 94-98). Расчеты показали наличие очень слабых неслучайных положительных связей между следующими значениями: 1а-4б, 1б-4а, 1в-2б-3б и 2а-3а (табл. 7). Это означает, что в целом, у венчиков с сильной подрезкой валика несколько чаще встречается наклонный внутренний контур, у венчиков со слабой подрезкой – вертикальный внутренний контур, для венчиков без подрезки более характерна уплощенная внешняя поверхность валика, наивысшая точка верхней поверхности которого чаще смещена наружу, а при округлой внешней поверхности валика эта точка чаще оказывается в середине его ширины. Таким образом, намечается несильная взаимосвязь характера подрезки валика и формы его внутреннего контура, а также форм боковой и верхней поверхностей валика. Последние два признака взаимозависимы технологически, и их связанные значения описывают округлые (значения 2а-3а) или уплощенные (значения 2б-3б) валики. Объяснение другим связям дается ниже.

С другой стороны, проведенный анализ не позволил выделить комплекс связанных значений всех четырех признаков, которые бы описывали устойчивые разновидности форм венчиков. Это подтверждает предположение о принадлежности всех рассматриваемых венчиков светлоглиняных широкогорлых амфор одному типу – С в 1, а фиксируемые различия их формы являются разновидностями более низкого уровня.

Для того, чтобы определить, какие признаки венчика более характерны для выделенных типов широкогорлых позднегераклейских амфор был просчитан коэффициент сопряженности между значениями признаков венчика и типами указанных сосудов с проверкой его значимости критерием χ^2. В результате выявлены неслучайные положительные связи сосудов типа С I со значениями 1а, 2а, 4б; сосудов типа С II и значений 1в, 2б, 4а и амфор типа С III со значениями 1б, 1в, 2б, 3б, 4а (табл. 8). При этом значение 3в у венчиков сосудов С III не встречено ни разу.

Анализ полученных результатов позволяет отметить, что для сосудов типа С I с сильно припухлым горлом более характерно значение 4б (наклонный внутрь внутренний контур), а для амфор типов С II и С III с прямым или слабо припухлым горлом (см. ниже)

Таблица 8.

Взаимовстречаемость признаков венчиков и типов широкогорлых . светлоглиняных амфор

		1а	1б	1в	2а	2б	3а	3б	3в	3г	4а	4б	Σ
С I	1	120	84	11	202	13	149	32	10	24	48	167	215
	2	**0,32**	**-0,16**	**-0,24**	**0,25**	**-0,25**	0,04	**-0,16**	0,10	0,07	**-0,54**	**0,54**	
С II	1	7	14	4	20	5	17	6	1	1	17	8	25
	2	**-0,25**	0,09	**0,12**	**-0,15**	**0,15**	**-0,36**	0,06	0,01	-0,08	**0,29**	**-0,29**	
С III	1	20	39	10	58	11	45	18	0	6	42	27	69
	2	**-0,26**	**0,17**	**0,18**	**-0,17**	**0,17**	-0,05	**0,15**		-0,03	**0,41**	**-0,41**	
Σ		147	137	25	280	29	211	56	11	31	107	202	309

1 - количество взаимовстречаемостей,

2 - значения коэффициента сопряженности (значимые выделены)

1а-4б - значения признаков венчиков

Σ – знак суммы

– значение 4а (прямой контур). На основании этого можно предположить, что значения признака 4 (форма внутреннего контура венчика), по всей видимости, определяются не особенностями самого венчика, а формой горла сосуда, степенью наклона его стенок.

Это наблюдение позволяет объяснить отмеченную выше связь значений признаков 1 и 4 (форма подрезки валика и наклон внутреннего контура венчика), технологически друг с другом не связанных. Согласно таблице 8, значение 1а чаще встречается у амфор типа С I с сильно припухлым горлом, наклон стенок которого в значительной степени и определяет значение признака 4б. Наоборот, слабая подрезка (1б) более характерна для сосудов со слабо припухлым горлом, которое обычно предполагает прямой внутренний контур венчика. Таким образом, признаки венчиков 1 и 4, видимо, связаны не напрямую, а через признак “форма горла”.

Возвращаясь к рассмотрению венчиков амфор типа С I, следует отметить, что в целом у них несколько чаще встречается сильная подрезка валика, выпуклая боковая поверхность валика и наклонный внутренний контур (значения 1а, 2а, 4б). Именно эти значения трех признаков характеризуют самую массовую разновидность венчиков амфор типа С I. Видимо, она является ведущей формой венчиков этих сосудов.

Всего у амфор типа С I реализовано 24 различных сочетания значений признаков венчика (по четыре) из 48 теоретически возможных. Наиболее массовую разновидность (64 экземпляра или 29,8% выборки) составляют венчики с сильной четкой подрезкой, выпуклой внешней поверхностью, округлым верхом, наивысшая точка которого расположена в середине ширины валика, и с наклонной внутренней поверхностью (значения признаков венчика 1а, 2а, 3а, 4б; рис. 12, *1*). Именно эти значения являются и самыми массовыми в рассматриваемой выборке, а три из них имеют неслучайную связь с типом С I в целом (табл. 8). Кроме того, значения 1а-4б и 2а-3а неслучайно попарно связаны друг с другом (табл. 7). Все это позволяет выделить описанные венчики в “слабый” массовый вариант С в 1А. Как указывалось, он, вероятно, отражает типическую форму венчиков светлоглиняных псевдокосских амфор.

Второй по массовости разновидностью (С в 1б) являются аналогичные венчики, но не с сильной, а со слабой подрезкой (значения 16, 2а, 3а, 46 - рис. 12, *2*) - 39 венчиков (18,1% выборки).

Остальные формы значительно менее представительны. Третья по массовости разновидность (С в 1в) аналогична первой, но с вертикальным внутренним контуром (значения 1а, 2а, 3а, 4а - рис. 12, *3*) - 17 венчиков (7,9%). Четвертая разновидность (С в 1г) отличается от третьей только более слабой подрезкой (значения 1б, 2а, 3а, 4а) – 15

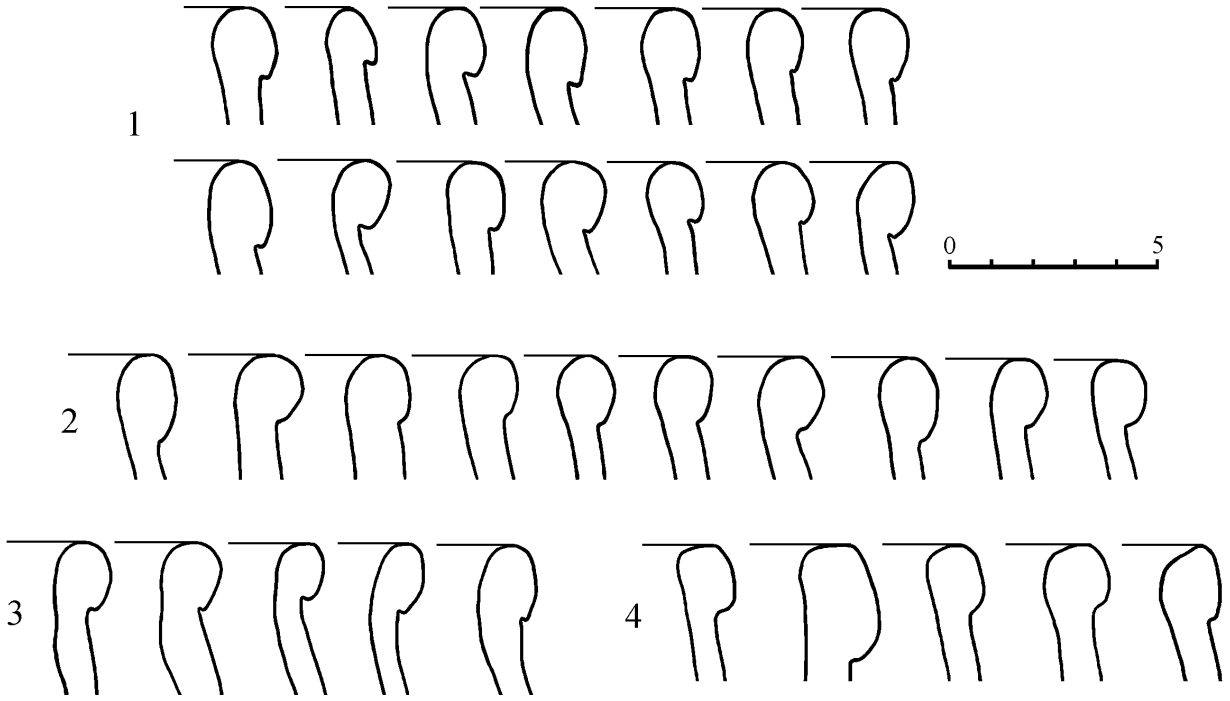


Рис. 12. *Основные массовые разновидности венчиков амфор типа С I: 1 - вариант С в 1А, 2 – разновидность С в 1б, 3 – разновидность С в 1в; 4 - прочие нетипические разновидности.*

венчиков (7%). Пятая (С в 1д) близка второй разновидности, но у нее наивысшая точка валика сдвинута к внешнему краю (значения 16, 2а, 3б, 46) – 11 экземпляров (5,1%). Остальные 69 венчиков (32%) распределяются по 19 различным сочетаниям признаков.

Таким образом, из всего разнообразия форм валикообразных венчиков амфор типа С I доля только пяти разновидностей составляет более 5% выборки каждая. Из них разновидность С в 1А можно считать типической. Остальные четыре выделяемые формы (обычно различающиеся лишь значением одного из четырех признаков) являются массовыми нетипическими разновидностями. Они представляют собой случайные мало существенные отклонения от этого стандарта. Все прочие зафиксированные разновидности являются редкими нетипическими. Примечательно, что для всех массовых разновидностей характерна только выпуклая внешняя поверхность валика.

Рассмотрение качественных признаков венчиков по выделенным периодам бытования амфор типа С I с использованием точного критерия Фишера показывает с вероятностью около 90%, что отсутствие подрезки под венчиком и уплощенный внешний контур валика (значения признаков 1в и 2б) относительно более характерны для амфор позднего периода. Но эта тенденция развития формы очень слабая и проявляется только в больших выборках.

Корреляция пяти выделенных массовых разновидностей венчиков с амфорами четырех размерных групп основной коллекции не дала значимых результатов. Также безрезультатной оказалась и корреляция этих разновидностей венчика с хронологическими периодами бытования сосудов с использованием датированных венчиков дополнительной коллекции. Это подтверждает предположение о случайном характере фиксируемых нетипических разновидностей венчиков амфор типа С I.

В отличие от качественных признаков, параметры венчиков амфор типа С I изменяются со временем в определенном направлении. Постепенное уменьшение диаметра венчиков рассматривалось выше при изучении основных мерных признаков этих сосудов. Распределения значений параметров валика амфор С I ($h_в$ и $l_в$ – рис. 5) одновер-

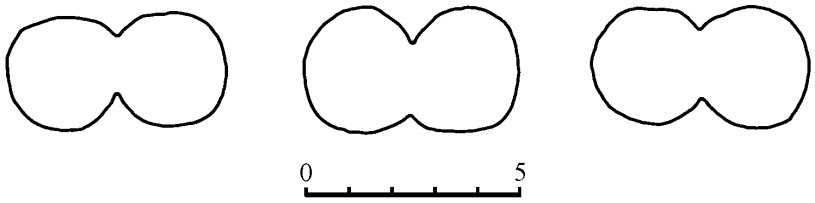


Рис. 13. *Сечения ручек псевдокосских амфор типов С I и Син III.*

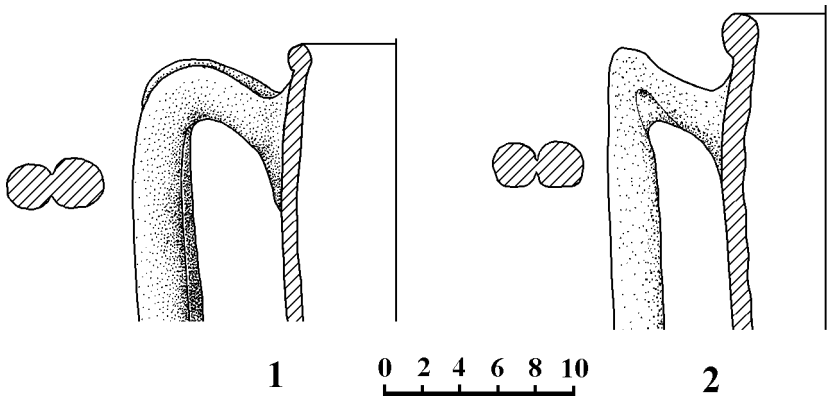


Рис. 14. *Перегибы ручек амфор типа С I: 1 – варианта С Iа, 2 – варианта С Iб.*

шинные с несильной асимметрией. Рассмотрение этих признаков раздельно по двум выделенным периодам бытования сосудов позволила установить, что высота валика венчика со временем увеличивается. Неслучайность различий средних значений этого параметра у ранних и поздних амфор ($x_{ср}$ соответственно 1,65 и 1,89 см; $x_{ср}\pm2\sigma$ соответственно 1,17-2,13 см и 1,40-2,39 см) подтверждается критерием Стьюдента (t = 5,4). Изменения ширины валика не столь показательны, но и здесь можно предположить некоторое увеличение средних размеров со временем.

Следовательно, при постепенном уменьшении диаметров венчиков амфор типа С I размеры их валиков несколько увеличиваются. Венчики поздних сосудов более массивны, что соответствует общему относительному или абсолютному увеличению размеров верхних частей этих амфор.

Таким образом, рассмотрение качественных и количественных признаков венчиков типа С в 1 позволило выявить устойчивую разновидность С в 1А с округлым симметричным валиком, характерную для псевдокосских светлоглиняных амфор. Другие разновидности венчиков амфор типа С I носят случайный характер. Постепенные хронологические изменения параметров валика венчика ведут к увеличению его массивности, что становится особенно заметным при общем уменьшении размеров поздних амфор.

Ручки амфор типа С I

Ручки сосудов типа С I имеют довольно простую форму. Как и ручки подавляющего большинства псевдокосских амфор, в разрезе они выглядят как две соприкасающиеся окружности (рис. 13) и традиционно называются двуствольными. Это один из классообразующих признаков подобных сосудов. Перегиб ручек довольно резкий, его угол менее 90º.

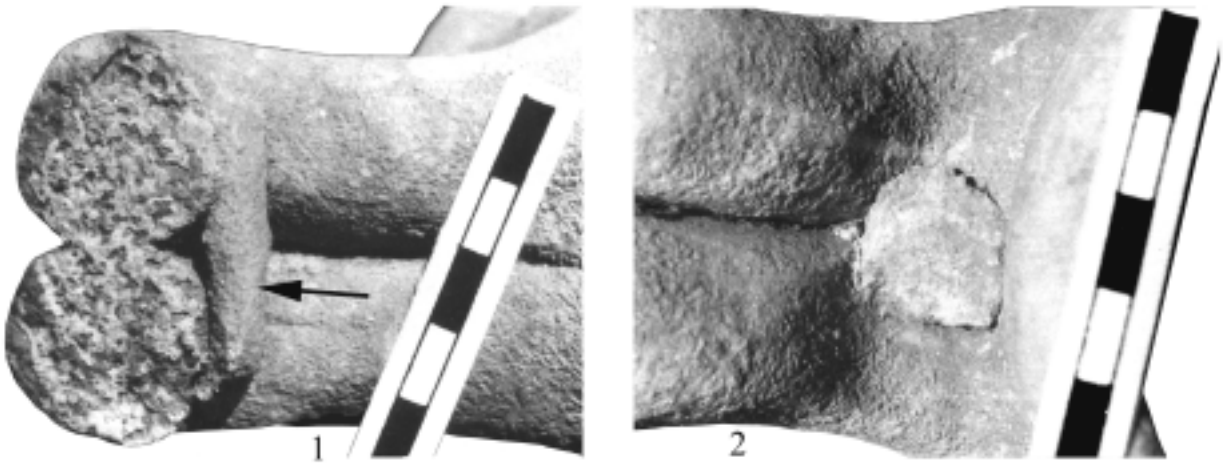


Рис. 15. *Дополнительные детали оформления ручек амфор типа С I (1 – в месте перегиба ручек, 2 – на верхнем корне).*

Простота формы исключает непосредственное выявление каких-либо качественных морфологических признаков для разделения этих ручек на разновидности. Все они относятся к одному типу - С р (ручки) 1 (рис. 13). Тем не менее, визуально можно наметить ряд признаков (порой факультативных), которые в некоторых случаях позволяют различать ручки сосудов вариантов С Ia и С I6. Границы значений этих признаков значительно размыты, поэтому они не поддаются строгой формализации.

В частности, со временем изменяется форма перегиба исследуемых ручек. У амфор раннего периода он относительно плавный, без перелома. Обычно внутренний контур таких ручек в месте перегиба переходит из вертикального в почти горизонтальный по дуге, сопоставимой с диаметром пальца руки (рис. 14, *1*). Наивысшая точка такой ручки обычно располагается на 1-1,5 см ниже среза венчика.

Ручки поздних сосудов имеют в среднем более острый перегиб, иногда с переломом, на пределе пластичности глины (рис. 14, *2*). Его угол порой не достигает и 60º. Иногда стволы вверху на внешней стороне ручки намеренно уплощались, таким образом подчеркивая острый угол и резкость перегиба. При этом высшая точка перегиба поднималась, иногда достигая уровня среза венчика. Изредка у сосудов позднего периода на внутренней стороне ручек в месте перелома стволы заглаживались, так что изнутри ручки выглядят здесь как овальные. Все эти изменения в оформлении перегиба происходили постепенно и не поддаются четкой фиксации.

Кроме того, на ручках амфор варианта С I6 встречаются дополнительные детали оформления. В частности, у заметного их числа имеются дополнительные налепы. Они бывают двух разновидностей. Налепы в виде полосочки шириной 5-7 мм делались на внутренней стороне ручек поперек стволов в месте их перелома (рис. 14, *2*; 15, *1*). Они как бы прикрывают образующийся тут резкий перегиб и, видимо, должны укреплять ручки в уязвимом месте.

Налепы другого вида делались на наружной поверхности ручек между стволами, в месте перехода в верхний корень. Они имеют более или менее округлую форму диаметром 1-1,5 см (рис. 15, *2*). Функционального назначения они, видимо, не имеют. Изредка встречаются такие же налепы между стволами, но расположенные на нижнем корне, а также два налепа на каждом из стволов у верхнего корня.

Кроме налепов на двуствольных ручках амфор варианта С I6 встречаются также пальцевые вдавления. Они располагаются на верхнем корне сбоку или (реже) сверху от стволов. Судя по размерам, отпечатки делались указательным пальцем.

Налепы и вдавления встречаются как поодиночке, так и в самых различных сочетаниях. Но у одной амфоры обе ручки оформлялись одинаково.

К сожалению, исследователи не отмечают в публикациях дополнительные детали оформления ручек рассматриваемых амфор. Тем не менее, судя по полностью описанным амфорам нашей выборки, эти детали встречаются только у сосудов третьей и четвертой размерных групп, то есть у амфор варианта С Iб. Исходя из данных немногочисленным закрытым комплексов, редкие пальцевые вдавления фиксируются у самых ранних сосудов группы 3 еще до появления узкогорлой светлоглиняной тары, то есть в конце раннего хронологического периода. Таким образом, дополнительные детали оформления ручек являются диагностическим признаком именно для сосудов размерных групп 3 и 4, объединяемых в вариант С Iб. Но они не всегда могут быть формальной основой для разделения амфор на варианты, так как этот признак факультативный и встречается не у всех сосудов позднего варианта.

Доля амфор варианта С Iб с дополнительными деталями оформления ручек менялась со временем и, по-видимому, постепенно увеличивалась. Судя по материалу основной коллекции, в среднем 40-45% амфор этого варианта имеют подобные детали. Но в некоторых поздних комплексах их доля может превышать 50%, а у ранних амфор группы 3 они единичны. Как отмечалось, у сосудов варианта С Iа (размерные группы 1 и 2) подобные детали не отмечены ни разу.

Распределения значений ширины и толщины сечения описываемых ручек (l_p и t_p – рис. 5) являются одновершинными с небольшой асимметрией. Это указывает на постепенный характер изменений размеров ручек амфор С I. Тем не менее, их распределение по хронологическим периодам позволяет проследить временные изменения основных параметров ручек. Для этого сравнивалась ширина (l_p) 132 ручек с Чайкинского городища (ранний период), относящихся в основном к сосудам варианта С Iа, и 100 ручек с городищ Беляус и Южно-Донузлавского из слоев позднего периода (рис 1, №№ 21, 19, 20 соответственно). Сравнение показывает, что разница в средних величинах этого параметра в двух выборках не случайна ($x_{ср}$ соответственно 5,1 см и 4,85 см, σ - 0,44 и 0,28 см; $x_{ср}\pm2\sigma$ соответственно 4,2-6,0 см и 4,3-5,4 см; t = 5,25). Это означает, что у более крупных амфор раннего периода (в основном принадлежащих варианту С Iа) ручки в среднем более широкие.

Вариабельность толщины ручек (t_p) еще менее значительна. Поэтому этот параметр менее показателен, чем ширина ручки. Но в целом его эволюция направлена в ту же сторону.

Высота ручек (h_p) имеет довольно сильную прямо пропорциональную связь с высотой горла (h_7), что естественно. У амфор варианта С Iб она увеличивается в соответствии с увеличением высоты горла.

Таким образом, изучение ручек амфор типа С I также показывает отсутствие резких скачков в их эволюции. В то же время, распространение дополнительных деталей оформления ручек косвенно подтверждает справедливость деления амфор типа С I на два варианта. К сожалению, этот признак факультативный и не может быть универсальным маркером для разделения рассматриваемых амфор на варианты.

Ножки амфор типа С I.

Ножки остродонных амфор обычно являются довольно заметно изменяющейся и наиболее информативной профильной частью сосуда. Не составляют исключения и ножки амфор типа С I. Поэтому их детальному рассмотрению уделено здесь довольно много внимания. Это позволило превратить ножки изучаемых амфор в важный хронологический показатель.

В классификации ножек амфор типа С I использовалось до 355 экземпляров основной и дополнительной коллекций[11]. Они получили свою собственную нумерацию. Все

[11] По различным причинам не все используемые в исследовании признаки ножек сохранились или должным образом зафиксированы у всех экземпляров этой выборки. Естественно, что в подсчетах

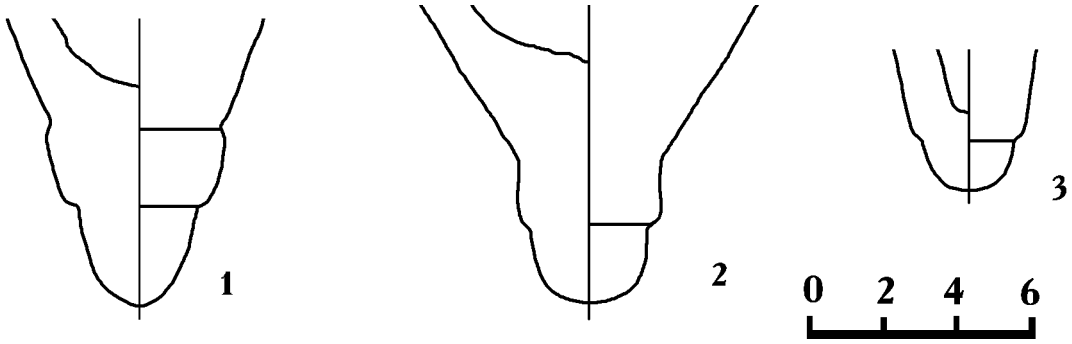


Рис. 16. *Варианты ножек типа С н 1: 1 – вариант С н 1А, 2 - вариант С н 1Б, 3 – вариант С н 1В.*

эти ножки подконические и заканчиваются выделенным выступом, так называемым “желудем” (Зеест, 1960, с. 109), который во многом и определяет их внешний вид. Это дает основание объединить подобные ножки в один тип - С н (ножки) 1 (желудевидные).

Для первичного разделения желудевидных ножек светлоглиняных амфор был выбран сложный признак «форма ножки над “желудем”». Он разделен на три значения: 1а - над “желудем” находится утолщение (поясок), выделенный сверху подрезкой или резким перегибом контура; диаметр пояска больше диаметра подрезки или перегиба; 1б – пояска-утолщения нет, а часть ножки над “желудем” выделена более или менее четким перегибом; контур ножки от “желудя” только расширяется; 1в - ножка над “желудем” имеет самую простую форму, приближающуюся к конической с прямым или вогнутым контуром. В соответствии с этими значениями желудевидные ножки разделены на три варианта: С н 1А (88 экземпляров или 24,8% выборки - рис. 16, *1*); С н 1Б (105 ножек, 29,6% выборки - рис. 16, *2*) и С н 1В (162 экземпляра, 45,6% выборки - рис. 16, *3*). Примерно в таких же пропорциях эти разновидности ножек представлены и на памятниках Причерноморья в целом.

Подавляющее большинство желудевидных ножек легко визуально делятся на варианты, что свидетельствует о естественном характере предложенного разделения. “Переходные” экземпляры составляют не более 7-8% всей выборки и чаще встречаются в позднем периоде, когда оформление деталей сосудов становится более небрежным. При этом они характерны не для всех, а только для некоторых подвариантов. Отнесение подобных ножек к тому или иному варианту оказывается несколько условным.

Принципиальным является вопрос о направлении эволюции форм ножек во времени. Для его решения использованы три различных подхода. В первую очередь была сделана корреляция вариантов желудевидных ножек с выделенными ранее хронологическими вариантами амфор С I основной коллекции, и результаты проверены критерием χ^2. Расчеты показали наличие неслучайной положительной связи ножек варианта С н 1А с амфорами варианта С Iа и ножек С н 1В с сосудами С Iб (табл. 9). Ножки варианта С н 1Б также имеют небольшую положительную связь с амфорами С Iа, но она недостаточна сильна и может быть случайной. Другими словами, для ранних амфор варианта С Iа более характерны ножки варианта С н 1А (с пояском) и, возможно, С н 1Б (с перегибом), а для поздних сосудов варианта С Iб – простейшие ножки варианта С н 1В.

Рассмотрение тех же вариантов ножек по формально выделенным хронологическим периодам бытования амфор типа С I подтверждает эти выводы. Для такого рассмотрения использовано 165 датированных ножек различных вариантов из комплексов раннего и 159 ножек из отложений позднего периода. Просчет коэффициента сопряжен-

используются только ножки, обладающие рассматриваемыми признаками. Поэтому количество учитываемых экземпляров при различных подсчетах может меняться.

Таблица 9

Корреляция вариантов ножек типа С н 1 с вариантами амфор типа С I и с хронологическими периодами.

		С н 1А	С н 1Б	С н 1В	Σ
С Iа	1	9	9	4	22
	2	**0,38**	0,17	-0,49	
С Iб	1	2	6	16	24
	2	-0,38	-0,17	**0,49**	
ранние	1	55	71	39	165
	2	**0,17**	**0,28**	-0,41	
поздние	1	29	27	103	159
	2	-0,17	-0,28	**0,41**	

1 - количество взаимовстречаемостей,

2 - значения коэффициента сопряженности (значимые положительные выделены)

Σ – знак суммы

ности показал, что ножки вариантов С н 1А и С н 1Б неслучайно чаще встречаются в комплексах раннего периода, а ножки С н 1В – позднего (табл. 9). Примечательно, что распределение ножек варианта С н 1Б в этом случае дает более четкую картину по сравнению с предыдущей корреляцией. Видимо, это связано с отмеченным выше несовпадением предложенной границы хронологических периодов и временем смены амфор вариантов С Iа и С Iб. По всей видимости, пик распространения ножек варианта С н 1Б приходится на время смены указанных вариантов тары, то есть на самый конец раннего хронологического периода. Вероятно, они характерны для самых поздних амфор варианта С Iа и ранних сосудов С Iб, производившихся в конце раннего периода и в самом начале позднего. К сожалению, других данных для проверки этого наблюдения недостаточно.

Ту же картину хронологического распределения ножек различных вариантов отражают и их процентные соотношения в заведомо разновременных комплексах. Для такого анализа были использованы материалы из относительно узко датированных слоев нескольких памятников. К раннему периоду относятся комплексы с позднескифских городищ Чайка и Золотая Балка, не содержащие фрагментов узкогорлых амфор (131 ножка). Жизнь на этих памятниках в основном прекратилась до появления узкогорлой тары (Внуков, 1984, с. 68; Попова, 1998, с. 192; Вязьмітіна, 1962, с. 158-167). К позднему периоду отнесен материал из комплексов, содержащих фрагменты узкогорлых амфор. В первую очередь, это находки с городищ Козырка и Подазовское (рис. 1), основанных не ранее конца I в. до н.э. (Бураков, 1976, с. 5; Крыжицкий и др., 1989, с. 155), а также комплекс из верхних слоев городища Беляус – всего 66 ножек. Рассмотрен также материал (117 ножек) с городища Кара-Тобе, существовавшего в оба периода (Внуков, 1999а, с. 210, 211).

Процентные соотношения (проверенные доверительными интервалами (Каменецкий, 1969, с. 142, 143; Федоров-Давыдов, 1987, с. 50, 51, 74-76)) вариантов желудевидных ножек в рассмотренных разновременных комплексах различны. В памятниках раннего периода ножки всех вариантов представлены примерно одинаково в пределах 30-40% (рис. 17). В комплексах позднего периода резко преобладают ножки варианта С н 1В (70-90%), ножки прочих разновидностей единичны. Материал с городища Кара-Тобе по этому показателю занимает промежуточное положение между двумя группами комплексов (рис. 17). Основная масса находок с этого городища происходит из слоев позднего периода, но и ранние слои дали заметное количество фрагментов.

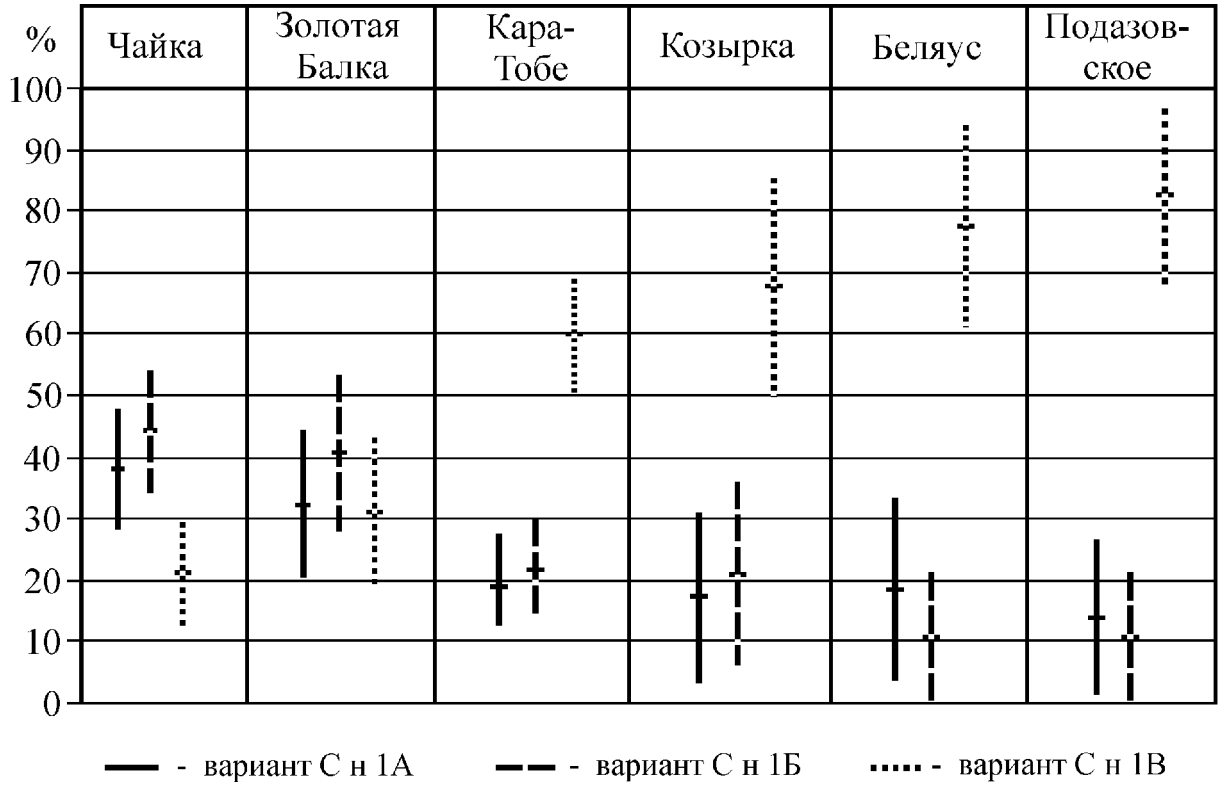


Рис. 17. *Процентные соотношения (в доверительных интервалах) вариантов желудевидных ножек из разновременных комплексов.*

Итак, можно утверждать, что ножки всех трех вариантов встречались во все время производства амфор типа С I, но пики максимального распространения разных форм попадают на различное время. Наибольшее распространение ножек варианта С н 1А приходится на ранний хронологический период, ножек С н 1Б – на конец раннего – самое начало позднего периода и ножек варианта С н 1В – на поздний хронологический период. В то же время, суммарная картина показывает, что в ранний период все варианты ножек были представлены примерно в равной степени (при этом в какие-то более короткие отрезки времени могут преобладать ножки С н 1А или С н 1Б), а в поздний период резко преобладают ножки варианта С н 1В. На этом основании, а также учитывая хронологический характер выделяемых вариантов амфор, можно утверждать, что у сосудов варианта С Iа, датирующихся только ранним периодом, одинаково часто встречаются ножки всех вариантов, а у амфор С Iб резко преобладают ножки варианта С н 1В. Другими словами, ножки вариантов С н 1А и С н 1Б более характерны для амфор С Iа, а для сосудов С Iб – ножки разновидности С н 1В. Эта закономерность и нашла отражение в таблице 9.

Приведенные наблюдения, в свою очередь, дают основания полагать, что развитие формы желудевидных ножек происходило в направлении от варианта С н 1А к самому простому по форме варианту С н 1В. Но, насколько можно судить, все три варианта ножек появляются практически одновременно. Подробнее этот процесс рассматривается ниже при детальном исследовании каждого варианта в отдельности.

Прежде чем перейти к такому исследованию необходимо остановиться еще на нескольких общих вопросах. Во-первых, рассматриваемые ножки различаются не только оформлением верхней части и параметрами, но и деталями формы “желудя”. Четко формализовать эти различия не удается. Поэтому приходится ограничиваться визуальным разделением признака «форма “желудя”» на следующие восемь значений (рис. 18):

А – “желудь” шаровидный, по форме приближающийся к 2/3 шара, его максимальный диаметр больше диаметра под верхним врезом;

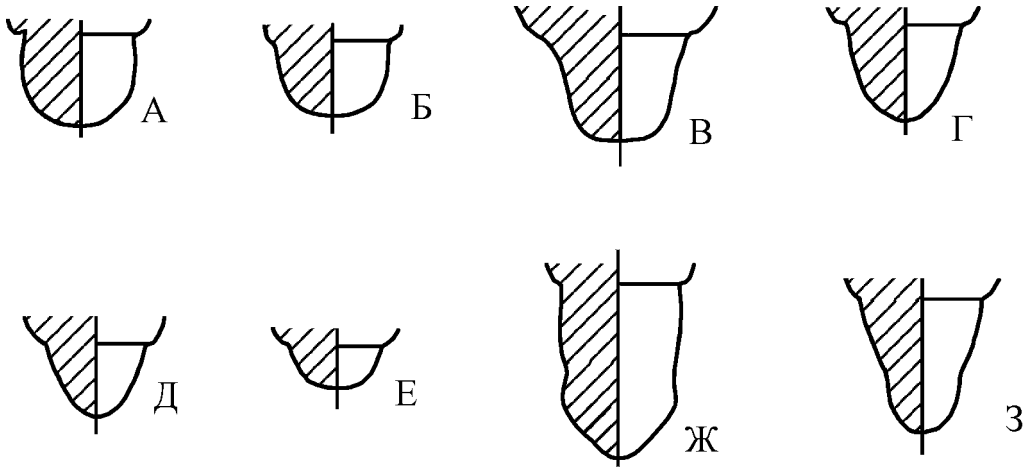


Рис. 18. *Значения качественных признаков формы "желудя" ножек типа С н 1 (А-З).*

Таблица 10

Взаимовстречаемость вариантов ножек типа С н 1 и форм "желудя"

		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	Σ
С н 1А	1	8	6	6	34	6	4	0	1	65
	2	**0,24**	0,07	0,02	-0,08	0,06	-0,04	-0,10	-0,08	
С н 1Б	1	1	9	5	45	4	6	1	8	79
	2	-0,06	**0,12**	-0,05	-0,03	-0,04	-0,01	-0,06	**0,18**	
С н 1В	1	2	3	12	82	8	12	7	3	129
	2	**-0,12**	**-0,16**	0,03	0,09	-0,01	0,04	**0,14**	-0,10	

1 - количество взаимовстречаемостей,

2 - значения коэффициента сопряженности (значимые выделены)

А-З - варианты формы "желудя"

Σ – знак суммы

Б – "желудь" округлый, составляет около 1/2 шара, максимальный диаметр совпадает с диаметром под врезом;

В – "желудь" по форме приближается к перевернутому усеченному конусу с округлой подошвой, сочленение боковой и нижней поверхностей выражено более или менее четким ребром;

Г – "желудь" округло-конический, напоминающий по форме настоящий желудь различных пропорций, внешний контур выпуклый;

Д – "желудь" подконический, внешний контур прямой;

Е – короткий "желудь" неустойчивой сегментовидной (или близкой к ней) формы;

Ж – "желудь" подцилиндрический с конической подошвой;

З – "желудь" округло-конический с дополнительным перегибом бокового контура в нижней трети высоты.

Это разделение, как и разделение контура венчиков, является интуитивным и отчасти искусственным. Существует некоторое количество ножек, форма "желудя" которых определяется довольно условно.

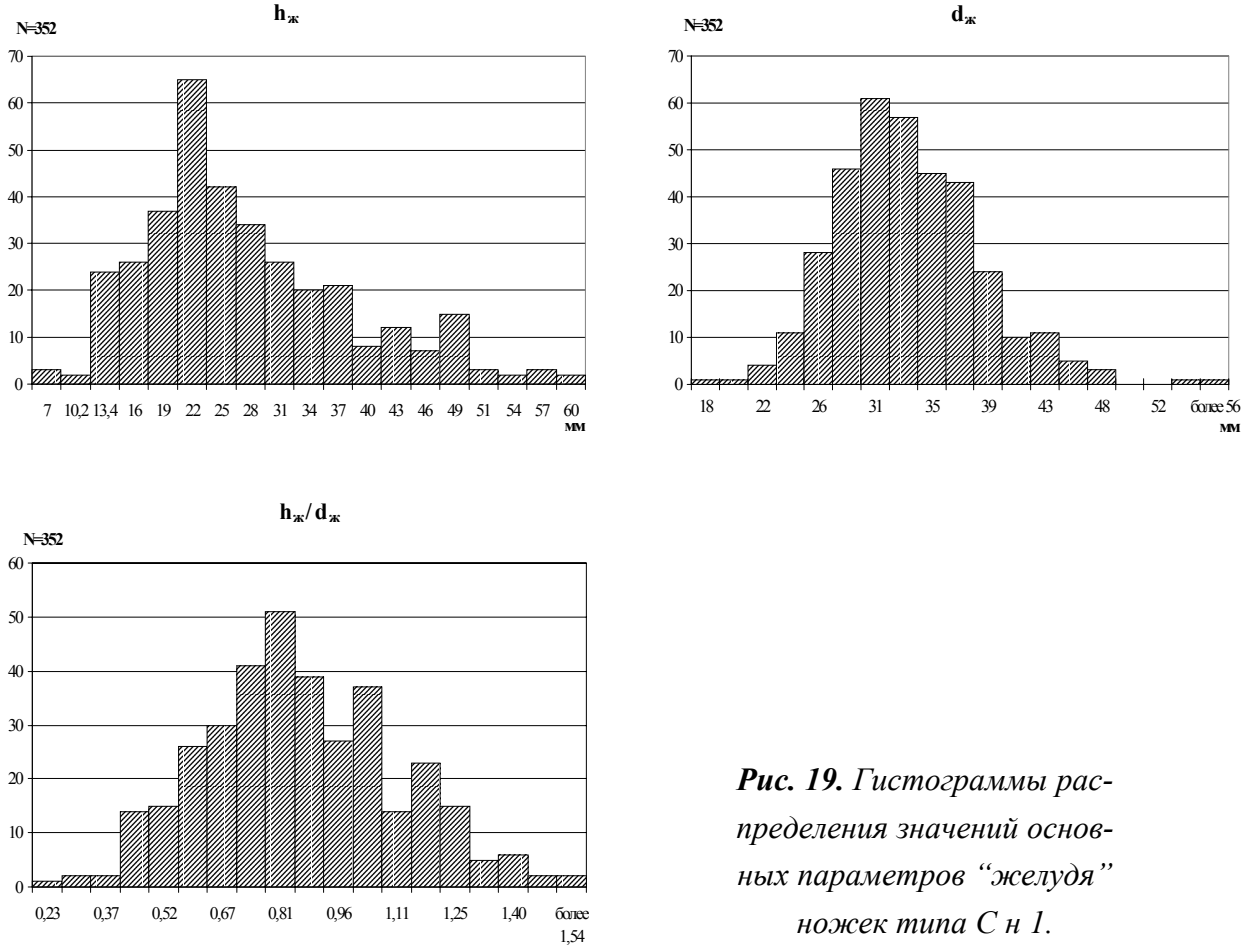


Рис. 19. *Гистограммы распределения значений основных параметров "желудя" ножек типа С н 1.*

Корреляция вариантов ножек и формы их "желудя" (просчет коэффициента сопряженности и проверка его критерием χ^2) показывает наличие лишь очень слабых связей (табл. 10). Можно отметить, что шаровидный (значение А) "желудь" несколько чаще встречается у ножек варианта С н 1А, желудевидная форма с дополнительным перегибом (значение З) и, возможно, округлая (Б) – у ножек варианта С н 1Б, а подцилиндрическая форма (Ж) встречена практически только у ножек С н 1В. Также важными являются и отрицательные связи шаровидной и округлой форм "желудя" (значения А и Б) с ножками разновидности С н 1В. Все остальные зафиксированные слабые связи могут оказаться и случайными (табл. 10)

Гистограммы распределения значения высоты "желудя" ($h_ж$) и пропорции $h_ж/d_ж$ всех желудевидных ножек типа С н 1 нечеткие многовершинные (рис. 19). Это свидетельствует о неоднородности параметра $h_ж$ и принципиальной возможности выделения размерных вариантов "желудя". Поэтому этот мерный признак оказывается самым показательным из всех параметров ножек. Но нечеткий характер выделяемых на гистограммах пиков не позволяет непосредственно установить естественные дискретные значения этого признака.

Схожий результат получен и при двухмерной корреляции высоты и диаметра "желудя" (рис. 20). Распределение этих значений на полигоне в целом имеет вид "кометы" с округлым ядром и отходящим от него "хвостом". В "хвосте" можно наметить несколько расплывчатых "сгущений", четкие границы между которыми провести невозможно. Вычисленные по этим данным раздельно для каждого из вариантов ножек линии линейной аппроксимации практически совпадают (рис. 20). Это свидетельствует об одинаковом характере взаимосвязи значений высоты и диаметра "желудя" ножек всех вариантов.

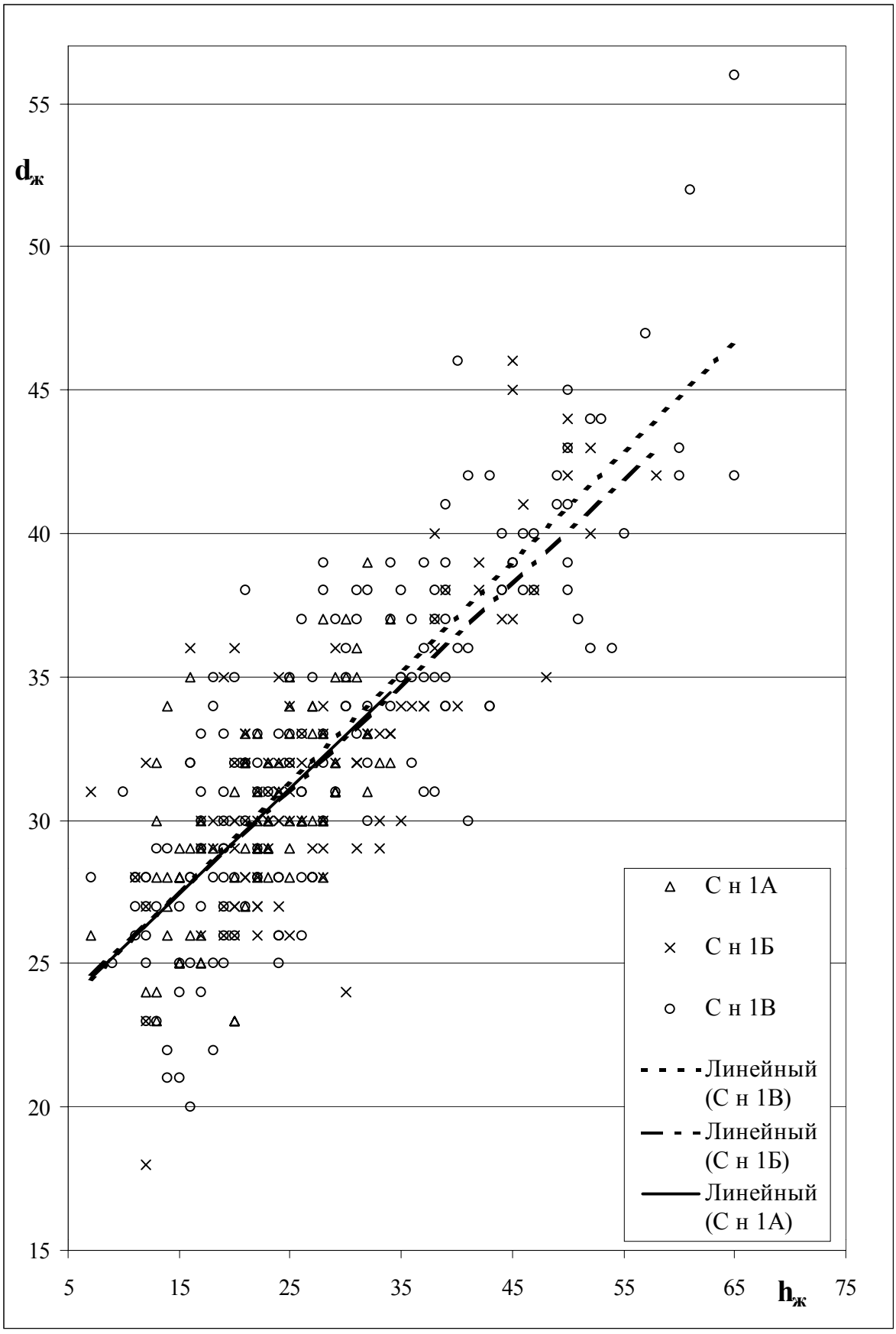


Рис. 20. *Полигон распределения значений высоты ($h_{ж}$) и диаметра ($d_{ж}$) "желудя" вариантов ножек типа С н 1 (в мм) и линий линейного тренда.*

Таблица 11.

Параметры "желудя" ножек амфор типа С I.

параметр	$h_ж$				$d_ж$				$h_ж/d_ж$			
вариант	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}±2σ$	t	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}±2σ$	t	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}±2σ$	t
С н 1А	22,5	6,20	10,1-34,9		30,2	3,47	23,2-37,1		0,74	0,164	0,411-1,066	
С н 1Б	28,0	10,48	7,0-49,0	4,9	32,1	4,85	22,4-41,8	3,1	0,86	0,226	0,403-1,308	4,1
С н 1В	29,4	10,59	8,2-50,5	5,4	33,0	6,19	20,6-45,4	4,5	0,86	0,277	0,304-1,412	4,2

$x_{ср}$ - среднее арифметическое значение *Размеры даны в мм*

σ - среднее квадратическое отклонение

$x_{ср} ±2σ$ – статистический интервал значений

t - значения критерия Стьюдента при сравнении с ножками варианта С н 1А

Несколько более четкие результаты получены при рассмотрении этих же параметров раздельно по трем морфологическим вариантам ножек. В частности, сравнение средних значений основных параметров “желудя” показало, что у ножек варианта С н 1А “желудь” в среднем значимо меньше, чем у ножек вариантов С н 1Б и С н 1В (табл. 11). На общем полигоне двухмерной корреляции значения параметров “желудя” ножек С н 1А располагаются только в ядре полученной фигуры (рис. 20).

“Желуди” ножек вариантов С н 1Б и С н 1В по параметрам и пропорциям практически не различаются (табл. 11). Несмотря на то, что все средние значения параметров “желудя” у ножек С н 1В несколько больше, различия с мерными признаками ножек варианта С н 1Б недостаточно велики для подтверждения их неслучайности критерием Стьюдента.

Сравнение средних значений параметров “желудя” рассматриваемых ножек, разделенных по выделенным выше хронологическим периодам, показало, что с вероятностью около 95% можно говорить о постепенном уменьшении со временем средней высоты “желудя” (значения соответственно 28,3 и 25,9 мм, t = 1,97). Изменение средних значений диаметра “желудя” не подтверждается критерием Стьюдента. Примечательно, что в поздний период изготавливались ножки и с очень крупным “желудем”, но их доля уменьшается за счет распространения большого количества очень маленьких ножек. Таким образом, разброс значений параметров “желудя” со временем увеличивается (рис. 20).

Для выделения возможных подвариантов рассматриваемых ножек использовались три сложных признака: 1) форма ножки над “желудем” (вариантообразующий, на основании его и выделены варианты), 2) форма “желудя” (рис. 18), 3) размер “желудя” (у варианта С н 1А - ножки). Из них мерный признак является непрерывным и для использования его в классификации необходимо предварительно попытаться разделить его на естественные дискретные значения (Каменецкий, 1978, с. 20, 21).

Распределение значений параметров и отношения $h_ж/d_ж$ у ножек варианта С н 1А в целом близко нормальному. Но на гистограммах распределения значений высоты “желудя” ($h_ж$) и высоты пояска ($h_{пс}$) намечается нечеткая двухвершинность, которая может свидетельствовать о не полной однородности этих параметров. Двухмерная корреляция высоты “желудя” и высоты пояска позволяет несколько условно выделить три нечеткие размерные группы ножек варианта С н1А (рис. 21).

В размерную группу 1 включены ножки с очень коротким “желудем” (высотой менее 18 мм; $h_ж/d_ж$ 0,27 - 0,68) вне зависимости от высоты расположенного выше пояска (30% ножек варианта С н1А; рис. 21). В группу 2 объединены ножки с “желудем” высотой 20-34мм, отношением $h_ж/d_ж$ от 0,64 до 1,06 и пояском не выше 26 мм (57% выборки), а в

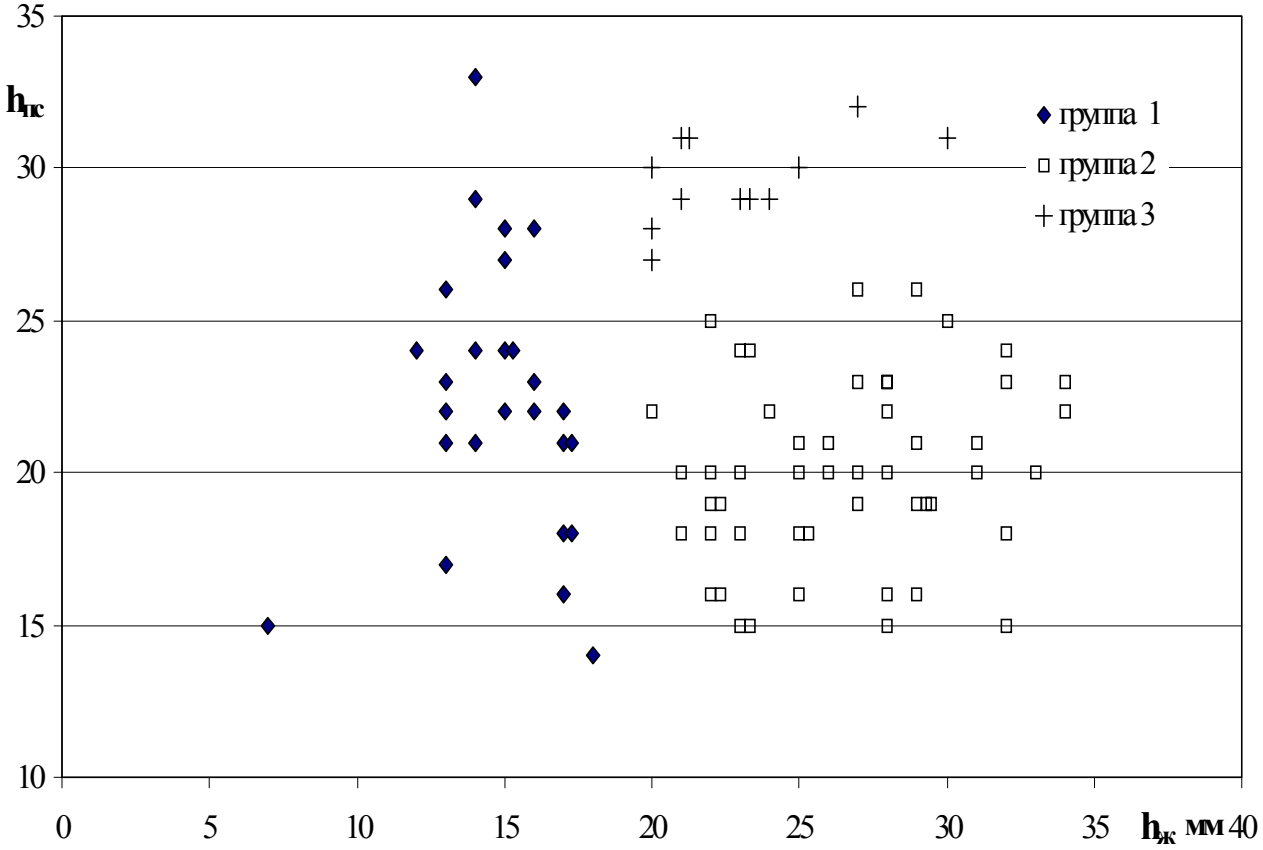


Рис. 21. *Корреляция высоты "желудя" ($h_ж$) и высоты пояска ($h_{пс}$) ножек варианта С н 1А.*

группу 3 – ножки с таким же "желудем", отношением $h_ж/d_ж$ - 0,65-0,87 и с высоким пояском (27-32 мм; 14% выборки). Не исключено, что группа 1 по высоте пояска также может быть разделена на две подгруппы, но на имеющемся материале это невозможно сделать уверенно[12].

Корреляция перечисленных выше сложных признаков ножек показала, что из 24 теоретически возможных разновидностей ножек варианта С н 1А практически реализовано только 12. Примечательно, что более половины (52%) этих ножек имеют округло-конический "желудь" (значение Г) нескольких модификаций. Эта самая массовая форма присутствует во всех выделенных размерных группах ножек, но небольшая неслучайная положительная связь зафиксирована у нее только с группой 2 (табл. 12). Таким образом, ножки с округло-коническим "желудем", относящиеся ко второй размерной группе можно выделить в довольно "слабый", но массовый подвариант С н 1Аа. Он объединяет 38,5% ножек варианта С н 1А (рис. 22, *1*; основные характеристики выделяемых разновидностей см. табл. 13).

Все ножки с шаровидным "желудем" (значение А) принадлежат только той же размерной группе 2, причем их параметры очень близки (рис. 22, *2*). Коэффициент сопряженности этих двух признаков не очень велик, но применить критерий χ^2 для проверки его случайности при таком резко неравномерном распределении невозможно

[12]Примечательно, что многомерная корреляция параметров тех же ножек с просчетом евклидова расстояния между объектами и кластерным анализом матрицы дала практически те же результаты. Поэтому специально рассматривать полученную дендрограмму здесь не имеет смысла.

Таблица 12.

Корреляция формы "желудя" и размерных групп но варианта С н 1А.

		А	Б	В	Г	Д	Е	З	Σ
1	1		3	6	6		4		19
	2			0,50	**-0,27**		0,40		
2	1	8	3		25	3		1	40
	2	0,30			**0,26**				
3	1				3	2		1	6
	2					0,31			

1-3 *- размерные группы ножек варианта С н 1А.*

1 - количество взаимовстречаемостей,

2 - наибольшие значения коэффициента сопряженн (проверенные χ^2 выделены).

А-З - варианты формы "желудя".

Σ – знак суммы

Таблица 13.

Некоторые признаки типических и массовых нетипических разновидностей ножек типа С н 1.

вариант	С н 1А				С н 1Б					
разновид-ность	а	б	в	г	а	б	в	г	д	*е*
форма "желудя"	Г	А	Е	В	Г	Е	Б	З	Д	*Г*
$h_ж$	20-34	22-29	7-13	12-17	17-36	7-12	20-28	32-37	47-58	*38-50*
$d_ж$	23-37	28-33	24-32	23-34	26-34	23-31	29-34	30-34	38-42	*34-43*
$h_ж/d_ж$	0,64-1,06	0,67-0,93	0,27-0,54	0,41-,0,68	0,62-1,14	0,23-0,52	0,64-0,8	0,97-1,1	1,21-1,38	*0,95-1,22*
период бытования	р	р?	п	п	р-п	п	р	р	р-п	*?*

вариант	С н 1В				
разновид-ность	а	б	в	г	*д*
форма "желудя"	Г	Е	В	Ж	*Г*
$h_ж$	32-65	7-15	12-31	50-65	*24-32*
$d_ж$	30-56	21-31	21-38	36-47	*26-38*
$h_ж/d_ж$	0,87-1,43	0,25-0,71	0,52-,085	1,21-1,55	*0,7-1,0*
период бытования	р?	п	?	?	*?*

Размеры даны в мм.

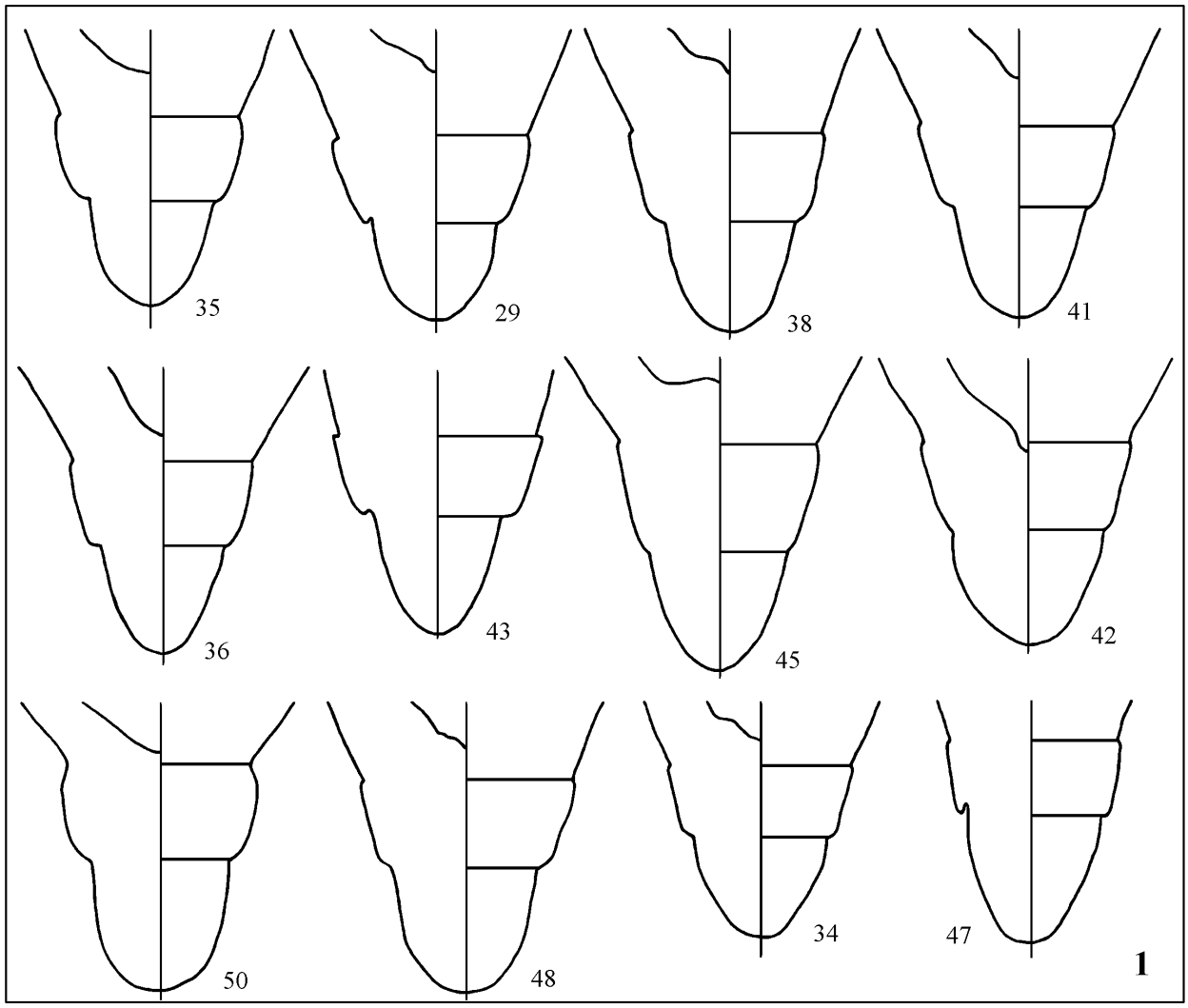
Нетипические разновидности выделены курсивом.

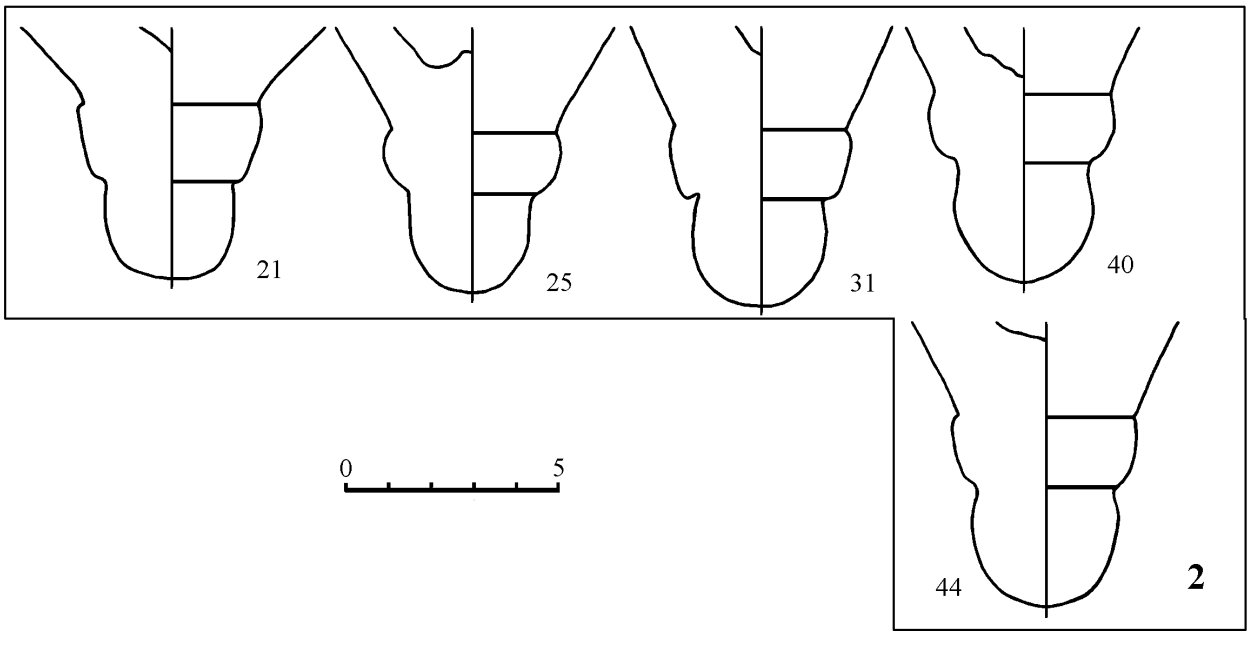
Р- ранний период; П - поздний период.

? - данных недостаточно

(Федоров-Давыдов, 1987, с. 96). Тем не менее, учитывая неслучайную связь этой формы "желудя" с вариантом С н 1А в целом (см. табл. 11), такие ножки можно также выделить в устойчивый подвариант, обозначенный как С н 1Аб (12,3% ножек С н 1А; табл. 13).

Ножки с сегментовидным (значение Е) и усеченно-коническим (значение В) "желудем" относятся только к размерной группе 1 (самые короткие; табл. 12). Подобные


35
29
38
41
36
43
45
42
50
48
34
47
1


21
25
31
40
0
5
44
2

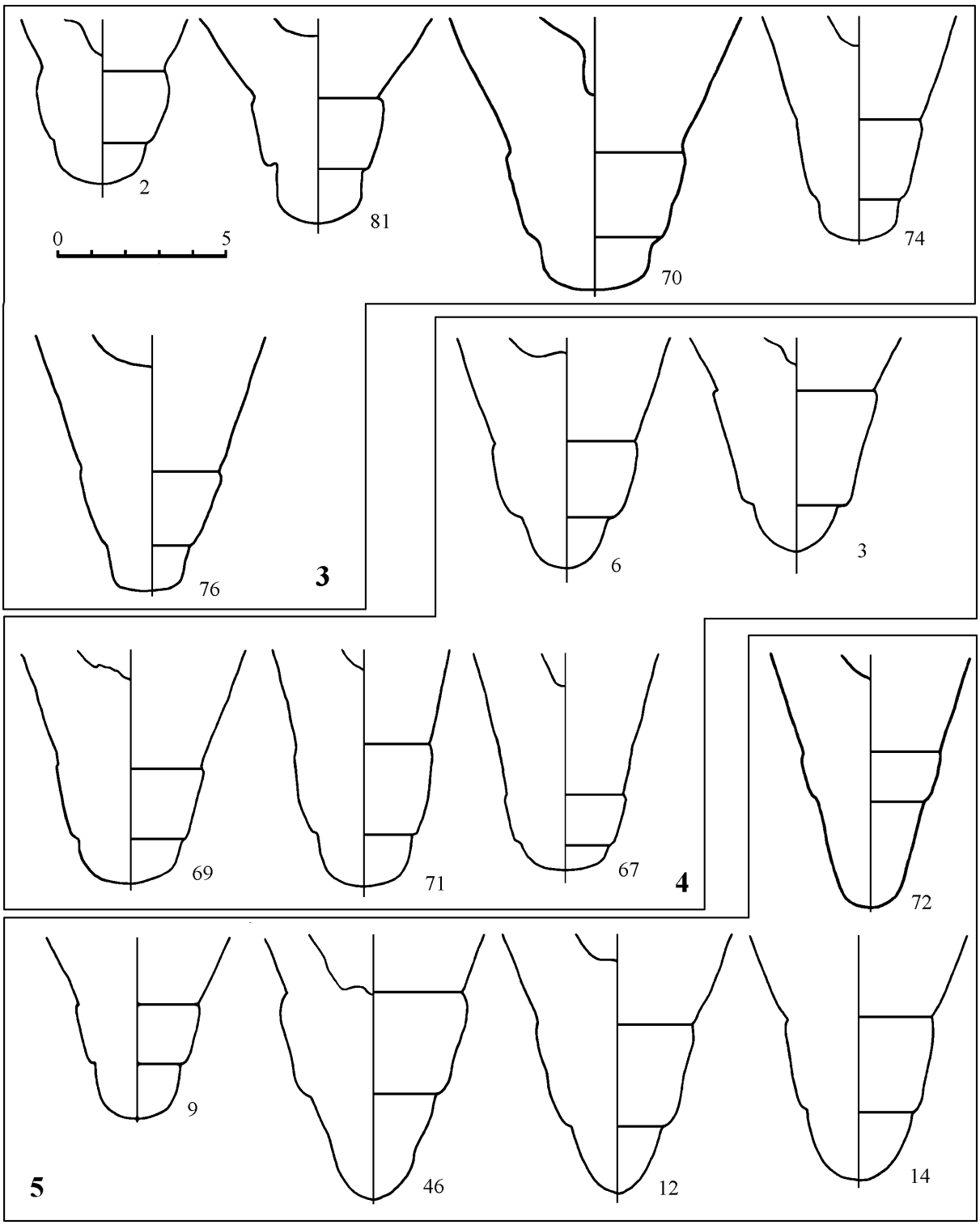


Рис. 22. *Ножки основных разновидностей варианта С н 1А: 1 – подвариант С н 1Аа, 2 – подвариант С н 1Аб, 3 – подвариант С н 1Ав, 4 – подвариант С н 1Аг, 5 – нетипические разновидности.*

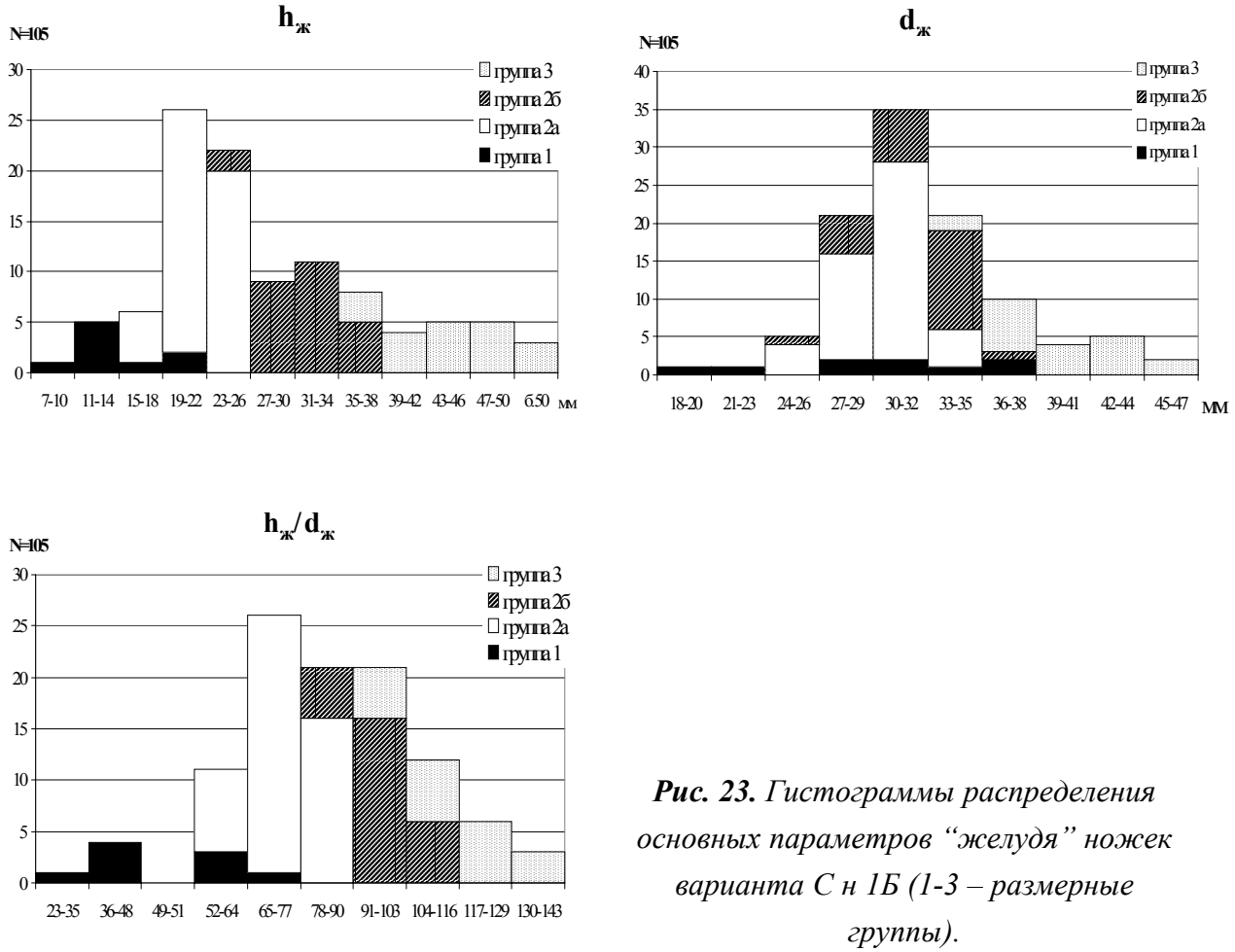


Рис. 23. *Гистограммы распределения основных параметров "желудя" ножек варианта С н 1Б (1-3 – размерные группы).*

формы "желудя" непосредственно вытекают из его параметров. Они являются наиболее естественными при небольшой высоте "желудя". Кроме того, в некоторых случаях эти две формы очень короткого "желудя" разделяются довольно условно, на основании того, имеется ли выраженный перегиб при сочленении подошвы "желудя" с его боковой поверхностью, или нет. Несмотря на то, что критерий χ^2 и в данном случае применять рискованно, картина настолько четкая, что позволяет выделять еще две разновидности ножек: С н 1Ав (с усеченно-коническим "желудем", 9,2% ножек варианта С н1А; рис. 22, *3*) и С н 1Аг (с сегментовидным "желудем", 6,2%; рис. 22, *4*; табл. 13).

Немногочисленные ножки размерной группы 3 (с высоким поясом – рис. 22, *5,* №№ 12, 14, 46) практически не имеют достаточно сильных связей ни с одной из форм "желудя" (табл. 12). Возможно, отчасти это можно объяснить редкостью подобных ножек. Но нельзя исключить и того, что высокий поясок в целом являются случайным отклонением от стандарта.

"Желуди" округлой формы принадлежат ножкам размерных групп 1 и 2 (рис. 22, *5,* № 9), но устойчивые связи здесь отсутствуют (табл. 12). Поэтому все ножки варианта С н 1А с округлым "желудем" отнесены к редким нетипическим разновидностям. Также неопределенный результат получен и при рассмотрении немногочисленных ножек с коническим "желудем" (рис. 22, *5*, № 72), которые принадлежат только размерным группам 2 и 3 (табл. 12).

Следует также отметить что подцилиндрическая форма "желудя" (значение Ж) вообще не зафиксирована у ножек варианта С н 1А, а желудевидная форма с дополнительным перегибом (значение З), которая характерна для ножек С н 1Б, здесь отмечена только у двух экземпляров (рис. 22, *5*, № 46). -

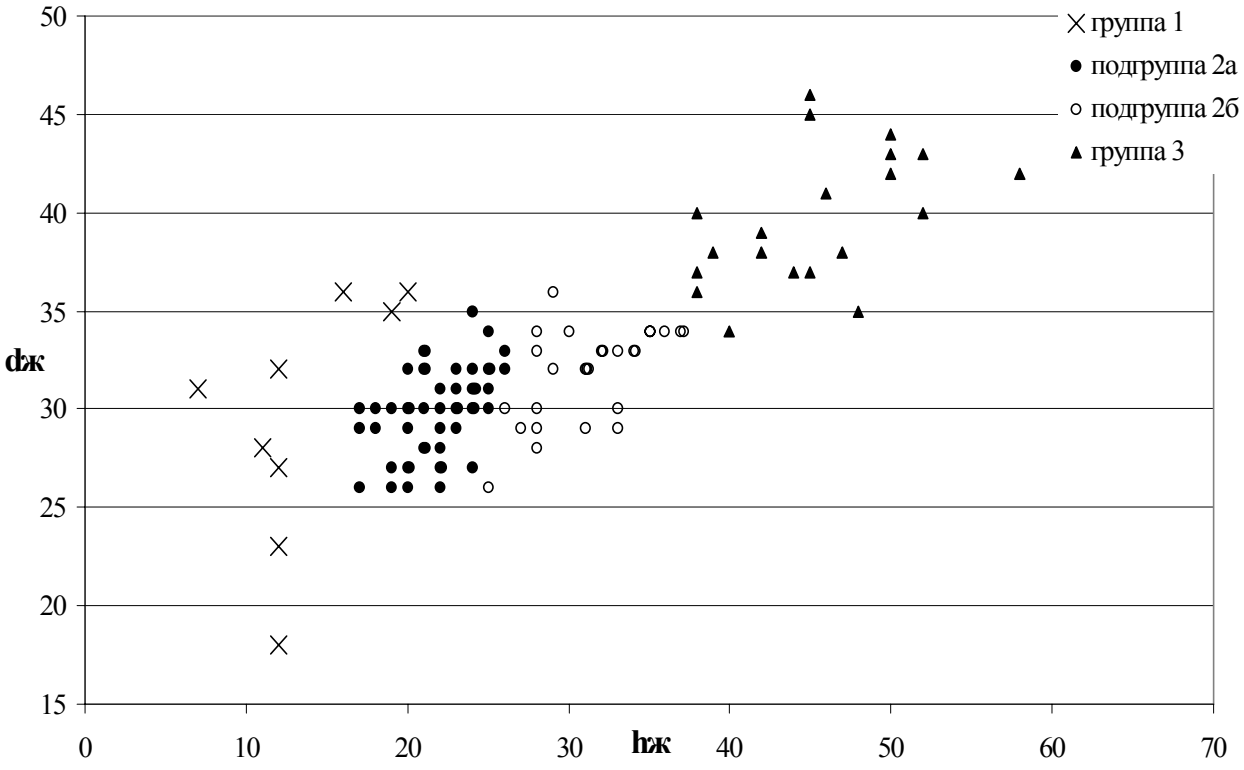


Рис. 24. *Полигон корреляции основных параметров "желудя" ножек варианта С н 1Б (размеры даны в мм).*

Таким образом, 66% ножек варианта С н 1А принадлежат четырем относительно устойчивым подвариантам и около трети – восьми редким нетипическим разновидностям. Корреляция этих четырех подвариантов с ранее выделенными хронологическими периодами бытования амфор типа С I дает не очень четкие результаты из-за неравномерности распределения и ненадежности применения в таких случаях критерия χ^2 для проверки значимости выявляемых связей. Тем не менее, с некоторой осторожностью можно говорить о том, что ножки подварианта С н 1 Аа более характерны для раннего периода, а ножки с коротким "желудем" С н 1 Ав и С н 1Аг (рис. 22, *3, 4*) – для позднего. Ножки разновидности С н 1Аб, возможно, несколько чаще встречаются в комплексах раннего периода, но это может быть и случайностью (табл. 13).

Переходя к рассмотрению ножек варианта С н 1Б можно отметить, что значения высоты их "желудя" ($h_ж$) имеют очень нечеткое многовершинное распределение. При этом распределение значений менее вариабельного признака "диаметр "желудя"" ($d_ж$) и пропорции $h_ж/d_ж$ - нормальные (рис. 23). Двухмерная корреляция диаметра и высоты "желудя" также показывает несколько нечетких сгущений, границы между которыми сразу провести затруднительно (рис. 24).

Для уточнения состава возможных размерных групп "желудя" ножек варианта С н 1Б и установления их границ был применен стандартный метод многомерного анализа с просчетом евклидова расстояния (Федоров-Давыдов 1987, с. 134) и последующим кластерным анализом матрицы расстояний. Использовались три количественных признака: оба параметра "желудя" ($h_ж$ и $d_ж$) и их отношение. Итоговая дендрограмма отражает разделение всех рассматриваемых объектов на два больших неравных кластера А и Б, которые в дальнейшем называются размерными категориями (рис. 25). У ножек категории А высота "желудя" до 37 мм, диаметр обычно менее 35 мм. Параметры "желудя" категории Б в подавляющем большинстве случаев превышают эти значения. Различие между объектами разных размерных категорий лучше всего отражает пропорция $h_ж/d_ж$: у

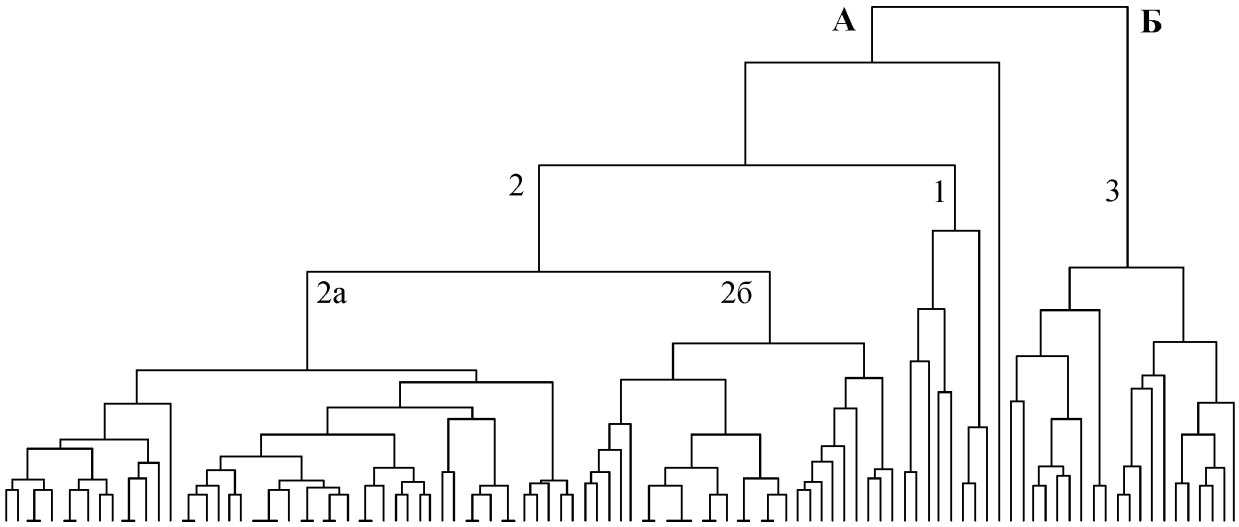


Рис. 25. *Дендрограмма корреляции количественных признаков "желудя" ножек варианта С н1Б.*

Таблица 14.

Количественные признаки "желудя" ножек варианта С н 1Б разных размерных групп.

	1		2а		2б		3	
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$
$h_ж$	7-20	13,4	17-26	21,8	23-37	31,2	38-58	45,5
$d_ж$	18-36	29,6	26-35	29,9	26-36	31,9	34-46	39,8
$h_ж/d_ж$	0,23-0,67	0,46	0,57-0,89	0,73	0,81-1,14	0,98	0,95-1,38	1,15

x_{min}-x_{max} - разброс значений *Размеры даны в мм.*

1-3 - размерные группы

ножек категории А ее значение за единичными исключениями менее 1, а у ножек категории Б – более 1.

В свою очередь, размерные категории А и Б делятся на несколько групп и подгрупп более низкого уровня (рис. 25). Из них наиболее показательно деление категории А на две размерных группы – 1 и 2. Группа 2, в свою очередь, делится на две подгруппы (2а и 2б – рис. 25). Выделение всех этих размерных разновидностей позволяет более уверенно разделять скопления объектов и на полигоне корреляции основных параметров "желудя" ножек (рис. 24).

В размерную группу 1 входят немногочисленные ножки с самым маленьким и коротким "желудем" диаметром до 36 и высотой до 20 мм (табл. 14; рис. 23, 24). Она объединяет 8,6% ножек варианта С н 1Б. Ножки подгрупп 2а и 2б различаются только высотой "желудя" (соответственно 17 - 26 и 23 - 37 мм), а, следовательно, и пропорцией. Диаметр "желудя" у них практически одинаков – 26 - 36 мм (табл. 14, рис. 23, 24). "Желуди" ножек подгруппы 2б более вытянутые и стройные. Подгруппа 2а объединяет 46,7% ножек варианта С н 1Б, подгруппа 2б - 25,7%. В размерную группу 3 вошло 19% самых крупных ножек высотой свыше 38 мм и диаметром более 34 мм (табл. 14). Судя по

Таблица 15.

Корреляция форм "желудя" и размерных групп ножек варианта С н 1Б.

		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	Σ
1	1		1	2	1	1	4			9
	2			0,23	-0,32		0,53			
2а	1		7	2	22		2			33
	2		0,26		0,18					
2б	1	1	1	1	12				5	20
	2				0,04				0,29	
3	1				10	4		1	3	18
	2					0,39				

34 **0,22**

1-3 *- размерные группы ножек варианта С н 1Б.*

1 - абсолютные значения.

2 - наибольшие значения коэффициента сопряженности (проверенные χ^2 выделены).

А-З - варианты формы "желудя".

Σ – знак суммы

дендрограмме (рис. 25), она не вполне однородна, но на имеющемся материале причину этого установить невозможно.

Для выделения разновидностей ножек варианта С н 1Б также была использована корреляция тех же трех сложных признаков, перечисленных выше при исследовании подвариантов ножек С н 1А. Из 32 теоретически возможных сочетаний значений признаков “размер “желудя”” и “форма “желудя”” у ножек варианта С н 1Б реализовано 18 (табл. 15). Как и у ранее описанного варианта ножек самой массовой формой “желудя” здесь также является округло-коническая (значение Г), которая встречается во всех размерных группах. Но слабая неслучайная положительная связь зафиксирована у нее только со второй размерной группой в целом, без подразделения ее на подгруппы (табл. 15). На этом основании ножки с округло-коническим “желудем” размерной группы 2 выделены в “слабый” массовый подвариант С н1Ба (42,5 % ножек варианта С н 1Б; табл. 13; рис. 26, *1*).

Все остальные наибольшие значения коэффициента сопряженности невозможно статистически проверить на случайность в силу такой же резкой неоднородности распределения значений признаков, как и в случае с ножками варианта С н 1А. Тем не менее, полученная во многих случаях картина настолько выразительна, а выборка достаточно велика, чтобы предположение о закономерности таких связей имело высокую вероятность. В частности, подавляющее большинство ножек с сегментовидным “желудем” (значение Е) относятся к размерной группе 1 (табл. 15). Как уже отмечалось, сама такая форма предполагает небольшую высоту “желудя”. Все подобные ножки с коротким сегментовидным “желудем” выделены в относительно “сильный”, но редкий подвариант С н 1Бб (5% ножек варианта С н 1Б; рис. 26, *2*; табл. 13).

Формально с этой же размерной группой 1 связаны и еще более редкие ножки с усеченно-коническим “желудем” (значение В; табл. 15; рис. 26, *7*). Но картина здесь не столь однозначная, чтобы можно было с достаточной уверенностью выделить эти единичные ножки в отдельную типическую разновидность. Тем не менее, учитывая результаты рассмотрения ножек варианта С н 1А (подвариант С н 1Ав с усеченно-коническим “желудем”), фиксируемая связь “желудя” подобной формы с малой размерной группой представляется симптоматичной.

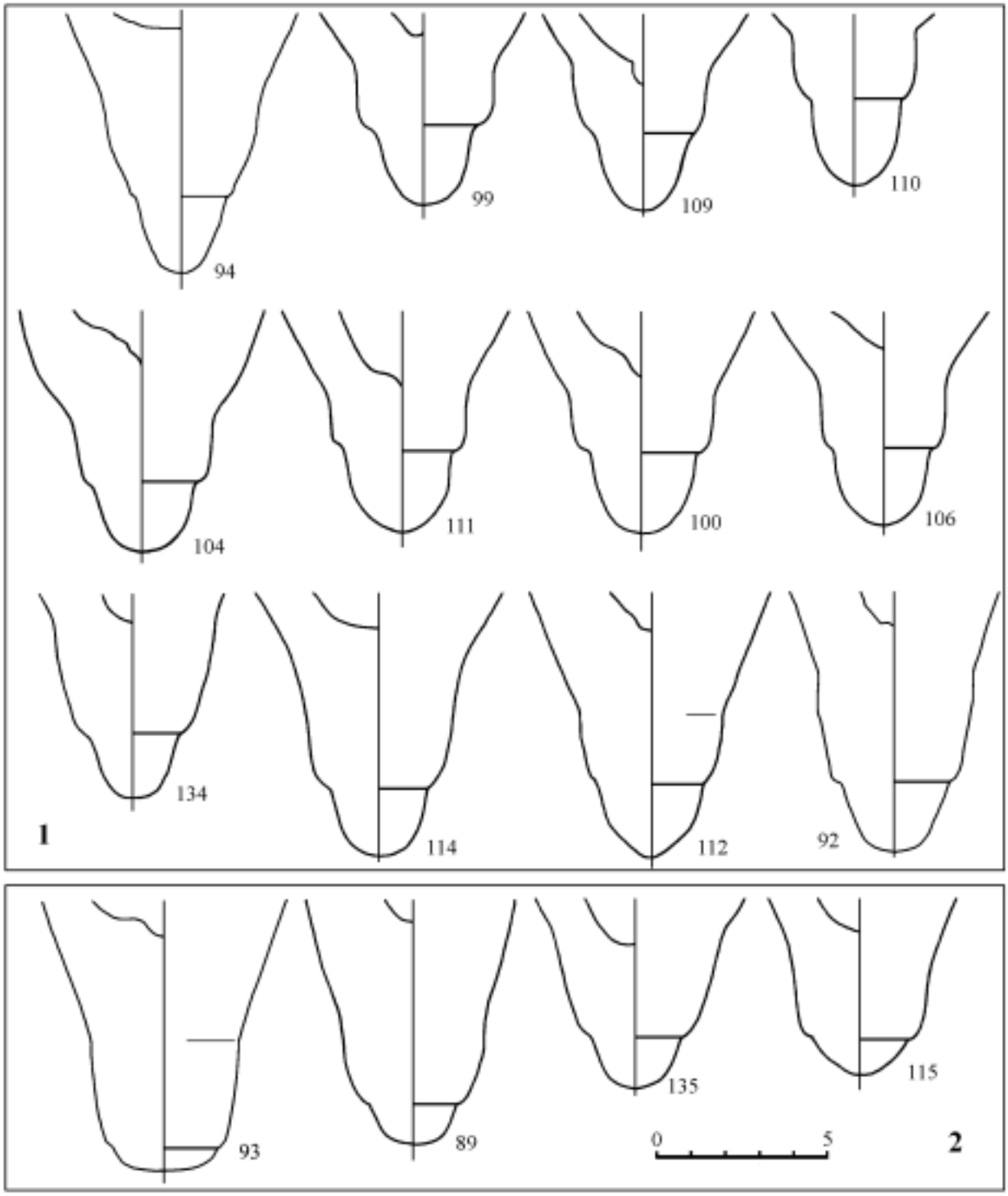


Рис. 26. *Ножки основных разновидностей варианта С н 1Б: 1 – подвариант С н 1 Ба, 2 – подвариант С н 1Бб; 3 – подвариант С н 1Бв; 4- подвариант С н 1Бг; 5 – подвариант С н 1Бд, 6 – разновидность С н 1Бе, 7 – некоторые нетипические разновидности.*

С размерной подгруппой 2а существенную связь имеют только ножки с округлым “желудем” (значение Б; табл. 15). Ранее уже отмечалось, что подобная форма “желудя” вообще связана с ножками варианта С н 1Б в целом (табл. 10). Все такие ножки очень близки по параметрам (табл. 13) и их можно выделить в относительно редкий подвариант С н 1Бв (7,5% выборки; рис. 26, *3*).

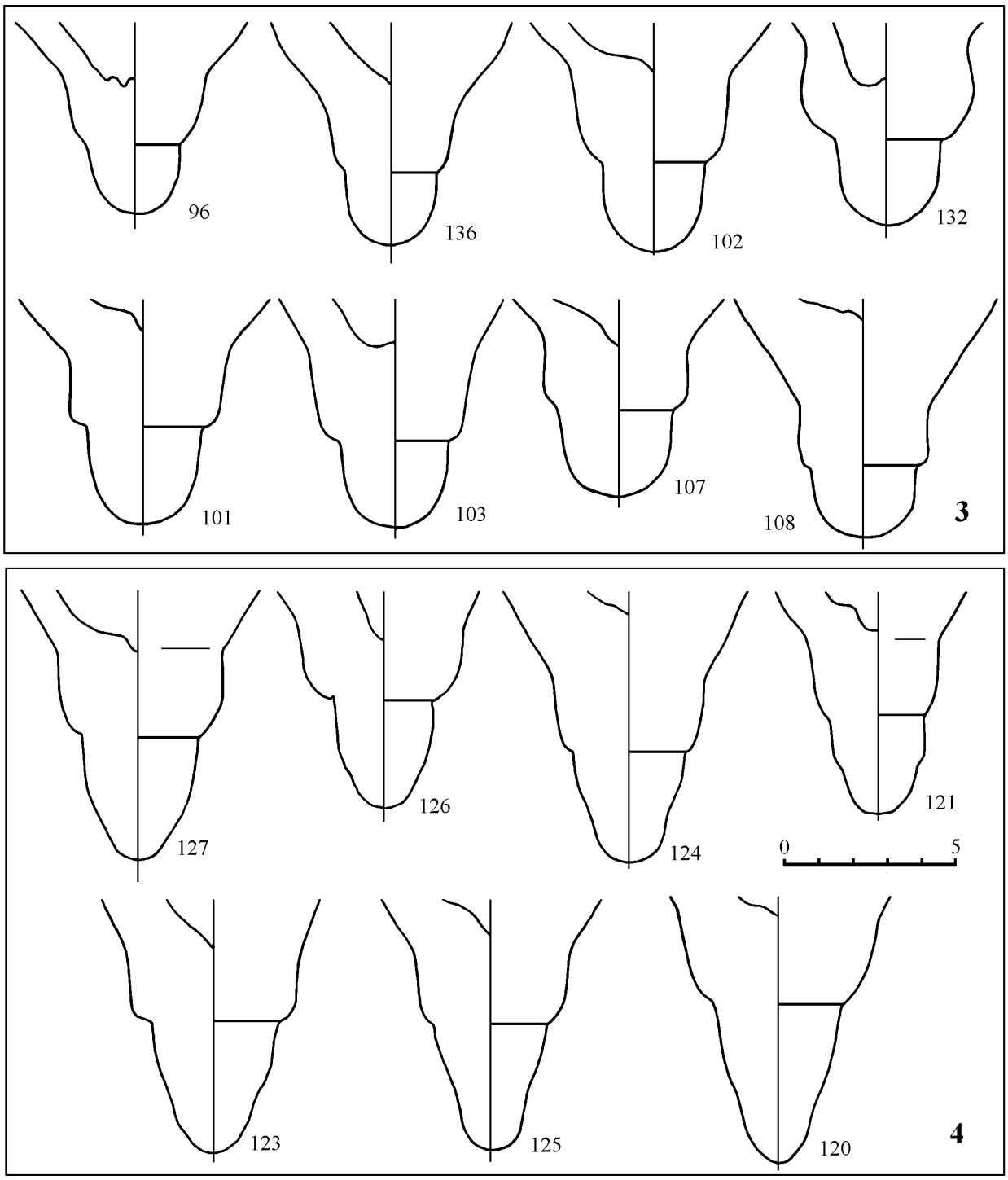


Рис. 26. *(продолжение).*

Довольно редкие ножки желудевидной формы с дополнительным перегибом контура (значение З) в наибольшей степени связаныс размерной подгруппой 2б (табл. 15). Такая форма "желудя" также характерна для варианта С н 1Б в целом (табл. 10), а параметры всех этих ножек очень близки. Все это дает основание выделить подобные ножки в редкий подвариант С н 1Бг (6,3% выборки; рис. 26, *4*; табл. 13).

С самой крупной размерной группой 3 наибольшую положительную связь имеют редкие ножки с коническим "желудем" (значение Д – табл. 15). Они выделены в редкий подварииант С н 1Бд (5% выборки; рис. 26, *5*; табл. 13). Это самые крупные и самые высокие "желуди" ножек С н 1Б. Возможно, что такая форма напрямую связана с их

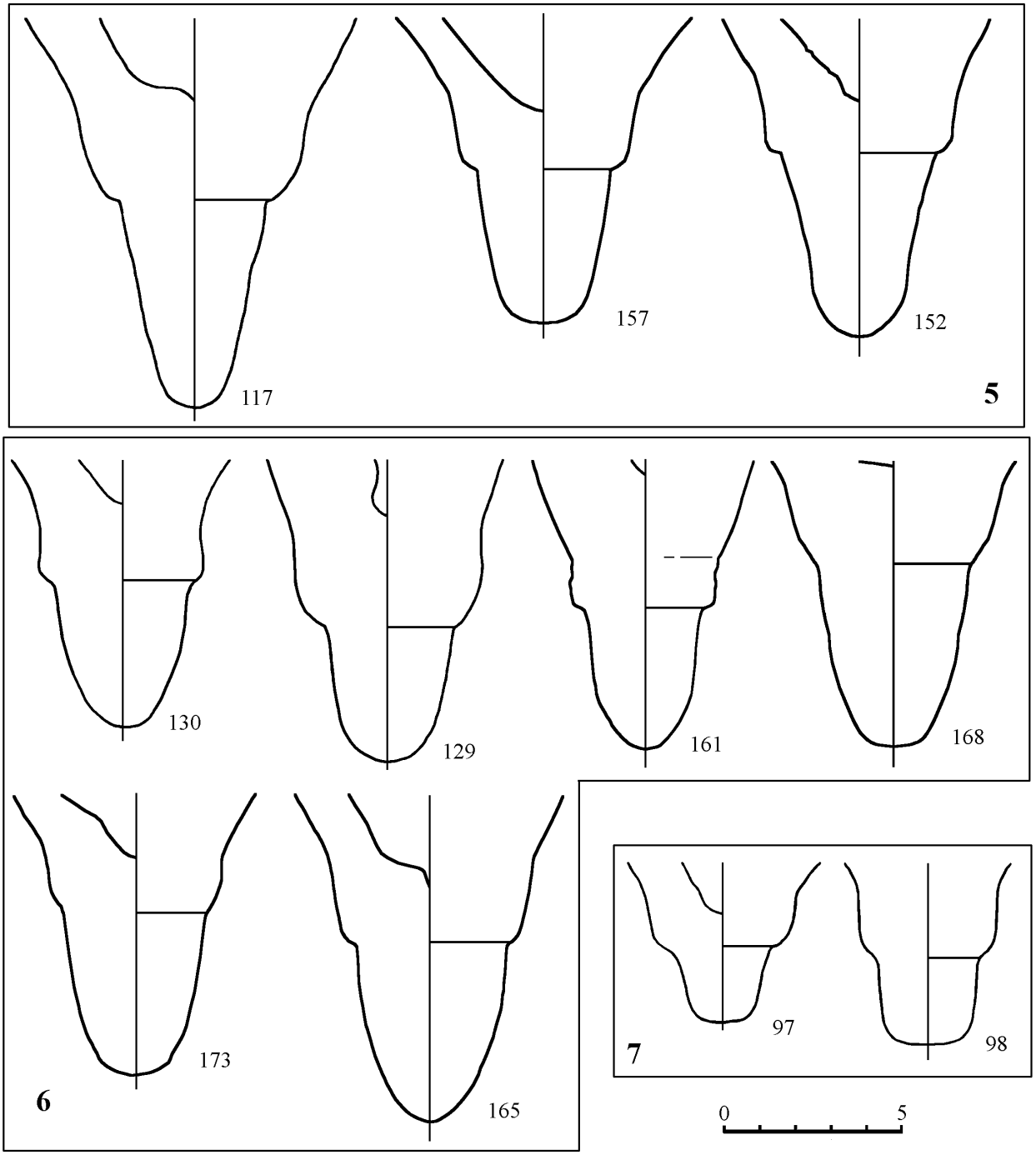


Рис. 26. *(окончание).*

размерами, так как вытянутый “желудь” с прямым боковым контуром технологически сделать проще.

В то же время, большинство ножек размерной группы 3 имеют самую распространенную округло-коническую форму “желудя” (значение Г), более характерную для размерной группы 2 (см. выше). Видимо, подобные ножки следует выделить в массовую нетипическую разновидность С н 1Бе (12,5% выборки; рис. 26, *б*; табл. 13). Примечательно, что их параметры в среднем меньше параметров “желудя” ножек подварианта С н 1Бд (см. табл. 13).

Ножки варианта С н 1Б с шаровидным (значение А) и подцилиндрическим (значение Ж) “желудем” единичны (табл. 15). Как отмечалось, такие “желуди” характерны для ножек других вариантов (табл. 10). Поэтому эти единичные экземпляры не могут быть типическими для варианта С н 1Б.

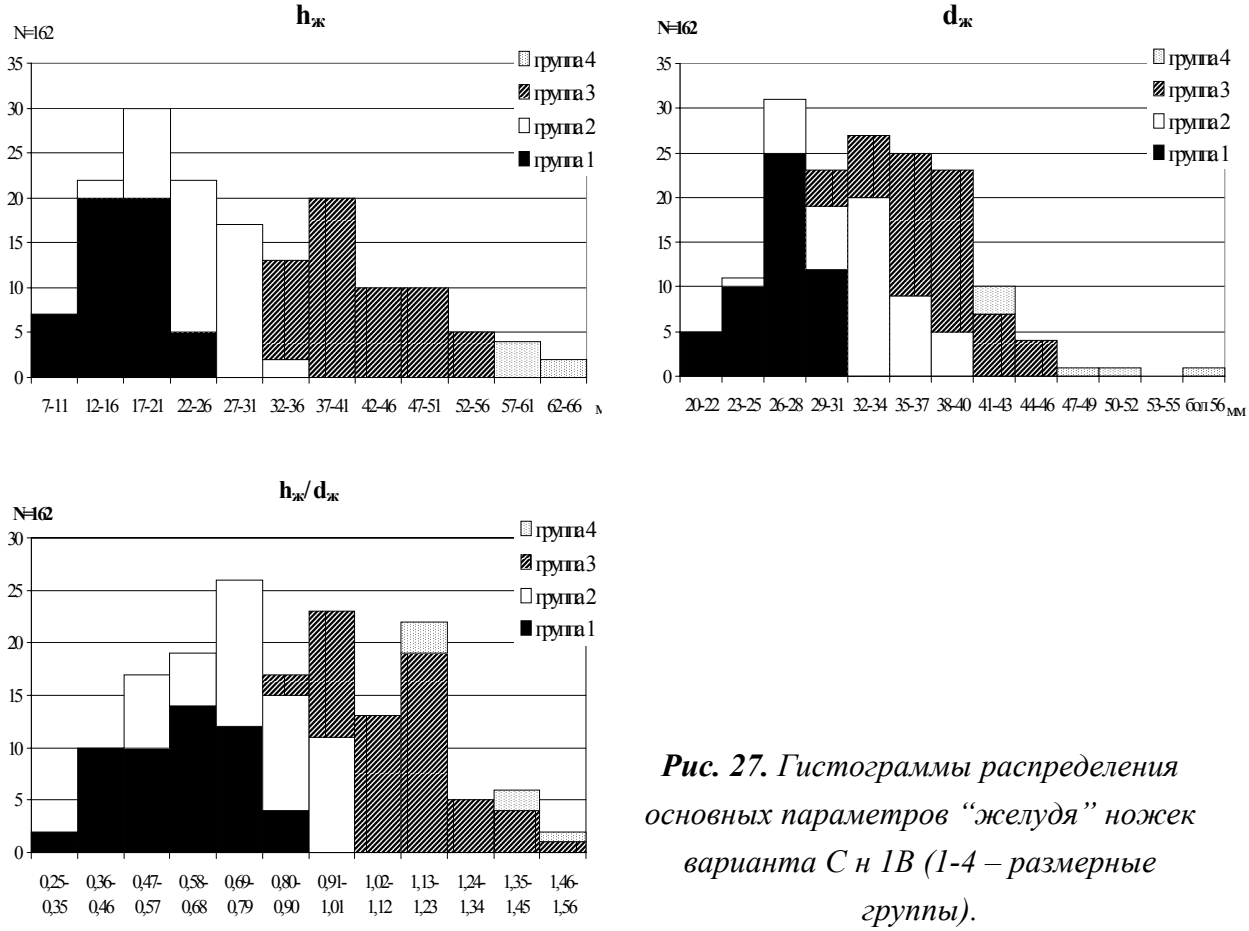


Рис. 27. *Гистограммы распределения основных параметров "желудя" ножек варианта С н 1В (1-4 – размерные группы).*

Таким образом, 66,3% ножек варианта С н 1Б объединяются в пять типических подвариантов. Также, как и у ножек варианта С н 1А, около трети ножек принадлежат нетипическим разновидностям – одной массовой и 13 редким.

Как уже отмечалось, ножки варианта С н 1Б в целом более характерны для раннего хронологического периода бытования рассматриваемых амфор, по всей видимости, для его конца. Корреляция выделенных подвариантов этих ножек с хронологическими периодами не дала однозначной статистической картины из-за резкой неравномерности распределения. Поэтому сделанные на основе этого распределения наблюдения являются гипотетическими (табл. 13). Так, все немногочисленные датированные ножки подвариантов С н 1Бв и С н 1Бг обнаружены в комплексах раннего периода. Наоборот, ножки подварианта С н 1Бб, видимо, более характерны для позднего периода. Ножки разновидностей С н 1Ба и С н 1Бд (рис. 26) встречаются в комплексах обоих периодов. Это не обязательно означает, что они изготавливались на протяжении всего времени производства исследуемых псевдокосских амфор. Не исключено, что "мода" на такое оформление ножек приходится на время смены раннего и позднего хронологических периодов.

Также представляется примечательным, что все ножки подварианта С н 1Ба, относящиеся к более крупной размерной подгруппе 2б, найдены в комплексах раннего периода, тогда как более мелкие ножки того же подварианта (размерной подгруппы 2а) встречаются в комплексах обоих периодов. Это согласуется с наблюдением о постепенном уменьшении размеров "желудя" рассматриваемых ножек.

У ножек варианта С н 1В оба параметра "желудя" имеют нечеткие двухвершинные распределения, тогда как распределение пропорции $h_ж/d_ж$ многовершинное (рис. 27). Однозначно выделить дискретные размерные группы по гистограммам или по полигону двухмерной корреляции $h_ж$ и $d_ж$ не удается (рис. 28). Поэтому для определения границ возможных размерных групп "желудя" был также применен метод многомерной корре-

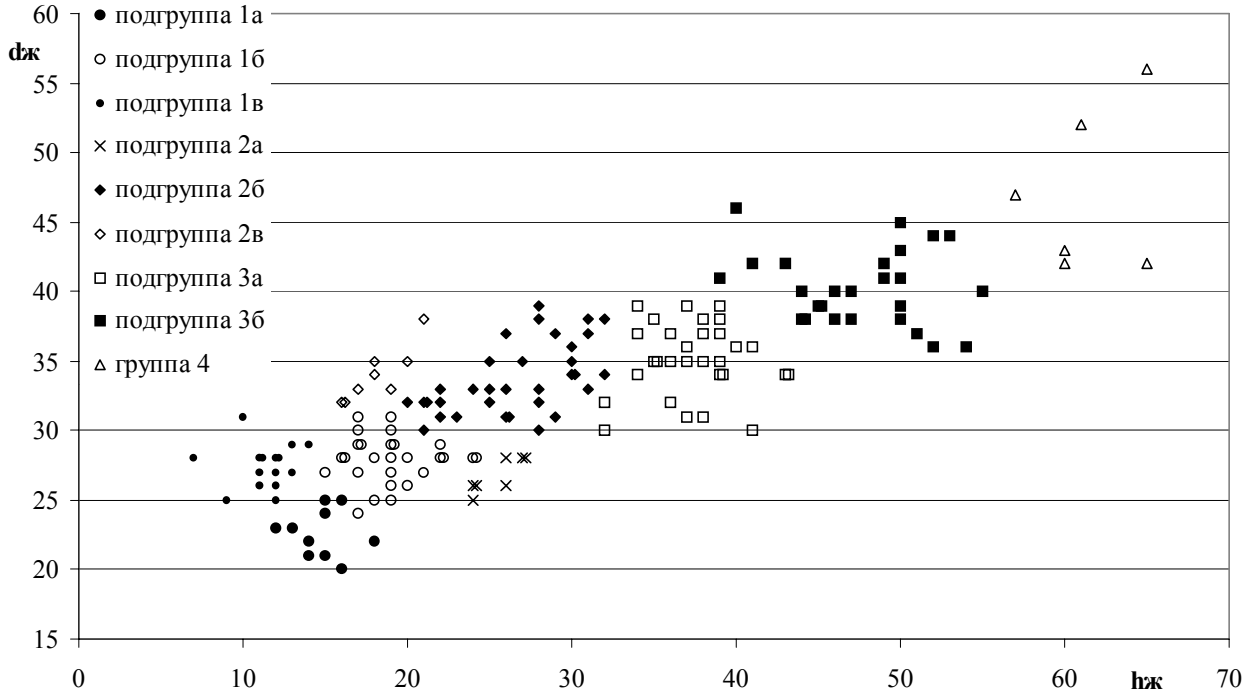


Рис. 28. *Полигон корреляции основных параметров "желудя" ножек варианта С н 1В (размеры даны в мм).*

Таблица 16.

Количественные признаки "желудя" ножек варианта С н 1В разных размерных групп.

	1		2		3		4	
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$
$h_ж$	7-24	16,0	16-32	25,0	32-55	42,1	57-65	61,3
$d_ж$	20-31	26,8	25-39	32,7	30-46	37,5	42-56	47,0
$h_ж/d_ж$	0,25-0,86	0,60	0,50-1,00	0,77	0,87-1,50	1,12	1,16-1,55	1,32

x_{min}-x_{max} - разброс значений *Размеры даны в мм.*

1-4 - размерные группы

ляции с просчетом евклидова расстояния по трем количественным признакам и последующим кластерным анализом матрицы расстояний. Итоговая дендрограмма показывает четкое деление всех рассматриваемых объектов на четыре размерные группы (1-4), которые на более высоком уровне объединяются по две в большие размерные категории А и Б (рис. 29). Каждая из основных групп, в свою очередь, делится на несколько подгрупп более низкого уровня.

Основные количественные признаки "желудя" рассматриваемых ножек с разбивкой по размерным группам приведены в таблице 16. В группы 1-3 входит примерно одинаковое число ножек (32,1%, 29,6% и 34,6% соответственно). Немногочисленную группу 4, объединяющую самые крупные "желуди", составляют всего 3,7% ножек варианта С н 1В. Такие большие "желуди" встречаются только у ножек этого варианта.

Следует отметить, что границы выделенных размерных категорий А и Б "желудей" ножек вариантов С н 1Б и С н 1В довольно близки (пограничные значения $h_ж$ соответ-

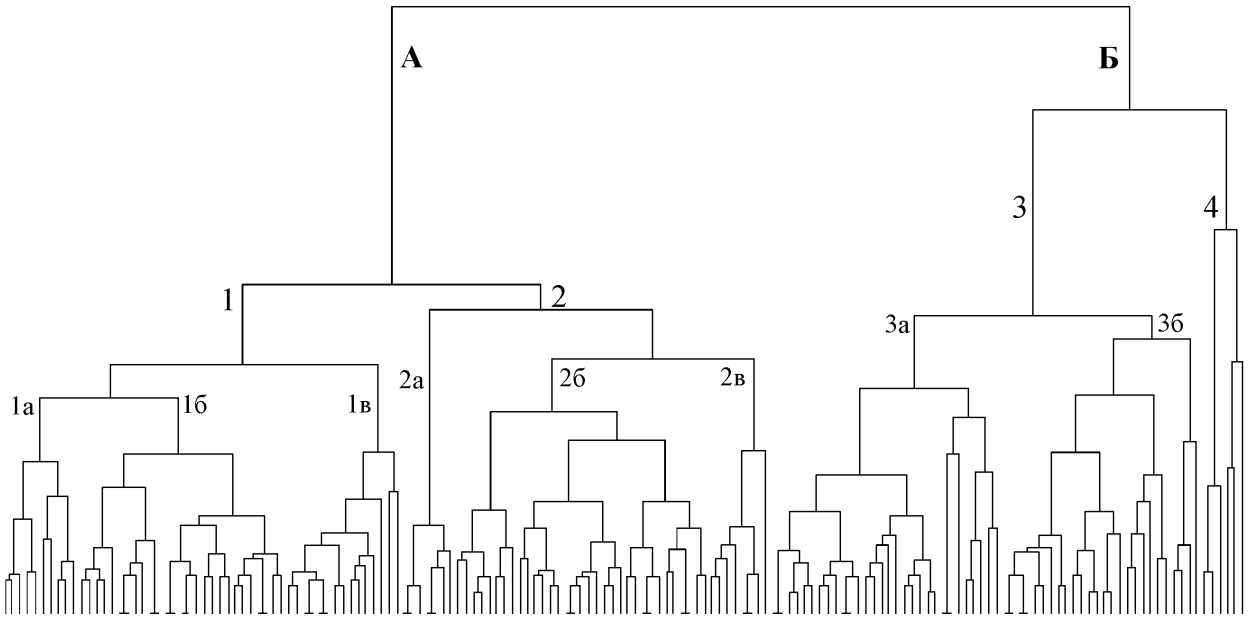


Рис. 29. *Дендрограмма корреляции количественных признаков "желудя" ножек варианта С н1В.*

Таблица 17.

Корреляция форм "желудя" и размерных групп ножек варианта С н 1В.

		А	Б	В		Г	Д	Е	Ж	З	Σ
1	1	1	2	6	11	18	1	11		1	40
	2		0,12	0,13		-0,26		0,42			
2	1	1	1	5	0,21	25	2	1	1		36
	2			0,10		0,08					
3	1			1		35	5		4	2	47
	2					0,17	0,14		0,10	0,10	
4	1					4			2		6
	2								0,27		

1-4 *- размерные группы ножек варианта С 1В.*

1 - абсолютные значения

2 - наибольшие значения коэффициента сопряженности

А-З - варианты формы "желудя"

Σ – знак суммы

ственно 37 мм и 32 мм, $h_ж/d_ж$ – 0,95-1,14 и 0,87-1,00). Кроме того, максимальные значения количественных признаков "желудя" ножек варианта С н 1А почти совпадают с теми же пограничными величинами (34 мм и 1,06). Это дает основание предположить, что выделяемые размерные категории "желудя" едины для всех вариантов ножек типа С н 1. В таком случае, все "желуди" ножек варианта С н 1А относятся только к меньшей размерной категории, ножки С н 1Б принадлежат двум категориям (меньшей – группы 1 и 2, большей – группа 3), а у ножек С н 1В, помимо этих же категорий и групп, выделяется еще и группа 4, объединяющая очень крупные "желуди". По-видимому, с упрощением

общей формы ножек от варианта С н 1А к варианту С н 1В увеличивается вариабельность параметров их "желудя". Некоторые колебания границ размерных категорий и групп "желудя" ножек разных вариантов размывают общую картину и затрудняют выделение этих разновидностей непосредственно по общим гистограммам значений количественных признаков.

Корреляция указанных выше трех сложных признаков ножек (см. с. 61) показала у варианта С н 1В самое большое количество реализованных взаимовстречаемостей (21 из 32 теоретически возможных – табл. 17). Однако, значительная часть их представлена единичными объектами (от 1 до 3) и являются случайными отклонениями от стандарта. Так, для ножек варианта С н 1В не характерны шаровидная, округлая и округло-коническая с дополнительным перегибом контура формы "желудя" (значения А, Б, З), что показала и общая корреляция форм "желудя" и вариантов желудевидных ножек (табл. 10). Но характер распределения, как и в предыдущих случаях, далеко не всегда дает возможности проверить полученные результаты на случайность. В тех же случаях, когда такая проверка возможна, она ни разу не зафиксировала связей, надежность которых превышала бы 95%.

Около двух третей рассматриваемых ножек варианта С н 1В (63,6%) имеют округло-конический "желудь" (значение Г) различных модификаций. Коэффициент сопряженности показывает, что, на сей раз, эта форма чаще встречается у крупных ножек размерной группы 3 или даже всей размерной категории Б в целом (надежность этих несильных связей около 90% - табл. 17). Таким образом, крупные ножки варианта С н 1В с округло-коническим "желудем" высотой более 32 мм и диаметром свыше 31 мм можно выделить в "слабый" массовый подвариант С н 1Ва (30,2% ножек варианта С н 1В; рис. 30, *1*; табл. 13).

К размерной группе 1, как и в уже рассмотренных вариантах, относятся почти все ножки с коротким сегментовидным (значение Е) "желудем". Примечательно, что "желуди" такой формы входят лишь в размерные подгруппы 1а и 1в, причем подгруппу 1в составляют исключительно подобные ножки. Среди несколько более крупных ножек размерной подгруппы 1б экземпляров с сегментовидным "желудем" нет. Все ножки подгрупп 1а и 1в с "желудем" подобной формы выделены в относительно "сильный" подвариант С н 1Вб (8,5% выборки; рис. 30, *2*; табл. 13).

С меньшей размерной категорией А в целом связаны и относительно немногочисленные ножки с усеченно-коническим (значение В) "желудем" (табл. 17). Но они не составляют компактных размерных подгрупп. Тем не менее, их можно выделить в "слабый" подвариант С н 1Бв (8,5% выборки; рис. 30, *3*, табл. 13).

С размерной группой 4 связаны немногочисленные крупные ножки с подцилиндрическим (значение Ж) "желудем" (табл. 17). Но из-за малого количества объектов с этими значениями признаков довольно высока вероятность того, что эта связь случайна. Поэтому, видимо, более показательна несильная связь такой формы "желудя" с размерной категорией Б в целом. При этом подобные "желуди" – одни из самых высоких в выборке. Все крупные ножки С н 1В с "желудем" подцилиндрической формы объединены в редкий подвариант С н 1Вг (4,7% выборки; рис. 30, *4*; табл. 13).

Трудно сказать что-либо определенное относительно немногочисленных ножек с коническим "желудем" (значение Д; рис. 30, *6*, № 285). Зафиксирована только незначительная положительная связь этой формы с размерной группой 3 (табл. 17), но она может быть и случайной. Не исключено, что все ножки с коническим "желудем", формально отнесенные к варианту С н 1В – отклонения от типического подварианта С н 1Бд. Ножки именно с таким "желудем" часто разделяются между вариантами 1Б и 1В довольно условно. Возможно, что у них признак «форма ножки над "желудем"» не играл столь существенной роли, и перегиб над "желудем", определяющий вариант 1Б, не всегда четко оформлялся. В таком случае, все ножки с коническим "желудем" принадлежат одному довольно представительному подварианту, переходному от варианта С н 1Б к С н 1В. Поэтому немногочисленные ножки с коническим "желудем", формально причисленные к варианту С н 1В, отнесены к нетипической редкой разновидности (рис. 30, *6*, № 285).

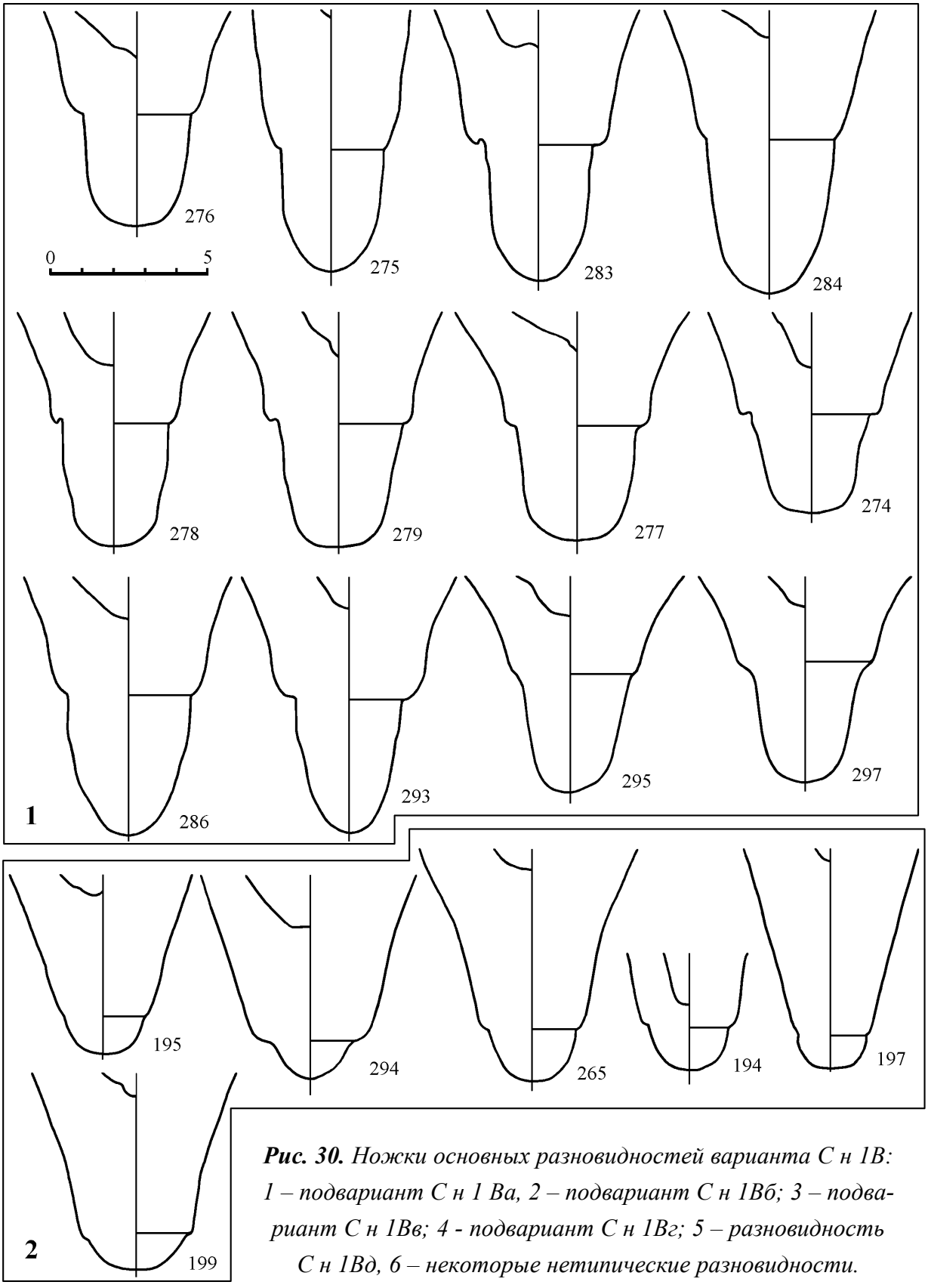


Рис. 30. *Ножки основных разновидностей варианта С н 1В: 1 – подвариант С н 1 Ва, 2 – подвариант С н 1Вб; 3 – подвариант С н 1Вв; 4 - подвариант С н 1Вг; 5 – разновидность С н 1Вд, 6 – некоторые нетипические разновидности.*

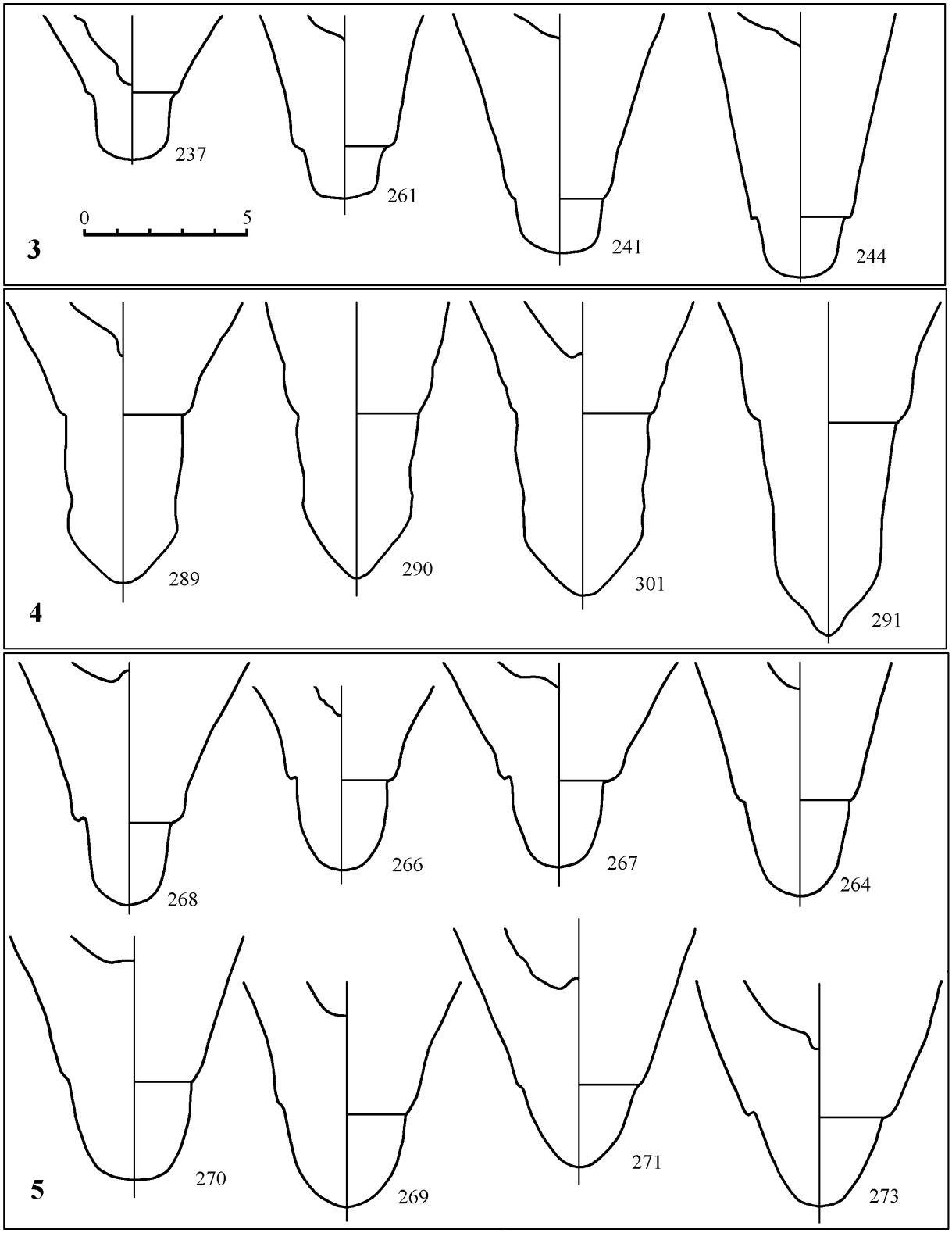


Рис. 30. *(продолжение).*

Помимо подварианта С н 1Ва значительная часть ножек с округло-коническим “желудем” (значение Г) относится к размерной группе 2 (к подгруппам 2а и 2б). Они составляют в ней абсолютное большинство. Но связь такой формы “желудя” с этой размерной группой недостаточно велика, чтобы говорить о ее неслучайности. Как отмечалось, подобный “желудь” более характерен для некрупных ножек вариантов С н 1А

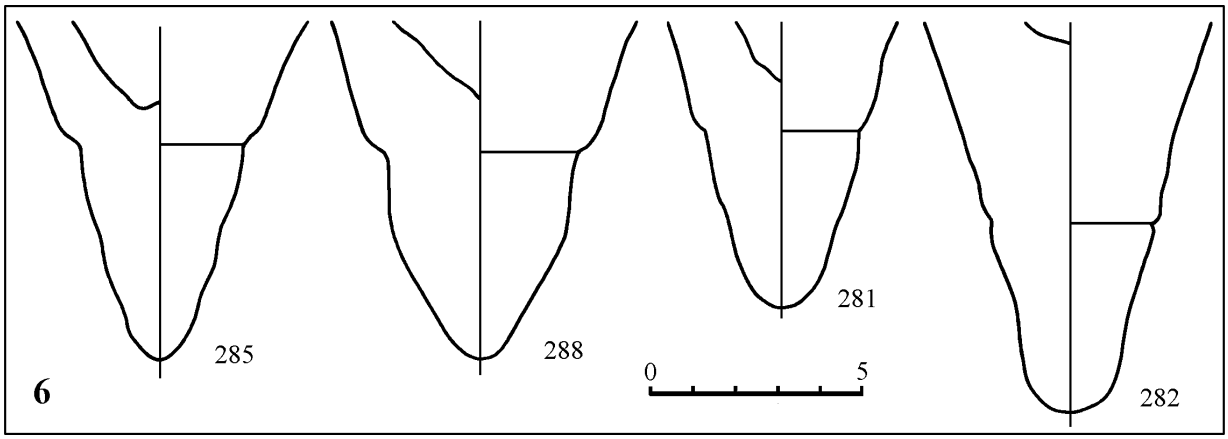


Рис. 30. *(окончание).*

и С н 1Б. Тем не менее, подобные крупные ножки можно формально выделить в массовую нетипическую разновидность С н 1Вд (17,8% ножек рассматриваемого варианта; рис. 30, *5*; табл. 13).

Таким образом, только 51,9% ножек варианта С н 1В объединяются в четыре типических подварианта, а чуть менее половины относятся к одной массовой и нескольким редким нетипическим разновидностям. Это свидетельствует о том, что не только количественные, но и качественные признаки "желудя" ножек этого варианта более вариабельны, тогда как форма ножки в целом является самой простой. Все возможности формотворчества у таких ножек были ограничены в основном изменениями характеристик "желудя".

Отмеченная широкая вариабельность признаков ножек варианта С н 1В отчасти объясняется тем, что период их изготовления является самым продолжительным по сравнению с ножками других вариантов. Он охватывает все время производства позднегераклейских псевдокосских амфор. Кроме того, рассматриваемые ножки самые массовые, что также обычно дает определенный простор для формотворчества.

Следует также отметить, что у ножек варианта С н 1В наиболее наглядно прослеживается вырождение "желудя" со временем. Помимо чисто качественных характеристик (небрежное и менее четкое его выделение) об этом свидетельствуют и параметры. Судя по ним вырождение "желудя" шло по двум направлениям. С одной стороны, его размеры уменьшаются, так что такой "желудь" порой выглядит как едва выделенный миниатюрный выступ у подошвы конической ножки (рис. 30, *2*, № 197). С другой стороны, у небольшого числа ножек "желудь" гипертрофированно увеличивается, из-за чего он приобретает самостоятельное морфологическое значение (рис. 30, *4*, № 291).

Введение дополнительных дробных морфологических признаков, характерных только для ножек варианта С н 1В, позволяет выделить еще несколько мелких разновидностей этих ножек. В значительной степени именно с такими разновидностями связаны некоторые кластеры низшего уровня на корреляционной дендрограмме (рис. 29). В частности, некоторые из рассматриваемых ножек отличаются слабой профилировкой контура, характером выделяющего "желудь" вреза или мелкими деталями его контура (примеры такого разделения см. рис. 30, *1*, №№ 274, 278, 279; №№ 295,297; *3*, №№ 266-268; №№ 269, 270; №№ 271, 273 и другие). Но формализовать подобные очень мелкие признаки практически невозможно, и такая классификация становится чисто визуальной, субъективной, а также чрезвычайно дробной.

Корреляция подвариантов ножек варианта С н 1В с ранее выделенными хронологическими периодами бытования амфор типа С I выявила только одну четкую закономерность. Все ножки подварианта С н 1Вб (с сегментовидным желудем) найдены в комплексах позднего периода. С вероятностью около 80% можно также говорить о принадлеж-

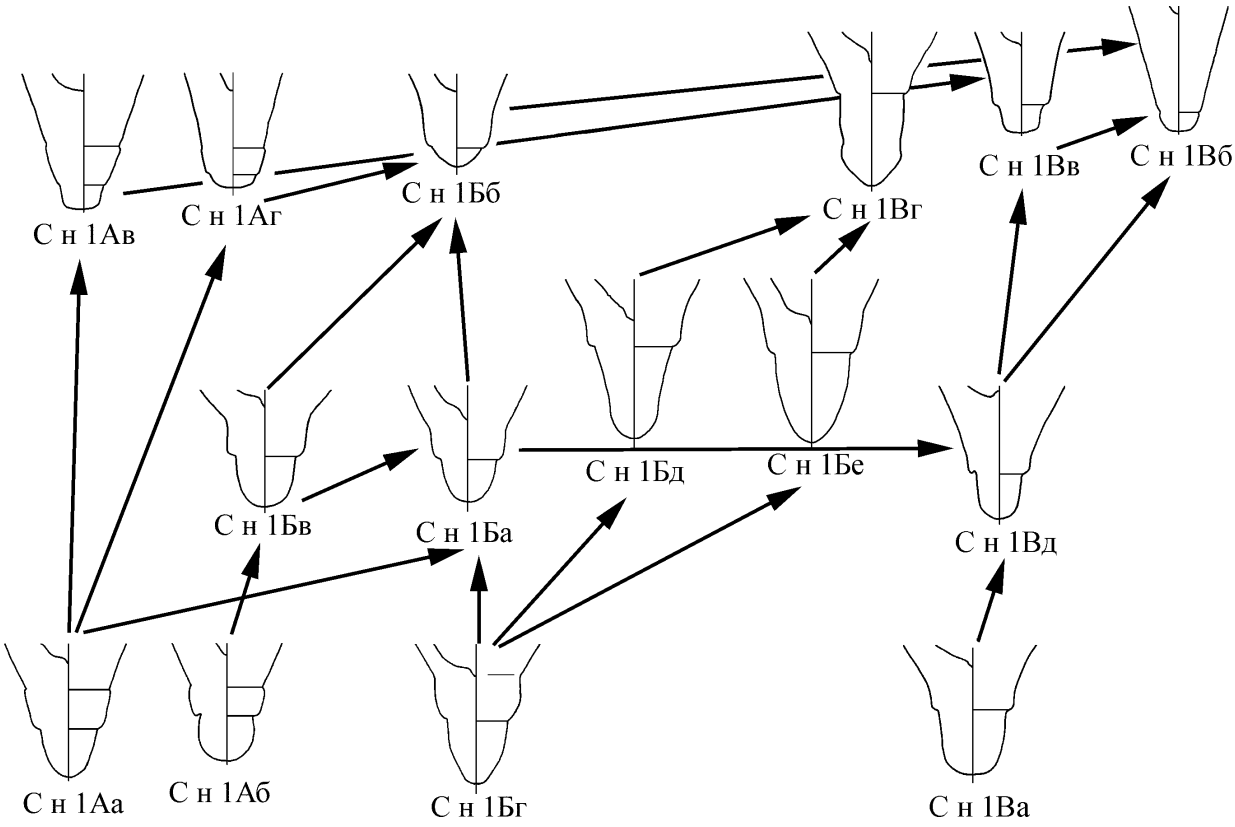


Рис. 31. *Схема предполагаемого развития форм ножек типа С н 1.*

ности большинства ножек подварианта С н 1Ва раннему хронологическому периоду (табл. 13). Все остальные связи еще более слабые и не проходят проверку на неслучайность.

Таким образом, в результате изучения ножек типа С н 1 было выделено три варианта, разделенных на 13 подвариантов, две массовые и значительное число редких нетипических разновидностей. Как отмечалось, в целом ножки вариантов С н 1А и С н 1Б более характерны для амфор варианта С Iа, а ножки С н 1В – для сосудов С Iб. Помимо этого, ножки подвариантов С н 1Аа, С н 1Аб, С н 1Бв, С н 1Бг и, возможно, С н 1Ва чаще встречаются в комплексах раннего периода, а разновидностей С н 1Аг, С н 1Ав, С н 1Бб и С н 1Вб (три последних – с сегментовидным "желудем") – в комплексах позднего периода и более характерны для амфор варианта С Iб[13]. Остальные разновидности пока не имеют четких хронологических привязок (табл. 13).

Проведенное исследование позволяет наметить и гипотетическую схему развития ножек амфор типа С I. Как отмечалось, изначально, видимо, существовало несколько разновидностей таких ножек всех трех вариантов. В дальнейшем развитие каждой из этих разновидностей шло самостоятельно, по двум основным переплетающимся линиям, но в одном направлении (рис. 31). Во-первых, шел процесс упрощения общей формы ножки, исчезновения деталей над "желудем". Он отразился в постепенном вытеснении относительно сложной формы С н 1А, а затем и формы С н 1Б более простыми ножками варианта С н 1В. Во-вторых, внутри каждого из появившихся практически одновременно вариан-

[13] Следует еще раз подчеркнуть, что это только не очень сильная статистическая закономерность. Поэтому некоторое число сосудов может иметь ножки, нехарактерных для определенного периода разновидностей.

тов ножек происходил процесс упрощения формы "желудя" с постепенным вытеснением сложных форм более простыми. В конечном счете была выработана простейшая подконическая разновидность ножек С н 1Вб с коротким сегментовидным "желудем", преобладавшая на самых последних этапах развития амфор С I6 (рис. 31). Вместе с тем, у незначительной части ножек поздних сосудов "желудь" оказывается гипертрофированно увеличенным и в дальнейшем мог бы стать основой формирования нового типа ножек.

Представленное детальное исследование ножек типа С н 1 является одним из самых дробных возможных классификаций подобного материала. Оно позволяет выделить узкие группы хронологически и морфологически близких объектов и наметить предположительную схему их эволюции.

Выделенные разновидности ножек существуют объективно, но, по всей видимости, их существование не осознавалось ни производителями, ни потребителями продукции. Трудно представить, что для каких-то амфор типа С I мастер преднамеренно делал ножки одной разновидности, а для каких-то – другой. Типообразующим признаком для псевдокосских амфор было просто наличие выступа-"желудя". По всей видимости, фиксируемые здесь различия носят очень узкий технологический характер, на уровне мелких приемов и навыков выполнения определенных технологических операций, возможно, в разных мастерских или даже различными мастерами. Среди желудевидных ножек всех трех вариантов можно наметить экземпляры настолько близкие по размерам, пропорциям и форме, как если бы они были сделаны одной рукой (вариант С н 1А: рис. 22, *1*, №№ 38, 41; *2*, №№ 31, 40, 44; вариант С н 1Б: рис.26, *1*, №№ 109, 99, 100, 106; *3*, №№ 103, 101, 107; вариант С н 1В: рис. 30, *1*, №№ 278, 279; *4*, №№ 289, 301; *5*, №№ 266, 267, 268, №№ 271, 273 и другие). Поэтому последовательное применение подобного подхода к изучению новых находок может превратить желудевидные ножки в ценный датирующий материал.

Метрические характеристики амфор типа С I

Исследование метрологии античной тары последнее время привлекает все большее внимание исследователей. Установление линейных и объемных стандартов тарных сосудов дает не только дополнительную информацию об организации амфорного производства и объемах торговли, но и позволяет проверить результаты морфологической классификации (Брашинский, 1976; 1984, с.63-74; Монахов, 1989, с. 35-40; 1992, с. 181-185). Все предыдущие исследования метрологии понтийских амфор касались лишь сосудов классического или эллинистического периодов. В целом, не вызывает сомнений существование стандартов тары в это время и государственного надзора за их соблюдением (Брашинский, 1976, с. 90, 91). О метрологии и стандартах причерноморских амфор римского времени практически ничего не известно. Также нет данных о существовании какого-либо надзора за соблюдением стандартов тары в центрах Причерноморья в этот период.

Исследования параметров амфор типа С I показали их значительную хронологическую изменчивость и большую вариабельность значений. Уже отмечалось, что, например, значения диаметра тулова у разных сосудов могут различаться в два раза. Одно только это уже исключает существование какого-то единого стандарта во весь период изготовления рассматриваемых амфор. Описанные выше распределения значений основных параметров сосудов типа С I близки нормальным и также не дают возможности непосредственно определить вероятные линейные стандарты этих амфор.

Тем не менее, рассмотрение основных линейных размеров светлоглиняной псевдокосской тары с позиций метрологии дает довольно интересные результаты. Исследования амфор предшествующих периодов показали, что основными параметрами, определяемыми стандартом, и использовавшимися в расчетах объемов сосудов, обычно являлись максимальный диаметр (D), диаметр венчика (d_1), высота верхней части сосуда

(h_1), высота горла (h_7) и глубина (H')[14] сосуда (Брашинский, 1976, с. 93; Монахов, 1989, с. 38). Для установления метрических закономерностей эти параметры сосудов типа С I рассматривались раздельно по выделенным четырем размерным группам амфор.

Соотнесение средних значений перечисленных линейных параметров сосудов различных размерных групп с античными мерами показало наиболее близкое их соответствие аттической системе мер (табл. 18). При этом практически полное совпадение дают параметры амфор самой ранней первой размерной группы. Это вполне естественно, так как именно они должны в наибольшей степени соответствовать гипотетическому изначальному стандарту и лежат в основе всех последующих модификаций этих сосудов. В аттических мерах средняя глубина этих сосудов равна точно 3 футам, максимальный диаметр – ровно 1 футу, диаметр венчика – 6 дактилям, высота горла – 9 дактилям (1 дактиль = 20,4 мм, 1 фут = 16 дактилям). Ионийские и римские меры, также широко распространенные в изучаемый период, не укладываются в средние размеры рассматриваемых амфор целое число раз или же дают некруглые числа (табл. 18).

Несколько менее четко укладываются в эту систему параметры амфор группы 4. Их средняя глубина уменьшается примерно до 2,5 футов, максимальный диаметр – до 2/3 фута, диаметр венчика – до 5 дактилей. В то же время, высота верхней части увеличивается примерно до 20 дактилей, а высота горла – до 10 дактилей или 2/3 фута (табл. 18). Более четко эти закономерности проявляются, если вычислять средние значения не по всем сосудам четвертой размерной группы, а только по трем самым маленьким целым амфорам. Они имеют практически одинаковую емкость, принадлежат одному емкостному стандарту (см. ниже) и, судя по логике эволюции амфор этого типа, должны быть наиболее поздними экземплярами основной коллекции (см. Приложение 1, №№ 14, 18, 123). В таблице 18 они условно выделены в подгруппу 4а.

Средние значения параметров сосудов других размерных групп не всегда дают абсолютно точное совпадение с аттическими мерами (впрочем, как и со всякими другими). Это также объяснимо, так как приведенные средние величины были получены с использованием сосудов хотя и близких, но разных объемов и, как и любые средние, довольно опосредованно отражают конкретные явления. Помимо этого, на результате также сказывается не всегда достаточная точность некоторых измерений, различные реконструкции и допуски, вносившиеся при разделении сосудов разной сохранности на размерные группы, и другое. Тем не менее, в большинстве случаев отличие наблюдаемых средних значений параметров амфор групп 2-4 от предполагаемого аттического стандарта не превышает 0,3 дактиля (около 6 мм), что, на мой взгляд, представляется достаточно убедительным (табл. 18).

Таким образом, анализ параметров сосудов основной коллекции, несмотря на не всегда полные совпадения, позволяет все же говорить о применении аттической системы линейных мер при их конструировании. Использование этой системы в амфорном и черепичном производстве Причерноморья эллинистического времени уже фиксировалось исследователями, в частности, в Синопе (Брашинский, 1977, с. 36; Монахов, 1992, с. 182), Херсонесе (Монахов, 1989, с.80-82), Ольвии и, что особенно важно, в Гераклее Понтийской (изготовление черепицы (Брашинский, 1977, с. 35-36)).

Ситуация с исследованием объемов амфор типа С I более сложная. В Причерноморье в настоящее время известно более 50 археологически целых сосудов, сохранность которых в принципе позволяет определить объем. Но почти все эти амфоры, за единичными исключениями, реставрированы. Это делает невозможным непосредственное измерение их объемов даже сыпучими продуктами, так как при значительных размерах сосудов реставрированные стенки не выдерживают веса наполнителя. Объем только одного целого сосуда типа С I удалось измерить водой (№ 14 основной коллекции).

[14]В тех немногочисленных случаях, когда данные о глубине сосуда по разным причинам отсутствуют, этот параметр вычислялся как разность между общей высотой конкретной амфоры и средней высотой желудевидных ножек (62,3мм).

Таблица 18

Соотнесение средних значений основных параметров амфор типа С I разных размерных групп с линейными мерами различных систем.

размерн. группы	единицы измерения		D	H'	d_1	h_1	h_7
1	мм		328	989	123	381	183
	аттические	футы	**1,0**	**3,0**	0,38	1,17	0,56
		дактили	**16,1**	**48,5**	**6,0**	18,7	**9,0**
	ионийские	футы	1,1	3,6	0,42	1,30	0,62
		дактили	17,9	56,9	6,7	20,7	10,0
	римские	футы	1,1	3,3	0,42	1,29	0,62
		дактили	17,7	53,0	6,6	20,6	9,9
2	мм		261	953	112	407	182
	аттические	футы	0,8	**2,9**	0,34	1,25	0,56
		дактили	12,8	46,8	**5,5**	**20,0**	**8,9**
	ионийские	футы	0,9	3,4	0,38	1,38	0,62
		дактили	14,2	54,9	6,1	22,2	9,9
	римские	футы	0,9	3,2	0,38	1,37	0,61
		дактили	14,1	51,1	6,1	22,0	9,8
3	мм		238	914	110	401	210
	аттические	футы	0,7	2,8	0,34	1,23	0,64
		дактили	**11,7**	44,8	**5,4**	**19,7**	**10,3**
	ионийские	футы	0,8	3,3	0,37	1,36	0,71
		дактили	13,0	52,8	6,0	21,8	11,4
	римские	футы	0,8	3,1	0,37	1,35	0,7
		дактили	12,9	49,0	5,9	21,7	11,4
4	мм		223	859	102	417	210
	аттические	футы	0,68	**2,6**	0,31	1,28	0,64
		дактили	10,9	42,1	**5,0**	**20,5**	**10,3**
	ионийские	футы	0,76	3,1	0,35	1,42	0,71
		дактили	12,1	49,8	5,6	22,7	11,4
	римские	футы	0,75	2,9	0,34	1,41	0,71
		дактили	12,1	46,0	5,5	22,5	11,4
4а	мм		204	825	95	408	213
	аттические	футы	0,63	**2,5**	0,29	1,22	0,65
		дактили	**10,0**	**40,4**	**4,7**	**20,0**	10,5
	ионийские	футы	0,69	2,8	0,32	1,39	0,72
		дактили	11,1	44,9	5,2	22,2	11,6
	римские	футы	0,69	2,8	0,32	1,38	0,72
		дактили	11,0	44,6	5,1	22,1	11,5

Наиболее близкие соответствия выделены

1-4 - размерные группы амфор

4а - средние размеры трех наименьших целых сосудов

Помимо этого, несколько археологически целых амфор типа С I по разным причинам оказались недоступны не только для измерения объемов, но даже для линейных обмеров. Данные о них получены из публикаций, качество которых не всегда можно проверить.

Следует также иметь в виду, что результат физического измерения емкости сосуда нельзя считать абсолютно точным. Помимо тщательности самой процедуры, он зависит от целого ряда причин, в том числе от плотности наполнителя и пористости глиняного черепка (Брашинский, 1984, с. 67, 68, 76). Но эта разница обычно не является очень значительной.

Существуют также математические способы определения емкости археологически целых амфор. Один из таких методов, примененный в настоящей работе, описан Г.М.Николаенко (Николаенко, 1974, с. 26). Суть его заключается в разделении по чертежу объема сосуда на элементарные геометрические тела, рассчитанные объемы которых затем суммируются. Точность такого подсчета значительно зависит от качества обмерного чертежа, в частности, от точности фиксации его внутреннего контура (Монахов, 1989,с. 36), а также от количества выделяемых элементарных тел (чем более дробное деление – тем точнее результат). При расчетах объемов в данном исследовании высота выделяемых геометрических тел равнялась 2-2,5см. Но даже при абсолютно точном рисунке вычисленный таким образом объем всегда будет немного меньше измеренного жидкостью, что следует иметь в виду при интерпретации результатов.

По всем перечисленным выше причинам выводы данной части работы, касающиеся объемов рассматриваемых сосудов, носят предварительный характер и требуют дальнейшей проверки.

Следует также указать, что как современные исследователи (Брашинский, 1976, с. 95; 1984, с. 75; Монахов, 1989, с. 37, 79), так и древние авторы (Cato, 113) отмечают, что физическая емкость тарных сосудов несколько превышала заключенный в них стандартный объем. Это делалось для того, чтобы под пробкой оставалось воздушное пространство (так же заполняется тара и сегодня). Обычно величина этого пространства примерно соответствовала объему горла амфоры. Таким образом, стандарту должен соответствовать не физический объем амфоры, а разница между ее полной емкостью и объемом горла (Монахов, 1992, с. 182).

Известны также античные формулы для вычисления объемов сосудов разной формы, применимые и для некоторых типов амфор (формулы Герона – см. (Брашинский, 1976, с. 95, 96; Монахов, 1989, с. 81-90)). Они позволяют по фиксируемым линейным размерам сосуда (учитывающих и размеры воздушного пространства) просчитать стандартный объем, заключенный в этой таре (без учета пустого пространства), то есть “объем-нетто”. По всей видимости, эти или подобные формулы могли использоваться в древности для определения емкости некоторых сосудов при их конструировании. Они могут значительно упростить исследование метрологии тары, увеличить размер выборки замеренных сосудов и дать дополнительную информацию о некоторых аспектах организации и технологии производства амфор. В то же время, вычисляемый по ним объем в той или иной степени обязательно будет отличаться от фактически измеренной емкости сосуда (Grace, 1949, p. 176). Но эта разница не должна была превышать некоторой определенной величины (своего рода ремедиум объема тары).

К сожалению, известные античные формулы Герона приложимы для вычисления емкости сосудов только определенных форм (Брашинский, 1976, с. 96; 1984, с. 77; Монахов, 1989, с. 85). Поэтому при изучении метрологии амфор обычно встает вопрос о возможности их применения для расчета стандартов конкретного типа тары на основе линейных размеров сосудов[15].

[15]С.Ю.Монахов предложил еще две модифицированные формулы для расчета стандартного объема амфор, также базирующиеся на формулах Герона (Монахов, 1989, с. 86-89). Получаемые по ним результаты несколько отличаются от результатов просчета по традиционным формулам Герона.

Возвращаясь к рассмотрению объемных характеристик амфор типа С I следует решить две взаимосвязанных задачи. Первая – определение объемов максимально большого числа сосудов, в том числе и с помощью различных формул, базирующихся на линейных размерах амфор. Вторая – сравнение полученных результатов с древними системами мер, определение стандартов сосудов в античных мерах и их динамики во времени. Предлагаемые подходы для решения этих задач во многом являются нестандартными, поэтому довольно детальное описание всей процедуры может представлять интерес с методической точки зрения. При этом я заранее прошу извинения у специалистов-математиков за применяемую терминологию, так как моей задачей является донести суть использовавшейся методики до коллег-гуманитариев.

Всего по чертежам описанным выше способом (Николаенко, 1974, с. 26) удалось математически измерить объем 21 амфоры типа С I основной коллекции. Еще один сосуд, как отмечалось, был измерен водой[16]. Таким образом, были получены относительно надежные данные о емкостях 22 амфор. Эта выборка является базовой при дальнейших исследованиях объемов.

Емкость тех же 22 амфор, а также еще 27 сосудов основной коллекции, у которых сохранились необходимые параметры, но измерить объем которых по разным причинам оказалось невозможно, была затем просчитана по обеим формулам Герона и модифицированным формулам С.Ю.Монахова (Монахов, 1989, с. 86-89). Сравнение результатов этих расчетов с измеренными объемами базовых 22 сосудов показало, что ни одну из использовавшихся формул нельзя в полной мере применять для определения емкости амфор типа С I на основе их линейных размеров. Это совершенно естественно, так как форма этих сосудов очень отличается от формы любого пифоса.

Наибольшее совпадение расчетных и измеренных значений объемов дал просчет по формуле Герона для “сфероидного пифоса” (Монахов, 1989, с. 83, 85):

$$V_{\Gamma} = 11/21H'(\frac{D+d_1}{2})^2 \qquad (3),$$

где V_{Γ} – объем сосуда по формуле Герона; H’ – глубина амфоры; D – максимальный диаметр тулова; d_1 – диаметр венчика амфоры. При этом использовались внешние диаметры венчика и тулова сосудов[17].

Результаты просчета по формуле Герона (3) соответствуют измеренным емкостям только самых маленьких из базовых 22 амфор, объем которых не превышает 12-13 л. С увеличением размеров сосудов пропорционально увеличивалась и разница между измеренными и просчитанными по формуле емкостями амфор. Таким образом, формула Герона (3) отражает только частные, но не общие взаимозависимости, существующие между основными параметрами и объемами рассматриваемых сосудов. В то же время, само существование таких зависимостей не вызывает сомнений. Поэтому, если удастся определить эти зависимости, то можно будет по линейным размерам определять (с некоторой степенью точности) объемы амфор типа С I[18].

Наиболее наглядно взаимозависимость между объемами и основными параметрами амфор можно исследовать с помощью графика. На одной из его осей откладываются значения емкости сосудов (V). Для выбора второй переменной был просчитан коэффи-

[16]Рассчитанный по чертежу объем этого сосуда практически совпадает с емкостью, измеренной водой.

[17]Вопрос о том, какие диаметры, внешние или внутренние, использовались в формулах Герона, является дискуссионным (см. (Монахов, 1989, с. 27)). Представляется, что если внутренний диаметр венчика еще мог фиксироваться, то замерить внутренний диаметр тулова амфоры на практике невозможно. Поэтому более логичным представляется, что в расчетах использовались внешние диаметры амфор. Это подтверждается и совпадение значений именно внешних максимальных диаметров амфор типа С I с аттическими мерами (см. выше; табл. 18).

[18]Выражаю глубокую благодарность М.А.Давыдовскому за ценные консультации по этому разделу работы.

циент линейной корреляции Пирсона (P) (Федоров-Давыдов, 1987, с. 80-83) между основными параметрами 22 амфор и их измеренными объемами. Он показал, что наиболее сильно емкость амфор связана с максимальным диаметром (D) этих сосудов (P = 0,985) и с произведением параметров $H'Dd_1$ (P = 0,983). Особо примечательно, что именно эти параметры входят в формулы Герона. Такие большие значения коэффициента, близкие возможному максимуму (единице), свидетельствуют об очень сильной и четкой зависимости емкости этих амфор от указанных величин. Остальные просчитанные значения коэффициента Пирсона не достигают значения 0,9.

Результат проведенного просчета позволил выбрать вторую переменную для построения указанного графика. Предпочтение было отдано произведению $H'Dd_1$, так как эта величина, включающая все три важнейших параметра, меньше подвержена случайным колебаниям, по сравнению с максимальным диаметром D. На полигоне первоначально были отложены две серии значений емкостей сосудов: измеренных (22 значения – серия 1) и просчитанных по формуле (3) (49 значений – серия 2) (рис. 32). Значения обеих серий на полигоне расположились в виде двух наклонных полос.

Обобщающим графическим выражением взаимосвязи между величиной V и произведением $H'Dd_1$ является линия полиноминального тренда, которая строится путем усреднения и обобщения (аппроксимации) конкретных значений каждой из серий. Для построения линий тренда методом наименьших квадратов использовался набор стандартных инструментов программы Microsoft Excel 2000 (подпрограмма “Построение диаграмм”; подробнее см. “Справку” программы, раздел “Формулы для расчета линии тренда”). Анализ полученных линий тренда показал, что взаимозависимость рассматриваемых переменных во второй серии значений является линейной и может быть описана линейной функцией (рис. 32). Это вполне естественно, так как объем сосудов прямо пропорционально зависит от величины указанных трех параметров (см. выше результат просчета критерия Пирсона).

Связь между переменными первой серии более сложная. Линия тренда в этом случае немного изогнута и может рассматриваться как отрезок очень пологой параболы, описываемой квадратической функцией. Линии тренда обеих серий пересекаются в области значения объема около12500 $см^3$ (рис. 32).

Таким образом, анализ полученного распределения (рис. 32) свидетельствует, что формула Герона (3) все же может быть основой для определения действительного объема амфор. Задача состоит только в том, чтобы внести определенные поправки в получаемые значения, подобрать коэффициенты для формулы (3). Эта модификация должна позволить как бы “изогнуть” и “повернуть” график линейной функции 2, отражающей распределение просчитанных значений, вокруг точки пересечения таким образом, чтобы она в максимальной степени совпала с графиком функции 1 (рис. 32). Все указанные преобразования, естественно, можно осуществить только в том случае, если имеется группа сосудов (серия 1), у которых измерена как физическая емкость, так и просчитаны данные по формуле Герона (3).

Перечисленные выше задачи решаются теорией функций. При этом математическая трансформация графика линейной функции в квадратическую в общем виде довольно громоздка, хотя и выполнима. Поэтому в данной работе она решалась несколько “кустарным” методом подбора частных коэффициентов, пригодных только для обработки рассматриваемых сосудов. В результате получена частная формула трансформации линейной функции в квадратическую, применимая в нашем случае:

$$V_{Ti} = v_г+(|v_{0т}-v_г|)/3,8 \qquad (4),$$

где V_{Ti} – трансформированное значение объема *i*-го сосуда; $v_г$ – значение объема *i*-го сосуда, просчитанное по формуле Герона; $v_{0т}$ – значение объема на графике линейной функции в намеченном месте максимального прогиба получаемой кривой.

Проблема “поворота” графика линейной функции вокруг какой-либо точки на заданный угол в общем виде решается проще (Болтянский и др., 1974, с. 218). Для совмещения графиков двух пересекающихся линейных функций путем поворота одной

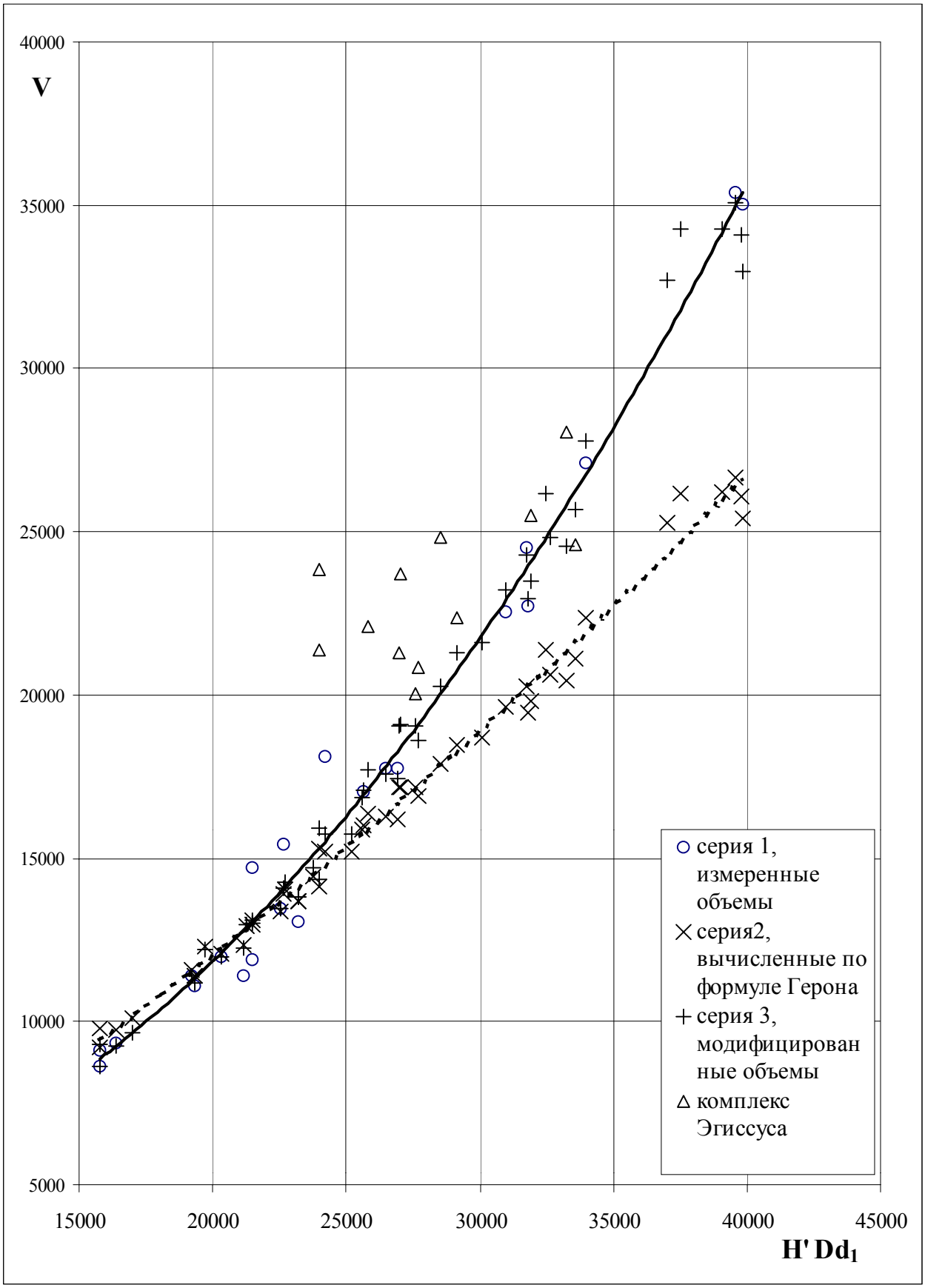


Рис. 32. *График зависимости объемов амфор типа С I (V) и произведения их основных параметров (значения указаны в см³).*

из них может быть использована общая формула, для нашего случая представляемая в виде:

$$V_{Pi} = \left(\frac{v_и - v_0}{v_г - v_0}\right)v_г - v_0\left(\frac{v_и - v_0}{v_г - v_0} - 1\right) \qquad (5),$$

где V_{Pi} – рассчитанное значение объема *i*-го сосуда; v_0 – значение объема (V) в точке пересечения графиков обеих функций; $v_г$ – значение объема *i*-го сосуда, просчитанное по формуле Герона; $v_и$ - измеренное значение объема *i*-го сосуда.

После выражения объемов через параметры сосудов на основе формулы (3), подстановки постоянных величин, необходимых упрощений и объединения формул (4) и (5) была получена единая формула для расчета объемов амфор типа C I:

$$V_р = \left[0{,}7454H'\left(\frac{D + d_1}{2}\right)^2 - 5973\right] + \left[\left|0{,}1378H'\left(\frac{D + d_1}{2}\right)^2 - 3921\right|\right] \qquad (6)$$

где $V_р$ – рассчитанный объем в кубических сантиметрах; H', D, d_1 – соответствующие параметры сосудов в сантиметрах.

Результаты модификации функции 2 согласно с характеристиками функции 1 были нанесены на тот же график в качестве серии 3 (рис. 32). При этом линии тренда серий 1 и 3 полностью перекрыли друг друга. Серию 3, как и изначальную серию 2, составили данные 49 амфор, у которых можно было просчитать емкость по формуле Герона. Из них 22 сосуда входят и в базовую выборку, составляющую серию 1.

Сравнение измеренных емкостей базовых сосудов и их объемов, просчитанных по итоговой формуле (6) показало, что средние абсолютные различия этих двух величин составляют около 3,6%. Эта разница вполне допустима. В то же время, имеется 3-4 сосуда, измеренный объем которых более существенно отличается от рассчитанной емкости. На данном этапе невозможно определить, является ли это результатом неточностей при измерении объемов по чертежу или же ошибкой гончара при конструировании сосудов. Тем не менее представляется, что предложенная формула (6) позволяет с достаточной точностью определять объемы сосудов типа C I по линейным размерам. Несмотря на некоторую громоздкость, она легко может быть просчитана с помощью стандартных компьютерных программ, в частности, Microsoft Excel.

При применении предложенной формулы (6) следует иметь в виду следующие моменты. Во-первых, данная формула приложима только к амфорам типа C I. Для исследования сосудов других типов необходима подстановка в нее других коэффициентов, определить которые можно лишь повторив описанную процедуру на конкретном материале. Во-вторых, формула дает не полный физический объем сосуда, а только емкость его вместилища без учета горла. В-третьих, значения объемов, получаемые с использованием любой формулы, являются “идеальными” величинами. Они не учитывают индивидуальные колебания емкостей сосудов, которые порой могут быть довольно значительными. Степень различия между индивидуальными емкостями сосудов и их “идеальными” рассчитанными объемами как раз и характеризует уровень стандартизации этих изделий.

Таким образом, различным способом были получены данные об объемах 49 амфор типа C I. Следует отметить, что А. Опайтом были опубликованы объемы 26 подобных сосудов закрытого комплекса из Эгиссуса (Opait, 1987, pl.. IV). Их емкости частично измерены водой, частично просчитаны математически (Opait, 1987, p. 146, сноска 4). При этом у 12 сосудов приведены и параметры, входящие в формулу Герона. Это позволило нанести опубликованные данные по 12 сосудам (после вычитания из их общей емкости величины объема горла) на общий график (рис. 32). Разброс значений объемов амфор из Эгиссуса заметно больше, чем в нашей базовой выборке, а их взаимосвязь с основными параметрами сосудов крайне нечеткая и не подчиняется закономерностям, установленным по базовой выборке. В частности, опубликованные емкости очень слабо зависят от изменения диаметра сосудов. Мало вероятно, что соотношения количественных признаков амфор только из одного комплекса по какой-то причине резко отличались бы от этих

же характеристик всего типа в целом. Это заставляет предположить, что в опубликованных объемах (что кажется более вероятным) или линейных размерах сосудов из Эгиссуса имеются ошибки. Косвенно на небольшую точность измерений объемов этих амфор указывает и преобладание в опубликованной таблице круглых величин (Opait, 1987, pl.. IV; p. 152)[19] . Поэтому при описанном выше анализе распределения объемных характеристик учитывались только линейные размеры 12 сосудов обсуждаемого комплекса, которые включены в число 49 амфор серий 2 и 3.

Заключая тему о методах определения объемов амфор типа С I следует отметить, что представляет интерес и установленная общая взаимозависимость между максимальным диаметром в сантиметрах (D) и объемом (V) этих сосудов:

$$V = 2026{,}3D\text{-}32697 \text{ см}^3 \qquad (7).$$

Данная формула позволяет оценить объем конкретных амфор с точностью около ±5-7%. Она базируется лишь на одном параметре и результат просчета полностью зависит от его случайных отклонений от стандарта. Тем не менее, и эта информация в некоторых случаях может иметь значение, тем более, что формула (7) дает возможность проводить массовые оценки емкостей фрагментированных сосудов.

Переходя к рассмотрению стандартов амфор типа С I логично предположить, что использование аттических линейных мер при конструировании этих сосудов определяет применение той же системы и при измерении их объемов (Брашинский, 1977, с. 36). Действительно, просчет по формуле (6) объема идеального стандартного сосуда, линейные размеры которого соответствуют средним параметрам амфор размерной группы 1 (H’ = 3 аттическим футам, D = 1 футу, d_1 = 6 дактилям; см. табл. 18) дал величину 33447 см^3. Это лишь на 607 см^3 (1,8%) превышает объем в 30 аттических хойников или 10 аттических хусов (1 аттический хойник = 1093 см^3)[20] . Сравнение с другими античными системами мер не дает четких соотношений. Небольшую разницу между просчитанным объемом и стандартной емкостью в данном случае можно объяснить некоторой погрешностью использовавшейся формулы. Таким образом, аттические меры, видимо, лежали в основе не только линейных размеров, но и объемов исследуемых сосудов.

Как показали предыдущие исследования, основными единицами объема амфор причерноморского производства обычно являлись хус (состоящий из трех хойников), гект (8 хойников) или его половина - гемигект (4 хойника; см. (Брашинский, 1977, с. 36; 1984, с. 108-118; Монахов, 1989, с. 91, 92; 1992, с. 182)). На практике различие между хусовой и гемикетовой стопой уловить довольно сложно из-за индивидуальных колебаний объемов конкретных сосудов.

Для определения возможных объемных стандартов амфор типа С I использовался такой же полигон взаимосвязи вычисленного по формуле (6) объема амфор (V), выраженного в аттических хойниках, и произведения основных параметров сосудов (H’Dd_1) (рис. 33). Справа в том же масштабе на рисунке приведена гистограмма распределения значений объема. Использовались данные тех же 49 сосудов, которые составили серии 2 и 3 на рис. 32. Все приведенные на рис. 33 величины объемов вычислены по одному алгоритму. Теоретически рассчитанные значения в большей степени должны соответствовать идеальному объемному стандарту и меньше подвергаться случайным колебаниям, по сравнению с эмпирически установленными емкостями отдельных сосудов. Эти стандарты задавались именно через линейные размеры амфор, и именно соблюдение линейных параметров должно было контролироваться в первую очередь.

Даже беглое знакомство с объемами рассматриваемого типа тары показывает их очень сильную изменчивость, которой соответствует и вариабельность линейных разме-

[19] В приводимых А.Опайтом данных имеется и явная опечатка. Амфора № 2126, все линейные размеры которой меньше средних значений выборки, физически не может иметь самый большой и резко выделяющийся объем (33,3 л). По-видимому, ее емкость на 10 л меньше (23,3 л), что более соответствует параметрам этого сосуда.

[20] О возможности использования хойника в качестве меры жидкости см. (Монахов, 1989, с. 79).

Таблица 19.
Объемы амфор типа С I в метрических и аттических мерах.

№	размерн. группа	период	измеренный объем ($см^3$)		вычисленный объем		
			полный	без учета горла	по формуле Герона ($см^3$)	модифици-рованный	
						в $см^3$	в хойни-ках
123	4		9475	8616	9197	8617	7,9
18	4	п	10090	9125	9775	9123	8,3
14	4	п	10450	9363	9745	9252	8,5
36	3	п			10083	9648	8,8
31	3	п	12195	11074	11412	11186	10,1
28	4	п	12623	11421	11579	11379	10,4
27	3	п	12623	11389	12329	11397	10,4
23	4	п	13232	11982	12089	11976	11,0
25	4				12311	12233	11,2
2	4	п			12933	12949	11,8
3	3	п	12940	11879	12983	13008	11,9
4	3		14650	13053	13685	13128	11,9
29	3	п	14718	14718	13080	13120	12,0
9	3	п	14640	13440	13359	13445	12,3
13	3	п			13682	13819	12,6
6	3	п	16458	15442	13897	14068	12,9
8	3	п			14056	14258	13,0
154	*2*	*р*	*26000*	*24806*	*14146*	*14357*	*13,1*
32	2				14438	14695	13,4
24	4	п	19025	18096	15216	15762	14,4
10	3	п			15215	15768	14,4
145	*2*	*р*	*25000*	*23832*	*15316*	*15931*	*14,6*
21	2	р			15869	16863	15,4
16	3	р	18106	17061	15991	17068	15,6
55	3	п	19469	17766	16205	17430	15,9
5	2	п	19020	17767	16298	17586	16,1
166	*2*	*р*	*23300*	*22098*	*16363*	*17695*	*16,2*
147	*2*	*р*	*22000*	*20833*	*16898*	*18598*	*17,0*
146	*2*	*р*	*22500*	*21272*	*17164*	*19047*	*17,4*
157	*3*	*р*	*23000*	*21807*	*17174*	*19063*	*17,4*
168	*3*	*р*	*29000*	*27657*	*17191*	*19092*	*17,5*
153	*2*	*р*	*23700*	*22360*	*17886*	*20264*	*18,5*
163	*2*	*р*	*25000*	*23798*	*18486*	*21275*	*19,4*
22	3	р			18677	21607	19,8
19	3	р	23900	22556	19632	22591	20,6

17	2	р	24420	22737	19475	22944	20,8
149	*2*	*р*	*26800*	*25510*	*19809*	*23506*	*21,5*
20	2	р	26021	24530	20276	24304	22,2
148	*2*	*р*	*29600*	*28180*	*20431*	*24555*	*22,4*
1	1	р			20600	24840	22,7
150	*2*	*р*	*26000*	*24609*	*21104*	*25690*	*23,5*
37	2	р			21392	26186	23,9
15	2	р	28767	27093	22354	27809	24,8
30	1	р			25276	32737	29,9
7	1	р	37045	35021	25428	32981	30,1
12	1				26092	34112	31,2
26	1	р			26180	34263	31,3
33	1				26205	34304	31,4
11	1	р	36764	35392	26677	35086	32,1

р - ранний период *п - поздний период*

Амфоры из Эгиссуса выделены курсивом

ров. Емкости амфор типа С I изменяются от 35352 см^3 до 8616 см^3 (табл. 19), то есть почти точно в четыре раза. Одно это исключает существование какого-то единого стандарта во все время производства указанных сосудов.

На полигоне (рис. 33) четко выделяются три группы значений. Одну из них составляют самые крупные сосуды (6 экземпляров), другую - самые мелкие (4 экземпляра), третью - прочие 39 амфор. Основное скопление также не абсолютно однородно, в нем намечаются более или менее четкие сгущения значений (рис. 33). Примечательно, что близкая картина наблюдается и на дендрограмме корреляции размерных признаков амфор типа С I (рис. 8). На ней также четко выделяются самые большие (размерная группа 1) и самые маленькие (группа 4) сосуды, тогда как промежуточные размерные группы различаются несколько хуже.

Все выделившиеся самые крупные по объему шесть амфор (рис. 33) входят в размерную группу 1 (рис. 8). Их емкость колеблется между значениями 32,7 – 35,1 л (табл. 19). С одной стороны, эта величина может соответствовать емкости в 10 аттических хусов или 30 хойников (32,8 л). В пользу этого говорит и совпадение указанной величины с объемом стандартного сосуда, вычисленного по средним значениям параметров амфор размерной группы 1 (см. выше). С другой стороны, просчитанный и измеренный объемы самого крупного сосуда типа С I (№ 11) (а также измеренный объем сосуда № 7) практически точно соответствует 4 гектам = 8 гемигектам = 32 хойникам (35,0 л; табл. 19). Из-за малочисленности подобных сосудов трудно установить, представляют ли они отдельный, самый крупный стандарт в 4 гекта, или же являются случайным отклонением от стандарта в 10 хусов. Все самые крупные сосуды датируются ранним хронологическим периодом бытования амфор типа С I (табл. 19).

Следующая по объему группа амфор формально обособляется хуже. Более наглядно она выделяется на гистограмме распределения объемов (рис. 33). В эту группы входят 11 сосудов емкостью от 19 до 25 хойников или от 21,3 л до 27,8 л. Один из них принадлежит размерной группе 1, два – группе 3 и остальные – размерной группе 2 (табл. 19). При этом все амфоры данной объемной группы (в том числе и относимые к размерной группе 3) также датируются ранним хронологическим периодом.

Очевидно, что в указанном интервале может быть заключен не один объемный стандарт. Но из-за недостаточного количества сохранных сосудов и близости значений стандартов, базирующихся на разной стопе, их невозможно определить точно. Несо-

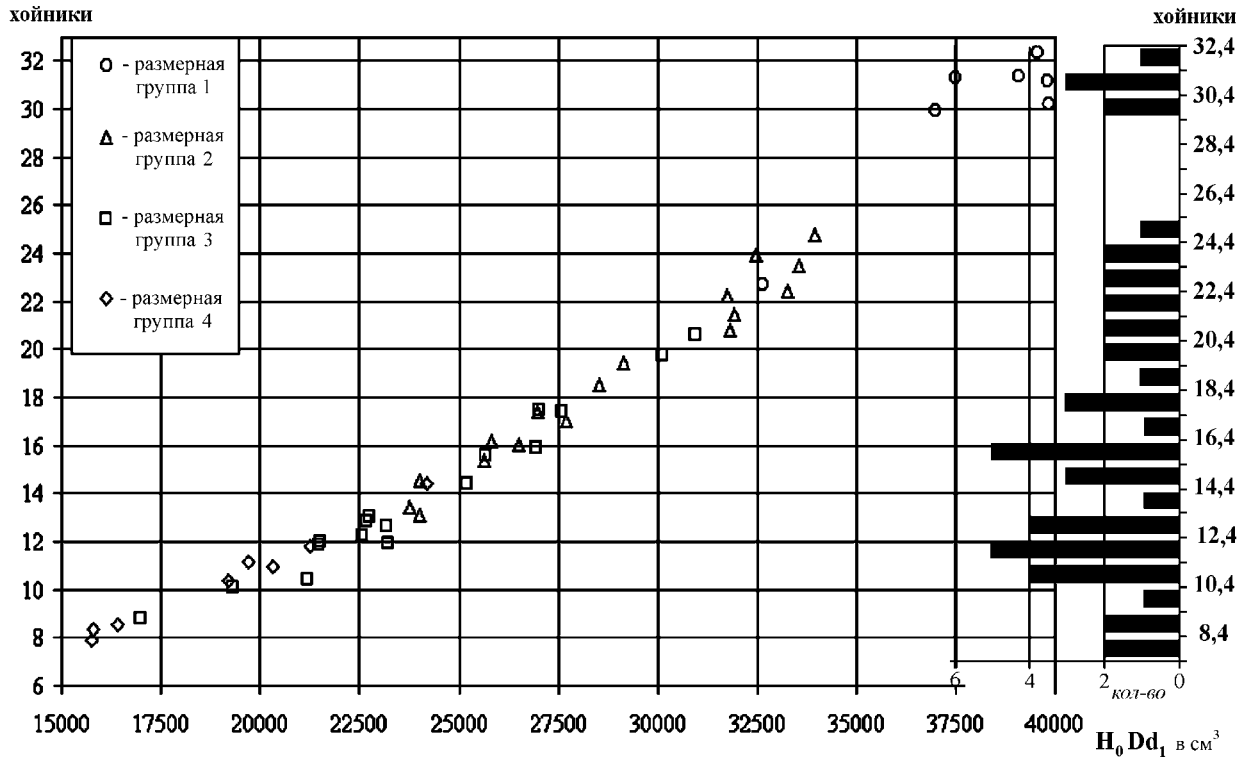


Рис. 33. *Объемы амфор типа С I в аттических хойниках (полигон и гистограмма).*

мненно, один из этих стандартов – 26,256 л (24 хойника), который соответствует как хусовой (8 хусов), так и гемигектовой (6 гемигектов) стопе. Меньший стандарт с одинаковым основанием может быть равен или 7 хусам (22,97 л, 21 хойник), или 5 гемигектам (21,88 л, 20 хойников). Решить этот вопрос можно лишь с накоплением материала. Примечательно, что в нашей выборке нет ни одной амфоры емкостью от 25 до 30 хойников.

Стандарты более мелких амфор можно выделить лишь с помощью гистограммы (рис. 33). Показательным является выделение на ней трех не очень четких пиков, соответствующих значениям в 17-18 хойников (18,6-20,3 л), 14-16 хойников (15,8-17,7 л) и 11-13 хойников (11,4-14,4 л). Можно предположить, что эти пики отражают стандарты в 6 хусов (= 18 хойников = 19,7 л), в 4 и 3,5 гемигекта (или, соответственно, 16 хойников = 17,5 л и 14 хойников = 15,3 л), а также в 3 гемигекта (= 4 хуса = 12 хойников = 13,1 л) соответственно. Но границы между сосудами, относимыми к этим стандартам можно провести только условно.

К предположительному стандарту в 6 хусов (18 хойников) можно отнести пять амфор (табл. 19, №№ 147, 146, 157, 168, 153). Все они происходят из опубликованного комплекса Эгиссуса, и их параметры невозможно проверить в натуре. Все эти сосуды датируются концом раннего хронологического периода. Три из них относятся к размерной группе 2 и два – к группе 3.

Следующий пик гистограммы образуют 8 сосудов (рис. 33). Их объем имеет довольно большой разброс – почти в 2 л. Не исключено, что этот пик может отражать два стандарта, которые невозможно наглядно разделить по имеющейся выборке. Объем около 4 гемигектов (16 хойников) имеет не менее пяти амфор (табл. 19, №№ 21, 16, 55, 5, 166). Из них три датируются ранним периодом и две – поздним. Кроме того, три таких сосуда относятся к размерной группе 2 и два (раннего и позднего периодов) – к группе 3.

К гипотетическому стандарту в 14 хойников можно отнести всего три амфоры объемом немногим более 15,5 л (табл. 19, №№ 24, 10, 145). Из них два сосуда датируются поздним периодом и только один (из Эгиссуса) – концом раннего. Эти амфоры принад-

лежат размерным группам 2, 3 и 4. Нельзя также полностью исключать того, что рассматриваемые три сосуда все же формально относились к стандарту в 4 гемигекта, но по разным причинам их вычисленные объемы существенно отличаются от этой величины. Это предположение представляется тем более вероятным, что у амфоры № 24, имеющей довольно необычные пропорции, фактически измеренный объем в наибольшей степени в нашей выборке отличается от вычисленного (табл 19).

К стандарту в 3 гемигекта или 4 хуса (12 хойников) можно предположительно отнести 12 сосудов (табл. 19). Разброс значений их объемов также велик, но они довольно равномерно колеблются вокруг предполагаемого стандарта в 4 хуса. Из этих сосудов семь амфор принадлежат третьей размерной группе, три – группе 4 и две – размерной группе 2. Из 9 датированных сосудов 8 относятся к позднему хронологическому периоду и лишь один (сосуд из Эгиссуса) – к концу раннего.

Три амфоры явно имеют еще меньший объем, чем 3 гемигекта (рис. 33; табл. 19, №№ 31, 28, 27). Их емкость близка значению 10 хойников (10,9 л). По имеющемуся материалу трудно определить, действительно ли существовал такой стандарт. Все эти сосуды датируются поздним хронологическим периодом. Два из них относятся к размерной группе 3 и один – к группе 4.

Наконец, четыре самых маленьких сосуда, объемом от 8,6 до 9,6 л, четко выделились на общем полигоне в отдельную группу (рис. 33; табл. 19, №№ 123, 18, 14, 36). Их объем близок стандарту в 8 хойников = 2 гемигекта = 1 гект (8,8 л). Эта величина в четыре раза меньше объемов самых крупных сосудов типа С I, что отмечалось выше. Все эти амфоры датируются поздним хронологическим периодом. Три из них относятся к размерной группе 4 и один – к группе 3. Объем идеального сосуда, рассчитанный с помощью формулы (6) по средним значениям линейных размеров амфор этой группы (табл. 18, подгруппа 4а), оказался равен 9224 $см^3$. Это лишь на 472 $см^3$ (5,4%) больше объема в 8 аттических хойников (2 гемигекта).

Рассматривая изменение объемов амфор типа С I по выделенным хронологическим периодам, можно отметить, что емкость амфор раннего периода, за единственным исключением, была не менее 15 хойников. В то же время, в поздний период объем только двух сосудов достигал 16 хойников, а, как правило, не превышал 14 хойников. Средняя емкость амфор раннего хронологического периода более чем в два раза превышает объем сосудов позднего периода. Это наблюдение особенно важно при исследовании абсолютных размеров торговли.

Представляет также интерес вопрос о возможности одновременного производства амфор кратных объемов (фракционных). Теоретически такая вероятность существует, так как в каждом из хронологических периодов объем самых крупных сосудов в два раза больше емкости самых мелких амфор. В то же время, анализ закрытых комплексов показывает, что, хотя разница объемов действительно синхронных сосудов в отдельных случаях и может быть довольно значительной (до 30%), но установить целые кратные зависимости между ними не удается. Судя по двум наиболее представительным комплексам (из Эгиссуса и Кара-Тобе - см. выше, сноска 7) распределение объемов синхронных амфор типа С I (в хойниках) близко нормальному. Каких-либо резких скачков значений (которые следует ожидать при наличии целой кратной зависимости) здесь не фиксируется. По всей видимости, одновременно бытовали (и производились?) амфоры нескольких смежных стандартов, но они не составляли кратные доли друг друга.

По всей видимости, наиболее ранние сосуды типа С I имели емкость в 10 аттических хусов (или даже в 4 гекта). Позже их объем был довольно резко снижен до 8 хусов (или 6 гемигектов). Далее объемы неуклонно снижались. Среди поздних сосудов значительную долю составляют амфоры емкостью около 4 и 3 гемигектов (или соответственно 5 и 4 хусов?). Объем самых поздних и маленьких сосудов соответствует 2 гемигектам. При этом на имеющемся материале невозможно совершенно надежно установить, какая стопа использовалась при конструировании всех этих объемов – хусовая или гемигектовая. Объем самых крупных амфор, по всей видимости,

измерялся в хусах. Вместе с тем, емкость самых мелких сосудов соответствует гемигектовой стопе. Не исключено, что за время производства рассматриваемых амфор стопа измерения их объемов менялась. Поэтому наиболее надежно выражать их емкость в хойниках, которые легко могут быть переведены как в одну, так и в другую стопу.

Отмечаемое неуклонное уменьшение со временем объемов рассматриваемых сосудов происходило не равномерно, а как бы по ступенькам. Особо примечательно, что стандарты, выделяемые с разной степенью надежности в интервале между 20 и 8 хойниками, различаются строго на величину двойного хойника или 1/4 гекта (2,186 л). Возможно, что двойной хойник и лежал в основе стандартов поздних амфор типа С I. Таким образом, несмотря на постоянное постепенное уменьшение емкости рассматриваемых тарных сосудов, их объем не был произвольным, а всегда ориентировался на определенную величину, обычно кратную двойному хойнику. Другой вопрос – насколько строго при производстве амфор выдерживался выбранный стандарт, каков был коэффициент стандартизации этого типа тары. Не исключено, что в некоторых случаях фактический объем самых крупных сосудов более мелкого стандарта мог оказаться практически равным емкости самых мелких сосудам большего стандарта. Все это значительно размывает общую картину и затрудняет отнесение некоторых конкретных амфор к тому или иному стандарту.

Представляет также интерес рассмотрение объемов амфор типа С I по ранее выделенным размерным группам и морфологическим вариантам сосудов. Исследование объемов подтвердило, что в основе разделения этих амфор на размерные группы, в конечном счете, лежит их емкость, хотя на это влияют и некоторые другие признаки. Так, фактически просчитанный объем амфор размерной группы 1 обычно не менее 30 хойников (32,7 л) и лишь у одного сосуда снижается примерно до 23 хойников (табл. 19, № 1). Емкость подавляющего большинства амфор размерной группы 2 колеблется между 15 и 25 хойниками (15,9 – 27,1 л), но у двух подобных сосудов (наиболее поздних) он составляет только около 13 хойников. Таким образом, в целом объем амфор варианта С Iа (размерные группы 1 и 2), как правило, не менее 16 л.

Объем амфор размерной группы 3 имеет значительный разброс - от 9 до 21 хойника (9,6 – 22,6 л – табл. 19). Но емкость подавляющего большинства этих сосудов колеблется между 10 и 14 хойниками (11,1 – 15,8 л). Примечательно, что почти все немногочисленные амфоры этой размерной группы, емкость которых превышает 16 л, датируются ранним хронологическим периодом.

По всей видимости, значительный разброс объемов сосудов размерной группы 3 отражает постепенный переход на новые линейные и объемные стандарты и пропорции, характерные для амфор варианта С Iб. Возможно, что эти модификации начались с изменения параметров горла и некоторых пропорций сосудов, которых было достаточно для формального включения таких амфор в размерную группу 3. В то же время, объемный стандарт этих сосудов оставался характерным для амфор размерной группы 2. Можно напомнить, что при исследовании параметров и пропорций сосудов размерной группы 3 также отмечался ее неоднородный характер. Таким образом, немногочисленные амфоры размерной группы 3, объем которых более 16 л и которые датируются ранним хронологическим периодом, по-видимому, являются переходными между сосудами вариантов С Iа и С Iб. В то же время, емкость подавляющего большинства амфор варианта С Iб (размерные группы 3 и 4) не превышает 16 л.

Объем амфор размерной группы 4 колеблется между 8 и 12 хойниками (8,6 –12,9 л – табл. 19). Лишь один сосуд (уже упоминавшаяся амфора № 24 – см. рис. 10, *4*), формально включенный в эту группу, но заметно отличающийся пропорциями, имеет рассчитанную емкость 15,8 л (измеренный объем достигает даже 18,1 л; табл. 19, № 24).

Проведенный анализ показал, что разделение амфор типа С I по размерным группам, помимо объема, зависит и от некоторых других признаков. В первую очередь, это должны быть пропорции амфор, а также параметры горла, которые практически не

влияют на объем-”нетто” сосудов, но учитываются при разделении их на размерные группы.

Таким образом, анализ метрологии амфор типа С I дал важную информацию, несмотря на существование значительного количества нерешенных вопросов. Во-первых, при конструировании этих сосудов использовалась широко распространенная аттическая система как линейных, так и объемных мер. Во-вторых, несмотря на значительную изменчивость параметров рассматриваемых амфор, существовали объемные стандарты сосудов типа С I. Основные из этих стандартов удалось определить с разной степенью надежности. Они выдерживались не всегда строго, к тому же неоднократно менялись. Тем не менее, само существование в амфорном производстве Причерноморья римского времени стандартов, базирующихся на аттических мерах, заслуживает внимания. В-третьих, стандарты рассматриваемых сосудов и емкости отдельных амфор неуклонно изменялись со временем в сторону уменьшения.

Следует также отметить, что проведенный анализ линейных размеров и объемов подтвердил правильность предложенного ранее набора основных параметров для расчета емкости амфор. Это глубина (H’), максимальный диаметр (D) и диаметр венчика (d_1) (Брашинский, 1976, с. 93; Монахов, 1989, с. 38). Судя по результатам сравнения средних величин параметров с античными мерами, в расчетах использовались значения внешних диаметров амфор типа С I. Помимо этого, предложенная методика расчета объемов светлоглиняных псевдокосских амфор может после необходимой коррекции быть использована при изучении емкостей других сосудов.

Кроме того, было показано, что объем сосудов типа С I является хронологическим признаком, который может позволить с некоторой точностью датировать отдельные экземпляры этих амфор. Этот признак является более точным хронологическим индикатором, чем принадлежность сосуда к определенной хронологической группе.

Описание вариантов амфор типа С I

Таким образом, после подробного исследования морфологии амфор типа С I и их деталей имеется возможность дать максимально полную характеристику обоих вариантов сосудов с двуствольными ручками и показать их отличия.

Амфоры вариантов С Iа и С Iб различаются, в первую очередь, объемами, параметрами и основными пропорциями. Амфоры С Iа более крупные и менее стройные, чем сосуды варианта С Iб (рис. 10). Их объем не менее 16 л, диаметр тулова (D) более 22 см, общая высота (H) не менее 94 см, диаметр венчика (d_1) – не менее 10,3 см, а высота горла (h_7) не более 21,6 см. Из пропорций наиболее показательной для разделения сосудов двух вариантов является отношение h_7/D. У амфор варианта С Iа его значение не превышает 0,83.

Объем сосудов варианта С Iб лишь в единичных случаях бывает более 16 л. Диаметр тулова этих амфор – до 27,5 см, общая высота не превышает 107,5 см, диаметр венчика – не более 12 см, высота горла не менее 18 см, значение пропорции h_7/D не ниже 0,72 (подробнее о различиях параметров и пропорций сосудов разных размерных групп и вариантов см. с. 39 и сл.; табл. 3, 5).

Помимо этого, венчики сосудов С Iа в среднем менее массивны, чем венчики амфор С Iб, но по форме они не различаются. Ручки сосудов варианта С Iб имеют более резкий перегиб и иногда дополнительные детали оформления. В среднем их ширина меньше, чем у ручек амфор варианта С Iа. Ножки сосудов С Iа представлены всеми вариантами примерно в равных долях, тогда как у амфор варианта С Iб резко преобладают самые простые ножки С н 1В. Поэтому амфоры с ножками С н 1А и 1Б с большей вероятностью можно относить к варианту С Iа. Средний размер “желудя” ножек у поздних амфор в целом уменьшается, хотя в это же время появляются и немногочисленные ножки с гипертрофированно увеличенным “желудем”.

Кроме того, можно отметить, что у сосудов раннего варианта нижняя граница горла отмечена четким врезом инструментом. Постепенно у амфор позднего варианта он становится все менее глубоким и, наконец, вырождается в неглубокую царапину. У редких экземпляров амфор варианта С Iб этот врез очень широкий, выполненный, видимо, пальцем, а у единичных сосудов на месте среза имеется неширокий валик высотой до 2 мм. Известны также редкие поздние амфоры без какого-либо выделения основания горла.

Перечисленные признаки также позволяют с некоторой вероятностью относить целые сосуды или достаточно представительные комплексы фрагментов амфор с двуствольными ручками к тому или иному варианту.

Псевдородосские светлоглиняные амфоры (тип С II)

Общие морфологические, размерные и технологические признаки

Светлоглиняные псевдородосские амфоры – значительно более редкая разновидность тары раннеримского времени в Причерноморье. Одной из первых на ручки таких сосудов обратила внимание М.И.Вязьмимтина (Вязьмітіна 1962, с. 163). Но до сих пор не удалось обнаружить ни одного подобного целого сосуда. Зафиксировано только шесть верхних половин рассматриваемых амфор (рис. 34), несколько горл, менее 30 венчиков с одноствольными ручками и около 100 ручек. Это количество могло бы быть больше, но единичные венчики амфор типа С II практически не отличаются от венчиков светлоглиняной тары других типов (рис. 35), а одноствольные ручки (рис. 36) часто принимаются исследователями за фрагменты расколотых вдоль двуствольных ручек. Поэтому такая ограниченная (как количественно, так и качественно) выборка позволяет дать только самую общую, а в некоторых аспектах и реконструированную, характеристику светлоглиняных псевдородосских сосудов.

Судя по сохранившимся фрагментам, амфоры типа С II обладают основными классообразующими признаками псевдородосских сосудов (объем 10-20 л, одноствольные ручки, широкое горло, валикообразный венчик и, видимо, яйцевидное тулово; признаки 1б, 2а, 3б, 4а, 5в, 6в – рис. 2). По всей видимости, этим сосудам принадлежат и находимые в тех же слоях редкие подцилиндрические ножки, у которых нижняя почти цилиндрическая часть выделена сверху довольно резким перегибом контура (рис. 37). Прототипом формы таких ножек, как и амфор в целом, является позднеэллинистическая родосская тара.

Максимальный диаметр светлоглиняных псевдородосских амфор - 23-26 см, их восстанавливаемая высота 80-90 см, высота горла – 15-22 см.. Горла этих сосудов отличается от горл амфор типа С I по форме. У большинства описываемых фрагментов они прямые (цилиндрические или расширяющиеся кверху) или слабо припухлые (примерно у 1/3 фрагментов). По-видимому, в этом сказалось влияние родосских прототипов. Припухлость расположена в верхней трети высоты горла (в месте крепление ручек). Максимальный диаметр горла не превышает диаметра венчика. Граница между горлом и плечиками плавная и обычно никак не отмечена. Лишь в одном случае в его основании имеется неглубокий, но четкий врез (рис. 34, № 188), напоминающий врез на горле сосудов типа С I.

Плечики амфор типа С II выпуклые. Они плавно или нечетким перегибом переходят в яйцевидное тулово (рис. 34).

Технологические признаки амфор типа С II близки признакам светлоглиняных псевдокосских сосудов. Так, горло и тулово у них также изготавливались отдельно и сочленялись внахлест. Но это сочленение было более аккуратным, и на внутренней стороне сосудов нет описанного выше кольцевидного утолщения. Кроме того, на одном

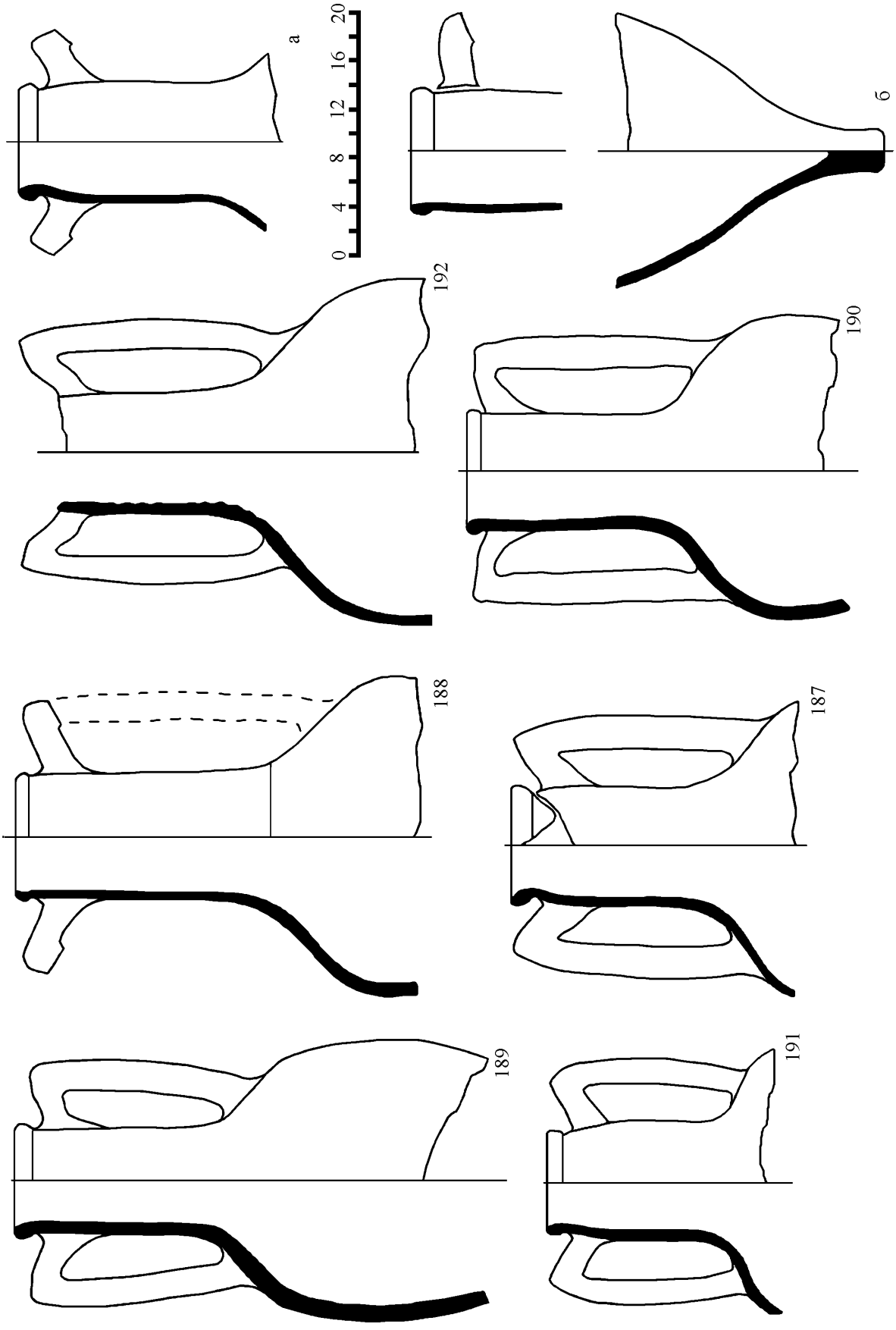


Рис. 34. *Фрагменты амфор типа С II (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I).*

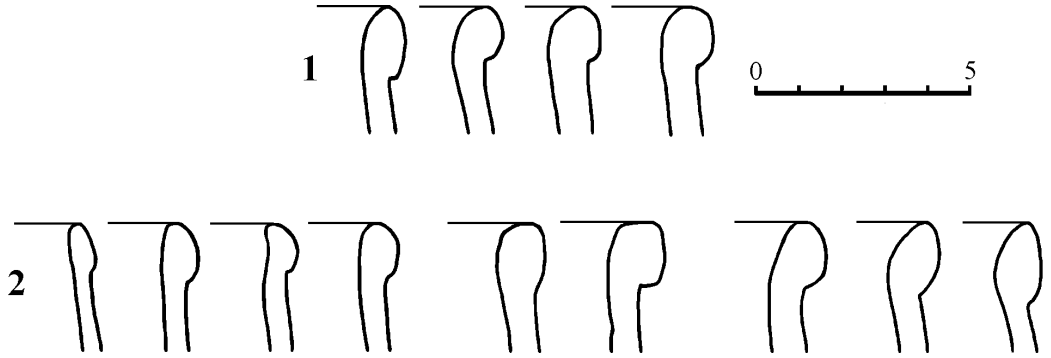


Рис. 35. *Венчики амфор типа С II: 1 – разновидность С в 1г; 2 – прочие редкие разновидности.*

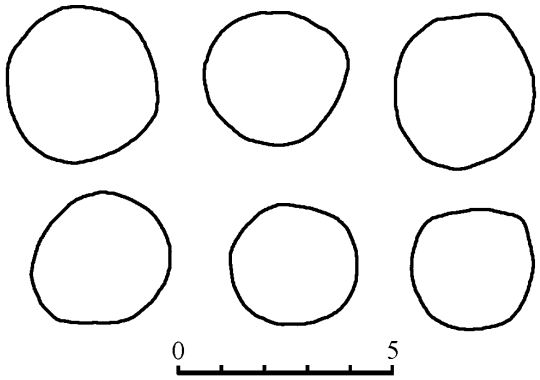


Рис. 36. *Сечение ручек амфор типа С II (тип С р 2) и синопских псевдородосских (тип Син р 4).*

из венчиков рассматриваемых амфор отмечена четкая деформация, свидетельствующая о сушке сосуда в перевернутом виде. Но, с другой стороны, у ряда амфор стенки горла настолько тонки, что не выдержали бы веса сосуда. Кроме того, у многих венчиков имеется очень острый край, который сильно деформировался, если бы все светлоглиняные псевдородосские амфоры сушились в перевернутом виде. Все это дает основание предполагать, что амфоры типа С II сушились в различных положениях.

По имеющейся выборке невозможно судить обо всех основных параметрах и пропорциях амфор типа С II. Для разделения исследуемых сосудов на варианты материала также недостаточно. Но существование таких вариантов вполне вероятно. Тем не менее, при рассмотрении этих амфор приходится в основном ограничиваться описанием их профильных частей.

Венчики амфор типа С II

Всего зафиксировано 25 венчиков с сохранившимися одноствольными ручками. Все они принадлежат тому же типу С в 1, что и венчики других типов широкогорлой светлоглиняной тары. Их параметры приведены в таблице 20. Примечательно, что средние значения этих параметров неслучайно меньше значений соответствующих размерных признаков венчиков амфор типа С I, что подтверждает и критерий Стьюдента (табл. 21). Распределения всех трех параметров венчиков близки нормальным. Это исключает выделение среди них размерных вариантов.

Для анализа взаимосвязи качественных признаков венчиков рассматриваемых амфор использовалась описанная выше схема значений признаков валика (рис. 11). Всего

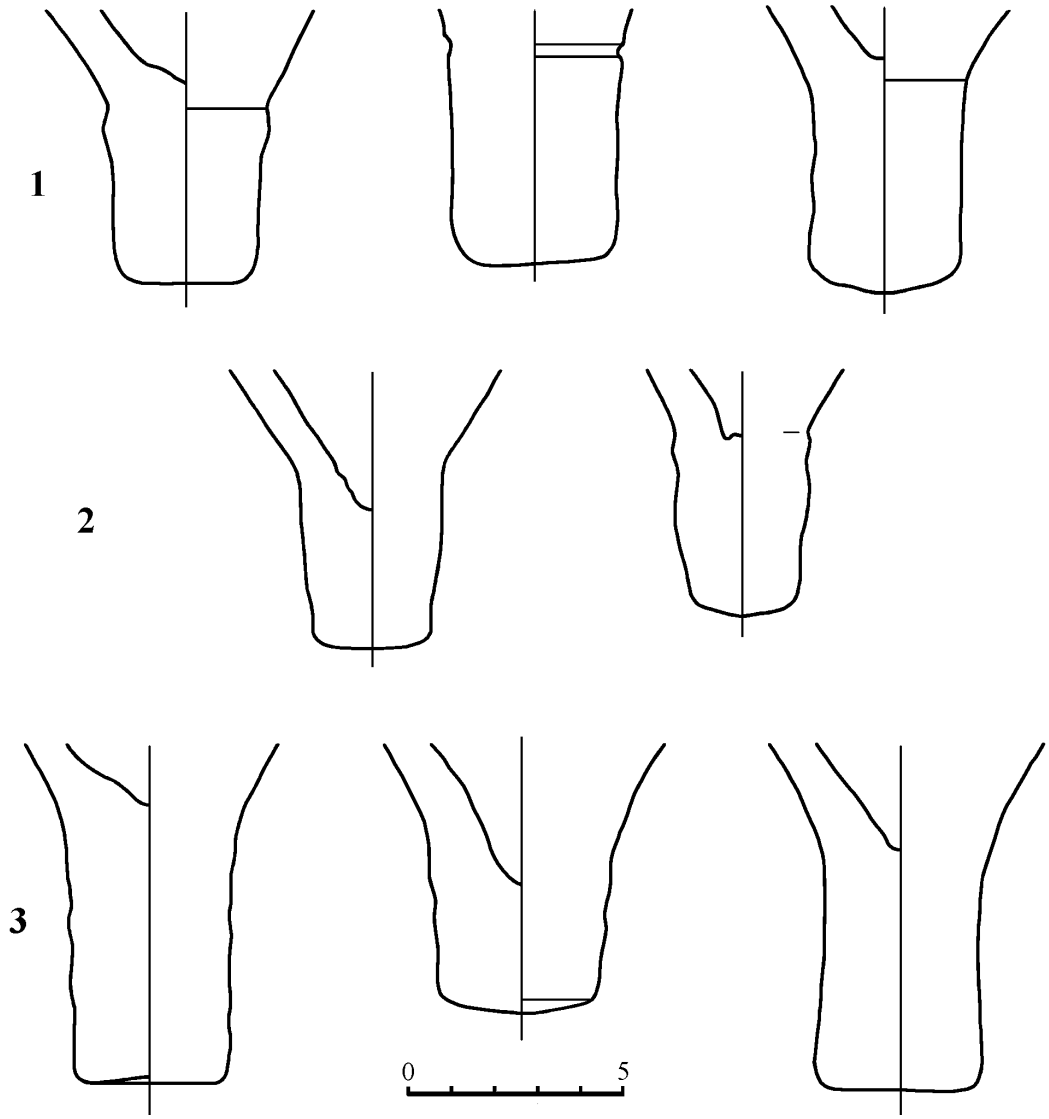


Рис. 37. *Ножки амфор типа С II (тип С н 2): 1-3 – возможные разновидности.*

у 25 венчиков реализовано 12 различных комбинаций значений (по четыре) признаков из 48 теоретически возможных. Просчет коэффициента сопряженности значений морфологических признаков и проверка результата критерием χ^2 не показали неслучайных связей. Отчасти это связано с малым размером анализируемой выборки, отчасти – с неравномерным характером распределения.

Описанная выше корреляция значений морфологических признаков валикообразных венчиков и типов широкогорлых светлоглиняных амфор выявила наличие слабой неслучайной положительной связи амфор типа С II со значениями 1в, 2б, и 4а (табл. 8). Признак 3 не имеет неслучайных связей и с этими сосудами. Таким образом, у рассматриваемых амфор доля венчиков без подрезки валика, с уплощенной боковой поверхностью или с вертикальным внутренним контуром должна быть относительно выше, чем у других сравниваемых сосудов. Но фактически два первых значения даже у венчиков амфор типа С II являются редкими. Все три указанных значения признаков валика встречены только у одного венчика нашей выборки. Естественно, этот единственный венчик не может определять типическую разновидность.

Самыми распространенными значениями признаков в рассматриваемой выборке являются слабая подрезка в основании валика (значение признака венчика 1б –

Таблица 20.

Параметры профильных частей амфор типа С II.

d_1				$h_в$				$l_в$				$d_р$			
x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
90-120	101	7,2	87-115	10-19	14,3	2,6	9,1-19,5	7-13	10,4	1,7	7-13,8	23-35	28,4	2,9	22,6-34,2

x_{min}-x_{max} - разброс наблюдаемых значений *σ - среднее квадратическое отклонение*

$x_{ср}$ - среднее арифметическое значение *$x_{ср}$±2σ – статистический интервал значений*

$d_р$ - диаметр ручки *Размеры даны в мм.*

Таблица 21.

Параметры венчиков амфор типов С I, С II и С III.

	d_1				$h_в$				$l_в$			
	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	t	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	t	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	t
С I	91-145	113	8,0		12-27	17,8	2,7		9-19	14,3	1,6	
С II	90-120	101	7,2	7,2	10-19	14,3	2,6	6,0	7-13	10,4	1,7	10,4
С III	80-120	98	10,2	9,8	9-27	14,5	2,8	7,8	8-17	11,3	1,8	11,6

x_{min}-x_{max} - разброс наблюдаемых значений *σ - среднее квадратическое отклонение*

$x_{ср}$ - среднее арифметическое значение *Размеры даны в мм.*

t - значения критерия Стьюдента при сравнении с венчиками амфор типа С I

14 встречаемостей), выпуклый внешний контур валика (значение 2а – 20 встречаемостей), округлый верх, наивысшая точка которого расположена в середине ширины валика (значение 3а – 17 встречаемостей) и вертикальный внутренний контур (значение 4а – 17 встречаемостей). Полный набор этих значений признаков (1б, 2а, 3а, 4а) отмечен у наибольшего числа венчиков - у шести (24% выборки – рис. 35, *1*). Венчики такой же формы зафиксированы в качестве массовой нетипической разновидности С в 1г и у сосудов типа С I, но там они составляют только 7% выборки. Неслучайность различий этих процентных соотношений подтверждается доверительными интервалами для частостей (Федоров-Давыдов, 1987, с. 74, 75). Кроме того, выше уже отмечалась попарная неслучайная связь значений 1б-4а и 2а-3а (табл. 7), характеризующих и разновидность С в 1г. Все это дает основание в качестве рабочей гипотезы, до получения дополнительных материалов, предположить, что разновидность венчиков С в 1г для амфор типа С II является массовой типической.

Следующая по массовости разновидность венчиков рассматриваемых амфор представлена только тремя экземплярами, прочие – двумя или одним (рис. 35, *2*). Говорить об их массовости или типичности невозможно.

Таким образом, помимо параметров, самые массовые разновидности венчиков амфор типов С I и С II различаются только четкостью подрезки и наклоном внутреннего контура валика. Слабая подрезка и вертикальный внутренний контур относительно чаще встречаются у венчиков псевдородосских сосудов, чем у псевдокосских. Как отмечалось, последний признак связан с преобладающей прямой формой горла у псевдородосских

амфор. Слабая подрезка валика или ее отсутствие, видимо, повторяют форму выделения валика венчика родосских прототипов. Между венчиками амфор типов С I и С II нет четкой границы, все они принадлежат одному типу, но ведущими у этих сосудов являются несколько различные формы венчиков (С в 1А и С в 1г соответственно).

Ручки амфор типа С II

Как отмечалось, ручки псевдородосских светлоглиняных амфор в сечении близки простой окружности и обычно называются однотвольными (рис. 36). Все они отнесены к типу С р 2. Это один из главных классообразующих признаков псевдородосских сосудов. Их параметры указаны в таблице 20[21]. Различие значений двух перпендикулярных диаметров в недеформированных местах обычно не превышает 2 мм. Гистограмма распределения значений диаметра рассматриваемых ручек несколько асимметрична, но близка нормальной. Она не дает оснований для выделения размерных вариантов. Примечательно, что средний диаметр одноствольных ручек значимо больше среднего диаметра одного ствола двуствольных ручек.

Ручки амфор типа С II крепятся под венчиком и в нижней или средней части плечиков. Перегиб их резкий, но не такой, как у сосудов варианта С Iб. У некоторых ручек внешняя сторона в месте перегиба намеренно уплощалась, так что выделялся острый угол. Но у них практически не встречается оформление перегиба в виде "шипа", характерное для ручек ряда других разновидностей того же класса тары (Dressel, 1899, pl. II, *43*; Зеест, 1960, с. 111, табл. XXIX, 67; Jurisic, 2000, p. 14, fig. 5, *2, 3*). Зафиксирована только одна светлоглиняная ручка, у которой в месте перегиба с боков имеется несильная сплющенность ствола, напоминающая не очень четкий "шип".

На ручках амфор типа С II не отмечено никаких дополнительных деталей оформления. По всей видимости, это вызвано хронологическими причинами.

Ножки амфор типа С II

Как уже отмечалось, ни одной целой амфоры типа С II не найдено. Поэтому судить о форме их ножек можно только с некоторой вероятностью, хотя доля этой вероятности и довольно высока.

В одних слоях и комплексах вместе со светлоглиняными одноствольными ручками встречаются редкие ножки "подцилиндрической" формы из такой же глины. Они выделены в тип С н 2. Зафиксировано только 12 таких ножек. Они состоят из почти цилиндрического стержня с четко оформленной подошвой и конической верхней частью (рис. 37). Эти ножки в основных чертах повторяют форму ножек родосских амфор, но отличаются от них мелкими деталями и некоторыми параметрами. Диаметр их подошвы – 25-45 мм, высота "цилиндра" – 34-60 мм. Эти ножки различаются резкостью перегиба контура и оформлением такого перегиба. У четырех из 12 ножек выборки перегиб подчеркнут неглубоким врезом (рис. 37, *1*). С другой стороны, у некоторых ножек перегиб настолько плавный, что их форма приближаются к конической (рис. 37, *3*). Это дает основание предположить, что некоторые конические ножки с широкой плоской подошвой, относимые к амфорам типа С III, также могут принадлежать псевдородосским сосудам[22]. В пользу этого предположения свидетельствует и направление эволюции синхронных родосских амфор (Desbat, Picon. 1986, p.642, fig. 4; Lemetre, 2000, fig. 4, *6-7*).

Все эти различия предполагают существование вариантов ножек типа С н 2. Но недостаточный объем выборки не позволяет их уверенно выделить.

[21]Изучалась выборка из 76 ручек типа С р 2.

[22]Принадлежность одной из таких ножек описываемым амфорам зафиксирована четко. Ножка найдена в закрытом комплексе вместе с другими фрагментами сосуда типа С II, который, к сожалению, реставрировать не удалось (рис. 34, *б*).

Таким образом, при общем морфологическом сходстве сосудов типа С II с родосскими амфорами, у них имеется ряд мелких морфологических и технологических деталей, сближающих их с сосудами типа С I. Более детальное изучение светлоглиняных псевдородосских амфор возможно только после накопления нового материала.

Светлоглиняные остродонные амфоры с профилированными ручками (тип С III)

Общие морфологические и технологические признаки

В тип С III объединяются некрупные широкогорлые амфоры с яйцевидным туловом, конической ножкой и профилированными ручками (классообразующие признаки 1а, 2а, 3б, 4а, 5г, 6а – рис. 2, 38). Долгое время фрагменты таких сосудов принимались за обломки узкогорлых амфор, что порой вело к ошибкам в датировках. Впервые подобные сосуды в качестве отдельной разновидности выделил А.В.Бураков (Бураков, 1976, с. 66-68, табл. I, *22*). Эти амфоры также довольно редки, но их фрагменты встречаются чаще, чем обломки сосудов типа С II. В настоящее время в Северном Причерноморье известно только две целых амфоры описываемого типа, около 20 фрагментов с сохранившимся максимальным диаметром тулова и несколько десятков более мелких обломков (Приложение I). Естественно, такой небольшой объем выборки значительно уменьшает возможность применения статистических методов для анализа этого материала.

В целом амфоры типа С III имеют общую высоту 50-75см и максимальный диаметр 19,5-28см. Для них также характерен валикообразный венчик, профилированные, плавно перегнутые ручки, которые крепятся под венчиком и в нижней части плечиков, прямое или слабо припухлое горло, плавно переходящее в выпуклые или прямые плечики, никак не отделенные от тулова, и простая коническая ножка.

Среди амфор типа С III тоже встречаются отдельные экземпляры или фрагменты, выделяющиеся необычными значениями типообразующих признаков. Как и у других типов тары, эти различия обычно касаются только отдельных значений простых признаков, составляющих сложные. Так, у единичных сосудов С III горло сильно припухлое (диаметр горла превышает диаметр венчика, как у амфор типа С I), но вреза, отделяющего его от плечиков, нет. Также встречены единичные фрагменты горл, полностью аналогичные горлам амфор типа С III, но не с профилированными, а с овальными ручками (рис. 39, (Внуков, 1984а, с.48, рис. 1, *8*)). По-видимому, эти ручки по какой-то причине не получили обычной для рассматриваемых сосудов профилировки или эта профилировка в верхней части ручек была очень слабой.

Прежде чем перейти к детальному исследованию параметров и пропорций амфор типа С III следует также остановиться на некоторых характерных для них технологических признаках. Как и у ранее рассмотренных типов светлоглиняной тары, у некрупных сосудов типа С III также отмечен аккуратный шов, свидетельствующий о раздельной формовке тулова и горла амфор и о соединении их внахлест. Кроме того, на некоторых венчиках рассматриваемых сосудов отмечены деформация, отпечатки песчаной подсыпки или другие следы сушки в перевернутом виде. Но, как и у амфор типа С II, стенки горла у отдельных сосудов варианта С IIIа (см. ниже) очень тонкие и не могли бы выдержать веса амфоры. Они, видимо, сушились в нормальном положении ножкой вниз. Но следов подставки на конических ножках не отмечено.

Конические ножки амфор типа С III, как и у синхронных синопских сосудов варианта Син Iв (см. ниже), изготавливались путем скручивания в конус стенок нижней части тулова. При этом сосуд находился в перевернутом положении. Но, в отличие от синопских амфор, следы кручения в подавляющем большинстве случаев заглаживались, по всей видимости, на круге. Особенно тщательно это делалось, видимо, у ранних сосудов.

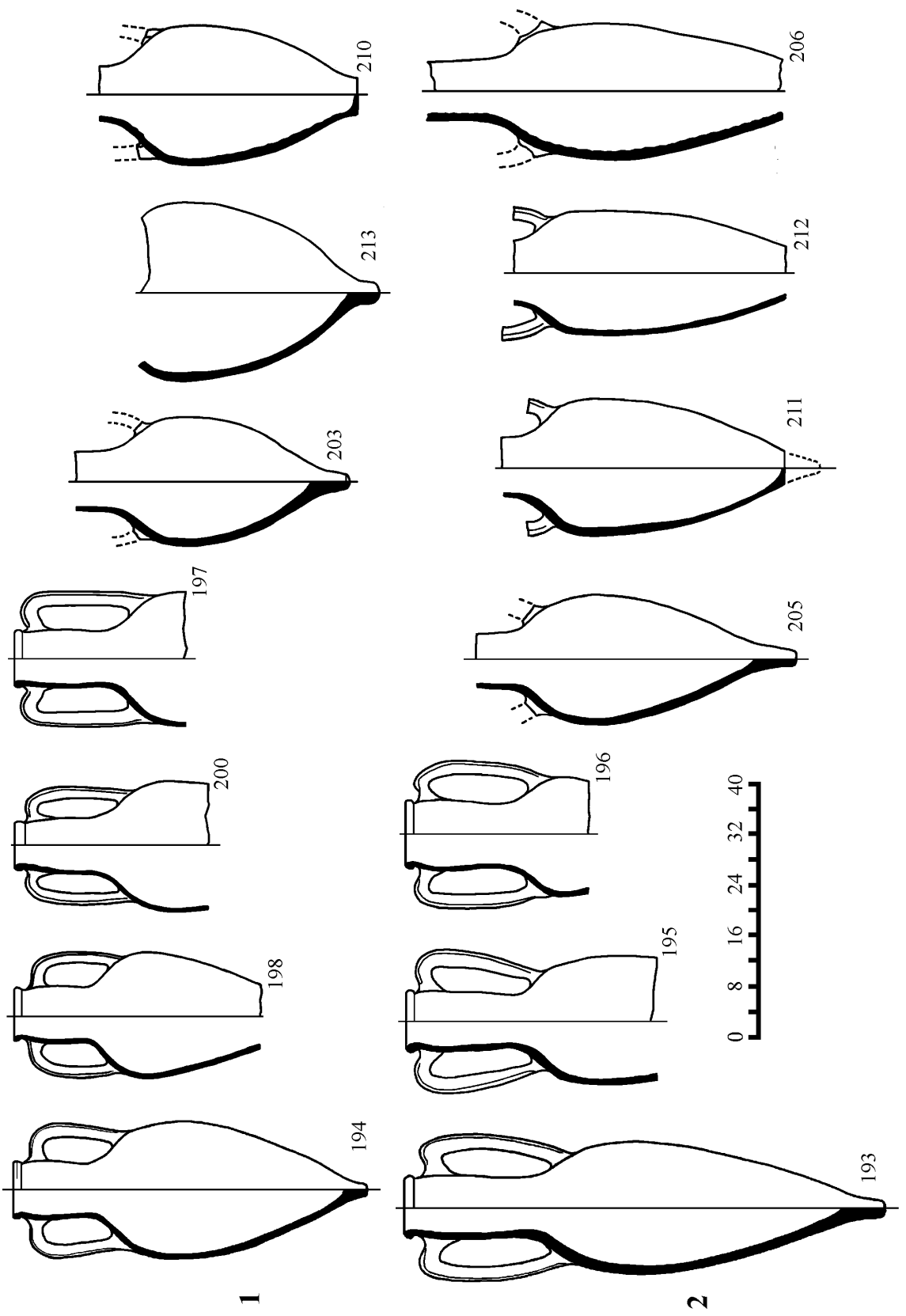


Рис. 38. *Амфоры типа С III вариантов а и б (1 – вариант С IIIа, 2, – вариант С IIIб, нумерация амфор соответствует №№ Приложения I).*

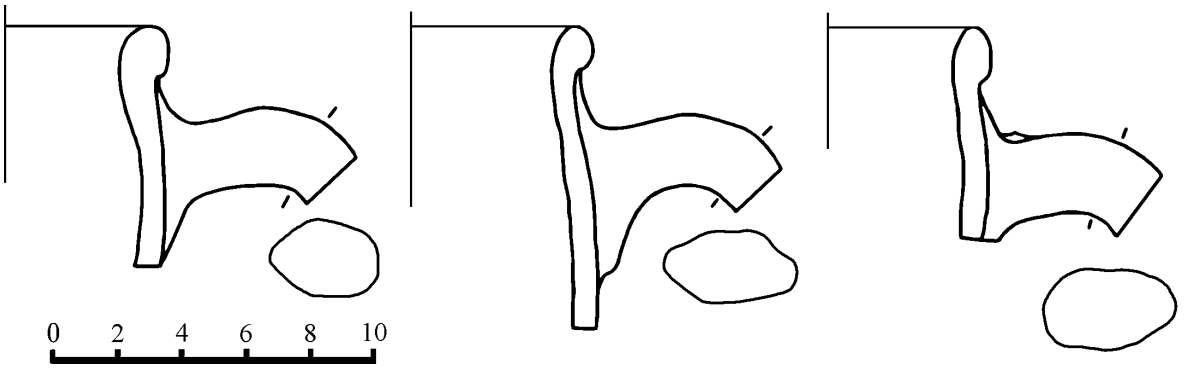


Рис. 39. *Фрагменты амфор типа С III с овальными ручками.*

Таблица 22.

Основные параметры амфор типа С III

H				**D**				**d_1**			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$
555-750	652	-	-	190-280	214	18,1	178-250	80-110	94	9,2	76-112

d_5				**h_1**				**h_2**			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$
180-270	201	22,1	157-245	205-365	289	50,2	189-389	255-400	337	45	247-427

h_7			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$
130-225	171	28,1	115-227

Размеры даны в мм

x_{min}-x_{max} *- разброс наблюдаемых значений*

$x_{ср}$ *- среднее арифметическое значение*

σ *- среднее квадратическое отклонение*

$x_{ср}\pm2\sigma$ *– статистический интервал значений*

Следует также отметить, что при оформлении профильных частей амфор типа С III мог использоваться гончарный инструмент, которым в некоторых случаях делались подрезка венчика или профилировались ручки.

Параметры и пропорции амфор типа С III

Для детального исследования амфоры типа С III также были обмерены по единой схеме (рис. 5). Из-за нерасчлененности контура этих сосудов порой невозможно однозначно определить естественные границы некоторых элементов их формы. Поэтому в ряде случаев эти границы выделяются условно по точке максимального локального прогиба кривой, образующей контур сосуда. Всего на целой амфоре типа С III делается до 20 замеров: 6 диаметров, 8 высот и 6 замеров профильных частей. На сосудах с прямым или сужающимся кверху горлом замеров меньше. Естественно, не все эти параметры существенны для выделения разновидностей форм.

Из-за недостаточного количества полностью сохранившихся сосудов (см. Приложение I) при изучении амфор типа С III невозможно использовать ту же методику, что и при исследовании псевдокосской тары. Объем выборки явно недостаточен для статистической обработки. По этой же причине не имеет смысла и просчет коэффициента

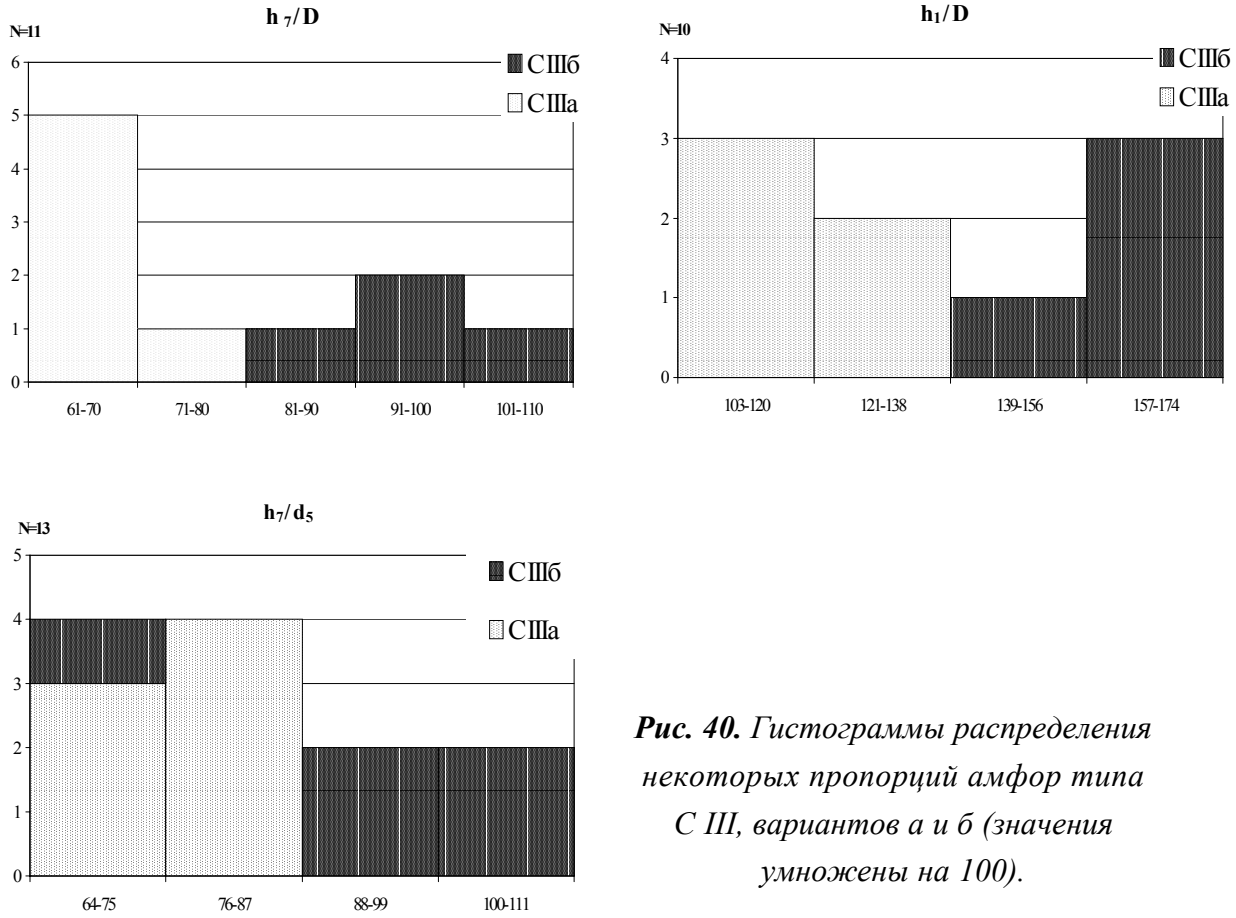


Рис. 40. *Гистограммы распределения некоторых пропорций амфор типа С III, вариантов а и б (значения умножены на 100).*

Пирсона между основными параметрами этих амфор, так как их наиболее существенные мерные признаки встречаются попарно не более 10 раз. Имеющийся материал позволяет получить только самую общую характеристику рассматриваемого типа тары.

Наиболее существенными параметрами рассматриваемых амфор, определяющими их контур, являются четыре высоты (общая высота (H), высота верхней ($h_{1)}$ или нижней (h_2) части и высота горла (h_7)), и три диаметра (диаметр тулова (D) или диаметр плеч (d_5) и диаметр венчика (d_1) - рис. 5). Но, как отмечалось, зафиксировано очень немного фрагментов, сохранивших эти параметры. Поэтому невозможно выяснить детали распределения значений основных размерных признаков. Можно только отметить, что ни один из этих параметров не имеет ярко выраженного многовершинного распределения. Но нечеткие пики значений у них возможны (например, у признака h_7 - "высота горла"), что допускает существование разновидностей рассматриваемых сосудов.

Основные суммарные характеристики параметров амфор типа С III приведены в таблице 22. Примечательно, что реально зафиксированный разброс значений параметров и статистически вычисленный интервал ($x_{ср}\pm2\sigma$) порой заметно различаются, что свидетельствует о ненормальности или, как минимум, о заметной асимметричности их распределения.

Пропорции рассматриваемых сосудов еще менее информативны из-за тех же недостатков выборки. Основные пропорции, использовавшиеся при исследовании амфор типа С I, фиксируются здесь единично и не могут применяться для классификации. Некоторую информацию дают отношения диаметров и высот верхней части сосудов, в частности h_7/D и близкая ей по смыслу пропорция h_1/D (рис. 40). На их гистограммах можно наметить нечеткую двухвершинность.

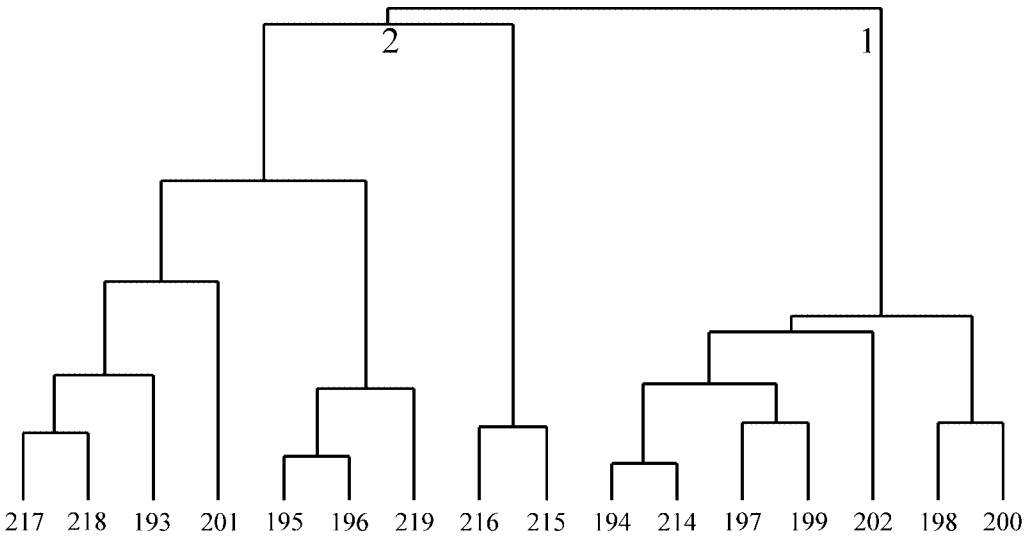


Рис. 41. *Дендрограмма корреляции количественных признаков амфор типа С III (1 - вариант С IIIа, 2 – вариант С IIIб; внизу – номера сосудов основной коллекции).*

Общие морфологические признаки крупных фрагментов амфор типа С III основной коллекции также позволяет предполагать неоднородность этого типа тары. Об этом свидетельствуют заметные различия в форме тулова этих сосудов, изгибе их ручек, высоте горла, а отсюда и возможные различия в пропорциях амфор. В частности, ряд фрагментов имеют округлое яйцевидное тулово, у других тулово вытянутое яйцевидное или приближается к веретенообразному (рис. 38). Но, как отмечалось, из-за недостаточного объема выборки статистически надежно эти различия определить невозможно. Поэтому основной упор при выделении предполагаемых вариантов формы сосудов типа С III приходится делать на визуальные признаки и неформализованные подходы или использовать не самые диагностические, но лучше сохранившиеся количественные признаки. Применяемая в этом случае традиционная терминология может оказаться несколько расплывчатой или неоднозначной. Поэтому большинство выводов этой части работы во многом носят гипотетический характер.

Как известно, верхние части амфор вместе с горлом являются более показательными и информативными, чем нижние. Поэтому в дальнейшем основное внимание уделено верхним частям сосудов типа С III. Всего в основную коллекцию включено 16 фрагментов амфор такой сохранности. Для их разделения был также применен метод просчета модифицированного Евклидова расстояния (формула (1)) и кластерный анализ полученной матрицы попарных расстояний. Для этого использовались шесть параметров, описывающих верхнюю часть амфор: D, d_1, d_4, d_5, h_1, h_7 (рис. 5). Не у всех фрагментов сохранились все эти признаки, но каждая пара сравниваемых объектов обладает не менее чем тремя общими параметрами.

Полученная дендрограмма позволяет разделить все объекты на две размерные группы (рис. 41). В группу 1 (7 объектов) объединились фрагменты амфор с округлым яйцевидным туловом и коротким горлом, в группу 2 (9 фрагментов) – с вытянутым яйцевидным или веретенообразным туловом и длинным горлом.

Следует иметь в виду, что рассматриваемые результаты кластерного анализа не очень надежны. Это связано как с небольшим объемом выборки, так и с недостаточной сохранностью некоторых фрагментов. Поэтому по мере увеличения размеров выборки возможны определенные изменения и уточнения этого разделения, хотя общая картина, на мой взгляд, должна сохраниться.

Рассмотрение количественных признаков амфор типа С III по выделенным размерным группам 1 и 2 с дала следующие результаты. Значения практически всех

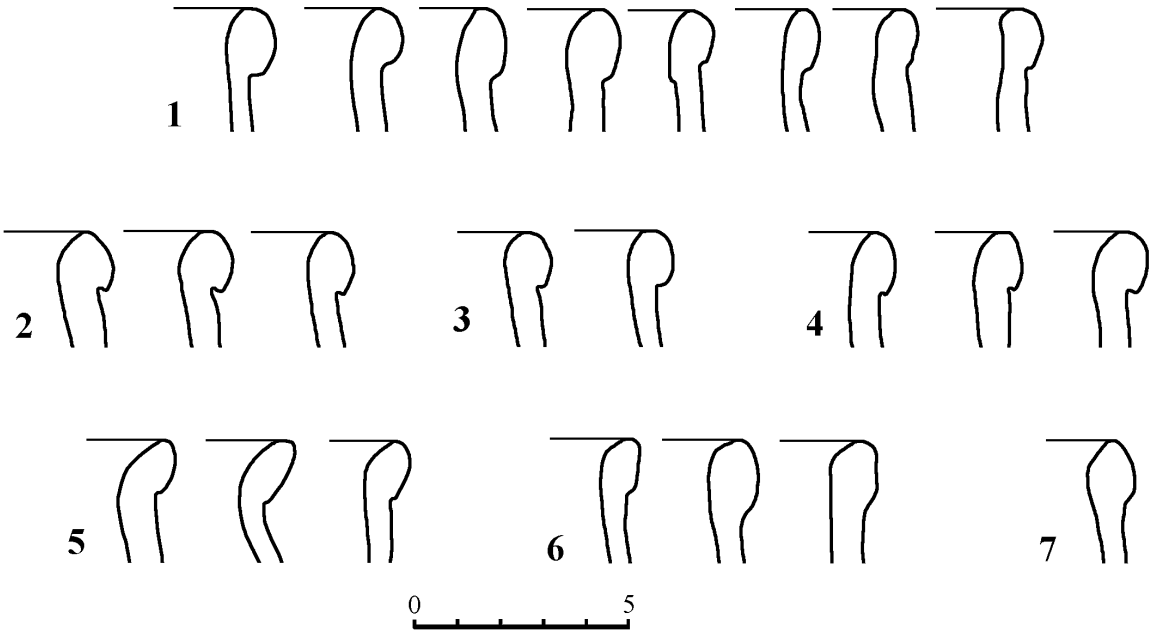


Рис. 42. *Венчики амфор типа С III: 1 – разновидность С в 1г; 2 – вариант С в 1А; 3 – разновидность С в 1б; 4 – разновидность С В 1в; 5 – разновидность С в 1е; 6 – вариант С в 1Ж; 7 - редкая разновидность.*

диаметров (возможно, за исключением диаметра венчика – d_1) не коррелируют с выделенными группами. Из высот только высота горла и связанная с ней высота верхней части сосуда дает относительно четкую картину. У амфор группы 1 значения высоты горла колеблются между 13 и 16 см, у сосудов группы 2 – между 17 и 22,5 см. Также изменяется и высота верхней части амфор: в группе 1 она колеблется в пределах 20,5-29см, в группе 2 – между 28 и 36,5см. Поэтому и пропорции, в которых участвуют эти высоты, также довольно показательны (рис. 40). Наиболее выразительным для выделения вариантов должно быть отношение главных параметров (D/H), но оба они сохранились лишь у двух сосудов: у амфоры № 194, относящейся к размерной группе 1, оно равно 0,4, у сосуда № 193 второй группы – 0,28.

Таким образом, амфоры размерных групп 1 и 2 различаются, в первую очередь, высотами и связанными с ними пропорциями. За счет этого изменяется и общая форма тулова сосудов. Не исключено, что некоторые диаметры (диаметр венчика или максимальный диаметр) также несколько различаются у амфор разных групп, но для проверки этого предположения необходим дополнительный материал.

На основании различий в высоте горла, верхней части и в общей форме тулова можно наметить выделение двух вариантов амфор типа С III – *а* и *б*, соответствующих группам 1 и 2.[23] Отнесение крупных фрагментов, не сохранивших горла, к тому или иному варианту пока возможно только визуально (рис. 38).

Более подробное описание двух выделяемых вариантов сосудов будет дано после детального рассмотрения их профильных частей.

Венчики амфор типа С III

Всего было исследовано 67 широких венчиков с сохранившимися профилированными ручками, также относящихся к типу С в 1 (рис. 42). Их параметры приведены в

[23] В предварительной публикации (Внуков, 1988а, с. 203, 204) дана обратная индексация вариантов амфор типа С III. В данной работе она изменена в соответствии с хронологической последовательностью выделяемых разновидностей, что более логично.

таблице 21. Средние значения всех трех параметров рассматриваемых венчиков значимо меньше соответствующих средних размеров венчиков амфор типа С I. С параметрами венчиков сосудов типа С II они практически не различаются (табл. 21). Это соответствует более крупным размерам сосудов с двуствольными ручками.

Корреляция параметров исследуемых венчиков с намечаемыми вариантами амфор С IIIа и С IIIб дает значимый результат только для ширины валика ($l_в$). У сосудов варианта С IIIб она больше, чем у амфор варианта С IIIа (средние значения соответственно 1,18 см и 0,92 см, t = 5,9).

Анализ взаимосвязи качественных признаков валика венчиков амфор типа С III проводился с использованием описанной выше схеме значений признаков (рис. 11). Всего из 48 теоретически возможных различных комбинаций (по четыре) значений признаков венчиков реализовано 22. Просчет коэффициента сопряженности значений этих признаков и проверка результата критерием χ^2 показали две группы значимых неслучайных связей: 2а-3а и 2б-3б-4а. Первая пара взаимосвязанных значений описывает разновидности самых распространенных среди светлоглиняной тары венчиков с округлым контуром, в том числе и почти все ранее выделенные разновидности. К ним относится и самая массовая разновидность венчиков рассматриваемых амфор со слабой подрезкой, округлой боковой поверхностью, округлым симметричным верхом и вертикальным внутренним контуром (значения 1б, 2а, 3а, 4а – рис. 42, *1*). Это ранее выделенная разновидность С в 1г, характерная и для светлоглиняных псевдородосских амфор (см. выше). К ней относится 15 венчиков амфор типа С III (22,4% выборки).

Следующими по массовости являются две разновидности также округлых венчиков, но с наклонным внутренним контуром, более характерные для псевдокосских амфор: с сильной подрезкой (значения 1а, 2а, 3а, 4б, разновидность С в 1А – рис. 42, *2*) и со слабой подрезкой (значения 1б, 2а, 3а, 4б, разновидность С в 1б – рис. 42, *3*). Но здесь они представлены только восемью экземплярами каждая (по 11,9% выборки). Примечательно, что неслучайность различий в процентных соотношениях венчиков разновидностей С в 1А и С в 1г у амфор типов С I и С III подтверждается доверительными интервалами. У амфор с профилированными ручками доля веничков разновидности С в 1г значимо больше, а разновидности С в 1А меньше по сравнению с псевдокосскими сосудами.

Еще две разновидности венчиков представлены шестью экземплярами каждая (по 9% выборки). Одна из них – ранее выделенная разновидность С в 1в, отличающаяся от самой массовой разновидности С в 1г наличием сильной подрезки (значения 1а, 2а, 3а, 4а – рис. 42, *4*). Другая выделяется в качестве массовой разновидности впервые (разновидность С в 1е). Она объединяет венчики со слабой подрезкой, округлой боковой поверхностью, асимметричным верхом, наивысшая точка которого смещена к внешнему краю, и с вертикальным внутренним контуром (значения 1б, 2а, 3б, 4а – рис. 42, *5*). От разновидности С в 1д она отличается только вертикальным внутренним контуром.

Остальные 24 венчика (35,8% выборки) распределяются по 17 различным сочетаниям признаков, каждое из которых составляет менее 5% выборки (рис. 42, *7*).

Проведенный анализ показал, что практически все массовые разновидности венчиков амфор типа С III также являются вариациями одной формы с округлым симметричным валиком. Но, в отличие от венчиков псевдокосских амфор, ведущей формой у них, видимо, является разновидность С в 1г, как и у псевдородосских сосудов. Выше отмечалось, что для венчиков амфор типа С III в целом не характерны сильная подрезка и наклонный внутренний контур (табл. 8).

Второй набор связанных признаков (2б-3б-4а) описывает значительно более редкие венчики с уплощенной внешней поверхностью, асимметричным верхом, наивысшая точка которого сдвинута к внешнему краю и с вертикальным внутренним контуром (рис. 42, *6*). Особо следует отметить, что именно эти относительно редкие признаки являются характерными для венчиков амфор типа С III (табл. 8). Указанным набором из *трех* значений признаков обладают всего семь венчиков (10,4% выборки). Они различаются по значениям признака 1, который для них, видимо, не является определяющим.

Учитывая характер связей трех значений как друг с другом, так и с типом С III в целом, эти венчики, видимо, следует выделить в самостоятельный относительно "сильный", но редкий вариант С в 1Ж, типичный именно для амфор с профилированными ручками (рис. 42, *6*). В нашей выборке имеется еще только один венчик такой формы, принадлежащий псевдородосской амфоре.

Таким образом у амфор типа С III, видимо, существуют две ведущих формы венчиков. Одна из них – с округлым валиком, встречающаяся в различных модификациях и у других рассмотренных типов амфор. Другая, с уплощенным асимметричным валиком, характерна именно для этой разновидности тары.

Изучение валикообразных венчиков широкогорлых светлоглиняных амфор показало, что все они относятся к одному типу. Но при их общем морфологическом сходстве, у сосудов разных типов ведущими оказываются различные разновидности венчиков. Эта закономерность проявляется только статистически в достаточно больших выборках. Также различаются и средние параметры венчиков, что соответствует различным размерам сосудов.

Ручки амфор типа С III

Как отмечалось, подавляющее большинство ручек амфор типа С III профилированы несколькими более или менее выраженными продольными желобками (рис. 43). Все они объединены в тип С р 3. Ручки с похожим оформлением имеют и узкогорлые амфоры ранних разновидностей (С IVA и С IVB – см. ниже). Это затрудняет исследование фрагментированных ручек сосудов типа С III и заставляет искать диагностические признаки, позволяющие отличить их от схожих профилированных ручек других разновидностей тары.

Для классификации ранних профилированных ручек светлоглиняных амфор было выбрано три морфологических признака, разделенных на 8 значений:

Признак 1 – количество врезов[24] . Он разделен на значения: 1а – два вреза; 1б – три вреза; 1в – четыре вреза.

Признак 2 – техника нанесения врезов: 2а – все врезы выполнены одинаково или пальцами, или инструментом; 2б – техника врезов комбинированная, когда подушечками пальцев выделялось широкое срединное ребро, которое инструментом (или пальцем в другом положении) рассекалось надвое.

Признак 3 – форма врезов: 3а – округлая; 3б – "подпрямоугольная" асимметричная; 3в – острая, угловатая. Округлые и "подпрямоугольные" врезы делались пальцами в разном положении. В первом случае пальцы располагались вдоль ручки и врезы наносились подушечками. Во втором – пальцы находились перпендикулярно ручке, врезы делались кончиками пальцев. В результате с одной стороны вреза часто оставался след от ногтя (рис. 43, *2*). Острые врезы делались, по всей видимости, инструментом. Но в некоторых случаях подобная форма могла появиться и в результате последующего заглаживания и деформации врезов, выполненных пальцами, особенно в области перегиба и прилепов ручек.

Сразу следует оговориться, что единственным морфологическим признаком, позволяющим различать некоторые профилированные ручки широкогорлых и узкогорлых амфор, является признак 2. У сосудов типа С III (более 100 надежно определенных экземпляров основной и дополнительной коллекций) ни разу не встречена комбинированная техника нанесения врезов. Наоборот, подобная техника отмечена у подавляющего большинства сохранившихся сосудов разновидности С IVA, а также на амфорных ручках,

[24]Этот признак более надежен, чем используемый некоторыми исследователями признак "число ребер", которое при постоянном количестве врезов может колебаться в зависимости от силы и направления нажима при профилировке ручек. Даже на одной и той же ручке по бокам за крайними врезами с одной или обеих сторон могут возникать "дополнительные" ребра.

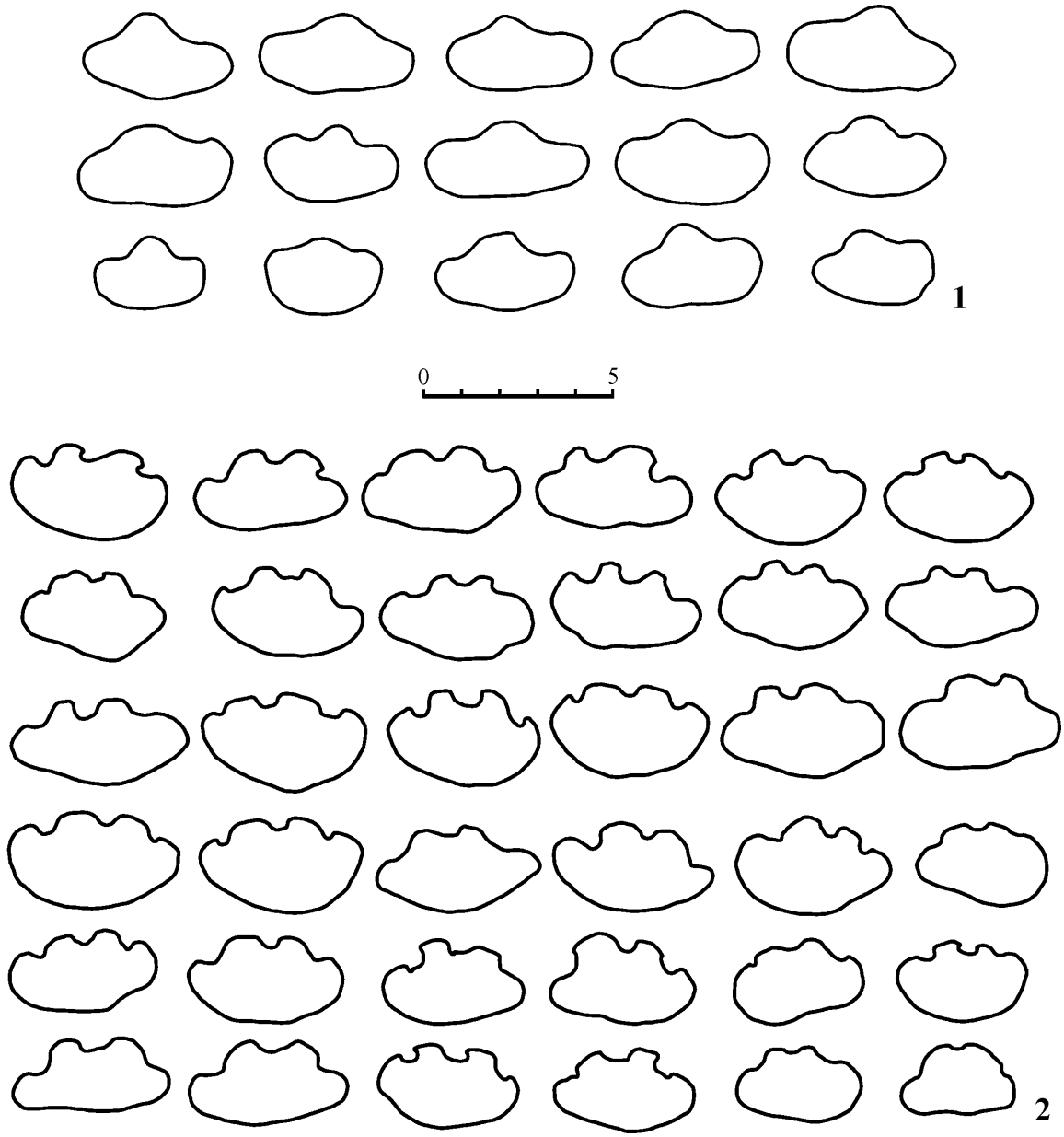
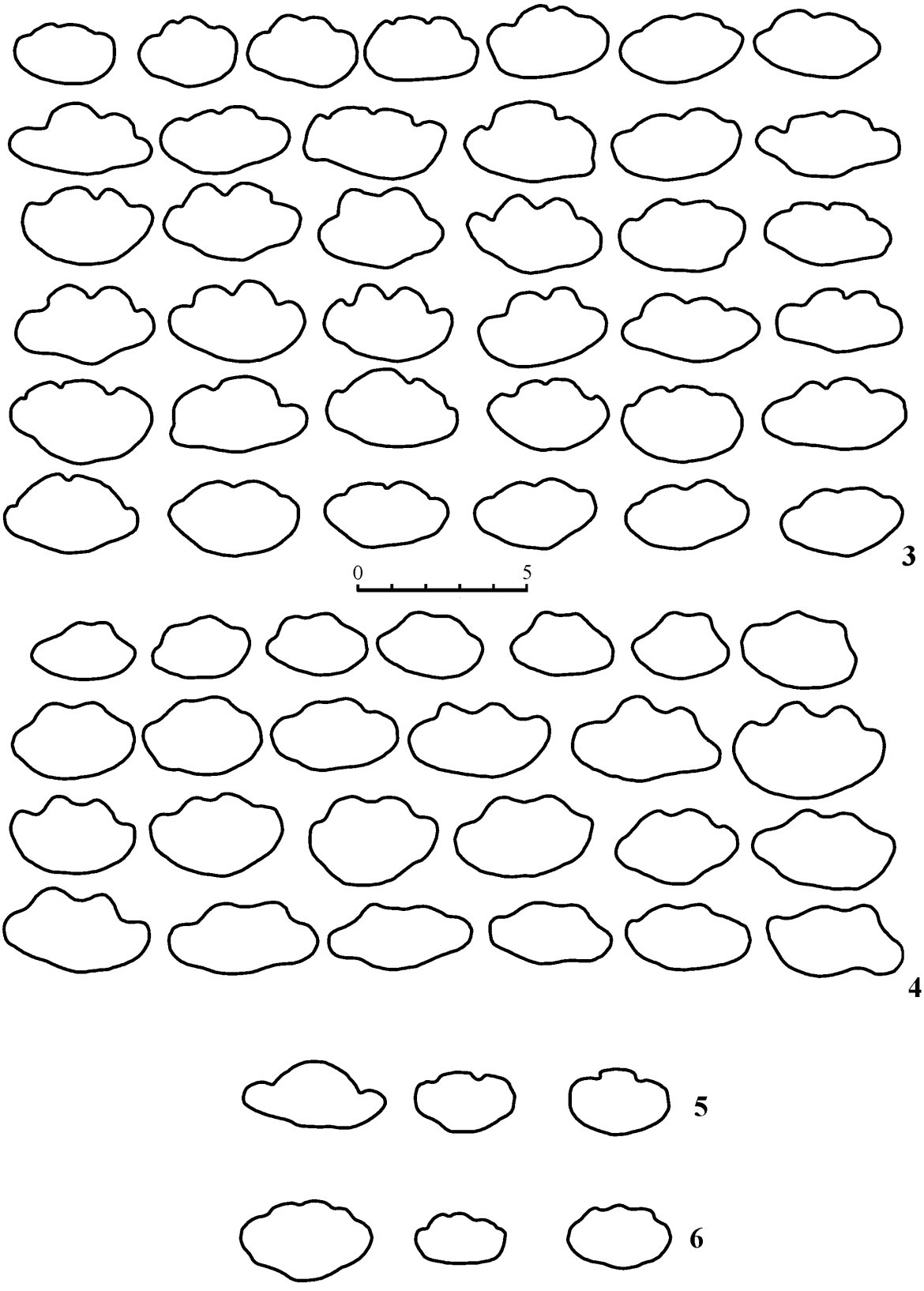


Рис. 43. *Ручки амфор типа С III: 1 – вариант С р 3А; 2 – вариант С р 3Б, 3 – вариант С р 3В; 4 – разновидность С р 3г; 5 – разновидность С р 3д; 6 – разновидность С р 3е.*

встреченных в закрытых комплексах вместе с фрагментами венчиков и поддонов ранних узкогорлых сосудов (например, комплекс тризны кургана 2 Танаиса, хранящийся в музее заповедника (Шелов, 1967, с. 93; 1972, с. 64)). В то же время, как будет показано ниже, у небольшого числа сосудов разновидности С IVA отмечены ручки, ничем не отличающиеся от ручек широкогорлых амфор.

Таким образом, признак 2 можно считать диагностическим, в большинстве случаев позволяющим разделить профилированные ручки широкогорлых и ранних узкогорлых амфор. Но небольшая часть узкогорлых сосудов имеет ручки схожие с ручками широкогорлых разновидностей тары.

При исследовании ручек амфор типа С III (просчитана выборка в 277 экземпляров основной и дополнительной коллекций) можно ограничиться двумя признаками 1 и 3, так как признак 2 представлен у них только одним значением “а”. Просчет коэффициента сопряженности между значениями признаков 1 и 3 и проверка результата критерием χ^2



показали неслучайные положительные связи значений 1а-3а, 1б-3б, 1б-3в (табл. 23). Это дает основание формально выделить три типических варианта и три нетипических разновидности таких ручек.

Таблица 23.

Взаимовстречаемость значений признаков 1 и 3 профилированных ручек амфор типа С III.

		3а	3б	3в
1а	1	30	6	
	2	**0,40**	-0,14	
1б	1	61	86	87
	2	-0,39	**0,16**	**0,23**
1в	1	3	1	3
	2	-0,03	-0,07	0,04

1 - в абсолютных числах
2 - значения коэффициента сопряженности
Положительные значения, проверенные χ^2*, выделены.*

К варианту С р 3А отнесены ручки с двумя пальцевыми округлыми врезами (значения признаков 1а, 3а - табл. 23; рис. 43, *1*). Он объединяет 30 ручек (10,8% выборки) и его можно считать массовым.

Подавляющее большинство ручек амфор типа С III имеет три вреза. В массовый вариант С р 3Б объединены 87 ручек (31,4% выборки) с тремя "подпрямоугольными" врезами (значения признаков 1б, 3б – табл. 23; рис. 43, *2*). 86 ручек с тремя угловатыми острыми врезами (31% выборки) объединяются в массовый вариант С р 3В (значения 1б, 3в – табл. 23; рис. 43, *3*).

Остальные профилированные ручки формально относятся к нетипическим разновидностям. Самой массовой из них является разновидность С р 3г с тремя округлыми врезами (61 экземпляр, 22% выборки; рис. 43, *4*). Между значениями двух признаков таких ручек имеется отрицательная связь (значения 1б, 3а - табл. 23). Это означает, что у ручек с двумя врезами форма врезов обычно округлая. Наоборот, у ручек с тремя врезами такое оформление в целом встречается *относительно* нечасто.

Ручки с двумя угловатыми острыми врезами объединены в нетипическую разновидность С р 3д (значения 1а, 3в). Их зафиксировано только шесть экземпляров (2,2% выборки), поэтому эту разновидность можно считать редкой (рис. 43, *5*). Примечательно, что не известно ни одной ручки с двумя "подпрямоугольными" врезами.

Ручек с четырьмя врезами зафиксировано всего семь экземпляров (2,5% выборки). Значение признака 1в (четыре вреза) не имеет неслучайных связей (табл. 23). Это дает основание рассматривать все подобные ручки как случайные отклонения от стандарта с тремя врезами и все их относить к редкой нетипической разновидности С р 3е (рис. 43, *6*).

Для понимания природы формально выделенных объективно существующих разновидностей профилированных ручек принципиально следующее наблюдение. Врезы трех различных форм (вне зависимости от их количества) у рассматриваемых ручек представлены почти поровну – примерно по 33%, что соответствует статистическому ожиданию. Это должно исключать существование каких-то закономерностей при выборе формы врезов при профилировке. В то же время, только заметная часть ручек с округлыми врезами имеет не три, а два вреза. Объяснение этому, по всей видимости, может быть чисто физиологическое. При положении кисти руки мастера вдоль ручки амфоры основной упор обычно приходился на крайние указательный и безымянный пальцы. Средний палец порой практически не оставлял вреза, а лишь скользил по поверхности. В результате получалась ручка с двумя округлыми врезами. При других техниках профилировки нажим на все пальцы был более равномерным. Если это объяснение верно, то типообразующим для ранних профилированных ручек является только признак наличия трех одинаковых врезов (любой формы). Все прочие различия в профилировке ручек рассматриваемых амфор, в конечном счете, оказываются случайными, зависящими от использования индивидуальных технологических приемов конкретным мастером.

Таблица 24.

Ширина профилированных ручек (l_p) разновидностей светлоглиняных амфор Iв. до н.э. - Iв. н.э.

С III				С IIIа			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
27-49	39	4,5	30-48	27-38	32	3,6	25-39

С IIIб				С IVA			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
33-46	41	3,6	33-48	45-51	48	1,9	44-52

x_{min}-x_{max} *- разброс наблюдаемых значений*

$x_{ср}$ *- среднее арифметическое значение*

σ *- среднее квадратическое отклонение*

$x_{ср} \pm 2\sigma$ *– статистический интервал значений*

Размеры даны в мм

Кроме того, как уже отмечалось, небольшая часть ручек сосудов типа С III (не более 5%) не получила профилировки и осталась овальной (рис. 39). Они выделены в самостоятельную редкую нетипическую разновидность С р 4.

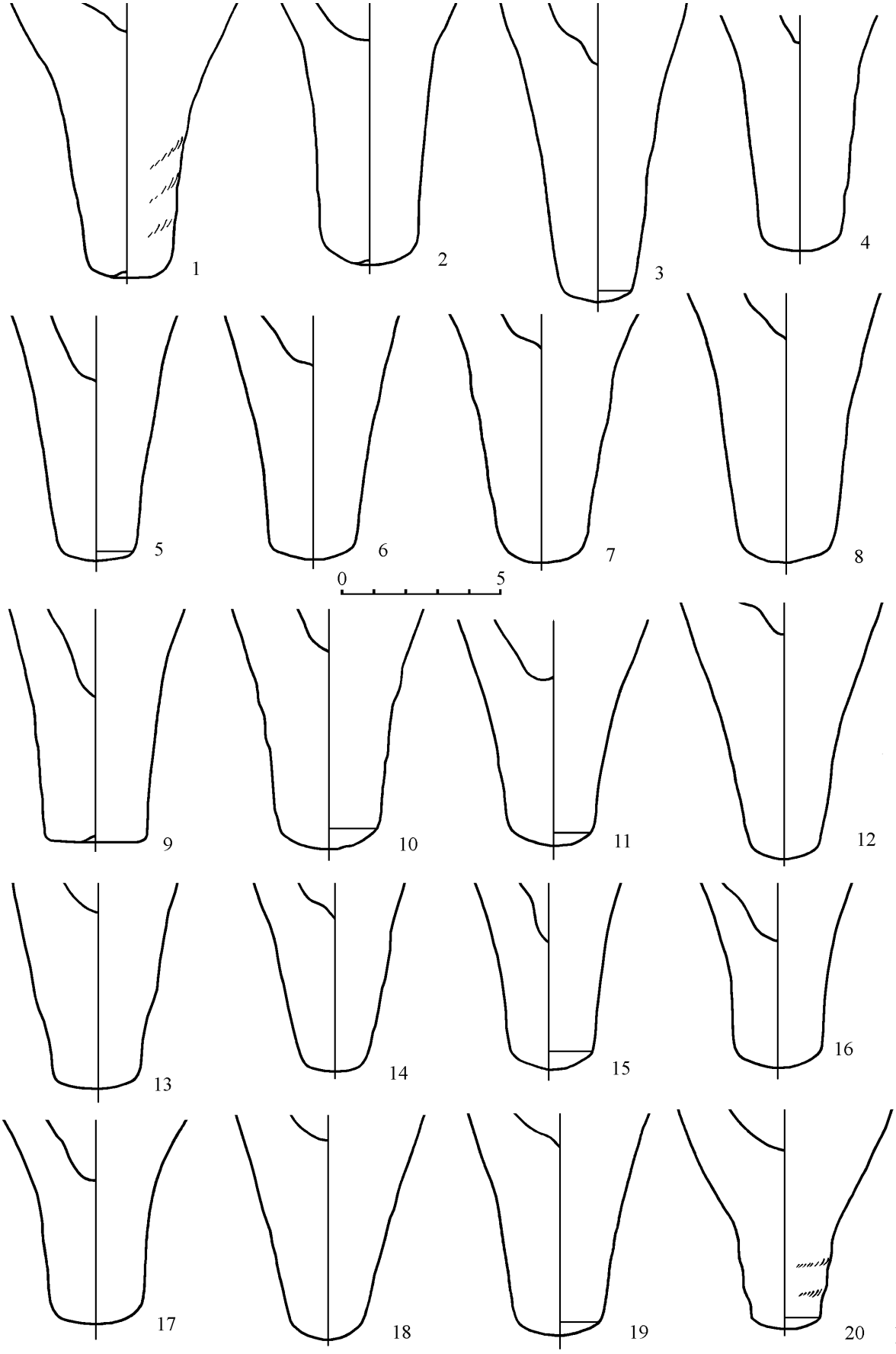
Никакой корреляции между выделяемыми вариантами амфор типа С III и морфологическими разновидностями профилированных ручек установить не удается. Отчасти это может быть связано с малым количеством сосудов достаточной сохранности. Но не исключено, что отсутствие корреляции вызвано отмеченным выше случайным характером различий в профилировке ручек.

Гистограмма распределения значений ширины ручек (l_p) амфор типа С III асимметричная с намечающейся двухвершинностью. Однозначно разделить этот признак на дискретные значения не удается. Также не дает положительного результата корреляция этого параметра с выделенными морфологическими разновидностями профилированных ручек. Ширина этих ручек не зависит от формы и количества врезов, что тоже свидетельствует в пользу предложенного объяснения характера наблюдаемых различий в их профилировке.

В то же время, корреляция ширины ручек (l_p) с выделяемыми вариантами амфор позволяет утверждать, что у сосудов варианта С IIIб ширина ручек в среднем значимо больше, чем у сосудов С IIIа (табл. 24; t для малых выборок = 5,7 (Федоров-Давыдов, 1987, с. 55, 56)). Этим, вероятно, и объясняется отмеченная выше двухвершинность гистограммы значений ширины профилированных ручек.

Гистограмма значений толщины исследуемых ручек (t_p) отражает одновершинное симметричное распределение. Отчасти это связано с узким интервалом значений и возможной точностью измерений (разброс 1,5-2,9 см, среднее значение 2,2 см).

Следует также отметить, что при близости, а порой и идентичности морфологических признаков ручек описываемых амфор и ранних узкогорлых сосудов, их параметры заметно различаются. Так, сравнение средних значений ширины ручек (l_p) амфор варианта С IIIб и ранних сосудов типа С IV показывает, что ручки узкогорлых амфор значимо шире (табл. 24; t для малых выборок = 6,5). Таким образом, при уменьшении диаметров венчиков амфор с профилированными ручками увеличивается массивность их ручек. Этот признак, видимо, является хронологическим.



1

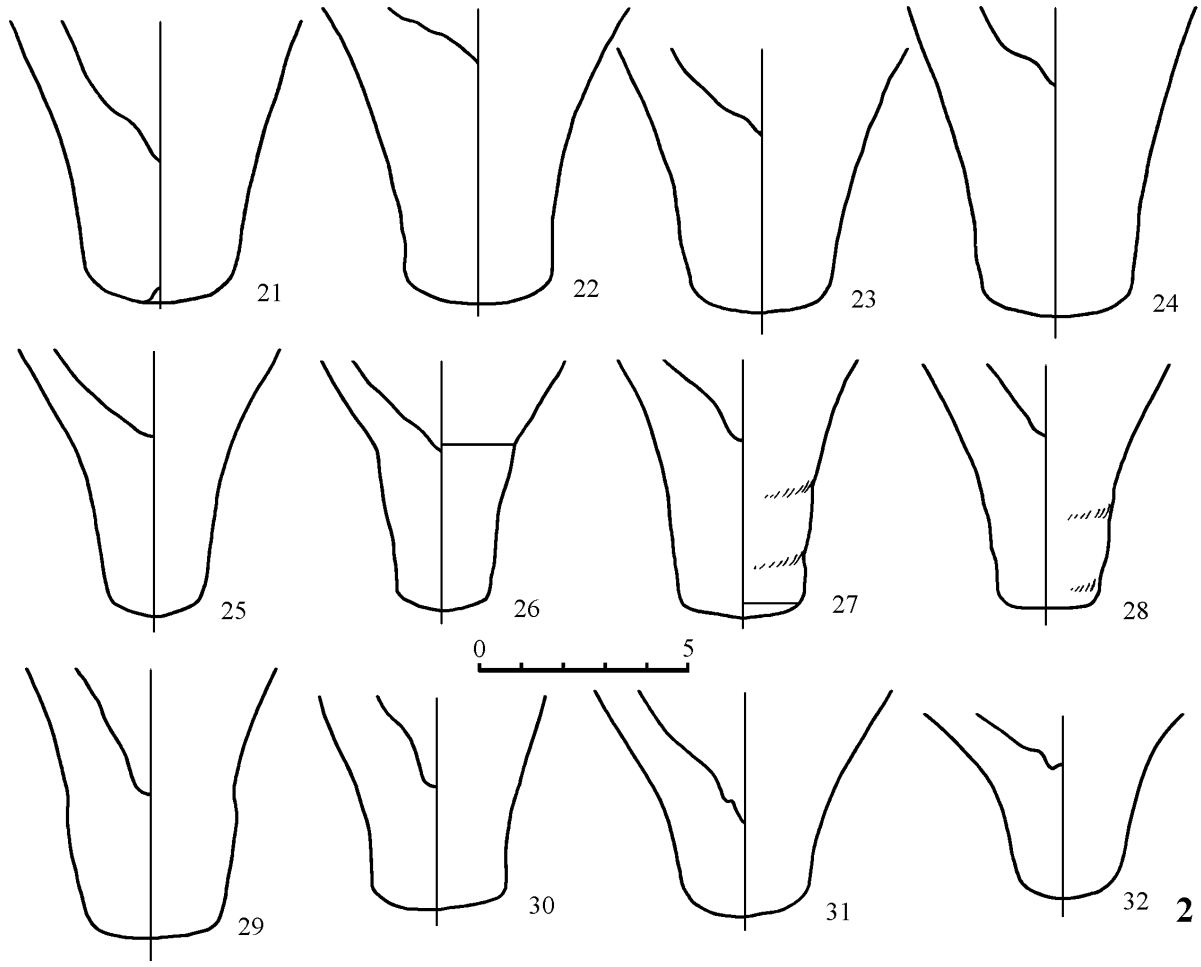


Рис. 44. *Ножки амфор типа С III: 1 – разновидность С н 3а; 2 – разновидность С н 3б.*

Особо следует отметить, что на редких профилированных ручках имеются дополнительные детали оформления, такие же, как и у амфор варианта С Iб. Это или округлые налепы на верхнем корне (рис. 15, *2*), или пальцевые вдавления сбоку от него. Они встречаются не более чем у 10% амфор варианта С IIIб и у ранних узкогорлых сосудов. По всей видимости, это, как и у светлоглиняных псевдокосских амфор, хронологический признак, который свидетельствует об определенной синхронности разнотипных сосудов с такими деталями оформления.

Ножки амфор типа С III

Ножки исследуемых амфор имеют простую коническую форму обычно с нечетко оформленной подошвой. Всего рассматривалось около 100 подобных ножек. Как отмечалось, на некоторых из них имеются следы формовки, напоминающие крученость на ножках синопских амфор (рис. 44 *1, 1, 20; 2, 27, 28*), но выполненные на кругу.

Четких качественных или количественных признаков, позволяющих классифицировать светлоглиняные конические ножки, выделить не удается. По-видимому, все они относятся к одному типу С н 3 (рис. 44). Условно их можно визуально разделить на две разновидности по углу схождения стенок. Разновидность С н 3а объединяет довольно высокие[25] остроконусные ножки с малым углом схождения стенок (рис. 44, *1, 1-20*). К ней

[25]За высоту ножек подобной конструкции принято расстояние от нижней точки объема сосуда до центра подошвы ножки.

Таблица 25.
Объемы амфор типа С III в метрических и аттических мерах.

№	вариант	V	V-Vг	в хусах	в хойниках
198	а	5553	4816	1,5	4,4
203	а		5103	1,6	4,7
205	б		6072	1,9	5,6
194	а	7240	6444	2,0	5,9
210	б		7359	2,2	6,7
211	б		8806	2,7	8,0

V - полный объем сосуда (в см ^{3})
V-Vг - объем сосуда без учета горла (в см ^{3}).

относится абсолютное большинство зафиксированных экземпляров. В разновидность С н 3б объединены относительно короткие ножки с большим углом схождения стенок (рис. 44, *2, 21-32*). Их значительно меньше. Естественно, что встречаются и переходные формы.

Ножки разновидности С н 3а встречены у амфор обоих выделяемых вариантов типа С III. Редкие ножки разновидности С н 3б, вероятно, более характерны для сосудов варианта С IIIа.

Метрические характеристики амфор типа С III

Заключения о метрических характеристиках амфор рассматриваемой разновидности являются сугубо гипотетическими все из-за того же недостатка материала. Для получения более надежных результатов необходимо не только большее количество целых сосудов, но и окончательное решение вопроса о морфологических вариантах этого типа тары.

Тем не менее, логично предположить, что в основе размерных характеристик амфор типа С III, как и производившихся в том же центре (Гераклее Понтийской) сосудов типа С I, лежат аттические меры. Средний максимальный диаметр сосудов варианта С IIIа (22,2 см) лишь на 2 мм меньше величины в 11 аттических дактилей, а тот же средний параметр у амфор варианта С IIIб (20,8 см) на 4 мм превышает величину в 10 аттических дактилей. Средний диаметр венчика у амфор варианта С IIIа близок значению в 4 дактиля, высота верхней части – 13 дактилей, а высота горла – 7 дактилей. У сосудов варианта С IIIб эти средние параметры близки, соответственно, 5, 16 и 9 дактилям. Глубина двух сохранившихся целиком амфор (№ 193, вариант *б*, - 70см; № 194, вариант *а*, - 51см) близок в первом случае двум аттическим футам (65 см), во втором – или 25 дактилям (51 см), или 1,5 футам (49 см). Но такие единичные сопоставления не являются надежными.

Ситуация с объемами амфор типа С III также довольно неясная. Водой удалось измерить емкость только одной амфоры (№ 194, вариант С IIIа). Объем тулова (без учета горла) еще пяти сосудов был просчитан с разной степенью надежности методом суммирования объемов вписанных геометрических тел (Николаенко, 1974, с 26) (табл. 25).

Емкость амфоры, измеренной водой (№ 194), практически точно совпала с аттическими мерами объема (2 хуса или 6 хойников – табл. 25). Примечательно, что близкое значение дал и просчет объема этой же амфоры по формуле Герона для “сфероидного пифоса” (3) с использованием внешних диаметров сосуда (Монахов, 1989, с. 85). Рассчитанный объем самой крупной из рассмотренных амфор варианта С IIIб равен точно 8 аттическим хойникам или 2 гемигектам (около 8,8 л; табл. 25, № 211). Остальные

сосуды имеют емкость от 4,4 до 7,36 л (от 1,5 до 2 хусов или от 5 до 8 хойников?). Можно также предположить, что амфоры варианта С IIIб имеют в среднем несколько больший объем, чем сосуды варианта С IIIа.

Варианты амфор типа С III

Таким образом, предварительно можно наметить выделение двух нечетких вариантов амфор типа С III. Сосуды варианта С IIIа имеют меньшую высоту (видимо, 50 – 70 см) и короткое яйцевидное тулово. Их горло короткое (не более 16 см), чаще прямое (цилиндрическое или сужающееся кверху). Ручки также короткие, их размах не превышает диаметра тулова (рис. 38, *1*). Отношение высоты горла и диаметра тулова ($h_г$/D) у амфор этого варианта не превышает 0,8, а высоты верхней части и диаметра тулова (h_1/D) – не более 1,38 (рис. 40).

У сосудов варианта С IIIб бóльшая высота (видимо, 70 – 85 см), вытянутое яйцевидное или близкое веретенообразному тулово, более высокое (не менее 17 см) и обычно слабо припухлое горло с наибольшим расширением на уровне корней ручек. Емкость этих сосудов, видимо, несколько больше, чем амфор варианта С IIIа. Пропорция $h_г$/D у них превышает 0,8, а отношение h_1/D – более 1,39 (рис. 40). Ручки этих сосудов длиннее и их размах практически равен или превышает диаметр тулова (рис. 38, *2*).

Кроме того, имеются различия и в профильных частях амфор двух вариантов. Но они касаются только параметров, и, насколько позволяет судить наша выборка, практически не затрагивают качественных признаков. В целом профильные части амфор варианта С IIIб в среднем более массивны, что четко прослеживается на таких параметрах, как толщина валика венчика ($l_в$) и ширина ручки ($l_р$). Так, ширина ручек сосудов варианта С IIIа не превышает 39 мм, а амфор С IIIб – не менее 33 мм (табл. 24). Возможно, что и ножки сосудов этого варианта длиннее и массивнее.

На основании всех этих не всегда четких различий 10 фрагментов основной коллекции отнесено к варианту С IIIа и 17 фрагментов – к варианту С IIIб.

Логично предположить, что варианты С IIIа и С IIIб являются хронологическими. Но имеющаяся коллекция не позволяет однозначно решить вопрос об их хронологическом соотношении. Следуя общей логике развития амфорных типов в это время (см., например, (Grace, 1979, p. 25, fig. 56, 57; Freed, 2000, p. 460)) можно предположить, что приземистый вариант С IIIа ранний, а более стройные сосуды варианта С IIIб – поздние. Это подтверждает и общее направление изменений параметров ручек исследуемых сосудов: от довольно изящных ручек амфор варианта С IIIа, через более крупные ручки сосудов С IIIб к массивным ручкам ранних узкогорлых амфор.

Узкогорлые светлоглиняные амфоры (тип С IV)

Общие замечания

Узкогорлые светлоглиняные амфоры неоднократно привлекали внимание исследователей и их классификация (в том числе и формализованная) разработана наиболее подробно (Каменецкий, 1963; Деопик, Круг, 1972; Шелов 1978; Šelov 1986 и др.). В результате были выделены главные разновидности этих сосудов (С (светлоглиняные) A-F) и прослежены основные направления их развития. Принципиальным представляется вывод о едином происхождении всех узкогорлых светлоглиняных амфор и о постепенном характере их морфологических изменений (Деопик, Круг, 1972, с. 111). Основные результаты этой классификации широко вошли в археологическую практику и сохраняют свою актуальность поныне. Поэтому такие сосуды здесь специально не рассматриваются.

Тем не менее, можно сделать несколько замечаний по поводу этой устоявшейся классификации. В первую очередь, они касаются теоретического вопроса о характере

выделенных разновидностей амфор. Некоторые исследователи считают их вариантами одного типа (Каменецкий, 1963; Деопик, Карапетьянц, 1970; Деопик, Круг, 1972), другие – отдельными типами (Шелов 1978; Šelov 1986). Представляется, что постепенный характер изменений большинства признаков этих сосудов дает основания считать выделяемые разновидности условными хронологическими вариантами одного долго живущего и сильно изменяющегося типа. Границы этих вариантов более или менее размыты и порой установлены довольно условно. Особенно четко это проявляется при атрибуции ранних узкогорлых амфор (вариантов A и B), которую не всегда можно уверенно провести даже по целым сосудам.

Поздние разновидности этих амфор, похоже, различаются более определенно. Но не исключено, что фиксируемые в это время некие «перерывы постепенности» в развитии типа тоже являются довольно искусственными. Дело в том, что все классификации рассматриваемых амфор строятся на материалах Нижнего Дона и Танаиса (Каменецкий, 1963; Деопик, Круг, 1972; Шелов 1978; Šelov 1986). В силу особенностей исторического развития этого региона находки разного времени представлены здесь неравномерно. В частности, в результате разгрома Танаиса в середине III в. н.э. сохранилось огромное количество синхронных и морфологически очень близких целых сосудов варианта D. Периоды спокойного развития региона дают меньшее количество целых форм. Возможно, что такое неравномерное распределение материала создает иллюзию большей статистической устойчивости наиболее представительных форм сосудов. Между амфорами вариантов C – D и D – F переход может быть столь же плавный, как и между ранними разновидностями этого типа тары (Сазанов, 1993). Но подробное рассмотрение данной проблемы не является задачей настоящей работы, так как бытование этих сосудов выходит за ее хронологические рамки.

Также есть основания предполагать, что существует еще одна, не выделенная четко разновидность узкогорлых амфор. Некоторые исследователи называют составляющие ее сосуды «”столовыми” амфорами C» (Деопик, 1981, с. 158, табл. 5.2, примечание), другие рассматривают в качестве разновидности варианта D (Шелов, 1978, с. 19, рис. 8). На мой взгляд, подобные амфоры следует выделить в самостоятельный вариант (вариант C IVJ ?). Для них, в первую очередь, характерны довольно крупные размеры и возвращение к широкому кольцевому поддону (Арсеньева, Науменко, 1992, рис. 34, *1*, *4*, с. 154, 155). Но специальное исследование этого редкого варианта узкогорлой тары также выходит за хронологические рамки работы.

В соответствии с предложенной номенклатурой тип узкогорлых светлоглиняных амфор обозначается здесь как C IV, а его варианты – по сложившейся традиции буквами A-F.

Амфоры варианта C IVA

Материалы, полученные за последние годы, позволяют несколько уточнить классификацию самых ранних сосудов варианта C IVA и более определенно говорить об их происхождении. Ранее установленная общая линия эволюции этих сосудов в целом не вызывает сомнения, но требует уточнения. Надежно относить к этому варианту, как правило, можно лишь целые амфоры, но они довольно редки. Фрагменты венчиков и ручек таких сосудов часто трудно отличить от соответствующих обломков амфор разновидностей C III или C IVB, а некоторые поддоны неразличимы с поддонами «”столовых” амфор C» (Деопик, 1981, с. 158) (варианта C IVJ ?). Такое положение порой ведет к путанице. Так, все фрагменты ранних профилированных светлоглиняных ручек некоторые исследователи относили к амфорам варианта C IVA (Вязьмітіна, 1962, с. 167). Отсюда возникали неоправданно ранние датировки появления этого варианта тары (Каменецкий, 1969, с. 152; Шелов, 1978, с. 18; Абрамов, 1993, с. 46,). Поэтому проблема различения профильных частей амфор вариантов C IVA, C IVB и типа C III представляет значитель-

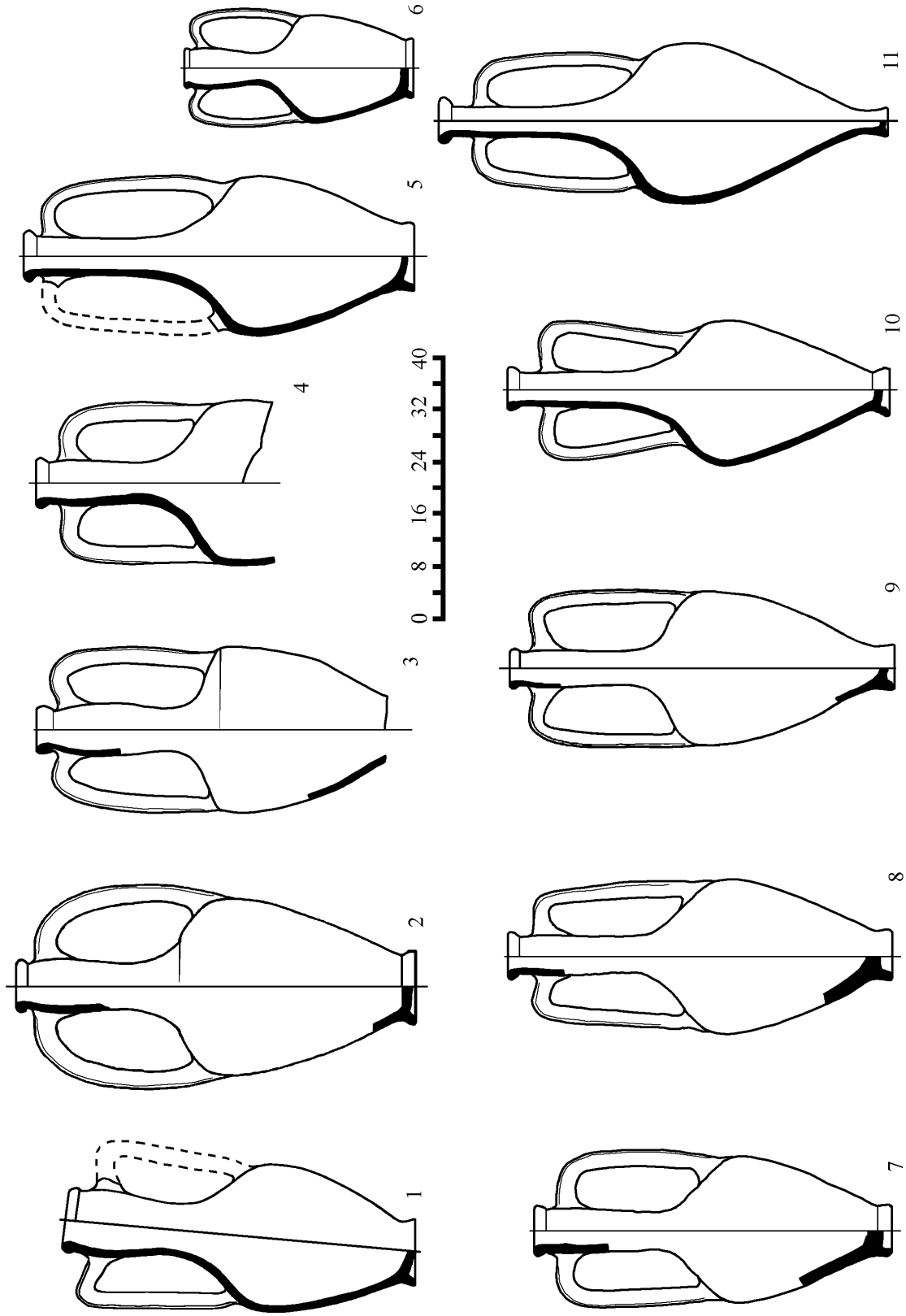


Рис. 45. *Амфоры варианта С IVA: 1 – переходная разновидность С III – С IVA$_1$; 2-6 – подвариант С IVA$_1$; 7-11 – подвариант С IVA$_2$ (1, 4 – Кара-Тобе; 2 – Ольвия; 3 – Горгиппия, по (Алексеева, 1997, табл. 220, 2); 5, 10, 11 – Танаис; 6 – Ново-Филипповка; 7, 8 – Пороги, по (Симоненко, Лобай, 1991, рис. 17); 9 – Южно-Донузлавское).*

ный практический интерес. При ее решении появилась возможность выделить хронологические подварианты ранних узкогорлых амфор.

Всего в Причерноморье известно до двух десятков целых амфор варианта С IVA или их крупных фрагментов, а также большое количество более мелких обломков. Этого явно недостаточно для применения статистических методов в полном объеме. Поэтому полученные выводы в значительной степени базируются на традиционных методах классификации и носят гипотетический характер. Схема обмера плоскодонных амфор отличается от схемы обмера остродонной тары (рис. 5) только добавлением одного основного мерного признака – нижнего диаметра поддона ($d_{пн}$).

Амфоры варианта С IVA представляют собой плоскодонные (на кольцевом поддоне) сосуды с яйцевидным относительно коротким туловом, обычно покатыми плечиками, узким прямым или припухлым горлом, валикообразным венчиком и широко расставленными профилированными ручками (рис. 45). Высота амфор - 60-80 см, максимальный диаметр – 20-30 см, оценочная емкость тулова – 7-8 л. Как параметры, так и качественные признаки этих сосудов заметно варьируют, что позволяет предполагать морфологическую неоднородность этой группы тары.

Из технологических приемов изготовления амфор варианта С IVA можно указать на раздельную формовку тулова и горла сосудов с последующим их соединением внахлест. Этот прием отмечен и у амфор всех широкогорлых светлоглиняных типов. Сушились эти плоскодонные амфоры, естественно, в нормальном положении на донце.

Прежде чем перейти к рассмотрению возможных разновидностей амфор варианта С IVA следует остановиться на вопросе о происхождении самого типа светлоглиняной узкогорлой тары. Формой верхней части тулова, ручек и валикообразного венчика ранние экземпляры этого типа очень близки амфорам С III. Основные различия между ними заключаются в диаметре венчика и в наличии поддона у узкогорлых амфор.

В этой связи следует отметить, что для первых веков н.э. характерно распространение в Средиземноморье плоскодонных амфор различных типов, использовавшихся, видимо, в качестве тары (Emperer, Picon, 1989, fig.1; Peacock, Williams, 1991, p. 142-150). Причины этого установить пока невозможно. Порой встречаются как бы две разновидности одной формы - остродонная и плоскодонная, различающиеся только оформлением нижней части. В частности, такие разновидности отмечены у псевдокосских амфор и у красноглиняных амфор с воронковидным горлом, а также у ряда других. Так, в Помпеях найдены обе разновидности псевдокосских сосудов (Panella, Fano, 1977, fig. 25, 26). Такие же разновидности амфор с воронковидным венчиком обнаружены в Танаисе (Арсеньева, Науменко, 1992, рис. 30; 41, *2*).

В свете этого приобретает особое значение находка на городище Кара-Тобе в закрытом комплексе целой широкогорлой плоскодонной амфоры с профилированными ручками (рис. 45, *1*). От сосудов типа С III она отличается только наличием широкого поддона. Вместе с ней найдены амфоры типа С I второй размерной группы. При этом в комплексе не обнаружено ни одного фрагмента узкогорлых светлоглиняных сосудов, что дает возможность относить его к выделенному выше раннему хронологическому периоду.

Все это позволяет видеть в кара-тобинской амфоре прототип узкогорлых сосудов с профилированными ручками. Очевидно, что амфоры варианта С IVA происходят от плоскодонной разновидности тары, в свою очередь ведущей происхождение от сосудов типа С III. Немногочисленные фрагменты верхних частей подобных широкогорлых плоскодонных амфор практически невозможно отличить от обломков сосудов типа С III, а их поддоны – от поддонов ранних амфор варианта С IVA. Лишь со временем сначала горло, а затем и поддоны таких сосудов постепенно зауживаются, а сами амфоры С IVA по неясным пока причинам вытесняют аналогичную остродонную разновидность тары.

Немногочисленные собственно узкогорлые амфоры на широком поддоне известны по публикациям ((Вязьмитина, 1954, с. 237, табл. V, *4*; Шелов, 1961, с.57, табл. XVI,

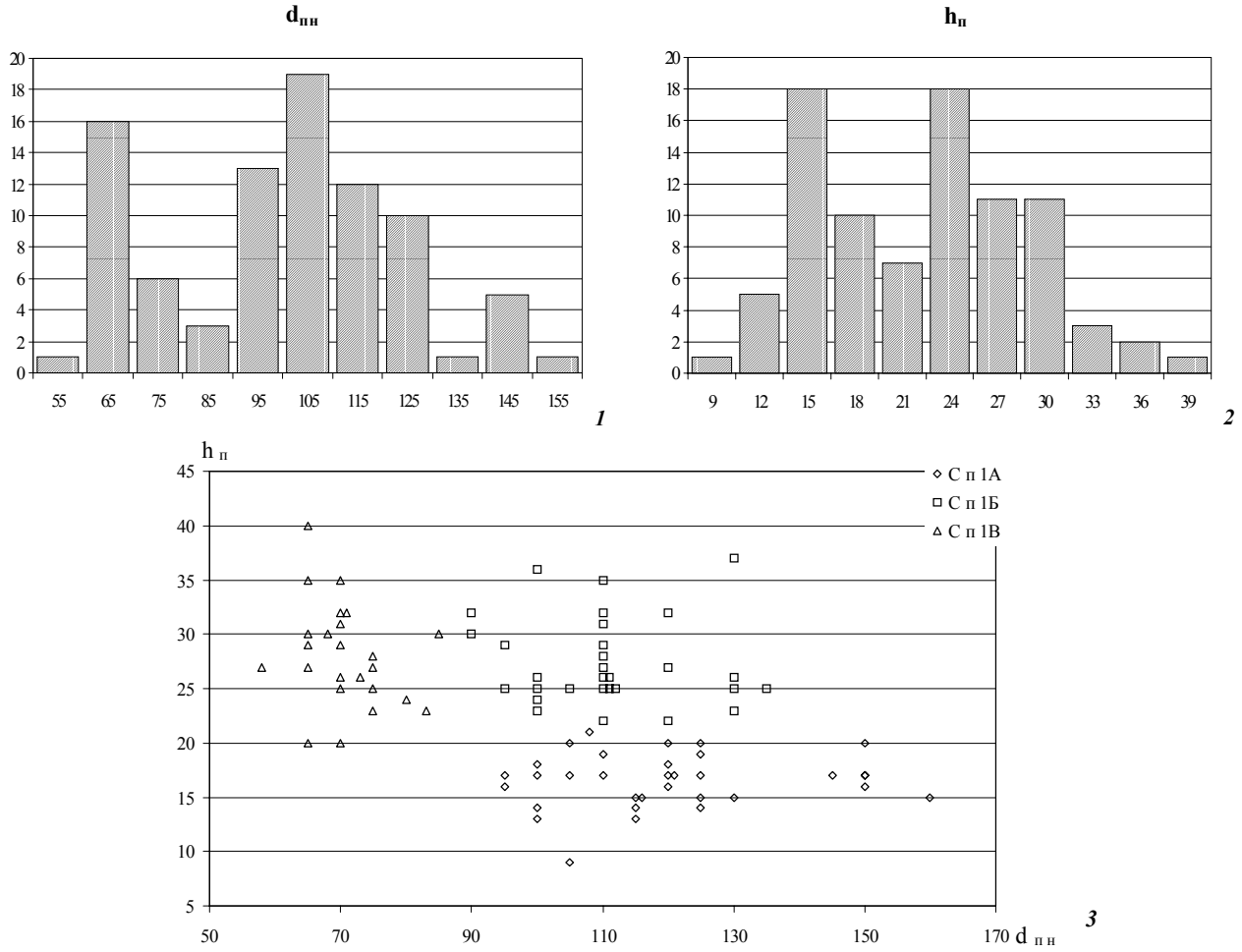


Рис. 46. *Распределение значений основных параметров (в мм) поддонов амфор варианта С IVA.*

4) и др.), но специально они нигде не рассматривались. В работе Д.В.Деопика и О.Ю.Круг, базирующейся на материалах Танаиса, судя по приведенным параметрам и морфологическим признакам, описана только представленная на этом памятнике поздняя разновидность таких амфор с зауженным поддоном (Деопик, Круг, 1972, с. 109, 110). Поэтому на описании обеих разновидностей этих сосудов и их профильных частей следует остановиться подробнее.

Конструкция всех поддонов сосудов варианта С IVA практически одинакова. Они имеют вид низкого усеченного конуса. За их верхнюю границу принят перегиб внешнего контура сосуда (место минимального диаметра поддона – рис. 5), а максимальный диаметр расположен у нижнего среза поддона. Примечательно, что высота поддона, определяемая на внешней поверхности амфоры ($h_п$), может значительно отличаться от его высоты на внутренней поверхности (т.е. от максимального расстояния между дном и нижним срезом сосуда ($h_{вн}$ – рис. 5)).

Как отмечалось, наиболее четким отличительным признаком первых узкогорлых сосудов является поддон относительно большого диаметра. Гистограммы основных параметров поддона (нижнего диаметра ($d_{пн}$) и высоты по внешнему контуру сосуда ($h_п$)) отражают четкие двухвершинные распределения (рис. 46, *1*, *2*)[26]. Корреляция этих двух параметров позволяет выделить три размерных варианта поддонов (рис. 46, *3*). За исключением немногих оговоренных ниже случаев, интервалы значений этих парамет-

[26]Исследовалась выборка из 86 поддонов амфор варианта С IVA.

Таблица 26.

Количественные признаки поддонов амфор варианта С IVA.

варианты	$d_{пн}$				$h_п$				$d_{пн}/h_п$	
	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$
С п 1А	95-160	120	17	86-154	9-21	16	3	10-22	5,94-10,67	7,42
С п 1Б	90-135	110	12	86-134	22-37	27	4	19-35	2,78-5,65	4,11
С п 1В	58-85	71	6	59-83	20-40	28	5	18-38	1,63-3,61	2,60

x_{min}-x_{max} *- разброс наблюдаемых значений* $x_{ср}\pm2\sigma$ *– статистический интервал значений*

$x_{ср}$ *- среднее арифметическое значение*

σ *- среднее квадратическое отклонение*

Размеры даны в мм

ров у выделяемых вариантов поддона не перекрываются (табл. 26), что свидетельствует о закономерном характере отмечаемых различий.

К варианту С п (поддоны) А1 отнесены поддоны с диаметром свыше 95 мм и высотой 9-21 мм (33 экземпляра; рис. 47, *1*; табл. 26). Отношение $d_{пн}/h_п$ у них превышает 5,2. При этом верхняя граница поддона, определяемая по внешнему контуру, в целом соответствует дну сосуда или расположена чуть выше него.

У поддонов, выделенных в вариант С п 1Б, диаметр примерно такой же (90-135 мм), но высота значимо больше – 22-37 мм (30 экземпляров; рис. 47, *2*; табл. 26). Поэтому отношение $d_{пн}/h_п$ у них составляет всего 2,78-5,65. Перегиб контура, формально определяющий верхнюю границу поддона на внешней поверхности сосуда, расположен у них несколько выше дна амфоры, практически в нижней части тулова.

Вариант С п 1В объединяет поддоны с большой высотой (20-40 мм) и малым диаметром (58-85 мм). Отношение этих параметров у них не превышает 3,61 (23 экземпляра; рис. 47, *3*; табл. 26). Общая форма этих поддонов в целом схожа с формой поддонов варианта С п 1Б, но высота может в два раза превышать максимальное расстояние между дном сосуда и его нижним срезом ($h_{вн}$). Таким образом, перегиб внешнего контура, формально определяющий верхнюю границу поддона, теряет свое конструктивное назначение и превращается в декоративный элемент в нижней части тулова сосуда. Видимо, поддоны именно этой разновидности описаны Д.В.Деопиком, как характерные для амфор варианта С IVA (Деопик, Круг, 1972, с. 109, табл. 7).

Других надежных морфологических признаков, позволяющих дополнить описание выделенных вариантов поддонов, определить не удалось. Но у некоторых экземпляров имеется врез, отделяющий снаружи поддон от стенок нижней части тулова. Он зафиксирован примерно у 50% поддонов исследованной выборки. Корреляция этого признака с выделенными размерными вариантами поддонов показывает наличие небольшой отрицательной его связи с вариантом С п 1В (Q = -0,224). Это позволяет утверждать, что врез менее характерен для поддонов с малым диаметром и верхняя граница таких поддонов оформлена менее четко.

Направление эволюции рассматриваемых поддонов очевидно. Самым ранним является вариант С п 1А. Эти поддоны практически повторяют форму поддонов столовых кувшинов. Амфоры с такой нижней частью могут устойчиво стоять на плоскости. Поддоны варианта С п 1Б приобретают некоторую декоративность, но устойчивость сосуда от этого не меняется. Поздние поддоны варианта С п 1В во многом являются уже полностью декоративными. Заполненные сосуды с такими поддонами оказываются неустойчивыми и, как и остродонные амфоры, практически не могут стоять на плоскости. Верхняя граница таких поддонов на внешнем контуре сосуда становится менее выраженной.

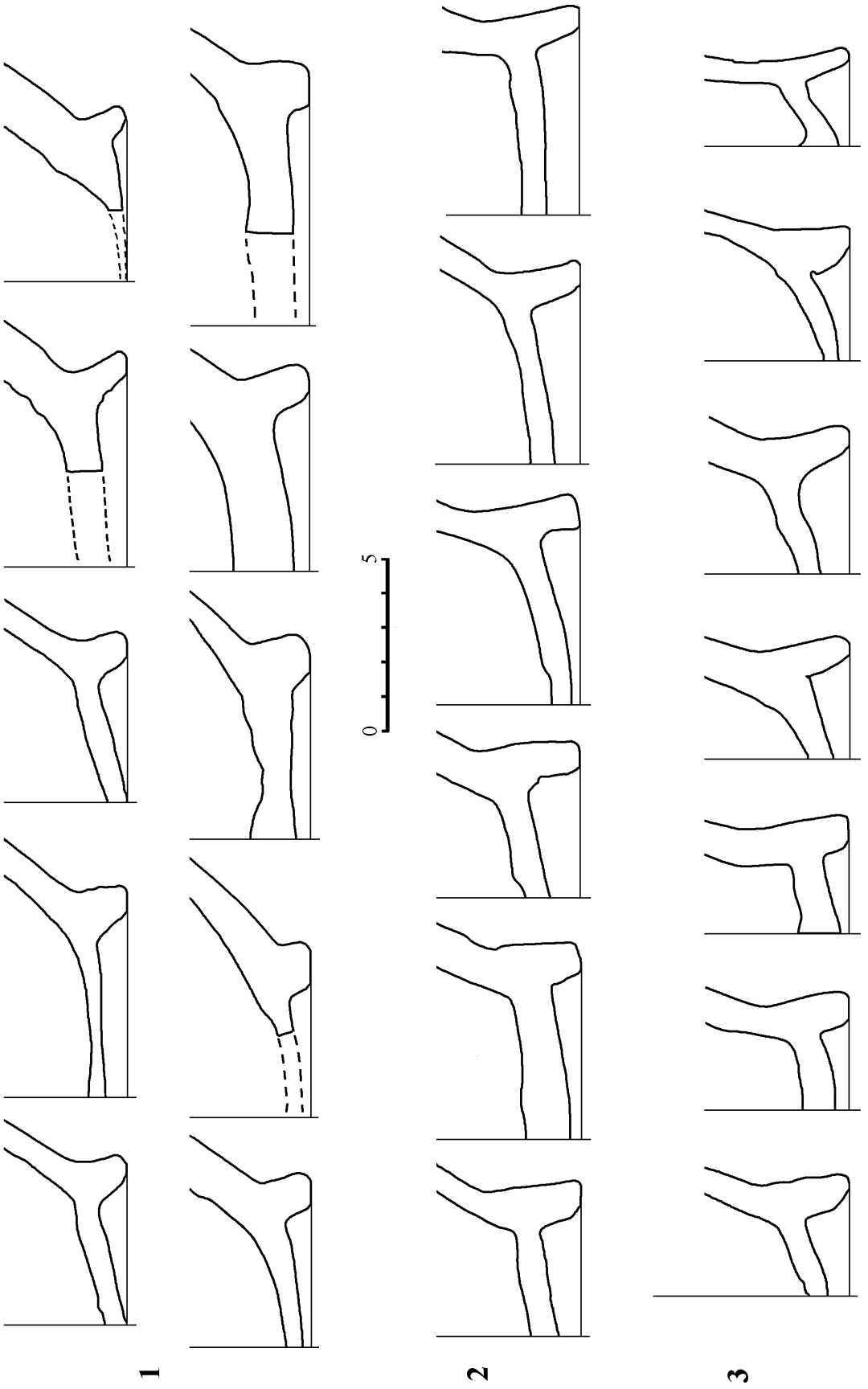


Рис. 47. *Поддоны амфор варианта С IVA: 1 - вариант С п 1А; 2 – вариант С п 1Б; 3 – вариант С п 1В.*

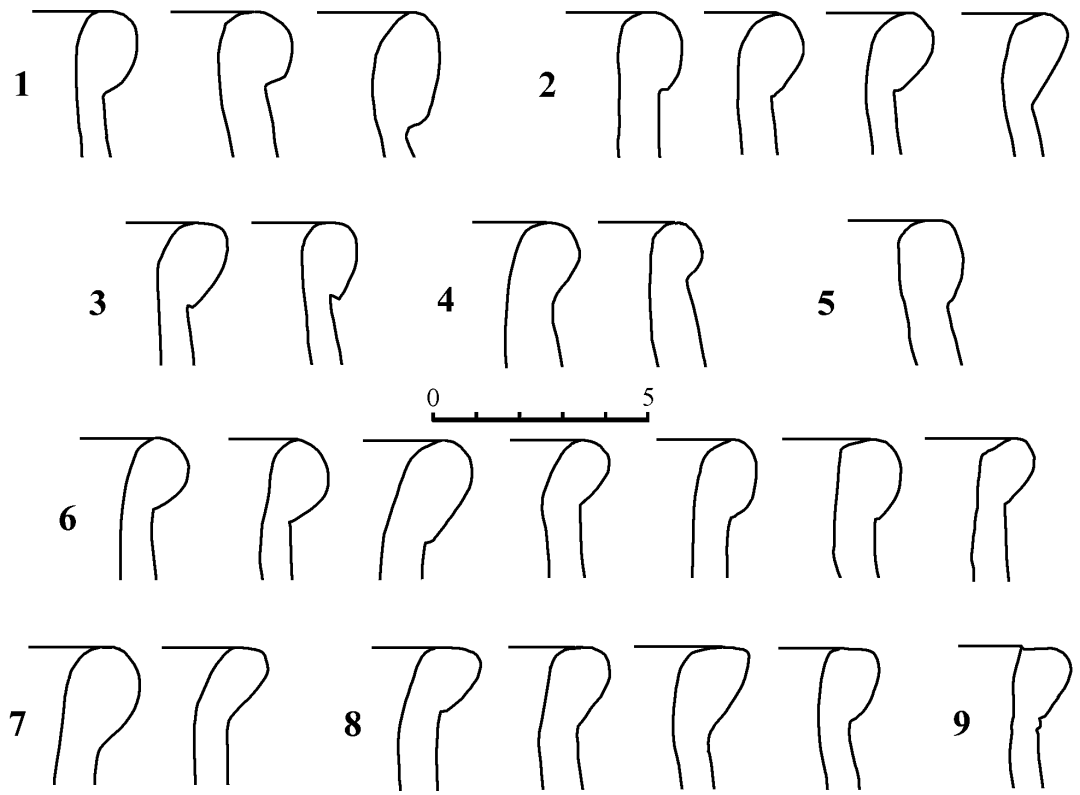


Рис. 48. *Венчики амфор варианта С IVA: 1 – разновидность С в 1б; 2 – разновидность С в 1г; 3 – вариант С в 1А; 4, 7 – редкие нетипические разновидности; 5 – разновидность С в 1д; 6 – разновидность С в 1з; 8 – разновидность С в 1и; 9 – разновидность С в 1к.*

Следует отметить, что поддоны амфор варианта С IVB, подробно рассмотренные Д.В.Деопиком (Деопик, Круг, 1972, с. 109, рис. 6, табл. 7), продолжают эту линию развития. Они имеют еще меньший диаметр (средний 35 мм), большую высоту (среднее значение 31,2 мм) и практически не отделены от нижней части тулова. Фактически эти поддоны перерождается в широкую ножку. По всей видимости, их необходимо выделять в самостоятельный тип С п 2. Завершения сосудов следующего варианта С IVC следует называть уже не поддонами, а ножками и рассматривать в качестве самостоятельного типа С н 4.

Венчики ранних плоскодонных светлоглиняных амфор, насколько позволяют судить немногочисленные достоверные находки, отличаются от венчиков амфор типа С III только диаметром (рис. 48). Причем переход от “широкого” к “узкому” горлу, как отмечалось, должен был происходить постепенно. Поэтому за условную границу между ними принято минимальное значение внешнего диаметра венчика амфор типа С III – 8 см (табл. 21). Согласно данным Д.В.Деопика, средний диаметр венчиков амфор варианта С IVA – около 7 см (Деопик, Круг, 1972, с. 109, табл. 4). Поэтому амфоры с диаметром венчика свыше 8 см отнесены мной к широкогорлым, менее 8 см – к узкогорлым.

Высота ($h_в$) и ширина ($l_в$) валика венчиков рассматриваемых амфор, по-видимому, несколько увеличиваются. Согласно опубликованным данным (Деопик, Круг, 1972, табл. 4), средние значения этих параметров сосудов варианта С IVA (соответственно 18,7 мм и 14 мм) превышают соответствующие средние размеры валиков венчиков амфор типа С III (табл. 21)[27]. Но, как отмечалось, самые ранние узкогорлые амфоры в слоях Танаиса

[27]Проверить это различие критерием Стьюдента невозможно из-за неполноты опубликованных данных. Но, судя по значениям σ, вероятность того, что оно случайно, не велика.

очень редки. Это дает основания полагать, что увеличение значений указанных параметров также происходило постепенно. Мерные признаки немногочисленных ранних целых сосудов подтверждают это предположение.

Качественные признаки рассматриваемых венчиков тоже свидетельствуют об определенной эволюции. Как отмечалось, венчики самых ранних сосудов варианта С IVA и амфор типа С III не различаются по качественным признакам. Наибольшее количество венчиков ранних амфор варианта С IVA формально можно отнести к выделенным ранее массовым разновидностям С в 1б и С в 1г, обычным и для сосудов С III, но они отличаются малым диаметром (рис. 42, *1, 3*; 48 *1, 2*). Подобные венчики характеризуются валиком со слабой подрезкой, округлой боковой поверхностью, округлым симметричным верхом и наклонным внутрь или вертикальным внутренним контуром (значения признаков венчиков валика 1б, 2а, 3а, 4а-4б – рис. 11). В качестве случайных отклонений от этой формы можно рассматривать редкие и нетипические для узкогорлых амфор схожие венчики с сильной подрезкой (вариант С в 1А – рис. 48, *3*), вообще без подрезки (значение 1в; рис. 48, *4*) или со слабой подрезкой и асимметричным верхом (С в 1д - рис. 48, *5*).

Постепенно, в связи с исчезновением припухлых горл (см. ниже), у рассматриваемых сосудов все большую долю составляют венчики с прямым внутренним контуром валика (рис. 48, *2*). Еще позже появляются валики с внутренним контуром в той или иной степени отогнутым наружу (рис. 48, *6-9*). Это значение признака (4в) практически не встречается у венчиков позднегераклейских широкогорлых амфор, но характерна для узкогорлых. Наиболее массовыми среди таких венчиков являются экземпляры со слабой подрезкой валика, округлой боковой поверхностью, симметричным верхом и отогнутым внутренним контуром (значения 1б, 2а, 3а, 4в). Видимо, их следует выделить в массовую разновидность С в 1з (рис. 48, *6*). Как случайные отклонения от этой формы можно рассматривать немногочисленные такие же венчики, но без подрезки (рис. 48, *7*). Примечательно, что у некоторых валиков этой разновидности венчиков (как и некоторых других синхронных) проявляется тенденция к уплощению верхнего контура и смещению его наивысшей точки к внешнему краю (рис. 48, *2*, *6*). Общий контур такого валика начинает приобретать подтреугольную форму, у которой самая широкая часть смещена кверху.

Еще одна разновидность венчика, характерная только для поздних амфор варианта С IVA, характеризуется именно общей подтреугольной формой валика. Это венчики со слабой подрезкой или вообще без нее, с округлой боковой поверхностью, плоской горизонтальной верхней поверхностью и с отогнутым наружу или практически вертикальным внутренним контуром (значения признаков венчиков 1б-в, 2а, 3г, 4в-а). Наибольшая ширина таких валиков расположена в их верхней части (рис. 48, *8*). Эти венчики можно выделить в довольно “слабую”, но массовую разновидность С в 1и.

Лишь у самых поздних амфор рассматриваемого варианта появляются подтреугольные венчики с “ложным гребнем” (Деопик, Круг, 1972, с. 102, 105). Формально такую верхнюю часть подтреугольного валика можно описать как уплощенную асимметричную, наивысшая точка которой сдвинута к внутреннему краю. Такие венчики с “ложным гребнем” несколько условно выделяются в разновидность С в 1к (значения 1б, 2а, 3в, 4в; рис. 48, *9*). Эта форма является переходной и в дальнейшем она трансформировалась в гребнеобразные валикообразные венчики, типичные уже для амфор вариантов С IVB и С IVC (Деопик, Круг, 1972, с. 105-107). Их характеризует четко выраженный вертикальный гребень, проходящий по внутреннему краю валика (Деопик, Круг, 1972, с. 105, рис. 4, В, С). В отличие от венчиков с простым округлым валиком узкие гребнеобразные венчики следует выделить в тип С в 2, который здесь детально не рассматривается. В то же время, вопреки мнению Д.В.Деопика, венчики разновидности С в 1к не является преобладающими у амфор варианта С IVA в целом (Деопик, Круг, 1972, с. 104, 105). Они встречаются лишь у самых поздних из этих сосудов.

Таким образом, венчики сосудов варианта С IVA оказываются очень изменчивыми. Некоторые их формы встречаются как у широкогорлых, так и у узкогорлых амфор

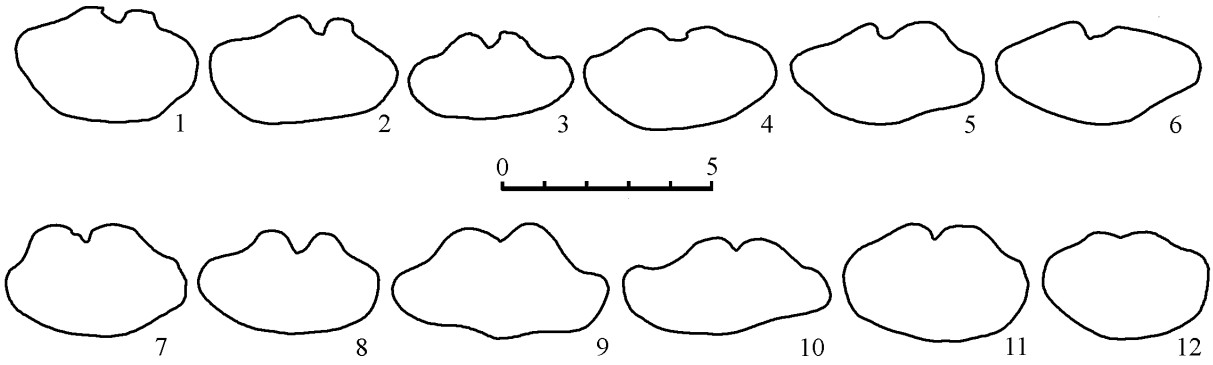


Рис. 49. *Ручки варианта С р 3Ж амфор варианта С IVA.*

(разновидности С в 1А, С в 1б, С в 1г и С в 1д). Другие характерны исключительно для узкогорлых сосудов (разновидности С в 1з, С в 1и и С в 1к). Среди этих венчиков практически невозможно выделить общую для большинства амфор варианта С IVA достаточно устойчивую разновидность формы. Фактически описанные выше морфологические разновидности отражают несколько искусственно расчлененный на этапы процесс перехода от обычных валикообразных венчиков типа С в 1, характерных для амфор типов С I, С II и С III, к гребнеобразным венчикам типа С в 2 сосудов вариантов С IVB и С IVC.

Ручки амфор варианта С IVA также в подавляющем большинстве случаев профилированы тремя врезами. Как отмечалось при описании амфор типа С III, основная масса ручек рассматриваемых сосудов профилировалась в комбинированной технике (значение признака ручек 2б - см. с. 111). В этом случае средний и боковые врезы имели разную форму: боковые врезы обычно округлые, а средний – угловатый (вариант ручек С р 3Ж - рис. 49). Такая профилировка осуществлялась в два приема. При этом возможны разные последовательности операций. В одном случае, подушечками указательного и безымянного (или среднего) пальцев (в положении вдоль ручки) сначала выделялось широкое срединное ребро, которое затем разделялось ногтем указательного пальца или инструментом надвое (рис. 49, *1-8*). В другом, сначала указательным пальцем в положении поперек ручки делался средний врез, а затем, как и в первом случае, двумя пальцами наносились боковые врезы. При этом средний врез обычно деформировался и приобретал форму, близкую угловатой (рис. 49, *9-11*).

Кроме этого, примерно у четверти ранних амфор варианта С IVA на широком поддоне отмечены ручки, не отличающиеся профилировкой от ручек сосудов типа С III (рис. 43, *1-4*). Они могут иметь три (разновидности С р 3Б – С р 3г) или два среза (разновидность С р 3А). Особенно показательна в этом плане узкогорлая амфора из Ольвии (рис. 45, *2*), у которой на одной ручке все врезы одинаковы (значение признака 2а, вариант ручки С р 3Б, рис. 43, *2*), а на другой врезы нанесены в комбинированной технике (вариант С р 3Ж, рис. 49, *3*). Ручки широкогорлой плоскодонной амфоры с Кара-Тобе профилированы двумя угловатыми врезами и относятся к редкой нетипической разновидности С р 3д (рис. 43, *5*).

Помимо профилировки ручки рассматриваемых амфор различаются и местом крепления. У сосудов на широком поддоне они всегда крепятся непосредственно под венчиком и в нижней части плечиков (как и у амфор типа С III – рис. 45, *2-6*). Ручки амфор на узком поддоне обычно крепятся на 2-5 см ниже венчика, со временем это расстояние увеличивается. Их нижний прилеп постепенно сдвигается из нижней части плечиков в среднюю (рис. 45, *7-11*). При этом у ручек, крепящихся сразу под венчиком, встречены как одинаковые врезы, так и выполненные в комбинированной технике, тогда как у низко посаженных ручек зафиксирована только комбинированная техника нанесения врезов.

Следует также отметить, что встречаются единичные ручки амфор варианта С IVA с округлыми налепами на верхнем корне, такими же, как и у амфор типов С I (рис. 15, *2*) и С III. Как отмечалось, подобные дополнительные детали оформления, видимо, являются определенным хронологическим признаком. Помимо этого, они служат дополнительным свидетельством в пользу гипотезы о едином центре производства всех светлоглиняных амфор, так как на синхронных амфорах других центров такие детали не отмечены.

Параметры ручек амфор варианта С IVA рассматривались выше. Средние значения их ширины неслучайно больше, чем у ручек амфор типа С III (табл. 24). По-видимому, эти изменения также происходили постепенно. Примечательно, что ручки амфор варианта С IVB в среднем еще более широкие, а у более поздних разновидностей их ширина уменьшается (Деопик, Круг, 1972, табл. 10). Таким образом, как венчики, так и ручки ранних сосудов типа С IV в среднем более массивны, чем амфор типа С III.

Можно также отметить различия в форме горла у амфор варианта С IVA. Оно может быть или припухлым, с расширением в области верхних корней ручек, как у сосудов варианта С IIIб, или прямым, практически цилиндрическим. Границы этих значений очень расплывчатые и их выделение во многих случаях является условным. Горло обычно плавно переходит в плечики.

Корреляция перечисленных выше признаков венчиков, ручек, горл, и вариантов поддонов позволяет наметить выделение двух подвариантов амфор варианта С IVA. К подварианту С IVA_1 отнесены сосуды с венчиками в основном округлых очертаний (разновидности С в 1А, С в 1б, С в 1г, С в 1д), с ручками, крепящимися непосредственно под валиком венчика и в нижней части плечиков, врезы которых выполнены как в единой, так и в комбинированной технике (разновидности С р 3А – С р 3г и С р 3Ж). У этих амфор припухлое или прямое горло (постепенно припухлость исчезает) и широкий поддон вариантов С п 1А и С п 1Б (рис. 45, *2-5*).

К этой разновидности тары формально относится и амфора из Ново-Филипповки, размеры которой в 1,5-2 раза меньше стандартных (рис. 45, *6* (Вязьмитина, 1954, с. 237, табл. V, *4*)). Известно еще одно горло подобного сосуда с городища Кара-Тобе. Поэтому не исключено, что существует редкая разновидность амфор на широком поддоне, отличающаяся от подварианта С IVA_1 значимо меньшими размерами. Но отдельные фрагменты таких сосудов практически неотличимы от обломков других разновидностей узкогорлой тары.

К подварианту С IVA_2 отнесены амфоры с венчиками, как правило, подтреугольных очертаний (разновидности С в 1з, С в 1и, С в 1к), с ручками, которые крепятся на 2-5 см ниже венчика и в нижней или средней части плечиков, врезы которых выполнены в комбинированной технике (вариант С р 3Ж). Такие сосуды имеют прямое горло, покатые плечики и относительно узкий поддон варианта С п 1В. Их общее развитие идет в направлении увеличения всех высот, изменения места крепления ручек и уменьшения диаметра поддона (рис. 45, 7-11).

У амфор подварианта С IVA_1 больше общих признаков с сосудами типа С III, а у сосудов подварианта С IVA_2 – с амфорами варианта С IVB. Очевидно, что эволюция рассматриваемых сосудов идет от подварианта С IVA_1 к подварианту С IVA_2. Это заключение позволяет установить единую линию развития позднегераклейских светлоглиняных амфор с профилированными ручками от широкогорлой остродонной разновидности к узкогорлой плоскодонной и далее.

В заключение рассмотрения светлоглиняных узкогорлых амфор следует остановиться на еще одном теоретическом вопросе. Речь идет о проблеме соотнесения описываемых сосудов с тем или иным классом синхронной тары. Как отмечалось, плоскодонные сосуды, в том числе и с профилированными ручками и валикообразным венчиком разных модификаций, были довольно широко распространены в первые века н.э. (Dressel, 1899, pl. II, *29, 30*; Mau, 1909, pl. III, XIX; Robinson, 1959, pl. 2, *F 72*; pl. 11, *J 5, J 51*; pl. 18, *M 12*; pl. 20, *M 50*; Scorpan, 1976, p. 156, 157, pl. XI; Peacock, Williams, 1991, fig. 70, 74, 112; Jurisic, 2000, p. 17-19). Они, несомненно, оказали влияние на формирование рассматри-

ваемого типа тары. По всей видимости, ранние светлоглиняные плоскодонные амфоры тоже относятся к этому довольно аморфному классу сосудов. Но в результате морфологических изменений, узкогорлые светлоглиняные амфоры очень быстро утратили основные классообразующие признаки плоскодонных амфор с профилированными ручками и приобрели новые. Фактически они превратились в очень своеобразную разновидность небольших остродонных сосудов. По-видимому, здесь мы наблюдаем еще один процесс (наряду с эволюцией формы коричневоглиняных амфор) выделения нового локального класса и типа узкогорлой тары, возникшего в результате изменений широкогорлых плоскодонных сосудов. С этим, отчасти, связаны и отмеченные сложности в определении места выделенных разновидностей узкогорлых светлоглиняных амфор в классификационной иерархии.

Прочие разновидности светлоглиняной тары

Завершая рассмотрение светлоглиняной тары, необходимо коснуться и амфор с воронковидным венчиком. Сосуды этого класса были довольно широко распространены в Средиземноморье и Причерноморье (Peacock, Williams, 1991, p. 182, 183; Уженцев, Юрочкин, 1998; Jurisic, 2000, p. 21, 22, fig. 9, *1, 2*). Их отличительными чертами являются большие размеры, расширяющееся кверху горло, утолщенный воронковидный венчик, овальные ручки и коническая ножка. Несомненно, эти амфоры относятся к нескольким типам и изготавливались в различных местах. Бесспорных данных для отнесения некоторых типов этих сосудов к производству причерноморских центров нет, хотя это не исключено (Уженцев, Юрочкин, 1998, с. 103). Тем не менее, ряд исследователей рассматривает все подобные сосуды вместе (Крапивина, 1993, с. 96, тип 18). Ситуацию осложняет путаница в описании глины этих сосудов - некоторые исследователи называют их светлоглиняными (Абрамов, 1993, с. 49, 51). Вероятно, они следуют за И.Б.Зеест, которая относит к светлоглиняным выделенные ею редкие амфоры с воронковидным горлом типа 90 (рис. 50; (Зеест, 1960, с. 117, табл. XXXVII, *90*)). К сожалению, публикаторы (в том числе и И.Б.Зеест) обычно не приводят детального описания глины подобных амфор. Поэтому не ясно, можно ли связывать какую-то разновидность таких довольно редких “светлоглиняных” сосудов с собственно светлоглиняной (позднегераклейской) тарой.

Несколько особняком стоит опубликованная В.Ф.Гайдукевичем верхняя часть светлоглиняной амфоры с воронковидным венчиком из Илурата, аналогичная сосудам типа 90 И.Б.Зеест (Гайдукевич, 1958, рис. 21, *1*). В публикации специально подчеркивается идентичность глины этого сосуда глине найденной в том же комплексе амфоры варианта С IVD (Гайдукевич, 1958, с. 34). Кроме того, в Херсонесе известны единичные депаспортизированные фрагменты венчиков сосудов морфологически близких разновидности Зеест 90б. Их глина визуально неотличима от глины позднегераклейских амфор. Таким образом, можно считать, что сосуды типа Зеест 90 действительно изготовлены из глины, неотличимой от позднегераклейской (светлой). Все это позволяет предполагать, что амфоры с воронковидным венчиком указанного типа могли производиться какое-то время в Гераклее в небольшом количестве. Видимо, их следует выделять в тип С V (рис. 50). Но детальное исследование морфологии и петрографии подобных сосудов возможно только после накопления материала.

Забегая несколько вперед, следует затронуть вопрос о возможной дате этих сосудов. Публикаторы широко датируют все “светлоглиняные” амфоры с воронковидным венчиком временем от I до V вв. н.э. (Абрамов, 1993, с. 49, 51). Но можно определенно утверждать, что в слоях I в. до н.э. – начала II в. н.э. обломки собственно светлоглиняных (позднегераклейских) воронковидных венчиков не встречаются. Совместная находка в Илурате подобной амфоры и сосуда варианта С IVD определенно указывает на III в. н.э (Гайдукевич, 1958, с. 34, рис. 21, *2*). В то же время, в слоях разгрома Танаиса и Горгиппии середины III в. н.э. их крупные фрагменты не зафиксированы. Тем не менее, основное время бытования светлоглиняных амфор с воронковидным венчи-

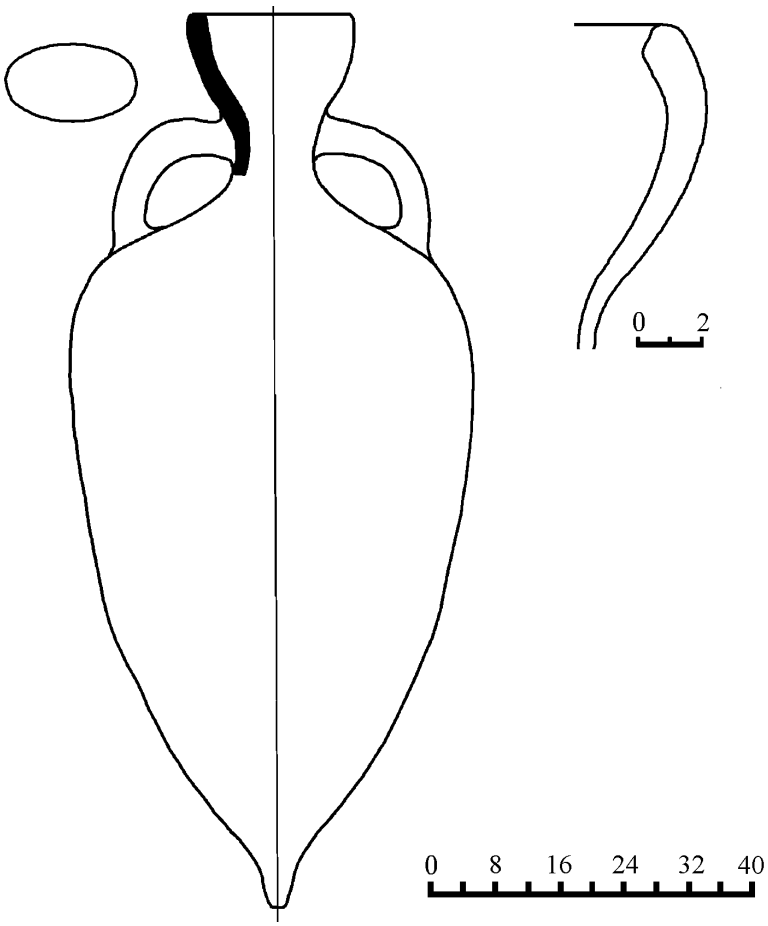


Рис. 50. *Светлоглиняная амфора с воронковидным венчиком (тип С V?); по (Зеест, 1960, табл. XXXVII, 90).*

ком, по всей видимости, следует относить к III в. н.э. Таким образом, время бытования этих сосудов выходят за хронологические рамки настоящей работы.

Следует также отметить, что теоретически возможно существование еще одной разновидности позднегераклейской тары. Как указывалось выше, в Средиземноморье известны псевдокосские плоскодонные амфоры нескольких центров (Panella, Fano, 1977, fig. 25, 26). Но ни одного подобного светлоглиняного сосуда пока не зафиксировано. Это не исключает полностью возможность находки таких амфор в будущем. Подобная разновидность может быть выделена только по целым сосудам, так как верхняя часть этих амфор не отличалась бы от остродонных сосудов типа С I, а плоское дно – от нижней части амфор варианта С IVA_1.

Таким образом, в результате проведенного анализа материала было выделено четыре массовых типа светлоглиняной (позднегераклейской) тары римского времени, некоторые из которых удалось разделить на хронологические варианты. Кроме того, есть вечкие основания предполагать существование еще одного типа светлоглиняных амфор – сосудов с воронковидным венчиком.

ГЛАВА III

ОСНОВНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ ПОЗДНЕСИНОПСКОЙ ТАРЫ

Синопские амфоры различных типов имели достаточно широкое распространение в Причерноморье в римское время. Вместе с тем, доля этих сосудов в различных комплексах, как правило, значительно уступала доле позднегераклейской тары. Это отразилось и на составе основной коллекции, в которой поздние синопские сосуды представлены значительно меньшим количеством экземпляров. Относительная редкость синопских амфор римского времени повлияла и на надежность полученных выводов, многие из которых являются рабочими гипотезами.

Амфоры с овальными ручками и конической ножкой (тип Син I)

Как уже отмечалось, синопские амфоры позднеклассического и эллинистического времени неоднократно привлекали внимание исследователей. Наиболее полная их классификация предложена С.Ю.Монаховым (Монахов, 1992). В общих чертах эта классификация может быть принята, но при этом следует сделать одну важную оговорку. В соответствии с подходом, предложенным в настоящей работе, выделяемые С.Ю.Монаховым основные разновидности синопских амфор следует считать не типами, а хронологическими или размерными вариантами одного долго существующего типа. Почти все различия между “типами” С.Ю.Монахова заключаются в мелких деталях формы, профильных частях, параметрах или объемах. Важнейшие типообразующие признаки таких разновидностей практически одинаковы. Развитие этих “типов” происходит постепенно, границы между ними довольно условны, а сами они представлены лишь единичными сосудами. Согласно предложенной выше номенклатуре, рассмотренные С.Ю.Монаховым амфоры отнесены к типу Син (Синопа) I (Внуков, 1993а).

Специальное исследование морфологии позднеклассических и эллинистических синопских амфор не входит в задачи данной работы. Следует только отметить, что выделенный С.Ю.Монаховым тип I (Монахов, 1992, табл. 3, 4) или “пифоидный” тип И.Б.Брашинского (Брашинский, 1984, с. 114, табл. XXI, *1, 2*; XXII, *1, 2*) в соответствии с предложенной единой номенклатурой обозначается в дальнейшем как вариант Син Ia (псевдофасосские сосуды). По всей видимости, в него не следует включать сосуды “вариантов” ID и IE С.Ю.Монахова, которые являются переходными между “типами” I и II (Монахов, 1992, табл. 4, *9-16*). По форме профильных частей они ближе сосудам следующего “типа” II.

В целом для амфор варианта Син Ia характерны биконическое тулово, расширяющееся книзу горло, подтреугольный венчик, овальные ручки и расширяющаяся книзу ножка с углублением в подошве. Такие сосуды, как общей формой, так и деталями профильных частей, подражают синхронной фасосской таре (Брашинский, 1984, с. 114). Эта разновидность существенно отличается от более поздних синопских сосудов других вариантов. Поэтому даже может стоять вопрос о ее выделении в самостоятельный тип. По-видимому, амфоры рассматриваемой разновидности отражают процесс отделения и формирования нового типа синопской тары на основе формы фасосских амфор. Этот вопрос требует специального рассмотрения.

В вариант Син Iб объединяются сосуды, обозначенные С.Ю.Монаховым как тип II, а также варианты D и E типа I и A-C типа III (Монахов, 1992, табл.5-11, *70*) или типы 28-30 И.Б.Зеест (Зеест, 1960, табл. XIII, *28-30*). Для них характерны яйцевидное тулово, цилиндрическое или слабо припухлое горло, округлый валикообразный венчик, овальные ручки и коническая ножка с более или менее выраженной подошвой (Внуков, 1993а, с. 204). Именно эти амфоры клеймились в IV – II вв. до н.э.

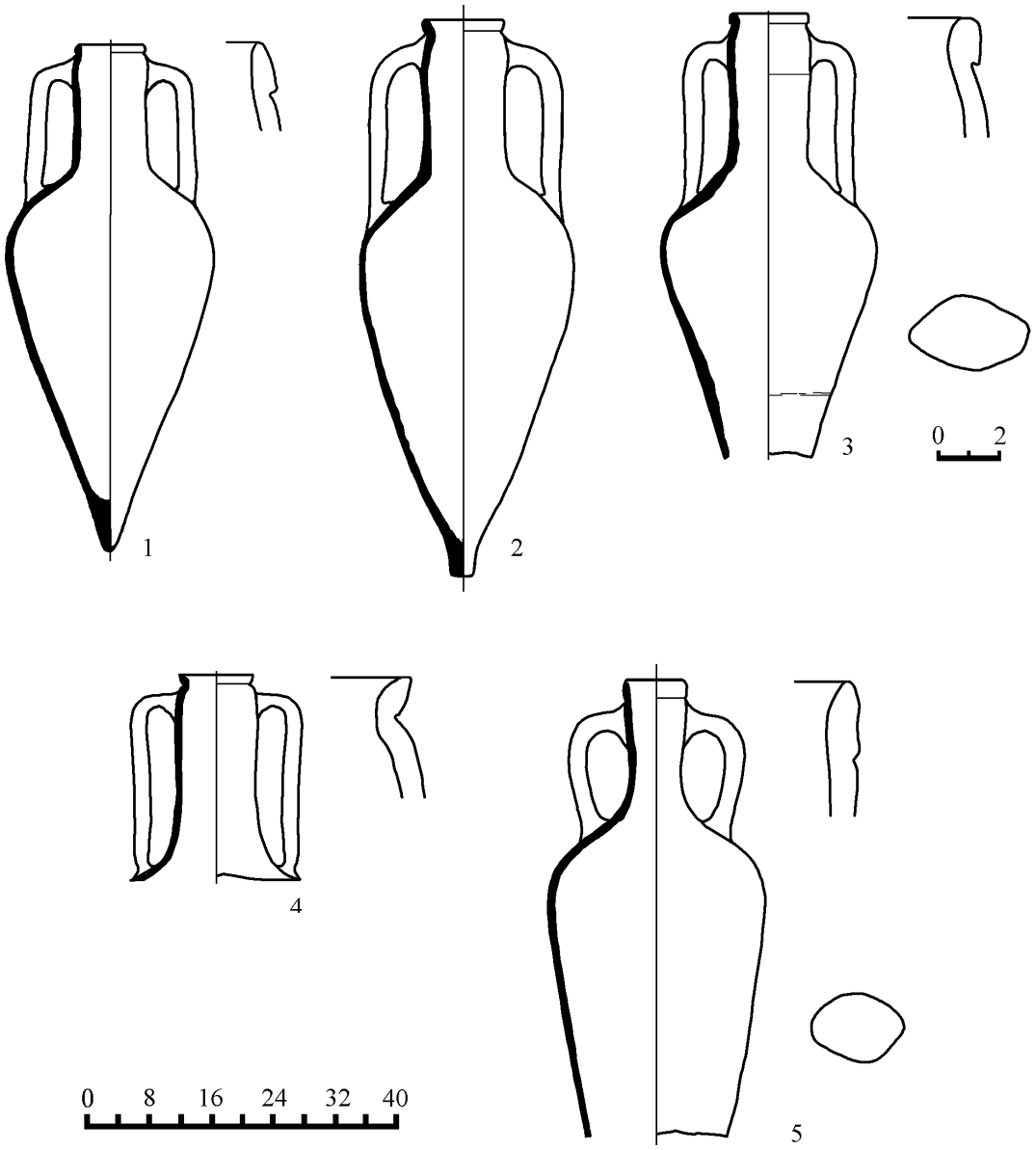


Рис. 51. *Синопские амфоры варианта Син Iв II в. до н.э. – I в. н.э.: 1 – Ялта, по (Монахов, 1992, табл. 11, 72), 2 – Пантикапей, 3, 4 – Кара-Тобе, 5 – Совхоз № 10.*

Согласно предложенной номенклатуре, подтреугольные венчики псевдофасосских синопских амфор обозначаются как тип Син в 1, а их ножки – как тип Син н 1[28]. Округлые валикообразные венчики с подрезкой более поздних разновидностей амфор выделены в тип Син в 2, который, видимо, можно разделить на два варианта: Син в 2А – с валиком подовальной формы и Син в 2Б – с уплощенным валиком. Конические ножки этих сосудов выделены в тип Син н 2, который также разделяется на два варианта. В вариант Син н 2А объединены ножки с выраженной подошвой и без следов кручения, в вариант Син н 2Б – крученые ножки. Овальные ручки всех описываемых ранних синопских амфор практически не различаются и обозначены как тип Син р 1.

[28]Данная номенклатура несколько отличается от предложенного в предварительной публикации обозначения профильных частей синопской тары (Внуков, 1993а). Первоначальная номенклатура была составлена до выхода статьи С.Ю.Монахова (Монахов, 1992), в которой описываются профильные части наиболее ранних “псевдофасосских” синопских амфор.

К варианту Син Iв отнесены сосуды, выделяемые С.Ю.Монаховым как вариант IIID и И.Б.Зеест как тип 31 (Монахов, 1993, табл. 11, *71-73*; Зеест, 1960, табл. XIV, *31*). Это амфоры с яйцевидным, приближающимся к биконическому, туловом, припухлым горлом, уплощенным валикообразным венчиком с четкой подрезкой (Син в 2Б), овальными в сечении (иногда приближающимися к овально-ромбическим) ручками и с конической ножкой варианта Син н 2Б со следами кручения ((Внуков, 1993а, с. 204); рис. 51).

Сосуды варианта Син Iв, вопреки мнению С.Ю.Монахова (Монахов, 1992, с. 184, рис. 1), продолжали производиться и позже середины II в. до н.э.[29]. Как отмечалось, вопросы хронологии описываемых разновидностей тары специально рассматриваются во второй части работы. Сейчас же можно только наметить общие тенденции эволюции формы амфор варианта Син Iв. К сожалению, целых сосудов этой разновидности или их крупных фрагментов, датирующихся I в. до н.э. – I в н.э., очень немного, но мелкие фрагменты таких амфор регулярно встречаются в одних комплексах вместе с обломками светлоглиняной тары, в том числе и узкогорлой. Доля их постепенно уменьшается.

Амфоры варианта Син Iв конца II – I вв. до н.э. известны в закрытых комплексах Пантикапея и Кара-Тобе (рис. 51, *2-4*). Насколько можно судить по этим сосудам и отдельным фрагментам, форма синопских амфор I в. до н.э. в целом соответствует характеристикам, приведенным С.Ю.Монаховым для варианта IIID (Монахов, 1992, с. 178). Их высота 63 – 68 см, максимальный диаметр 26 – 29 см, диаметр венчика около 10 см, полный объем – 12 – 13 л. Конечно, со временем общая форма описываемых сосудов и их профильных частей менялась, но судить об этом можно только предположительно. По-видимому, происходит общее удлинение пропорций этих амфор и усиление биконичности тулова (рис. 51, *1-4*). Изменение формы венчиков шло в направлении усиления их уплощенности (рис. 51, *3, 4*), ножек – в их большей заостренности, а ручки в сечении стали часто приобретать овально-ромбическую форму (рис. 51, *3*).

О форме целых сосудов типа Син I в I в. н.э. практически ничего не известно. По всей видимости, производство и эволюция этих амфор в это время продолжались, но по какой-то причине примерно с середины столетия они почти не поступали в Северное Причерноморье. С конца I в. н.э. в регионе распространяются амфоры нового типа, форма которых, вероятно, является дальнейшим развитием рассматриваемой разновидности тары.

По этой причине особый интерес представляет находка синопской амфоры (без ножки) в могильнике “Совхоз № 10” (Севастопольский), которая использовалась в качестве погребальной урны (рис. 51, *5*; (Внуков, 1993, с. 204, 205)). По-видимому, эта амфора представляет собой последнюю ступень развития сосудов варианта Син Iв. Ее диаметр 28 см, диаметр венчика 8,3 см. От других сосудов варианта Син Iв ее отличает более вытянутое тулово, относительно короткое, расширяющееся кверху горло и венчик необычной формы сравнительно небольшого диаметра. Он очень высок для синопских амфор (2,4 см) и заострен кверху (рис. 51, *5*). Его отделение от стенок горла только намечено неглубоким врезом. Практически венчик специально не формовался, а просто в верхней части горла сделан неглубокий врез. Это предел постепенного процесса уплощения венчиков варианта Син в 2Б. При этом утрачиваются основные функции амфорного венчика, поэтому такая форма не могла существовать продолжительное время. Ручки описываемого сосуда практически не отличаются от ручек других амфор рассматриваемого варианта (рис. 51, *5*). Ножка не сохранилась.

[29] Следует отметить, что из трех сосудов, отнесенных С.Ю.Монаховым к “варианту” IIID, только один имеет относительно твердую дату – первая треть II в. н.э. (№ 71 (Монахов, 1992, с. 178, 179)). Два других (№№ 72, 73 по нумерации С.Ю.Монахова) были найдены вне комплексов. Поэтому сама предложенная им датировка указанного “варианта” довольно условна.

Предварительная дата описанного сосуда – начало - первая половина II в. н.э. (Внуков, 1993, с. 206) или несколько ранее[30]. Таким образом, можно предположить, что развитие амфор варианта Син Iв в I в. н.э. шло в направлении вытягивания тулова, уменьшения размеров горла и уплощения венчика, который, в конечном счете, почти слился со стенками горла. При этом максимальный диаметр сосудов и форма сечения ручек практически не изменялись.

Из технологических приемов, использовавшихся при изготовлении рассматриваемых амфор, следует отметить хорошо известный способ формовки ножки путем закручивания в конус вручную (без использования круга) стенок нижней части тулова сосуда (Зеест, 1960, с. 126, рис. 14). Примечательно, что изнутри такие ножки тщательно обработаны на круге (Зеест, 1960, с. 91). Это можно было сделать только при повторной установке тулова амфоры на круг (уже ножкой вниз) перед присоединением горла. Также неоднократно фиксировались отпечатки подставки в нижней части синопских амфор, свидетельствующих об их сушке в положении ножкой вниз (Зеест, 1960, с. 91, 126). Такие глиняные подставки, в том числе и подписанные, были обнаружены при раскопках позднеантичных амфорных мастерских в Демерчи в окрестностях Синопы (Fossey, Kassab-Tezger, 1999, p. 171-177; Tatlican et all., 1999, fig. 11). Кроме того, в основании горла этих сосудов имеется заглаженный шов, также указывающий на раздельную формовку горла и тулова амфор.

Амфоры с желобком под венчиком (тип Син II)

Общие морфологические, размерные и технологические признаки

В тип Син II объединены широкогорлые амфоры объемом 10-20 л с вытянутым яйцевидным туловом, подтреугольным валикообразным венчиком специфической формы, с подовальными ручками и конической ножкой (классообразующие признаки 1б, 2а, 3б, 4а, 5а, 6а – рис. 2, 52). Под валиком венчика у этих сосудов имеется неглубокий желобок шириной около 1 см, по которому этот тип тары и получил свое название. Впервые подобные сосуды в качестве отдельной разновидности выделил И.С.Каменецкий (Каменецкий, 1963, с. 33). Но первоначально эти амфоры были отнесены к группе светлоглиняных (Каменецкий, 1963, с. 33; Деопик, Карапетьянц, 1970, с. 103-105). Вероятно, амфоры типа Син II происходят от сосудов типа Син I. Принципиальные отличия, как общей формы, так и профильных частей этих амфор от сосудов варианта Син Iв позволяют считать рассматриваемую разновидность типом. Это выглядит тем более наглядно, что, как отмечалось, переходные формы между амфорами Син I и Син II пока не открыты.

В настоящее время в Причерноморье зафиксировано только шесть целых амфор описываемого типа (еще одна отнесена к ним предположительно), два тулова без горл, две верхних половины сосудов (см. Приложение I, №№ 220-230) и несколько десятков более мелких фрагментов. Небольшой объем этой выборки значительно ограничивает возможности применения статистических методов при изучении этих амфор.

Помимо перечисленных выше признаков для сосудов типа Син II характерны подовальные в сечении, плавно перегнутые ручки, которые крепятся под венчиком и в средней или в верхней части плечиков, прямое или слабо припухлое горло, плавно переходящее в слабо выпуклые или прямые плечики, никак не отделенные от тулова, и простая короткая коническая ножка, сформованная на гончарном круге. У припухлых горл максимальный диаметр не превышает диаметра венчика, а место наибольшей припухлости совпадает с верхними корнями ручек (рис. 52, №№ 221, 225). Отдельные

[30] Эта датировка была предложена, в первую очередь, на основании даты начала функционирования могильника. Последние публикации переносят ее к концу I в. н.э. (Высотская, 2001, с. 167), что еще лучше согласуется с предлагаемой схемой.

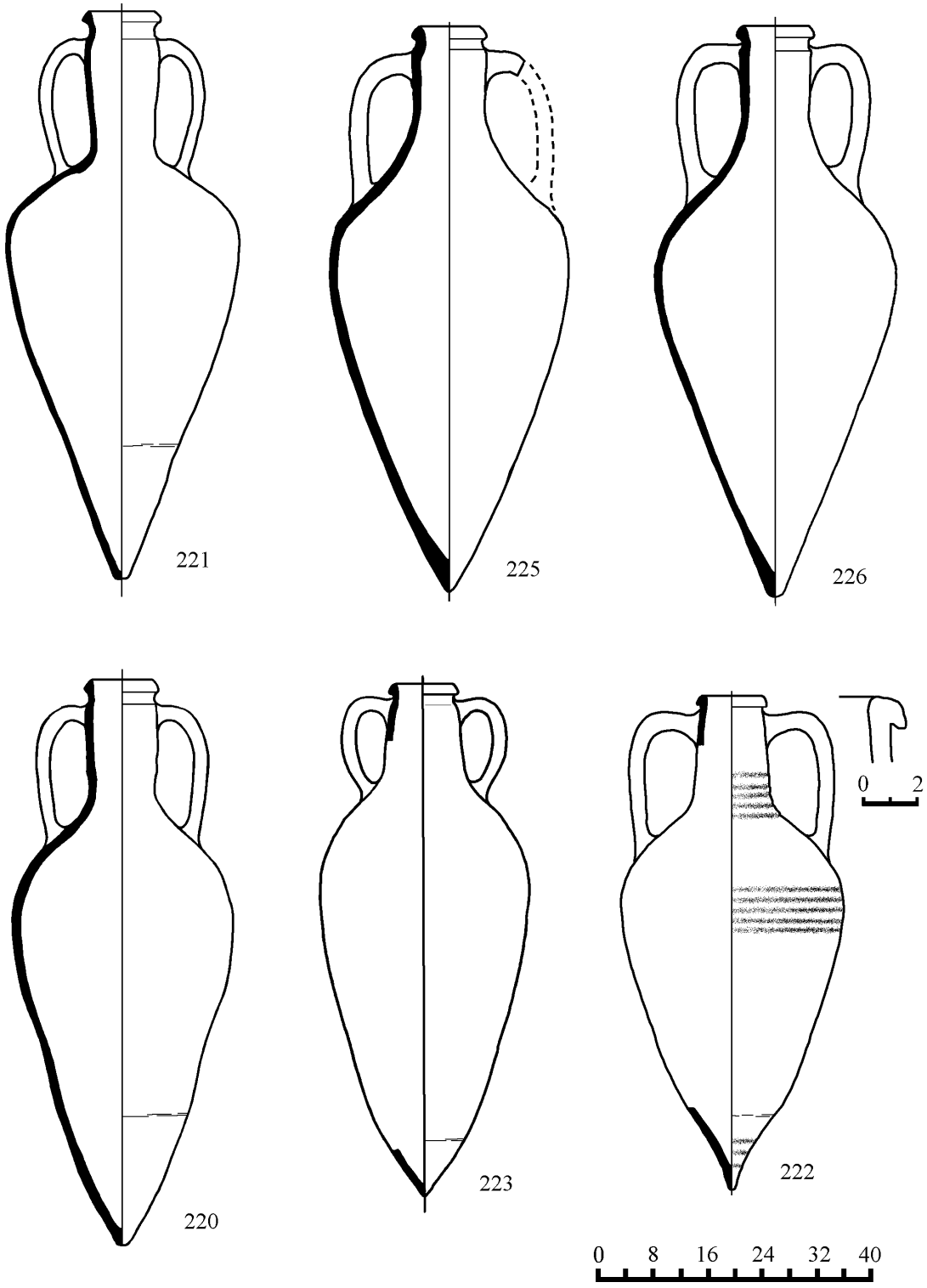


Рис. 52. *Синопские амфоры типа Син II (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; №№ 225, 226 – по (Уженцев, 2001, рис. 7, 8, 10)).*

признаки некоторых сосудов могут немного отличаться от перечисленных выше. Это дает основание предполагать не полную однородность рассматриваемого типа. По всей видимости, такие различия носят хронологический характер, что подробнее будет рассмотрено ниже. Но данных даже для предварительного выделения хронологических вариантов недостаточно.

Таблица 27.

Основные параметры и пропорции амфор типа Син II

H				**D**				**d_1**			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
750-840	807	37,6	732-882	290-355	327	19,3	288-366	95-140	119	10,9	97-141

h_1				**h_2**				**h_7**			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
295-380	341	28,9	283-399	445-490	466	14,7	437-495	145-205	180	21,5	137-223

D/H		**h_1/h_2**	
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$
0,39-0,46	0,42	0,69-0,78	0,73

x_{min}-x_{max} - разброс наблюдаемых значений *$x_{ср}$±2σ – статистический интервал значений*

$x_{ср}$ - среднее арифметическое значение

σ - среднее квадратическое отклонение *Размеры даны в мм*

Обмер зафиксированных амфор типа Син II производился по той же схеме, что и обмер схожих с ними по конструкции сосудов С III (см. рис. 5). Добавлены только два замера профильных частей, характеризующие желобок под венчиком (его диаметр и высота). Основные параметры этих сосудов, измеренные у немногочисленных экземпляров основной коллекции, приведены в таблице 27. Фактически зафиксированные и статистически просчитанные интервалы значений этих параметров перекрываются (просчитанные немного шире), что свидетельствует об отсутствии резкой асимметрии в их распределении.

В целом общая высота амфор типа Син II колеблется в интервале 75-83 см (со временем она, видимо, постепенно уменьшается), а мало изменяющийся максимальный диаметр – в пределах 31-36 см (табл. 27). Средний диаметр венчика составляет около 12 см. Интервалы колебаний значений основных пропорций этих сосудов (D/H и h_1/h_2) довольно узкие, что также говорит об отсутствии существенных различий в форме амфор (табл. 27).

Из технологических признаков амфор типа Син II можно отметить обычную раздельную формовку тулова и горла сосудов и следы подставки в нижней части тулова, свидетельствующие о сушке этих амфор в положении ножкой вниз. Ножки этих сосудов изготавливались на гончарном круге. На них отсутствуют признаки ручной формовки, но фиксируются следы гончарного круга в виде легкой ребристости. Такая ножка могла изготавливаться на круге вместе с туловом сосуда, когда оно находилось в перевернутом положении.

Как отмечалось, на имеющемся материале невозможно выделять какие-то устойчивые варианты рассматриваемых сосудов. Почти все амфоры типа Син II основной коллекции относятся к довольно узкому отрезку времени. Тем не менее, на интуитивном уровне, привлекая данные хронологии, можно наметить гипотетическую линию временных изменений этих сосудов. Но предварительно следует более подробно рассмотреть профильные части описываемого типа тары.

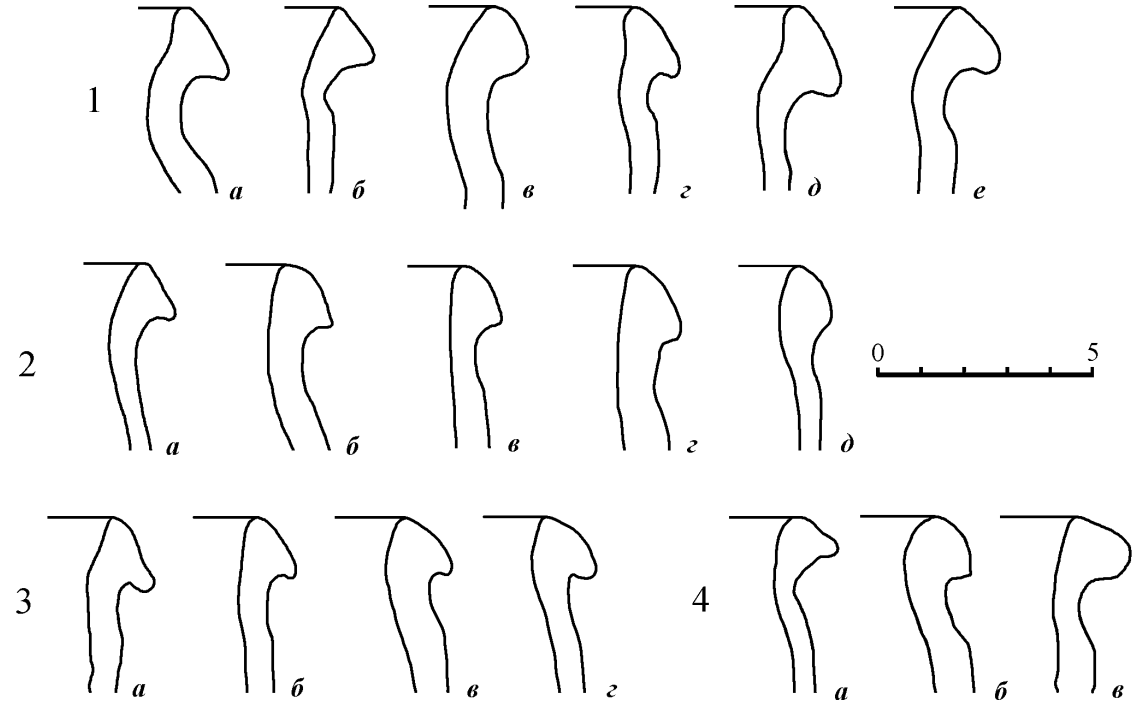


Рис. 53. *Венчики амфор типа Син II (тип Син в 3): 1 – разновидность Син в 3а, 2 – разновидность Син в 3б, 3 - разновидность Син в 3в, 4 – единичные венчики.*

Венчики амфор типа Син II

Наиболее характерным морфологическим признаком амфор типа Син II является валикообразный венчик подтреугольных очертаний, отделенный от горла желобком (рис. 53). Такой валик несколько напоминает “грибовидные” венчики, но его размеры значительно меньше. Появление венчика подобной формы можно, видимо, объяснить стремлением выделить валик после того, как у наиболее поздних сосудов варианта Син Iв он полностью слился со стенками горла (рис. 51, *5*). Для этого стал делаться энергичный врез пальцем в верхней части горла, отделяющий подтреугольный валик. Подобные венчики выделены в тип Син в 3 (рис. 53).

Как отмечалось, средний диаметр венчиков рассматриваемых амфор около 12 см (табл. 27). Средняя высота их валика составляет 15,3 мм (разброс значений 11-20 мм), ширина – 14,3 мм (разброс также 11-20 мм)[31]. Гистограммы этих параметров одновершинные и отражают слабо асимметричные распределения близкие нормальным. Это исключает выделение каких-то неслучайных размерных вариантов венчиков.

Ширина желобка рассматриваемых венчиков значительно варьирует от 10 до 25 мм (среднее 15 мм). В среднем она соответствует ширине пальца. Глубину желобка точно зафиксировать довольно сложно, так как его границы не всегда ясно выражены. Она может колебаться от 0 (желобок практически отсутствует) до 10 мм, но обычно редко превышает 6 мм.

Необходимо отметить, что описанный желобок не является абсолютно обязательным элементом амфор типа Син II. В некоторых случаях этот врез очень слабый. Он только отделяет снизу подтреугольный венчик, но практически не выражен на поверхности горла (рис. 53, *2, а*).

[31]Исследовалась выборка из 87 венчиков амфор типа С II.

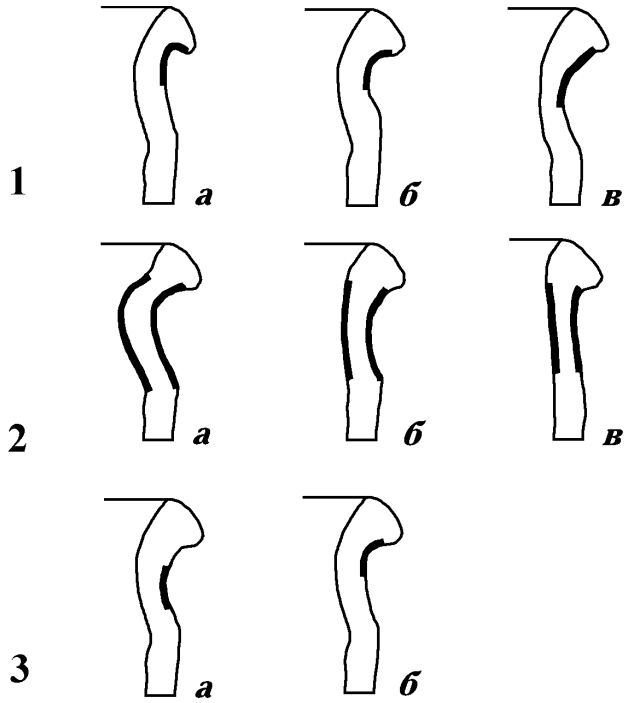


Рис. 54. *Качественные признаки желобка под валиком венчика амфор типа Син II (1-3 – признаки, а-в - значения).*

Для анализа морфологии рассматриваемых венчиков с некоторыми оговорками применима предложенная схема значений качественных признаков валиков (рис. 11). Не все зафиксированные в схеме признаки (описывающие, в первую очередь, округлые или уплощенные валики) значимы для описания рассматриваемых венчиков. В первую очередь, все валики таких венчиков отличаются подтреугольным контуром, у которого наиболее широкая часть расположена внизу. Из-за этого их верхняя поверхность превращается в абстрактную линию, не имеющую фактической ширины. Наивысшая точка такого валика почти всегда сдвинута к внутреннему краю (значение признака 3в). Кроме того, валики венчиков амфор типа Син II имеют сильную подрезку снизу, но она сделана пальцем (значение признака близкое 1а). Поэтому при дальнейшем описании эти признаки, общие у подовляющего больштнства венчиков, не упоминаются. Различные формы валиков рассматриваемых венчиков возникают за счет разного оформления его боковой и внутренней поверхностей.

Помимо этого, на форму венчика значительно влияют признаки желобка, который ограничивает валик снизу. Естественно, они не были отражены в списке признаков валика венчика. Таких основных признаков желобка три (рис. 54):

1 - положение желобка относительно валика: 1а – желобок заходит под валик, угол между нижней и боковой поверхностями валика острый; 1б – желобок снизу вплотную примыкает к валику, нижняя поверхность валика близка горизонтальной; 1в – желобок спущен вниз относительно валика, угол между нижней и боковой поверхностями валика тупой.

2 – относительная глубина желобка: 2а - желобок глубокий, на внутренней поверхности горла на этом месте образуется сглаженное ребро; 2б – желобок мелкий, на внутренней поверхности горла он практически не выражен; 2в – желобок только обозначен, пальцем выделена лишь нижняя поверхность валика.

3 – форма сечения желобка: 3а – профиль желобка почти симметричный, желобок делался подушечкой при горизонтальном положении пальца; 3б – профиль асимметричен, его самая глубокая точка сдвинута вверх; желобок, видимо, делался кончиком и ногтем пальца, который находился в вертикальном положении.

Предложенные границы значений признаков, как и в других подобных схемах, довольно расплывчаты. Поэтому их определение у некоторых экземпляров может быть достаточно условным. Также довольно условны и границы между определяемыми на основании этих значений разновидностями венчиков.

Следует отметить, что форма боковой и, особенно, внутренней поверхности валика в значительной степени зависит от признаков желобка. Но статистический анализ взаимовстречаемости признаков валика и желобка на массовом материале по различным причинам провести не удалось. Просчет небольшой выборки из 18 венчиков и независимая визуальная оценка распределения этих же значений еще у 71 венчика дали схожие результаты. Конечно, определить устойчивость выделяемых таким образом разновидностей невозможно.

Тем не менее, следует отметить, что при глубоком желобке (значение 2а) возможен только отогнутый наружу внутренний контур венчика. Часто образующееся в этом случае на внутренней поверхности горла ребро выделяется сверху более или менее четко оформленным перегибом. От этого и внутренний контур валика венчика в верхней части у некоторых экземпляров становится вогнутым, с прогибом (рис. 53, *1*, *а, г, д*). При других значениях этого же признака желобка форма внутреннего контура венчика зависит от формы верхней части горла.

Положение желобка и его контур в значительной степени определяет и форму боковой поверхности валика венчика. При значениях признаков желобка 1а и 3б (заходящий под валик асимметричный желобок) часто образуется “клювовидный” валик (рис. 53, *3*), боковая поверхность которого, как правило, выпуклая. При остальных значениях этих признаков желобка статистически чаще встречается уплощенная форма боковой поверхности валика (значения признака валиков соответственно 2а и 2б – рис. 11).

Наиболее распространенными в исследованной выборке являются венчики с уплощенной боковой поверхностью валика, отогнутым наружу внутренним контуром (значения признаков валика 2а, 4в), глубоким симметричным желобком, расположенным непосредственно под валиком (значения признаков желобка 1б, 2а, 3а). В эту разновидность входят не менее трети всех рассмотренных венчиков (рис. 53, *1, а-в*). У них самые широкие валики, по форме приближающиеся к равностороннему треугольнику. Как отмечалось, у некоторых из подобных венчиков имеется дополнительный прогиб или уступ внутреннего контура (рис. 53, *1, а*). Венчики этой разновидности обозначены как Син в 3а. Возможно, что случайными отклонениями от этого стандарта являются редкие схожие венчики, у которых желобок немного заходит под валик (значение признака желобка 1а) (рис. 53, *1, г-е*). У них также встречается прогиб внутреннего контура (рис. 53, *1, г, д*).

Также к массовой разновидности относятся аналогичные венчики, но не с глубоким, а с мелким желобком (значения признаков желобка 1б, 2б, 3а). Внутренний контур их валика обычно прямой, а боковая поверхность может быть как выпуклой, так и уплощенной (значения признаков валика 2а-б, 4а). Ширина валика таких венчиков, видимо, несколько меньше, чем у разновидности Син в 3а. Эти венчики объединены в разновидность Син в 3б, (25-30% выборки, рис. 53, *2*).

Менее представительны венчики с мелким или только намеченным асимметричным желобком, который заходит под валик (значения признаков желобка 1а, 2б-в, 3б). У них преобладают валики с выпуклой боковой поверхностью и прямым или наклонным внутрь внутренним контуром (значения 2а, 4а-б). Они имеют “клювовидную” форму. Подобные венчики выделены в разновидность Син в 3в (менее 10% выборки, рис. 53, *3*).

Остальные сочетания значений признаков представлены у единичных венчиков. При этом значение признака желобка 1в, (желобок отстоящий от валика – рис. 54) не имеет устойчивых связей с другими значениями. По-видимому, такая форма (рис. 53, *4, а*) является случайным отклонением от стандарта, когда желобок непосредственно примыкает к валику.

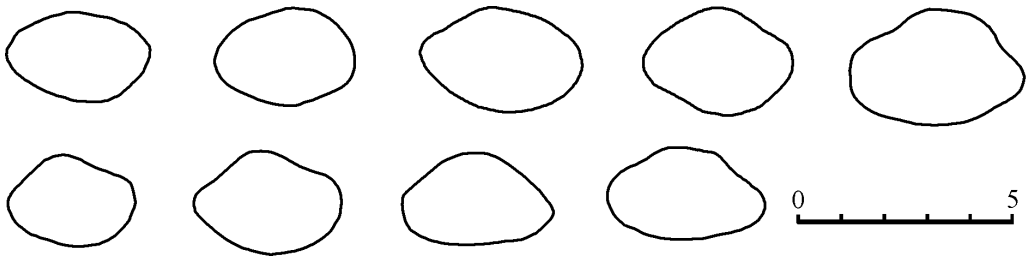


Рис. 55. *Ручки амфор типа Син II (тип Син р 1).*

Таким образом, выделено три относительно устойчивых массовых разновидности венчиков типа Син в 3 и группа "прочие". Не исключено, что отмеченные различия в форме этих венчиков имеют хронологический характер. Но надежных данных для их статистического анализа нет.

Ручки амфор типа Син II

Ручки синопских амфор с желобком под венчиком имеют в сечении подовальную форму и относятся к типу Син р 1 (рис. 55). Порой они непропорционально малы и изящны для этих довольно крупных сосудов. Как отмечалось, они крепятся непосредственно под желобком в месте расширения горла (или даже под валиком) и в верхней или средней части плечиков. В профиль они обычно имеют дуговидную или петлевидную форму (рис. 52), чем отличаются от ручек амфор типа Син I.

Сечение рассматриваемых ручек не всегда позволяет отличить их от ромбическо-овальных ручек поздних амфор варианта Син Iв. На внешней поверхности некоторых экземпляров можно заметить намечающийся нечеткий продольный гребень. Из-за этого сечение таких ручек порой приобретает ромбическую или подтреугольную форму (рис. 55).

Средние размеры сечения ручек амфор типа Син II (l_p и t_p) невелики – 34 х 23 мм (разброс соответственно 29-40 мм и 21-27 мм). Это соответствует их относительно небольшим размерам. Примечательно, что эти средние параметры меньше размеров сечения ручек значительно менее крупных амфор типа С III (табл. 24). Распределения указанных параметров ручек рассматриваемых синопских амфор одновершинные, что исключает существование их размерных вариантов.

Ножки амфор типа Син II

Ножки рассматриваемых синопских амфор тоже конические, но по конструкции они принципиально отличаются от крученых ножек сосудов варианта Син Iв. Собственно говоря, ножка, как специально выделенная и оформленная часть сосуда, здесь практически отсутствует. Тулово подобных амфор постепенно сходится на конус и заканчивается более или менее оформленной подошвой (рис. 56). Определить формальную границу между туловом и такой ножкой на внешней поверхности сосуда невозможно. Высота этих ножек, то есть расстояние между самой нижней точкой вместилища амфоры и самой нижней точкой подошвы, обычно составляет 1-3 см и лишь в единичных случаях достигает 5 см. У подавляющего большинства сосудов типа Син II нет монолитного керамического "тела" ножки.

Кроме того, как отмечалось, технология изготовления таких ножек отлична от технологии ножек амфор типа Син I. Все это дает основание выделить ножки амфор с

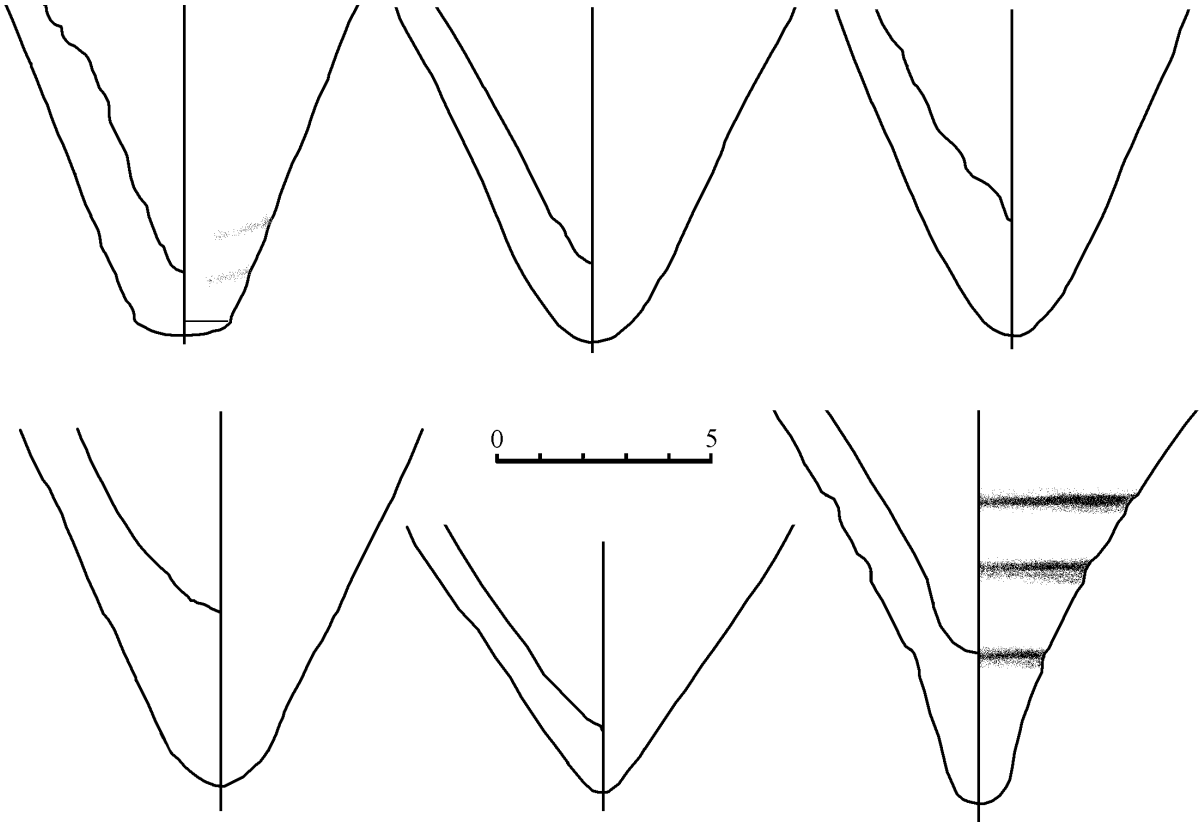


Рис. 56. *Ножки амфор типа Син II (тип Син н 3).*

желобком под венчиком в отдельный тип Син н 3 (рис. 56). Он не абсолютно однороден морфологически, но небольшое количество известных экземпляров не позволяет выделить возможные разновидности внутри этого типа.

Эволюция форм сосудов типа Син II

Описанные амфоры типа Син II, конечно, не оставались неизменными весь период их производства. Но данных для изучения эволюции этих сосудов недостаточно. На памятниках Причерноморья тип Син II появляется в уже сложившемся виде. Вероятно, его становление происходило во второй половине I в. н.э., когда синопские амфоры традиционной формы по какой-то причине практически не экспортировались.

Почти все сохранившиеся амфоры типа Син II основной коллекции датируются довольно узким промежутком времени в пределах конца I - II вв. н.э. и относятся к одной морфологической разновидности. Лишь один из зафиксированных сосудов из могильника “Совхоз № 10” существенно отличается формой тулова и профильных частей (№ 223, рис. 52). По всей видимости, эти отличия носят хронологический характер. Если подобное предположение верно, то к рассматриваемому типу тары следует относить и еще один синопский сосуд из того же могильника (№ 222, рис. 52). Эта амфора может отражать позднюю стадию эволюции амфор типа Син II. Продолжительное время функционирования могильника “Совхоз № 10” (конец I – начало V вв. н.э. (Стржелецкий, 1959, с. 143, 145; Высотская, 2001, с. 167)) позволяет предполагать наличие в нем погребений, разделенных значительным интервалом времени. Эти допущения дают возможность наметить направление гипотетической эволюции амфор типа Син II.

По-видимому, хронологические изменения формы рассматриваемых сосудов вели к утрате прежней четкости их контура. Почти биконическое тулово (рис. 52, № 221)

постепенно превращается в яйцевидное. На тулове и на горле появляются участки с неглубоким широким рифлением. Припухлое горло становится прямым или даже расширяющимся книзу (рис. 52, № 223). У венчика, при общем сохранении подтреугольного контура валика, все менее выраженным становится желобок под ним. В конечном счете, он полностью исчезает (рис. 52, № 222). Сам валик постепенно приобретает все более выраженные "клювовидные" очертания (рис. 53, *3*). Его высота, видимо, несколько уменьшается. Ручки, вероятно, становятся более массивными. На них сильнее выделяется срединный гребень, при общей овально-ромбической форме сечения (рис. 55). Ножка заостряется и вытягивается, ее внешний контур становится вогнутым (рис. 52, № 222; рис. 56).

Размеры поздних амфор описываемого типа мало отличаются от параметров более ранних сосудов. Различия могут касаться только высот – они немного меньше у поздних экземпляров (общая их высота около 70 см, высота горла около 15 см).

Как отмечалось, предложенная схема эволюции носит гипотетический характер. Некоторые исследователи предлагают несколько иную реконструкцию развития позднесинопской тары. В частности, по мнению А.В.Сазанова, амфоры ранней разновидности типа Син II дали начало сосудам типа Зеест 102б, которые, в свою очередь, послужили прототипом для позднеантичных- раннесредневековых амфор типа Carotte (Сазанов, 1999, с. 240). Но связь сосудов типа Син II и Зеест 102б представляется не вполне убедительной, да и само отнесение амфор типа Зеест 102б к синопскому производству полностью не доказано. Нельзя также исключить того, что могло произойти разветвление линии развития, и ранняя разновидность сосудов типа Син II дала начало не только предполагаемой поздней разновидности того же типа (рис. 52, № 222; см. (Внуков, 1993а, с. 206-208)), но и амфорам типа Зеест 102б. Для уточнения картины этой эволюции, которая происходила в основном за пределами рассматриваемого периода, необходимо накопление дополнительного материала. Но в любом случае, сосуды типа Син II являлись прототипами новых разновидностей тары, в том числе, видимо, и типа Carotte, доживающих до эпохи Средневековья.

Псевдокосские синопские амфоры (тип Син III)

Общие морфологические, размерные и технологические признаки

Псевдокосские синопские амфоры в качестве самостоятельного типа тары были впервые выделены автором (Внуков, 1993а, с. 208, 209). Они, как и светлоглиняные позднегераклейские амфоры с двуствольными ручками, принадлежат к широко распространенному классу псевдокосской тары. Фрагменты сосудов указанных двух типов очень схожи и обычно не различаются исследователями. Отчасти это послужило основанием для некоторых ученых относить все подобные сосуды к синопскому производству (Гайдукевич, 1951, с. 190; Кадеев, 1970, с. 131, 132, 139, 143, 144; и др.).

Синопские псевдокосские амфоры встречаются значительно реже светлоглиняных. В частности, не обнаружено ни одного подобного целого сосуда. Зафиксировано всего 8 крупных фрагментов таких амфор с сохранившимся максимальным диаметром (Приложение I), а также несколько десятков мелких фрагментов. Тем не менее, форма этих сосудов восстанавливается с большой долей вероятности.

В целом для амфор типа Син III характерны большой объем (свыше 10, а для некоторых - и 20 л), вытянутое сигарообразное или веретенообразное тулово, сильно припухлое бочонковидное горло, валикообразный уплощенный (иногда заостренный) венчик, двуствольные резко перегнутые ручки и своеобразная желудевидная ножка (рис. 57). Наибольший диаметр горла сосудов рассматриваемой разновидности превышает диаметр венчика. Максимальная припухлость расположена на уровне верхних корней ручек. Ручки резко перегнуты и крепятся под венчиком и в нижней части плечиков. В отдельных случаях самая высокая точка перегиба ручек может располагаться выше среза

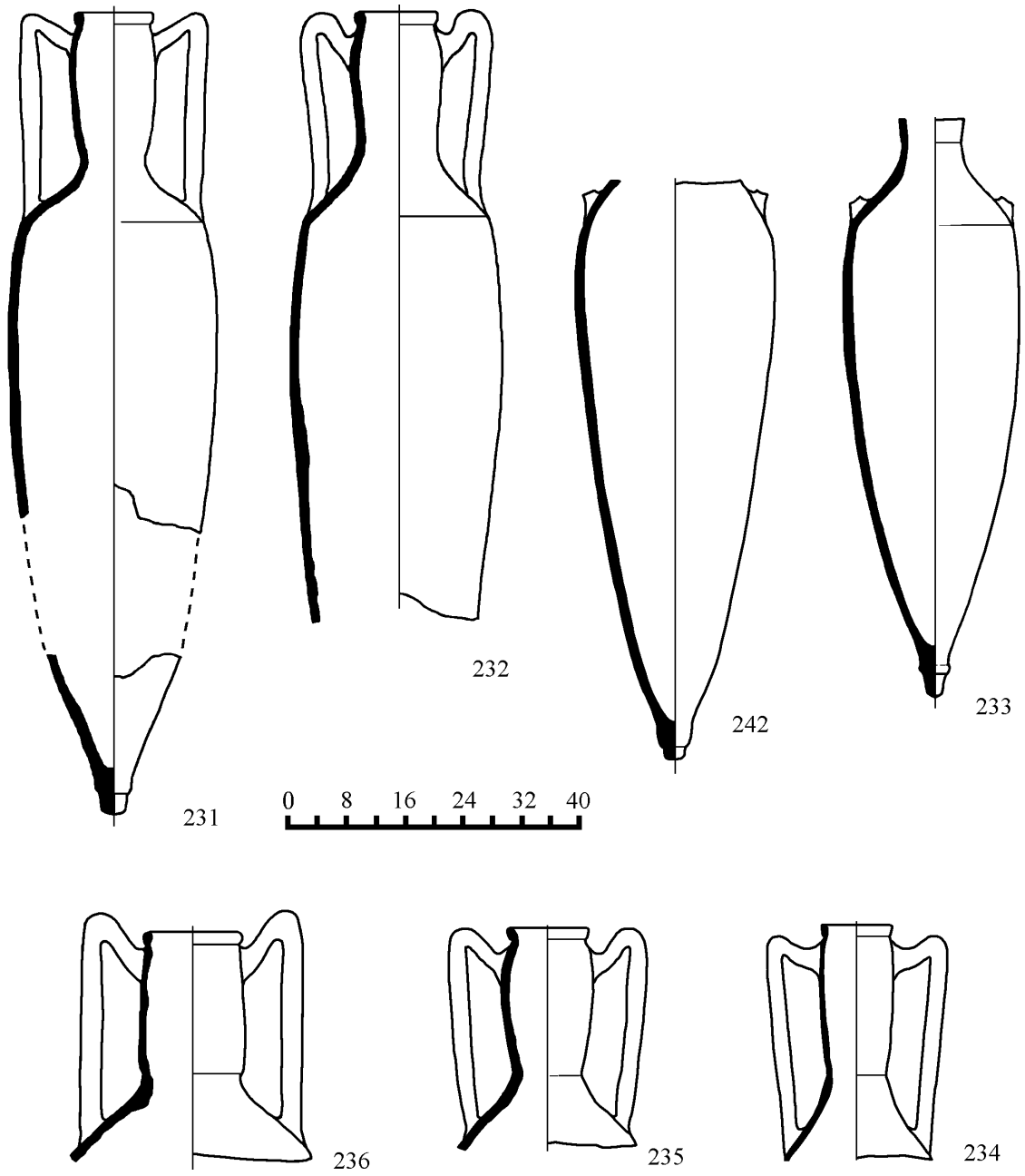


Рис. 57. *Синопские амфоры типа Син III (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; № 236 – по (Кутайсов, 1990, р. 7, 3)).*

венчика (рис. 57, № 236). Это является отличительной особенностью только некоторых синопских псевдокосских амфор. Плечики этих сосудов обычно прямые или слабо выгнутые. Оценочная высота амфор типа Син III около 1 м.

Практически теми же признаками описываются и сосуды типа С I. Но синопские амфоры имеют ряд морфологических отличий, позволяющих различать сосуды этих двух типов по внешнему виду. Так, профилировка верхней части синопских сосудов в целом обычно менее четкая. У них почти не встречаются резкие уступы и редки врезы в основании горла, характерные для сосудов типа С I. Специфические детали их профильных частей рассматриваются ниже в соответствующих разделах.

Параметры синопских амфор с двуствольными ручками приведены в табл. 28. Не все их статистические характеристики надежны, так как некоторые из них получены на

Таблица 28.

Основные параметры амфор типа Син III

D				d_1				d_3			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
213-290	257	31	196-318	90-135	111	10	91-131	107-150	124	16	92-156

d_4				d_5				h_1			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
80-139	99	22	55-143	195-340	241	38	165-317	440-480	460		

h_2				h_3				h_7			
x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
550-645	581	38	505-657	65-137	80	23	34-126	185-205	196	7,4	181-211

x_{min}-x_{max} - разброс наблюдаемых значений *$x_{ср}$ ±2 σ – статистический интервал значений*

$x_{ср}$ - среднее арифметическое значение

σ - среднее квадратическое отклонение

Размеры даны в мм

очень небольших выборках. В частности, это проявляется в несовпадении реально наблюдаемого разброса значений некоторых параметров с их статистически просчитанными интервалами (табл. 28). В целом все эти параметры очень близки средним размерам амфор типа С I (табл. 3), но для статистически надежного сравнения данных о синопских сосудах недостаточно.

Примечательно, что значения основных параметров амфор типа Син III имеют значительный разброс. Это дает основание предполагать, что вариабельность общих размеров и объемов этих сосудов столь же значительна, как и у светлоглиняных псевдокосских амфор. Не исключено существование размерных групп или вариантов рассматриваемых сосудов. Но до накопления материала размерные разновидности синопских псевдокосских амфор выделить невозможно. Из-за такой нерасчлененности выборки просчитанные общие средние размеры сосудов типа Син III не совпадают со средними параметрами ни одной из размерных групп светлоглиняных псевдокосских амфор, но соответствуют усредненным параметрам сосудов типа С I в целом. Также невозможно определить и основные пропорции амфор Син III, так как ни одного такого целого сосуда не известно.

Синопские псевдокосские амфоры сушились в нормальном положении на специальных подставках, как и сосуды типов Син I (Зеест, 1960, с. 126) и Син II. Отпечатки этих подставок фиксируются у некоторых описываемых амфор. Только при таком способе сушки перегибы ручек сосудов могут возвышаться над венчиком. По всей видимости, использование подставок для сушки амфор является характерным для производства тары в Синопе. Кроме того, горла и тулова амфор типа Син III также формовались раздельно и соединялись внахлест. Но шов в месте соединения у них более аккуратный, чем у светлоглиняных псевдокосских сосудов.

Венчики амфор типа Син III

Венчики рассматриваемых амфор также относятся к группе простых валикообразных и для их описания применима предложенная схема значений качественных признаков валиков (рис. 11). Всего зафиксирован 21 венчик, бесспорно принадлежащий амфо-

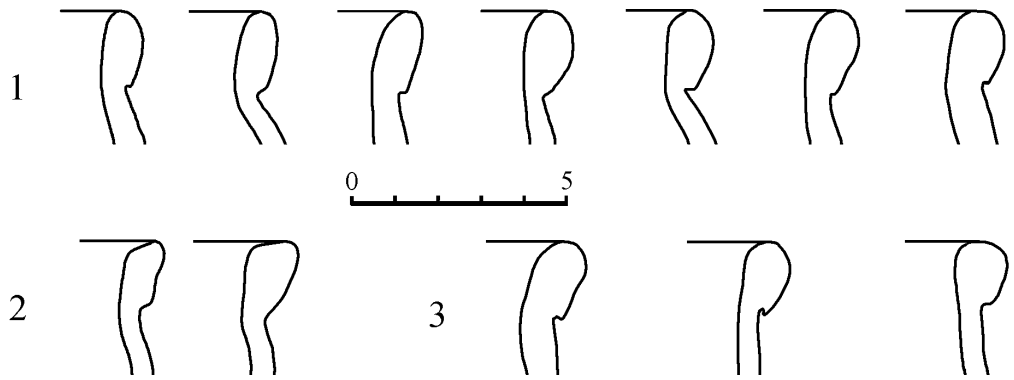


Рис. 58. *Венчики амфор типа Син III: 1 – разновидность Син в 2в; 2 – разновидность Син в 2г; 3 – единичные венчики.*

рам типа Син III. Все они относятся к типу валикообразных венчиков Син в 2. Фрагменты подобных венчиков (без ручек) не всегда надежно отличимы от венчиков сосудов типов Син I и Син V (см. ниже). Естественно, что такая незначительная выборка порой не позволяет получить статистически надежные выводы.

Тем не менее, при рассмотрении качественных признаков этих венчиков можно сделать определенные наблюдения. Всего у 21 венчика зафиксировано 12 различных сочетаний значений качественных признаков валика. Самыми массовыми значениями являются сильная или слабая подрезка валика снизу (значения 1а, 1б – по 10 встречаемостей), выпуклая боковая поверхность валика (значение 2а – 14 встречаемостей), наивысшая точка которого расположена примерно в середине ширины (значение 3а – 14 встречаемостей) и вертикальный внутренний контур (значение 4а – 18 встречаемостей). Комплекс этих значений (1а-б, 2а, 3а, 4а) зафиксирован у 9 венчиков (43%) имеющейся небольшой выборки. По всей видимости, эту разновидность валикообразных венчиков можно предварительно принять за характерную для амфор типа Син III и обозначить как разновидность Син в 2в (рис. 58, *1*). От наиболее массовых венчиков псевдокосских амфор типа С I (вариант С в 1А) их отличает вертикальный внутренний контур, от большинства венчиков сосудов типа С III – в среднем более сильная подрезка. При сильно припухлом горле сосудов типа Син III вертикальный внутренний контур валика обычно формировался путем специального отгиба венчика, который в редких случаях оказывался даже отогнутым наружу (значение признака 4в; рис. 58, *3*). Подобный внутренний контур валика довольно редко встречается у позднегераклейских псевдокосских амфор (разновидность С в 1в, рис. 12, *3*).

Второй по массовости является разновидность венчиков со слабой подрезкой, уплощенным внешним контуром валика, наивысшая точка которого сдвинута к внешнему краю, и с вертикальным внутренним контуром (3 венчика, 14% выборки; рис. 58, *2*). Такие угловатые контуры не характерны для псевдокосских светлоглиняных амфор, но несколько напоминают уплощенные венчики амфор варианта Син Iв с крученой ножкой (вариант Син в 2Б). Возможно, подобные венчики являются специфической чертой именно синопской продукции, хотя и встречаются у нее сравнительно нечасто. Описанные венчики с уплощенным контуром, видимо, можно рассматривать в качестве самостоятельной разновидности Син в 2г.

Все остальные сочетания значений признаков рассматриваемых венчиков зафиксированы по одному разу (рис. 58, *3*).

Существуют различия и между параметрами венчиков синопских и позднегераклейских псевдокосских амфор. При этом средняя высота валика венчиков ($h_в$) сосудов

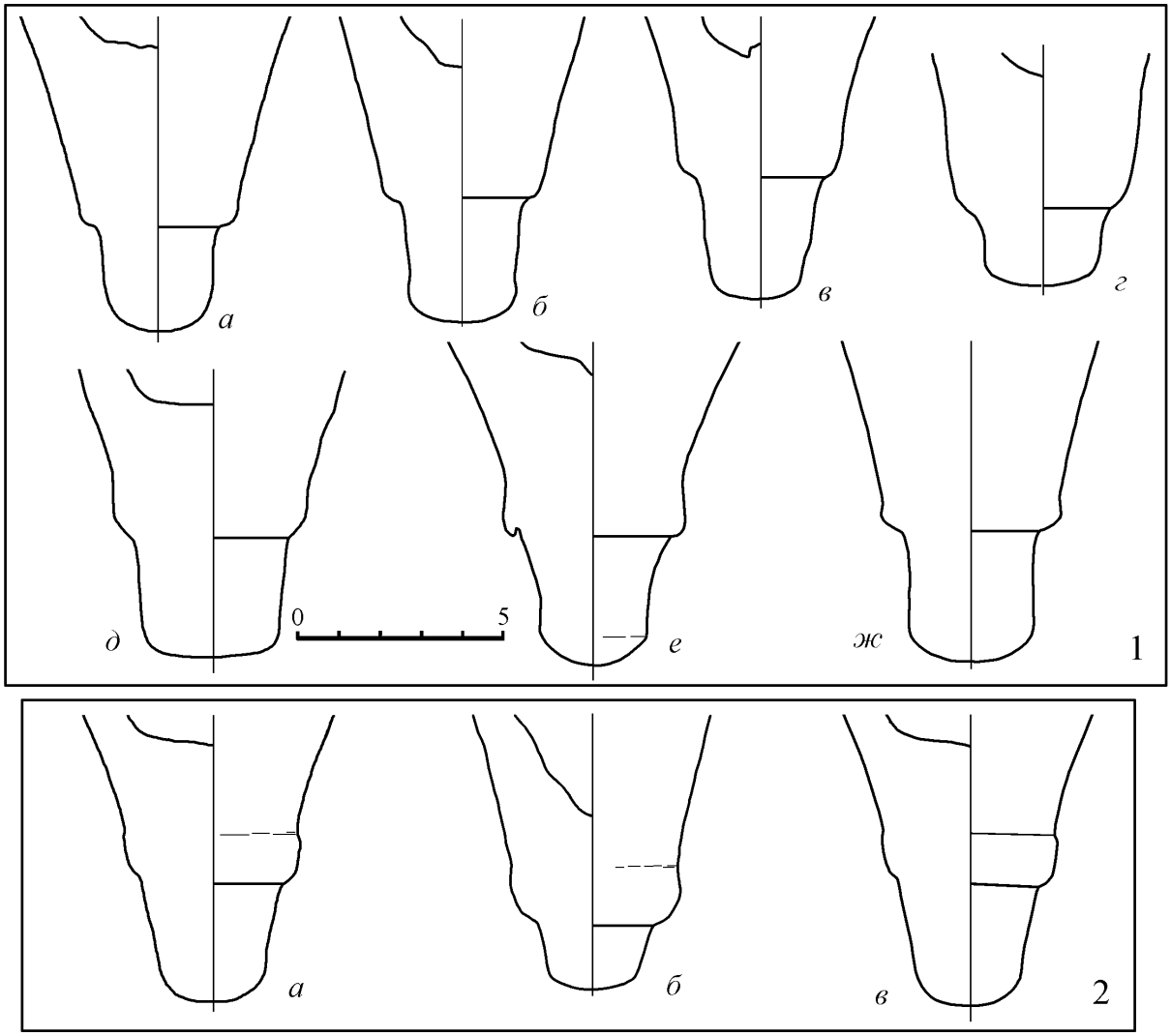


Рис. 59. *Ножки амфор типа Син III: 1 – вариант Син н 4А; 2 – вариант Син н 4Б.*

обоих типов практически одинакова (17,8 мм и 17,4 мм), тогда как средняя ширина венчика ($l_в$) у амфор типа Син III значимо меньше (10,7 мм против 14,3 мм; t = 9,9). Поэтому и отношение $h_в/l_в$ у венчиков рассматриваемых синопских сосудов значимо больше, чем у светлоглиняных (соответственно 1,7 и 1,2). Естественно, что при такой общей форме у валика синопских амфор чаще могут встречаться отдельные уплощенные участки контура.

Таким образом, валики венчиков амфор типа Син III более плоские и менее округлые, по сравнению с венчиками сосудов типа С I. В большинстве случаев их внешняя образующая имеет вид сильно вытянутого по вертикали овала. Кроме того, они обычно имеют вертикальный внутренний контур

Ручки амфор типа Син III

Ручки рассматриваемых амфор всегда двуствольные (зафиксировано 24 ручки этих сосудов). Они практически не отличаются ни по форме сечения, ни по параметрам от ручек сосудов типа С I (рис. 13). Их средняя ширина ($l_р$) - 50 мм, толщина ($t_р$) - 25 мм. В то же время, у ручек синопских псевдокосских амфор ни разу не зафиксированы дополнительные детали оформления в виде различных налепов и пальцевых вдавлений.

Кроме того, перегиб ручек рассматриваемых сосудов в среднем более плавный. У них не отмечен перегиб острым резко поднятым углом с уплощением стволов на внешней поверхности, что характерно для сосудов варианта С Iб (рис. 14, *2*). Двуствольные ручки синопских амфор выделены в тип Син р 2.

Ножки амфор типа Син III

Как отмечалось, ножки синопских псевдокосских амфор относятся к группе желудевидных (рис. 59). У них внизу тоже имеется специально выделенный и оформленный выступ, по форме несколько напоминающий желудь. Подобные ножки выделены в тип Син н 4. Всего зафиксировано 17 таких ножек, что абсолютно недостаточно для статистически обоснованных заключений. Но даже по такой выборке можно заключить, что форма этих ножек в деталях отличается от ножек типа С н 1.

Во-первых, рассматриваемые ножки формовались только пальцами, без использования гончарных инструментов. На них отсутствуют резкие подрезки и перегибы.

Во-вторых, у ножек синопских амфор над “желудем” нет четкого пояска или резкого перегиба контура, которые отличают ножки вариантов С н 1А и С н 1Б светлоглиняных псевдокосских амфор (рис. 16). Контур верхней части синопских ножек прямой или слабовогнутый расходящийся. Вместе с тем, у значительного числа рассматриваемых ножек (41% нашей выборки) над “желудем” имеется небольшая припухлость (рис. 59, *2*). Морфологически она соответствует пояску ножек варианта С н 1А, но ни четкостью оформления, ни высотой не похожа на него. Высота такой припухлости не превышает 1 см, а ее верхняя граница расплывчата и не имеет подрезки. У некоторых экземпляров непосредственно над “желудем” сохраняется лишь рудимент такой припухлости в виде только намеченного расширения или уплощения контура (рис. 59, *1*, *д-ж*). Формально такие ножки можно соотносить с ножками варианта С н 1Б.

По сложному признаку «форма контура над “желудем”» все ножки амфор типа Син III предварительно разделены на два варианта: вариант Син н 4А – без припухлости (10 ножек; рис. 59, *1*) и Син н 4Б – с припухлостью (7 ножек; рис. 59, *2*). Граница между этими вариантами не очень четкая, и отдельные ножки с рудиментарной припухлостью относятся к определенному варианту условно. Но для выделения таких ножек в отдельный вариант данных недостаточно.

В-третьих, ножки синопских псевдокосских амфор выделяются формой “желудя”. Для них, при отсутствии резких подрезок и перегибов, характерно довольно четкое сочленение подошвы и боковой поверхности ножки. Отчасти это связано с общей формой “желудя” ножек типа Син н 4. Зафиксированы лишь две их формы. “Желудь” большинства ножек рассматриваемых синопских амфор имеет подцилиндрическую форму с округлой или практически плоской подошвой (8 экземпляров, рис. 59, *1, а, б, г, д, ж*). Боковой контур такого “желудя” прямой или вогнутый. Только формально такую форму можно отнести к значению Ж признака «форма “желудя”» (рис. 18). Ни размерами, ни пропорцией синопские ножки с цилиндрическим “желудем” не похожи на выделенные ранее ножки разновидности С н 1Вг (рис. 30, *4*).

Другой массовой формой “желудя” у амфор типа Син III является усеченно-коническая (значение В – рис. 18). Зафиксировано шесть ножек с таким “желудем” (рис. 59, *1, в, е; 2, а-в*). От цилиндрического “желудя” он отличается только более заметным углом расхождения линий бокового контура. Подошва таких ножек обычно округлая, контур боковой поверхности – также прямой или несколько вогнутый. Подобные ножки близки по форме ножкам подварианта С н 1Вв (рис. 30, *3*).

Характерная для ножек амфор типа С I округло-коническая форма “желудя” (значение Г) у рассматриваемых сосудов встречается единично, как и ножки с сегментовидным “желудем” (значение Е – рис. 18).

Корреляция между формой “желудя” и припухлостью контура над ним в рассматриваемой небольшой выборке отсутствует. Но, как отмечалось, для получения статистически проверенных результатов она мала.

Параметры “желудя” ножек амфор типа Син III имеют нормальные или близкие к ним распределения. Оснований для выделения размерных групп “желудя” они не дают. Средняя высота такого “желудя” ($h_ж$) – 28 мм, средний диаметр ($d_ж$) – 32 мм. Также отсутствует корреляция между параметрами “желудя” и выделяемыми вариантами этих ножек, а также между параметрами и формой “желудя”. Но для надежных заключений также необходимо значительное увеличение выборки.

Таким образом, до накопления нового материала приходится ограничиваться разделением ножек синопских псевдокосских амфор по форме их контура над “желудем” на два вариантов Син н 4А и Син н 4Б.

Данных для реконструкции эволюции формы и стандартов синопских псевдокосских амфор также практически нет. Это связано, помимо редкости таких сосудов, с относительно коротким периодом их бытования. По всей видимости, развитие сосудов типа Син III в общих чертах повторяет эволюцию светлоглиняных псевдокосских амфор. Главное содержание этих изменений - постепенное уменьшение объемов и линейных размеров сосудов, а также вытягивание общих пропорций (рис. 57).

Синопские плоскодонные амфоры со сложнопрофилированным венчиком (тип Син IV)

Общие морфологические, размерные и технологические признаки

Ранние синопские плоскодонные амфоры со сложнопрофилированным венчиком типа Син IV также впервые выделены автором (рис. 60, *1*, (Внуков, 1993а, с. 209, 210)). Обычно исследователи относят их фрагменты к обломкам кувшинов (Каменецкий, 1969, табл. VI, *8, 22*; Вязьмітіна, 1962, рис. 79, *20*). По всей видимости, эти сосуды принадлежат к тому же классу тары, что и амфоры, выделяемые различными исследователями в “типы” Dressel 28, Gauloise 3 и др. (Dressel, 1899, pl.. II, *28*; Laubenheimer, F. 1989, type Galuase 3; Peacock, Williams, 1991, p. 146, 147, 149, 150, classes 29, 31; Bertucchi, 1992a, fig. 2, type 6, 7). Помимо плоского дна для всех них характерны ручки, профилированные тем или иным образом, и воротничковый или близкий ему по конструкции сложнопрофилированный венчик. Остродонные разновидности подобных сосудов неизвестны.

Следует сразу отметить, что, видимо, существует несколько хронологических разновидностей синопских сосудов этого класса. Ранняя их разновидность обозначается как Син IVа (рис. 60, *1*). К поздней разновидности этого же класса и типа, видимо, относятся так называемые “амфоры с воротничковым венчиком” (рис. 60, *2* (Зеест, 1960, с. 114, табл. XXXIII, *78*; Арсеньева, Науменко, 1992, с. 147, рис. 27, *1*)). Некоторое количество подобных целых сосудов найдено в слоях разгрома Танаиса и Горгиппии в III в. н.э. (Алексеева, 1997, табл. 104, *13, 17*; табл. 133, *9*; табл. 222, *4*; Алексеева, 2002, рис. 4, *6*)). Они условно выделены в хронологический вариант Син IVб. Время бытования этих сосудов выходит за границы рассматриваемого периода, поэтому основное внимание здесь уделяется ранней разновидности типа.

Между разновременными сосудами вариантов Син IVа и Син IVб пока не известно надежных промежуточных форм. Поэтому в настоящий момент такое деление на разновидности выглядит четким и естественным, что облегчает их описание. На самом деле между ними может существовать серия еще не открытых переходных форм. Подробнее вопрос эволюции этих сосудов рассмотрен ниже.

В настоящее время обнаружено только три целых амфоры варианта Син IVа, семь крупных фрагментов с сохранившимся максимальным диаметром (Приложение I), а

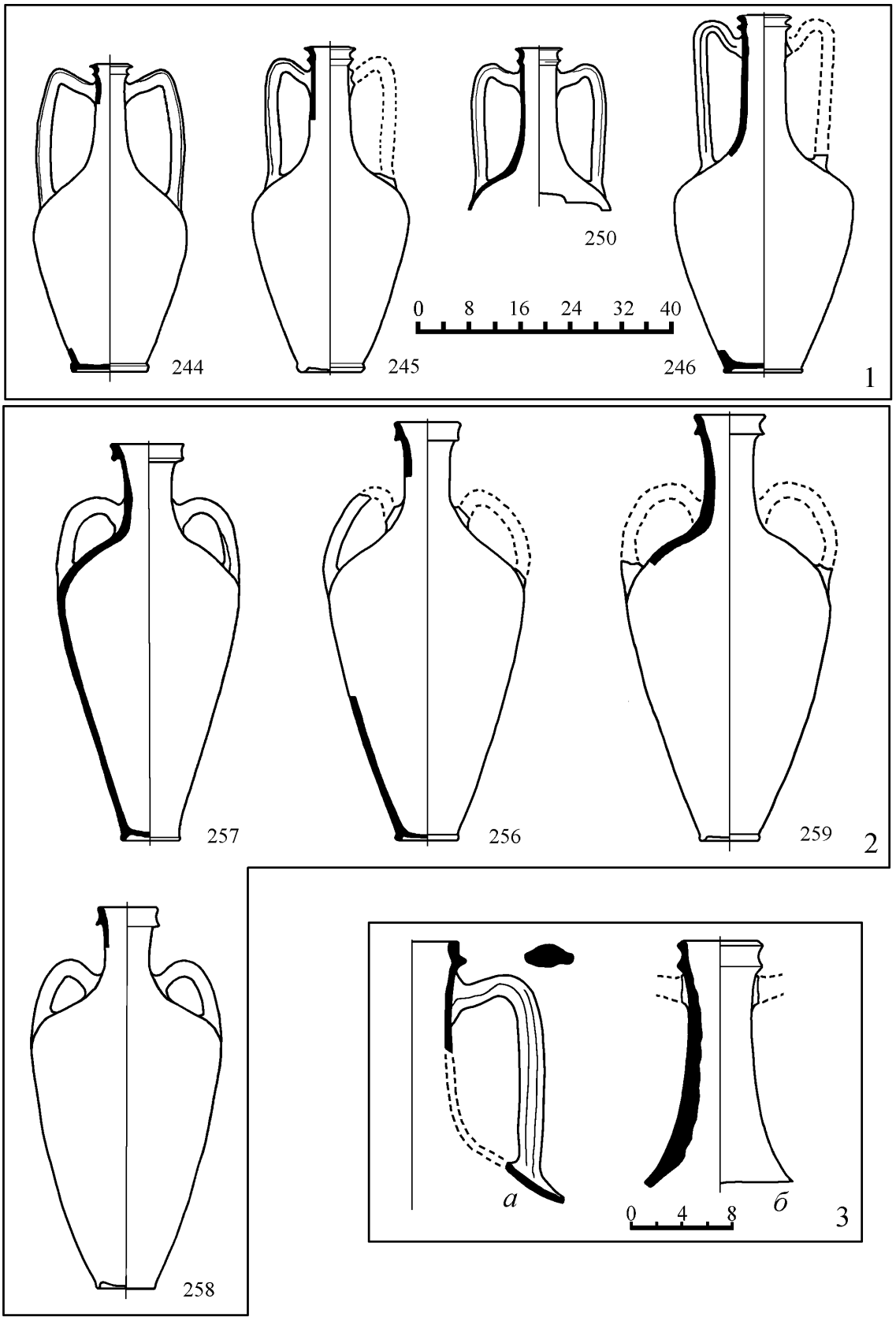


Рис. 60. *Синопские амфоры типа Син IV: 1 - вариант Син IVа; 2 - вариант Син IVб (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; № 257 – по (Арсеньева, Науменко, 1992, рис. 27, 1); № 258 – по (Алексеева, 1997, табл. 222, 4); № 259 – по (Алексеева, 2002, рис. 4, 6)); 3 – переходные разновидности? (а – Кара-Тобе, б - Артезиан).*

Таблица 29.

Основные параметры и пропорции амфор типа Син IV.

	H				D				d_1			
вариант	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
Син IVа	435-564	486	51	383-589	235-280	254	15	224-284	60-98	76	10	56-96
Син IVб	603-680	651	28	595-707	280-320	303	11	282-324	97-128	112	8,5	95-129

	$d_{пн}$				h_1				h_2			
вариант	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
Син IVа	95-150	116	12	92-140	215-300	263	28	207-319	210-264	232	18	196-268
Син IVб	90-105	96	5	86-106	225-302	264	22	221-307	350-400	382	13	355-409

	D/H		h_1/h_2	
вариант	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$
Син IVа	0,48-0,60	0,52	0,98-1,26	1,13
Син IVб	0,44-0,50	0,47	0,58-0,76	0,68

x_{min}-x_{max} - разброс наблюдаемых значений

$x_{ср}$ - среднее арифметическое значение

σ - среднее квадратическое отклонение

$x_{ср}$±2σ – статистический интервал значений

Размеры даны в мм

также более сотни мелких фрагментов. Естественно, что выводы и по этой разновидности тары носят предварительный характер.

Ранние амфоры варианта Син IVа - небольшие плоскодонные сосуды объемом менее 10 л. Полная емкость единственной амфоры, замеренная водой, составила 8,17 л, объем без учета горла – около 7,5 л (около 7 хойников). Высота рассматриваемых сосудов – 43-56 см, максимальный диаметр – 24-28 см (рис. 60, *1*). Они имеют яйцевидное тулово, относительно высокое расширяющееся книзу горло, широкие невыделенные плечики, сложнопрофилированный венчик с дополнительным валиком (или "полочкой") снизу, профилированные, резко перегнутые ручки, крепящиеся под венчиком и в нижней или средней части плечиков, и невысокий кольцевой поддон (значения классообразующих признаков 1а, 2а, 4в, 5г, 6г – рис. 2).

Величина внешнего диаметра венчиков этих сосудов колеблется между 6,0 - 10,0 см (табл. 29). Эти значения точно попадают в пограничную зону между узко- и широкогорлыми амфорами, выделенную по данным светлоглиняной (позднегераклейской) тары. Поэтому классообразующий признак 3 (ширина горла) у этих синопских сосудов не является значимым. Называть "узкогорлыми" некоторые экземпляры этих амфор можно только условно.

Амфоры разновидности Син IVб несколько отличаются от описанных выше. Их высота 60-68 см, максимальный диаметр 28-32 см (табл. 29). Оцениваемый объем этих сосудов заметно больше, чем ранних амфор (более 10 л). У них вытянутое яйцевидное тулово, "воротничковый" венчик, довольно короткое, расширяющееся кверху горло, овальные или слабопрофилированные ручки петлевидной формы, крепящиеся в нижней части горла и в нижней части плечиков, и очень низкий кольцевой поддон (рис. 60, *2*).

Параметры амфор типа Син IV приведены в таблице 29 раздельно по двум выделяемым хронологическим разновидностям. Большинство их статистических характеристик получено по небольшим выборкам и поэтому могут быть не очень надежными. По той же причине невозможно определить и характер распределения основных мерных признаков. Тем не менее, можно установить, что со временем все основные параметры рассматриваемых сосудов (за исключением высоты горла и диаметра поддона) увеличи-

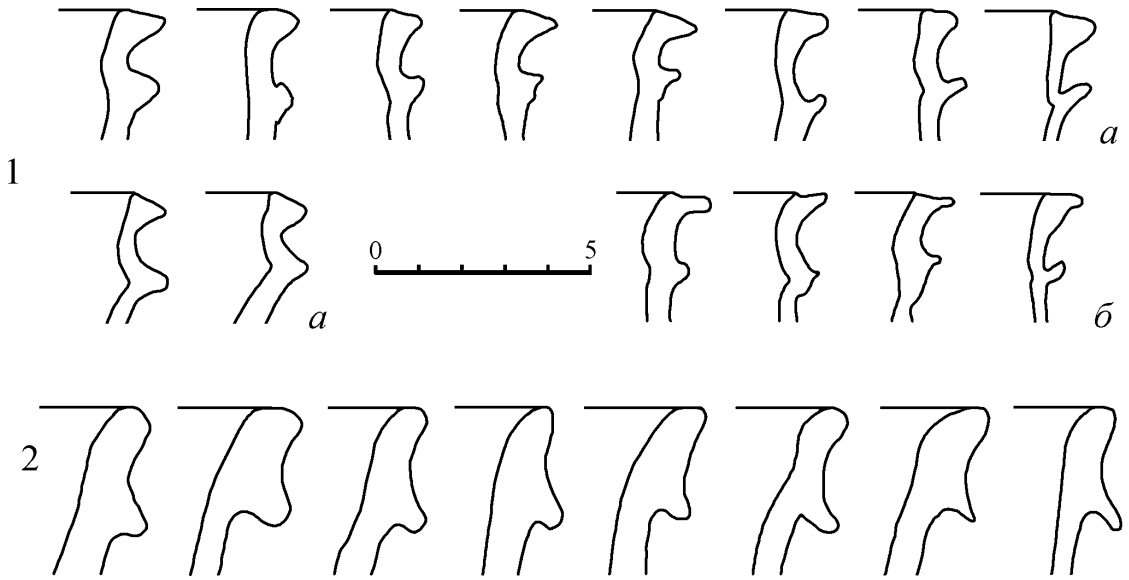


Рис. 61. *Венчики амфор типа Син IV: 1 – варианта Син IVа (тип Син в 4; а, б – различные формы верхнего валика), 2 – варианта Син IVб (тип Син в 5).*

ваются. При этом высота нижней части амфор увеличивается в наибольшей степени (табл. 29).

Основные пропорции амфор типа Син IV удалось определить только в единичных случаях. Тем не менее, можно отметить, что у ранних сосудов верхняя часть (от места наибольшего диаметра) обычно выше нижней (табл. 29). Это не характерно для остродонных амфор. Кроме того, как отмечалось, тулово сосудов варианта Син IVб вытягивается за счет значительного увеличения высоты нижней части. В результате отношение верхней и нижней частей этих поздних сосудов становится более обычным для амфор (табл. 29).

Из технологических признаков рассматриваемых амфор можно отметить только раздельную формовку горла и тулова, о чем свидетельствует шов на внутренней поверхности сосудов. Кроме того, при формовке поддона, по всей видимости, использовались простейшие гончарные инструменты. Сушились такие амфоры, естественно, в нормальном положении.

Венчики амфор типа Син IV

Форма сложнопрофилированных венчиков сосудов типа Син IV необычна для амфорных профильных частей. Эти венчики более похожи на венчики кувшинов (рис. 61). Подобная “двухэтажная” (различных модификаций) конструкция венчика является характерной особенностью данного класса плоскодонной тары в целом. Возможно, она берет начало от прототипа этой разновидности амфор, которым могут быть столовые кувшины с ребром под венчиком.

В этом плане особый интерес представляет находка на городище Кара-Тобе в комплексе первой четверти I в. н.э. фрагмента горла синопской амфоры или кувшина (сохранилась лишь одна профилированная ручка) со сложнопрофилированным двухваликовым венчиком необычной формы. Его верхний валик представляет собой еще только слабо выраженное небольшое утолщение, тогда как нижний не отличается от валиков стандартных венчиков сосудов варианта Син IVа (рис. 60, *3, а*). Высота этого горла также несколько меньше, чем у амфор варианта Син IVа. Следуя логике развития рассматриваемых сосудов, описываемое горло может принадлежать одному из наиболее

ранних экземпляров подобных амфор или их непосредственному прототипу – столовому кувшину.

Сложнопрофилированные венчики амфор типа Син IV довольно изменчивы. Четко различаются лишь две их формы – двухваликовые венчики амфор варианта Син IVа и воротничковые венчики сосудов Син IVб. Ясных границ между различными значениями качественных признаков формы венчиков внутри этих разновидностей пока выделить не удается. Предложенная выше схема описания валикообразных венчиков (рис. 11) к ним не приложима. Поэтому при рассмотрении венчиков амфор типа Син IV приходится ограничиваться чисто описательными характеристиками.

Как отмечалось, венчики сосудов ранней разновидности Син IVа имеют два валика, расположенных один под другим, и желобок между ними. На внутренней поверхности горла нижнему валику, обычно, соответствует более или менее выраженная выемка. Как правило, все детали таких двухваликовых венчиков хорошо оформлены и четко профилированы (рис. 61, *1*). Общая высота этих венчиков (от среза сосуда до нижней границы нижнего валика) – 21-27 мм (средняя – 23 мм), внешний диаметр, как указывалось, 60-100 мм (табл. 29). Эти венчики выделены в отдельный тип Син в 4.

Верхний валик рассматриваемых венчиков относительно невысокий, но довольно широкий. Обычно он имеет подтреугольную форму (рис. 61, *1*). Его верхняя поверхность, как правило, уплощена и или скошена наружу, так что наивысшая точка расположена у внутреннего края валика, или горизонтальна. Высота этого валика 5-9 мм, ширина – 7-12 мм.

Условно можно наметить две формы верхнего валика. У большинства венчиков он имеет форму более или менее четко оформленного равнобедренного треугольника (рис. 61, *1, а*). У меньшей части венчиков валик значительно вытянут по горизонтали и порой приобретает форму невысокой горизонтальной “полочки”. В некоторых случаях у ее внутреннего края имеется слабо выраженный вертикальный выступ (рис. 61, *1, б*). Границы между этими двумя основными формами валика размыты.

На 15 – 22 мм ниже среза венчика типа Син в 4 расположен еще один валик. Он менее массивный, его диаметр обычно меньше внешнего диаметра венчика, но изредка может и превышать его. В целом этот валик, как правило, также подтреугольный. Можно тоже выделить несколько его форм. Так, в большинстве случаев нижний валик по форме близок равнобедренному или прямоугольному треугольнику (рис. 61, *1*). У некоторых из них имеется дополнительная профилировка снизу, которая выделяет или лишь намечает небольшую горизонтальную “полочку”, отходящую от вершины треугольника. У немногочисленных венчиков типа Син в 4 нижний валик более вытянут и в целом имеет вид низкой “полочки”, но не горизонтальной, а загнутой кверху (рис. 61, *1, а, б,* правые экземпляры).

Корреляции между формами верхнего и нижнего валиков рассматриваемых венчиков выявить не удалось (рис. 61, *1*).

Как отмечалось, венчики амфор разновидности Син IVб заметно отличаются от описанных по форме (рис. 61, *2*). В целом у поздних сосудов она упрощается. Оба подтреугольных валика венчика, видимо, сливаются в “воротничок” - довольно высокий массивный отогнутый наружу подтреугольный валик с вогнутым внешним контуром и четкой подрезкой внизу (рис. 61, *2*). Диаметр венчика увеличивается до 100-120 мм (табл. 29) в основном за счет того, что горло получает расширение кверху. Высота “воротничка” – 26-36 мм (средняя 30 мм).

Конструктивные различия между “воротничковыми” и двухваликовыми венчиками амфор типа Син IV настолько значительны, что позволяют рассматривать поздние венчики в качестве отдельного типа Син в 5. Но окончательно вопрос о соотношении венчиков Син в 4 и Син в 5 может быть решен только после выделения и изучения возможных переходных форм.

Вероятно, единственным фрагментом, который может принадлежать амфоре такой переходной формы, является горло, обнаруженное на городище Артезиан в

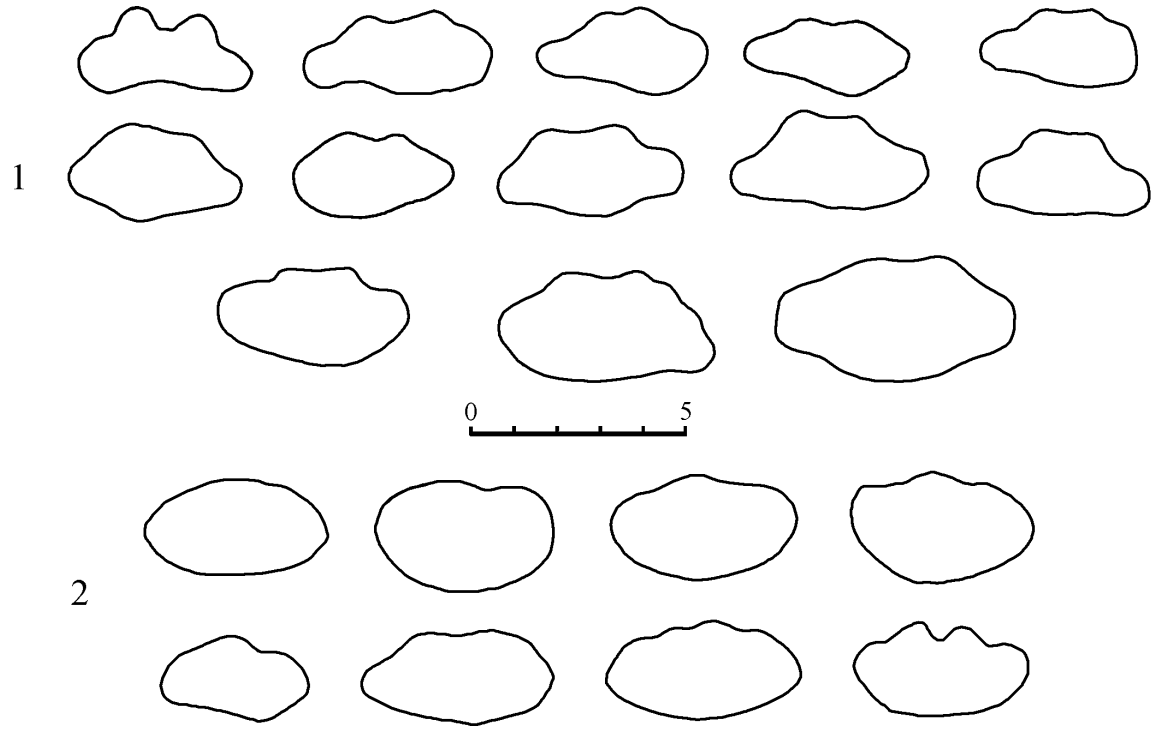


Рис. 62. *Ручки амфор типа Син IV (тип Син р 3): 1 – варианта Син IVа (вариант Син р 3А), 2 – варианта Син IVб (варианты Син р 3А, 3Б).*

Восточном Крыму в комплексе II в. н.э. (рис. 60, *3, б*). Ручки этого сосуда крепятся еще под венчиком. В то же время, у горла уже заметно расширение кверху, а оба валика венчика имеют одинаковую подтреугольную форму. Они разделены неглубоким симметричным желобком. В целом, этот венчик теряет четкость оформления, его детали как бы сглаживаются, но валики еще не отделены снизу от горла энергичным врезом, превращающим их в "воротничок".

Ручки амфор типа Син IV

Практически все ручки ранних амфор варианта Син IVа имеют небрежную профилировку тремя неглубокими врезами (рис. 62, *1*; исследована выборка из 73 ручек). Два и четыре вреза встречены на них лишь по одному разу и явно являются случайным отклонением от стандарта. Врезы делались подушечками пальцев, располагавшимися вдоль длины ручки. Поэтому очертания врезов практически всегда округлые (значение признака профилированных ручек 3а). Этим профилировка синопских ручек отличается от врезов на профилированных ручках светлоглиняных амфор, которые, как было показано, могут иметь различную форму. Лишь у одной из рассматриваемых ручек зафиксированы врезы "подпрямоугольной" формы (значение 3б). Кроме того, на ручках синопских амфор ни разу не зафиксирована комбинированная форма врезов, как у ручек сосудов варианта С IVА. Таким образом, практически все профилированные ручки амфор варианта Син IVа описываются признаками 1б, 2а, 3а.

В то же время, для профилированных ручек ранних синопских плоскодонных амфор характерна различная глубина боковых и среднего врезов. У большинства таких ручек два боковых вреза заметно глубже, чем средний, который иногда едва намечен. В результате получаются ручки "в разрезе напоминающие шляпу" (Бураков, 1976, с. 68) (рис. 62, *1*). В то же время, этот признак не очень четкий, и даже в разных местах одной

Таблица 30.

Параметры и пропорция сечения ручек амфор типа Син IV.

	l_p					t_p					l_p/t_p		
вариант	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	t	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	t	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	t
Син IVа	32-57	42	5,7	31-53	1,7	15-30	21	3,4	14-28	**5,2**	1,61-2,44	2,02	**4,9**
Син IVб	40-47	43,5	2,5	39-49		21-27	24	1,8	20-28		1,58-2,04	1,80	

x_{min}-x_{max} *- разброс наблюдаемых значений* $x_{ср}\pm2\sigma$ *– статистический интервал значений*

$x_{ср}$ *- среднее арифметическое значение* *t - значение критерия Стьюдента (значимые выделены)*

σ *- среднее квадратическое отклонение* *Размеры даны в мм*

ручки он может изменяться. Причина появления подобной профилировки заключается в различной силе нажима на разные пальцы при нанесении врезов.

Как отмечалось, ручки амфор варианта Син IVа крепились непосредственно под венчиком и в нижней или средней части плечиков (рис. 60, *1*). Оформление прилепов порой бывает очень небрежным. Перегиб ручек резкий, под углом не более 90°. Его форма больше напоминает перегиб ручек псевдокосских сосудов, чем морфологически близких амфор варианта С IVА (рис. 45).

Со временем небрежность профилировки ручек рассматриваемых амфор, видимо, усиливалась, а глубина врезов уменьшалась. В результате у амфор разновидности Син IVб встречаются ручки как небрежно профилированные тремя, двумя или даже одним мелким округлым врезом, так и практически овальные (рис. 62, *2*). Иногда эти врезы только намечены и фактически являются рудиментом.

Высота ручек сосудов поздней разновидности со временем уменьшается, резкость перегиба сглаживается, и в целом ручки приобретают петлевидную форму. Как отмечалось, они крепятся в нижней части горла на границе с плечиками и в нижней части плечиков (рис. 60, *2*).

Параметры сечения ручек амфор варианта Син IVа имеют довольно значительный разброс (табл. 30). Гистограммы распределения этих параметров одновершинные с некоторой левой асимметрией. Не исключено, что среди наиболее крупных ручек рассматриваемых амфор оказались и отдельные ручки сосудов типа Син V (см. ниже). Морфологически они не различаются. В то же время, у немногочисленных амфор варианта Син IVа также зафиксированы ручки, ширина которых достигает или даже превышает 5 см (рис. 62, *1*). Они выглядят непропорционально массивными для этих небольших сосудов.

Разброс значений параметров сечения ручек амфор варианта Син IVб существенно меньше (табл. 30). Эти ручки в разрезе в среднем несколько массивнее, чем ручки сосудов ранней разновидности. Это соответствует и большим размерам самих поздних амфор. Но значимые различия, подтверждаемые критерием Стьюдента, зафиксированы только между толщинами ручек (t_p) амфор раннего и позднего вариантов. Толщина ручки со временем увеличивается более значительно, чем ее ширина (l_p). Это отражает и пропорция l_p/t_p, значения которой у поздних амфор неслучайно уменьшаются (табл. 30). Таким образом, ручки ранних амфор типа Син IV в среднем несколько менее крупные и более плоские, чем ручки поздних сосудов.

Профилированные ручки амфор типа Син IV, а также происходящие от них овальные ручки, выделены в отдельный тип Син р 3. Его можно разделить на два варианта: Син р 3А – профилированные ручки и Син р 3Б – овальные, происшедшие от профилированных. В сечении последние порой схожи с овальными ручками типа Син р 1, но описываемые ручки имеют другое происхождение, пропорции, общую форму и изгиб, а также, в некоторых случаях, сохраняют рудименты профилировки.

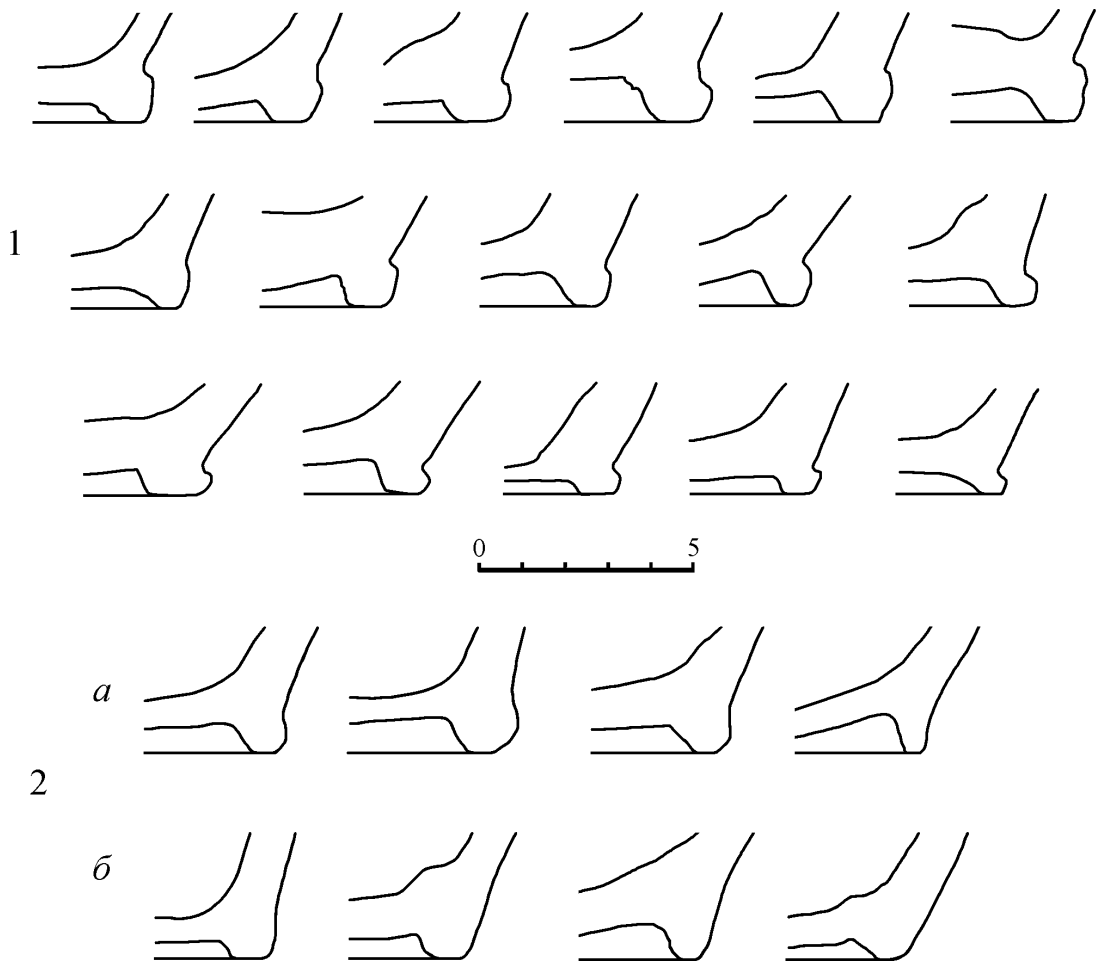


Рис. 63. *Поддоны амфор типа Син IV (тип Син п 1): 1 – варианта Син IVа (разновидность С п 1а), 2 – варианта Син IVб (а – разновидность С п 1а, б – разновидность С п 1б).*

Поддоны амфор типа Син IV

Поддоны амфор варианта Син IVа по форме практически неотличимы от поддонов кувшинов (исследована выборка из 46 экземпляров). Только значительная толщина стенок в нижней части тулова свидетельствует о том, что эти фрагменты принадлежат тарным сосудам (рис. 63, *1*).

Параметры и качественные признаки рассматриваемых поддонов позволяют в большинстве случаев надежно отличать их от поддонов варианта С п 1А ранних узкогорлых светлоглиняных амфор. Сверху от стенок тулова они также отделены четким перегибом контура или врезом. Но синопские поддоны обычно имеют вид очень низкого *перевернутого* усеченного конуса. Максимальный диаметр у них расположен наверху, под этим перегибом, минимальный совпадает с нижним срезом сосуда (рис. 63, *1*). Это принципиально отличает поддоны синопских амфор от поддонов варианта С п 1А, которые книзу всегда расширяются (рис. 47). Только при высоте синопского поддона менее 1 см, его форма практически не определяется. В таком редком случае он имеет форму низкого аморфного выступа (рис. 63, *1*).

Врез, ограничивающий поддон сверху, расположен всегда немного выше нижней поверхности дна сосуда, но ниже его верхней поверхности.

Параметры поддонов амфор варианта Син IVа довольно изменчивы. В первую очередь, это касается их нижнего диаметра ($d_{пн}$ - табл. 29). Высота по внешнему контуру ($h_п$) и максимальная ширина кольца поддонов ($l_п$) колеблются меньше (соответственно 5-15 мм, среднее 10 мм, σ - 2,4 и 8-17 мм, среднее 13 мм, , σ - 2,1). Гистограммы распределения этих параметров одновершинные, симметричные.

Поддоны сосудов варианта Син IVб несколько отличаются от вышеописанных. Примерно у половины рассмотренных экземпляров врез, отделяющий поддон от стенок тулова, отсутствует. Нижняя часть тулова у них равномерно сужается и поддон на внешнем контуре никак не отмечен (рис. 63, *2, б*). В тех случаях, когда выделение поддона сохранилось, оно имеет явно рудиментарный характер и обычно представляет собой лишь нечеткий перегиб внешнего контура сосуда (рис. 63, *2, а*). При этом у многих амфор высота поддона настолько мала (в среднем 7,5 мм), что его форму определить невозможно.

Вместе с уменьшением средней высоты поддона ($h_п$) сосудов варианта Син IVб так же изменяются и другие его основные параметры (данные о диаметрах см. в табл. 29). Уменьшение средних значений диаметра ($d_{пн}$) и максимальной ширины кольца ($l_п$) рассматриваемых поддонов по сравнению с поддонами амфор варианта Син IVа подтверждается критерием Стьюдента ($d_{пн}$ соответственно равны 96 и 116 мм, $t = 7,4$; $l_п = 9$ и 13 мм, $t = 7,4$).

Таким образом, эволюция поддонов амфор типа Син IV шла, в первую очередь, по линии уменьшения всех их размеров. Параллельно с этим менее четким становилось и выделение кольцевого поддона на контуре амфоры вплоть до полного исчезновения отделяющего его среза. Сам поддон превращается в невысокий выступ по окружности дна сосуда. Такая эволюция могла привести к появлению амфор с действительно плоским дном.

Все рассмотренные поддоны относятся к одному изменяющемуся типу Син п 1. Предварительно его можно разделить на две разновидности: Син п 1а – поддоны с отчетливым врезом или перегибом на верхней границе (рис. 63, *1, 2, а*), и Син п 1б – рудиментарные поддоны, практически не выделенные на внешнем контуре сосуда (рис. 63, *2, б*). При этом у амфор варианта Син IVа встречаются только поддоны разновидности Син п 1а, а у поздних сосудов Син IVб преобладают поддоны разновидности Син п 1б, но встречаются и поддоны, выделенные нерезким перегибом контура (рис. 63, *2, а*), формально относящиеся к разновидности Син п 1а .

Развитие форм сосудов типа Син IV

В заключение рассмотрения синопских плоскодонных амфор можно дать общее описание их развития во времени. Следует еще раз подчеркнуть, что до обнаружения переходных форм между сосудами разновидностей Син IVа и Син IVб все выводы, касающиеся их эволюции, будут носить гипотетический характер.

Выше отмечалось, что основные общие изменения рассматриваемых амфор шли в направлении увеличения значений главных параметров (за исключением высоты горла и диаметра поддона) и объемов сосудов (табл. 29). В первую очередь, значительно увеличивалась нижняя часть амфор, за счет чего несколько вытягивались основные их пропорции. Как отмечалось, подобное явление характерно для многих разновидностей тары, в том числе и для позднегераклейских сосудов. При этом горло синопских плоскодонных амфор со временем относительно укорачивалось, а диаметр сосудов даже увеличивался. Все это, в конечном счете, приводило к увеличению объема тулова. Примечательно, что общее вытягивание со временем пропорций псевдокосских светлоглиняных амфор происходило другим путем: за счет увеличения размеров горла, которое шло параллельно с укорачиванием нижней части сосудов и уменьшением их диаметров.

Особо следует отметить, что общая эволюция синопской плоскодонной тары принципиально отличается от развития синхронных позднегераклейских плоскодонных сосудов (типа С IV). Развитие рассматриваемых синопских амфор, в конечном счете, шло в направлении не уменьшения, а увеличения объема сосудов, что довольно редко наблюдается в амфорном производстве.

Заметно изменялись и профильные части амфор типа Син IV. Сложнопрофилированный двухваликовый венчик Син в 4 сосудов ранней разновидности постепенно теряет четкость проработки деталей. Его довольно тонко моделированные валики сначала превращаются в два небрежных выступа одинаковой подтреугольной формы, разделенных неглубоким округлым желобком. Позже оба валика венчика сливаются в один широкий "воротничок". Разделявший их желобок сохранился в виде вогнутой внешней поверхности "воротничка". Возникает четкий врез, отделяющий снизу "воротничок" от стенки горла. Кроме того, появляется и постепенно увеличивается отгиб наружу верхней части горла с венчиком (рис. 61, *2*).

Эволюция ручек типа Син р 3 шла в направлении увеличения их массивности, исчезновения профилировки и появления овальных в сечении ручек. Но у некоторых амфор разновидности Син IVб еще сохраняются профилированные ручки или ручки с рудиментарными врезами. Сильно изменяется и общая форма этих ручек. Верхний корень у них постепенно спускается к основанию горла, изгиб становится более плавным, и сами ручки укорачиваются и приобретают петлевидные очертания (рис. 60, *2*).

Развитие формы дна рассматриваемых амфор шло в направлении вырождения кольцевого поддона. Его высота и ширина постепенно уменьшаются, исчезает врез, отделяющий поддон от стенок придонной части тулова. Но этот процесс у зафиксированных амфор варианта Син IVб еще не закончился.

Пока невозможно определить, чем завершилась описанная гипотетическая эволюция амфор типа Син IV. Но если намеченная линия развития верна, то примечательно, что рассматриваемые сосуды на протяжении около 250 лет сохранили (несколько видоизменив) основные классообразующие признаки, характеризующие весь этот класс тары - поддон, сложнопрофилированный венчик и профилированные ручки. Интересно, что морфологически схожие и синхронные синопским светлоглиняные узкогорлые амфоры типа С IV довольно быстро утратили большинство этих признаков и превратились в своеобразную разновидность остродонной тары. По всей видимости, это косвенно свидетельствует в пользу различного происхождения формы этих двух типов амфор.

Синопские широкогорлые амфоры с профилированными ручками (тип Син V)

Последняя из рассматриваемых разновидностей синопских амфор, как самостоятельная разновидность, фактически впервые выделена автором (Внуков, 1993а, с. 212). В нее объединены довольно крупные широкогорлые амфоры с яйцевидным туловом, валикообразным венчиком и массивными профилированными ручками (рис. 64; значения классообразующих признаков 1б, 2а, 3б, 4а, 5г – рис 2). Какая ножка была у этих амфор пока не ясно. Ни одного подобного целого сосуда не найдено, их выразительные фрагменты тоже редки. Известны только верхняя часть такого сосуда (Дашевская, 1972, с. 66; 1991, табл. 29, *2*) и несколько венчиков с ручками[32]. Не исключено, что этим амфорам принадлежат единичные массивные подконические ножки из глины такого же обжига (рис. 64, *6*). Поэтому в настоящее время можно дать только предварительное суммарное описание сосудов типа Син V.

Имеющиеся фрагменты позволяют предполагать, что максимальный диаметр рассматриваемых амфор был около 35-37 см. Эти сосуды имеют невысокое цилиндричес-

[32]Автору известны также фрагментированные верхние части таких амфор из Танаиса и Усть-Альминского городища. Но они не реставрированы, и промерить их параметры не удалось.

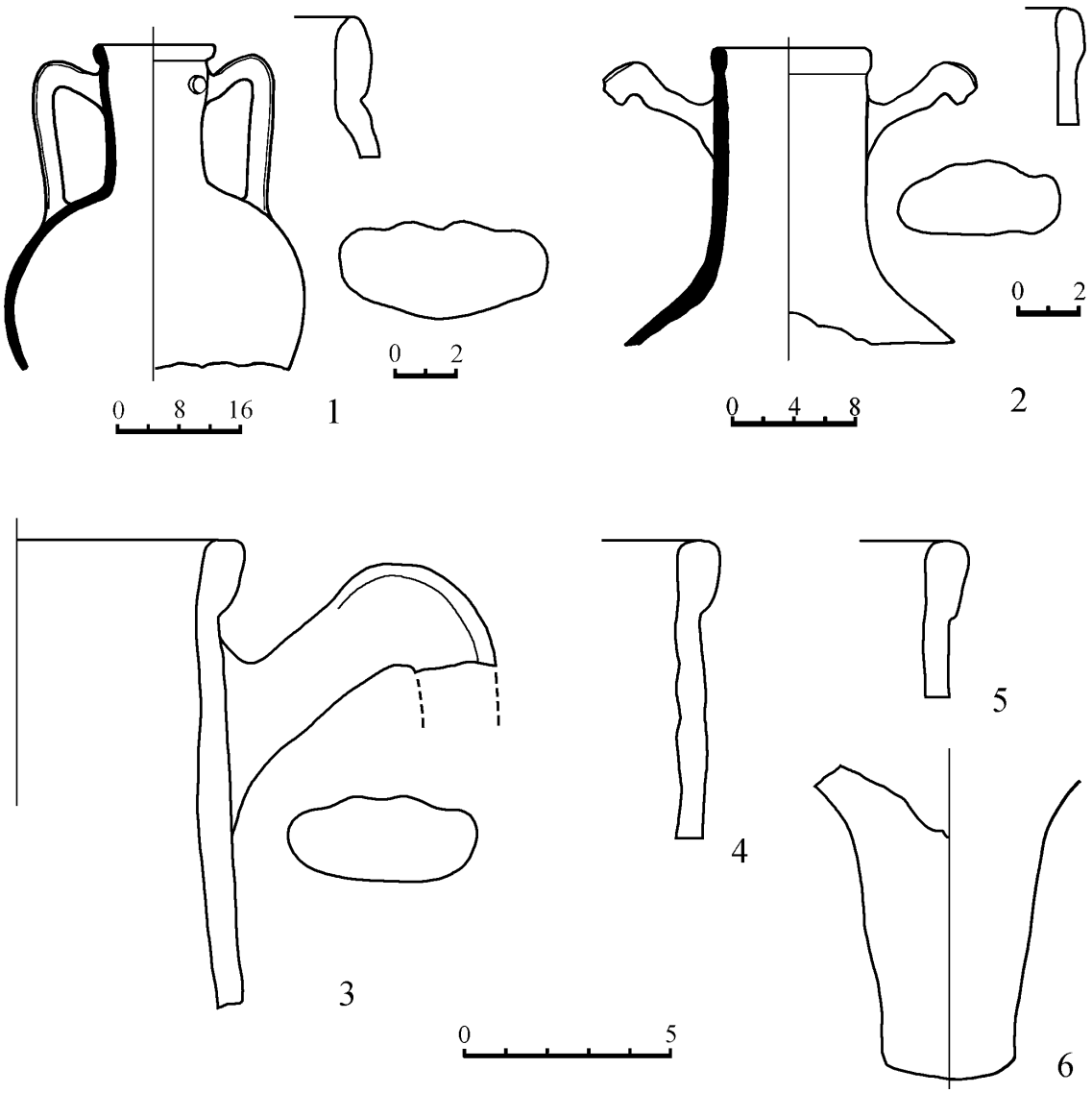


Рис. 64. *Фрагменты амфор типа Син V (1 – Южно-Донузлавское, по (Дашевская, 1991, табл. 23, 2), 2-6 – Кара-Тобе).*

кое или слабо расширяющееся кверху горло, отделенное от плечиков только перегибом контура, выпуклые или прямые плечики и, видимо, яйцевидное тулово (рис. 64).

Диаметр валикообразных венчиков амфор типа Син V равен 10-12 см. Эти венчики имеют вид уплощенного подпрямоугольного или округлого валика со слабой подрезкой снизу или без нее и с вертикальным внутренним контуром (значения признаков венчика 1б-в, 2а-б, 3а,г, 4а – рис. 11; рис. 64). Формально рассматриваемые венчики относятся к типу Син в 2. Вероятно, подпрямоугольная форма валика является у них ведущей, но данных для статистической обработки недостаточно. В то же время, некоторые из этих венчиков по форме сечения невозможно отличить от венчиков синопских псевдокосских амфор (рис. 58).

Ручки рассматриваемых сосудов профилированы тремя округлыми врезами (рис. 64, *1-3*). Они относятся к типу Син р 3. По морфологическим признакам их очень сложно отличить от ручек амфор типа Син IV. Можно только отметить, что у ручек широкогорлых сосудов профилировка более небрежная и все врезы имеют одинаковую глубину. Перегиб таких ручек может быть резким (рис. 64, *2, 3)*, но, возможно, это хронологичес-

кий признак. Помимо этого, описываемые ручки более массивны по сравнению с ручками плоскодонных амфор. Их ширина около 5 см, поэтому не исключено, что в числе крупных профилированных ручек, отнесенных к амфорам типа Син IV, оказались и ручки рассматриваемых сосудов.

Следует также отметить, что сбоку от верхних корней ручек на фрагменте амфоры типа Син V с Южно-Донузлавского городища имеются декоративные округлые налепы (рис. 64, *1* (Дашевская, 1972, с. 66; 1991, табл. 29, *2*)). Это единственный случай, когда на синопской таре зафиксированы дополнительные детали оформления. Но они отличаются от налепов на корнях ручек светлоглиняных амфор (рис. 15).

О ножках описываемых амфор данных нет. Лишь методом исключения и на основании сходства глины к этим сосудам можно предположительно отнести единичные массивные подконические ножки (рис. 64, *6*). От ножек варианта Син н 2Б их отличают большая массивность, небрежность формовки и отсутствие четких следов кручения. Но по двум-трем зафиксированным подобным экземплярам невозможно даже решить вопрос о правомерности выделения этих ножек в самостоятельную разновидность.

Таким образом, форма профильных частей сосудов типа Син V близки соответствующим частям амфор типов Син III и Син IV, что косвенно свидетельствует в пользу единого места производства всех этих разновидностей тары. С другой стороны, это затрудняет выделение фрагментов описываемых сосудов.

Прочие разновидности синопской тары

В заключение рассмотрения синопской тары следует отметить, что существуют единичные отдельные фрагменты амфор из характерной синопской глины, которые не удается связать ни с одним из описанных выше типов тары этого центра. В первую очередь, необходимо отметить редкие находки круглых одноствольных ручек с резким перегибом или с выраженным "шипом" из типичной синопской глины (рис. 65, *1-3*). Их диаметр около 3,5 см, что несколько больше среднего диаметра ручек светлоглиняных псевдородосских амфор типа С II (табл. 20). Такие ручки можно выделить в тип Син р 4. Эти находки дают основание предполагать, что в Синопе в небольшом количестве также производились псевдородосские амфоры. Но никаких других фрагментов, позволивших бы судить о форме этих сосудов, до сих пор не обнаружено. Возможно, это будет сделано в будущем. Тогда синопские псевдородосские сосуды можно было бы формально выделить в редкий тип Син VI.

По-видимому, неизвестным разновидностям синопской тары принадлежат и редкие короткие конические ножки с невысоким ребром (рис. 65, *4*). Возможно, они имитируют желудевидные ножки. От ножек типа Син н 2, помимо ребра, они отличаются вогнутым боковым контуром. Такие ножки должны принадлежать довольно крупным сосудам.

Можно также упомянуть о двух необычных туловах синопских амфор с городища Чайка. Одно из них практически идентично по форме и размерам туловам светлоглиняных амфор типа С III (рис. 65, *5* (Внуков, 1993а, рис. 6, *1*)). К сожалению, форму сечения его ручек установить невозможно. Также не исключено, что эта амфора может быть фракционным сосудом варианта Син Iв.

Второе тулово, первоначально принятое за светлоглиняное (Яценко, 1983, с. 50, рис. 3, *4*; Внуков, 1984а, с. 60, рис. 2, *10*), не имеет аналогий. Оно яйцевидной формы с очень узким (до 3 см в диаметре) и коротким горлом (которое, тем не менее, формовалось отдельно) и с маленькими почти круглыми в сечении ручками (рис. 65, *6*). Синопское происхождение этого сосуда установлено по результатам петрографических анализов.

Завершая рассмотрение синопской тары, хочется указать на одну мелкую технологическую особенность, присущую всем амфорам этого центра. Ее невозможно формализовать и очень трудно отобразить на рисунках. Тем не менее, сравнивая морфологичес

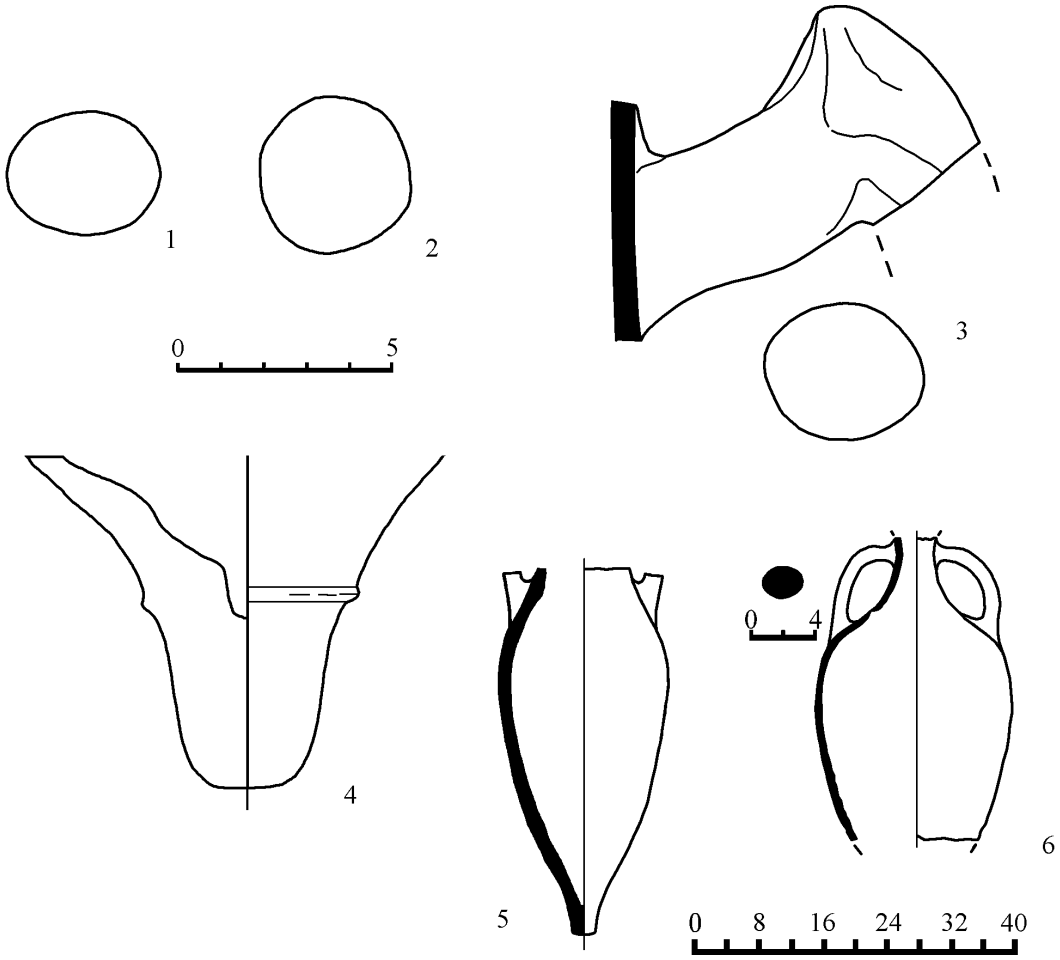


Рис. 65. *Фрагменты синопских амфор редких разновидностей: 1, 2 – Кара-Тобе; 3 – Старая Богдановка; 4-6 – Чайка.*

ки близкие сосуды Гераклеи и Синопы можно отметить, что для синопской продукции в целом не характерны резкие перегибы контура, уступы, глубокие и резкие подрезки. Все детали синопских амфор моделировались лишь пальцами, практически без употребления инструментов. В результате контуры синопских изделий получались более плавными по сравнению с позднегераклейской продукцией, как бы оплывшими. Это свидетельствует о различиях в мелких технологических приемах у синопских и гераклейских гончаров. В свою очередь, видимо, это связано с различными физическими свойствами глины этих двух центров. Вероятно, синопская глина была более пластичной.

Таким образом, в результате морфологического исследования было выделено пять массовых и редких типов синопских амфор римского времени. Некоторые из них удалось разделить на хронологические варианты. Кроме того, есть основания предполагать существование еще одного редкого типа сосудов этого центра - синопских псевдородосских амфор. Развитие некоторых типов синопских амфор продолжалось и во время поздней античности.

ГЛАВА IV

ОСНОВНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ КОРИЧНЕВОГЛИНЯНЫХ (КОЛХИДСКИХ) АМФОР

Так называемые "коричневоглиняные" амфоры встречаются на многих памятниках Причерноморья эллинистического, римского и раннесредневекового времени. Их доля значительно колеблется в разных регионах. В массовом количестве в римское время коричневоглиняная тара встречается на памятниках Восточного и Северо-Восточного Причерноморья. В других регионах Понта она единична или относительно редка.

Как указывалось, коричневоглиняные амфоры были почти одновременно выделены на памятниках Колхиды (Куфтин, 1950, с. 84; Хоштариа, 1955, с. 61) и Боспора (Зеест 1951, с.114, 115) более 50 лет назад. С тех пор продолжается дискуссия об их морфологии и происхождении. Поэтому для понимания общей эволюции этих сосудов необходимо начать их рассмотрение с самых ранних амфор, появившихся еще в IV в. до н.э. Верхняя хронологическая граница детального рассмотрения этого типа в целом определялась распространением новой разновидности тары, характерной уже для поздней античности, и, в конечном счете, давшей начало раннесредневековым коричневоглиняным сосудам. Это соответствует II в. н.э. В то же время, для решения некоторых вопросов привлекались и сосуды первой половины III в. н.э., происходящие, в первую очередь, из закрытых комплексов Горгиппии и Танаиса.

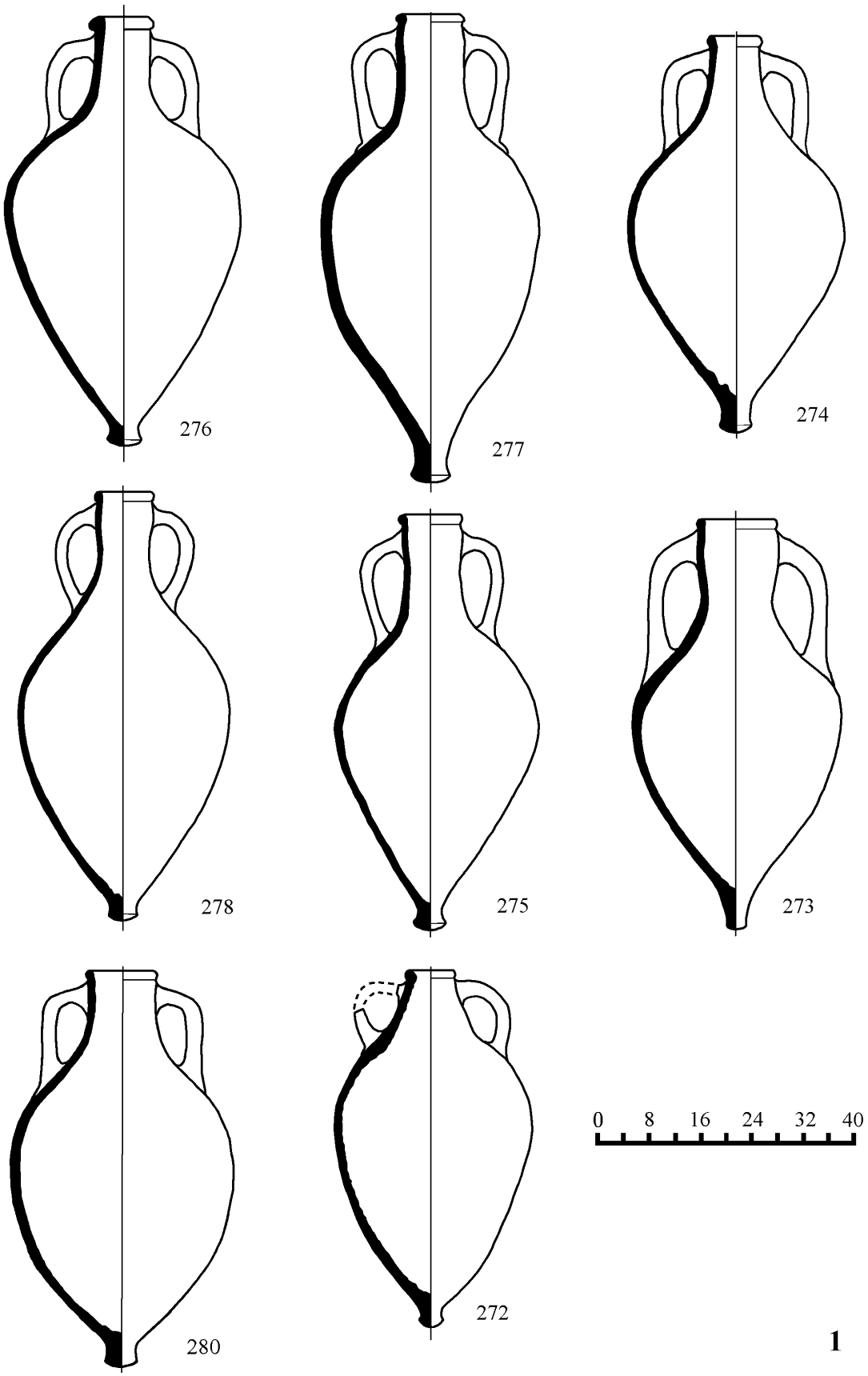
Всего в настоящей работе использовано 42 археологически целых коричневоглиняных амфоры и 45 фрагментов, включенных в основную коллекцию и имеющих хотя бы приблизительную датировку в пределах указанного периода (Приложение I), а также несколько сот отдельных профильных частей дополнительной коллекции. Сосуды почти всех периодов представлены в этой выборке более или менее равномерно, в соответствии с их распространенностью на памятниках Причерноморья. Исключение составляет только наиболее поздняя из рассматриваемых разновидностей амфор (вариант Кх IC – см. ниже). Подобные сосуды и их фрагменты, использованные в работе, относятся к двум периодам: ко второй половине I – первой половине II вв. н.э. и к первой половине - середине III в. н.э. Комплексы середины II – начала III вв., содержащие выразительные фрагменты коричневоглиняных амфор, практически неизвестны из-за особенностей историко-археологической ситуации в регионе в это время.

Общие морфологические и технологические признаки

Предварительное рассмотрение материалов Восточного и Северного Причерноморья позволило выдвинуть предположение, что все коричневоглиняные амфоры IV в. до н.э. – II в. н.э. принадлежат одному постепенно изменяющемуся морфологическому типу (Цецхладзе, 1992, с. 109, 110; Tsetskhladze, Vnukov, 1992, p. 372; Внуков, 2001). В пользу этого свидетельствовали принципиальное сходство профильных частей этих сосудов, характер изменения некоторых их конструктивных элементов и параметров, а также единая общая линия развития рассматриваемых амфор. Все эти сосуды отнесены к одному типу, обозначенному как Кх (Колхида) I. Вместе с тем, не исключено, что в конце II - III вв. н.э. в результате расширения ареала производства коричневоглиняных

Рис. 66. *Амфоры типа Кх I: 1 – вариант Кх IA; 2 – вариант Кх IB (2а – Кх IB_1, 2б - Кх IB_2), 3 – вариант Кх IC (3а – Кх IC_1, 3б – Кх IC_2) (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; № 276 – по (Монахов, 1999, табл. 210, 3); № 277 – по (Гуляев, Савченко, 1998, рис. 8, 6); №№ 319-321, 341, 342, 346, п – по (Алексеева, 1997, табл. 221, 1-3; табл. 220, 3; табл. 136, 3; табл. 223, 2; табл. 111, 2) соответственно; № 349 – по (Алексеева, 2002, рис. 16, 7)).*

Основные разновидности коричневоглиняных (колхидских) амфор.



1

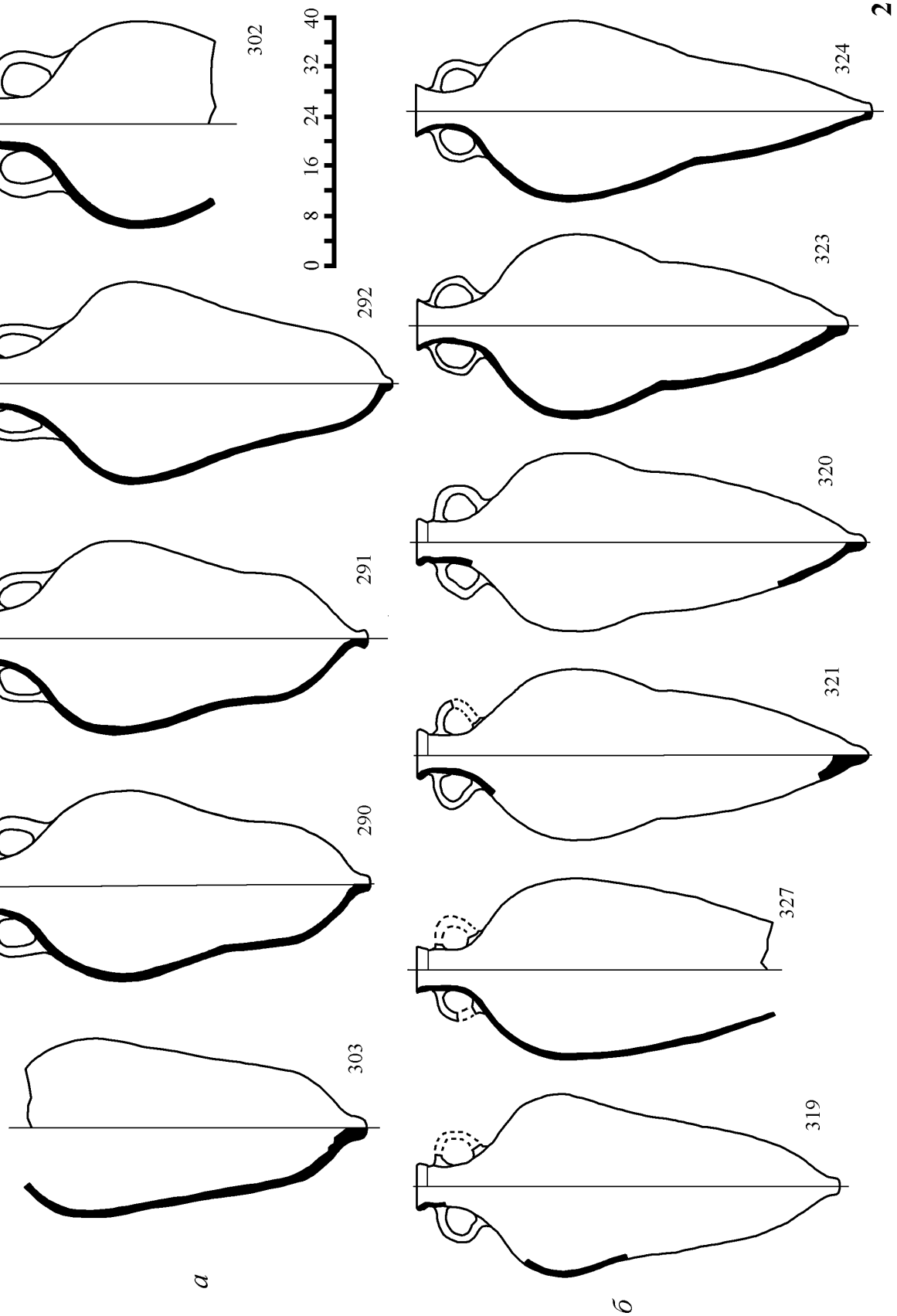


Рис. 66. *(продолжение).*

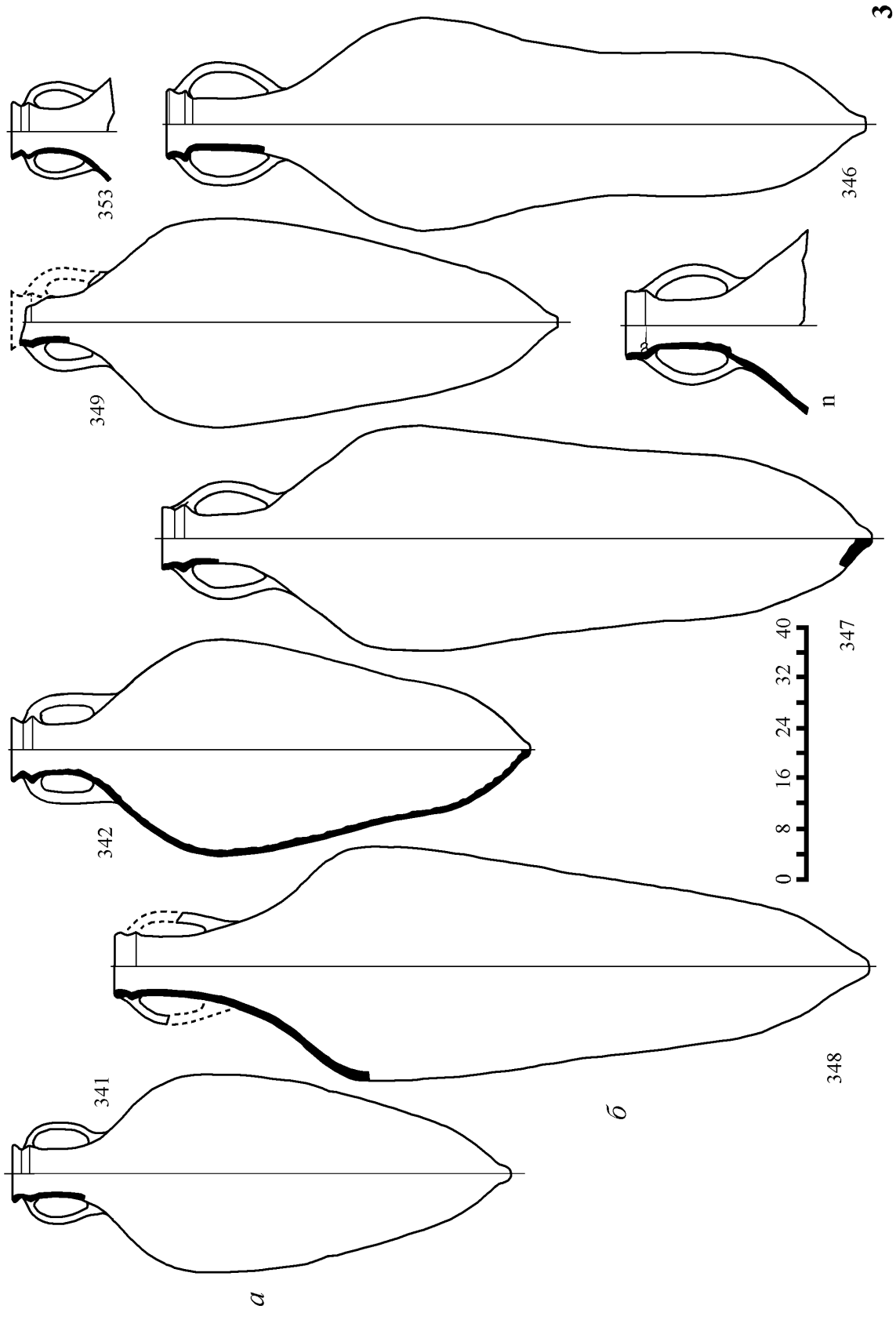


Рис. 66. *(окончание).*

амфор начинается выделение некоторых локальных морфологических разновидностей такой тары, которое продолжается и в период поздней античности. Эти возможные локальные разновидности и их характерные особенности не нашли отражения в данной работе. Их специальное рассмотрение выходит за хронологические рамки исследования.

Коричневоглиняные амфоры являются довольно крупными сосудами объемом 15-20 л. Для всего долго существующего и значительно изменяющегося типа характерны яйцевидное или вытянутое с перехватом тулово, широкое горло, валикообразный или простой плоский венчик, ручки овального или плоскоовального сечения и коническая или восходящая к конической ножка (значения классообразующих признаков 1б, 2а,в, 3б, 4а,б, 5а,б, 6а – рис. 2). Кроме того, у всех описываемых сосудов довольно короткие плавно изогнутые ручки и короткое горло, плавно переходящее в покатые плечики[33]. В то же время, рассматриваемые амфоры различаются по форме горла и ножки, контуру нижней части тулова, месту крепления ручек и по некоторым другим признакам (рис. 66).

Как отмечалось, на примере коричневоглиняных амфор можно проследить процесс выделения и формирования нового класса и типа тары. Этим отчасти и объясняется наблюдаемая широкая изменчивость морфологических признаков рассматриваемых сосудов. Такая морфологическая неоднородность служит основой выделения разновидностей данного типа тары. В то же время, переход изменяющихся признаков сосудов от одного значения к другому обычно происходил постепенно. Это далеко не всегда позволяет однозначно определить границы некоторых значений таких признаков.

В качестве признаков-маркеров для предварительного разделения изучаемых коричневоглиняных амфор на разновидности выбраны те, которые позволяют сделать это наиболее просто и наглядно[34]. Таких признаков два. Первый - признак "наличие перехвата тулова", имеющий два значения: а - перехвата нет, б – перехват есть. Второй – "наличие острого ребра на горле", также делится на два значения: а – ребра нет, б – ребро есть. Значения этих признаков в большинстве случаев определяются довольно просто, хотя в единичных случаях точные границы между ними могут быть и размыты.

Из четырех возможных комбинаций значений двух указанных морфологических признаков зафиксированы только три. Они описывают амфоры без перехвата и без ребра на горле, с перехватом, но без ребра и с перехватом и с ребром. Такой характер взаимовстречаемости значений признаков заставляет предполагать наличие здесь хронологической последовательности. Самая общая датировка перечисленных разновидностей сосудов подтверждает это предположение, причем смена разновидностей происходила именно в указанной последовательности.

Таким образом, предварительно можно условно выделить три сменяющих друг друга морфологических варианта коричневоглиняных амфор: ранний вариант Кх IA – без перехвата и ребра на горле, вариант Кх IB – с перехватом, но без ребра, и самый поздний вариант Кх IC – с перехватом и ребром на горле (рис. 66). Позднеантичные разновидности коричневоглиняных сосудов, как отмечалось, здесь не рассматриваются.

Кроме того, разновременные сосуды варианта Кх IB заметно различаются по форме тулова и некоторых второстепенных деталей. Их можно также разделить на два условных разновременных подварианта – ранний Кх IB_1 и поздний Кх IB_2. Выбрать наглядные морфологические признаки-маркеры для формального различения этих подвариантов довольно сложно. Таким индикатором в большинстве случаев может служить форма нижней части тулова (под перехватом). У ранних сосудов подварианта Кх B_1 ее

[33]Ю.Н.Воронов приводит рисунок (реконструкцию) "коричневоглиняной" амфоры, отличающейся от описанного типа (Воронов 1977, с. 164, рис. 2, *1*). Но это лишь один из возможных вариантов графической реконструкции данного фрагментированного сосуда. Кроме того, по всей видимости, подобные амфоры, иногда связываемые с производством Диоскуриады, вообще не следует относить к категории коричневоглиняных.

[34]Признаки позднеантичных и раннесредневековых сосудов здесь не учитывались.

контур выпуклый, округлый, тогда как у поздних амфор этот контур почти прямой и общая форма нижней части тулова приближается к конусу (рис. 66, *2, а, б*)[35]. Граница между этими двумя значениями довольно размытая, что порой затрудняет точное разделение отдельных сосудов. Также наблюдаются существенные хронологические изменения у ручек (они постепенно становятся короче и сильнее изогнуты), ножек и венчиков амфор варианта Кх IB (см. ниже), но они еще менее наглядны для целей такого разделения. В то же время, правомочность выделения подвариантов амфор варианта Кх IB подтверждается анализом их параметров, который подробно описан ниже.

Перечисленные значения вариантообразующих морфологических признаков коричневоглиняных амфор формировались постепенно. Так, перехват тулова появился сначала в виде едва заметного уплощения на контуре сосуда (рис. 66, *1*, № 272; *2*, № 303). Возможно, что первоначально он возник из-за небрежной подгонки частей и заделки технологического шва, который проходит как раз в этом месте. Позже перехват явно имел формообразующее значение[36]. Следует отметить, что известны единичные относительно поздние амфоры, имеющие на тулове редуцированный перехват в виде лишь небольшого уплощения контура. По всем другим признакам они должны относиться к разновидностям Кх IB или Кх IC (рис. 66, *2*, № 327; *3*, № 341). Доля таких сосудов очень невелика и их появление, видимо, можно отнести за счет случайных колебаний формы.

Ребро на горле развилось из небольшой аморфной припухлости на уровне верхних корней ручек, отмечавшейся у отдельных коричневоглиняных сосудов с перехватом (Цецхладзе, 1992, с. 99, 101, 103, рис. 5, *4*). Лишь со временем она превращается в специально оформленное ребро. Но на этом изменения его формы не закончились. В середине III в. н.э. известны сосуды разновидности Кх IC_2 (см. ниже), у которых диаметр венчика значительно превышает диаметр горла под ребром и практически совпадает с диаметром этого ребра. В результате венчик с выступом ребра образуют своеобразную низкую резко расширенную муфту с вертикальной или вогнутой боковой поверхностью (рис. 66, *3*, №№ 346, n; см. также (Абрамов, 1993, табл. 62, *7.24*; Алексеева, 1995, рис. 12, *14*, 14, *7*; 2002, рис. 13, *5*)). Со временем ребро, видимо, вырождается и сливается с верхними корнями ручек, которые как бы обхватывают горло (Арсеньева, Науменко, 1992, с.160, 161, рис. 43, *2,* 44, *1*).

Таким образом, изменения значений качественных вариантообразующих признаков происходили постепенно. Поэтому установленные на их основе границы между морфологическими разновидностями сосудов довольно условны. Перечисленные наиболее показательные признаки как бы маркируют различные хронологические этапы постепенной эволюции всего типа колхидских амфор и позволяют наиболее просто разделить этот континуум на группы относительно синхронных сосудов. В дальнейшем, при детальном рассмотрении этих условных морфологических и хронологических вариантов, учитывались и другие качественные и количественные признаки сосудов, которые в целом подтвердили и уточнили первоначальное разбиение всего массива колхидских амфор.

Из технологических особенностей, характерных для коричневоглиняной тары, в первую очередь, следует отметить своеобразный технологический завиток на внутренней

[35]Следует иметь в виду, что данный критерий применим только для сосудов варианта Кх IB. У амфор варианта Кх IC наблюдается обратный процесс, в результате чего нижняя часть их тулова вновь становится округлой (рис. 66, *3*).

[36]Р.В.Путуридзе считает, что перехват на тулове колхидских амфор возникает специально для веревки, крепящей сосуд при вьючном способе его транспортировки (Путуридзе 1977, с. 69). Представляется маловероятным, что имело смысл налаживать местное производство узкоспециального, приспособленного для перевозки на кораблях вида тары, чтобы позже изменять его для транспортировки на лошадях или носильщиками. Форма перехвата мало помогала закреплению веревки (см. рис.66, *2*), да и относительно тонкостенные коричневоглиняные амфоры не были приспособлены к регулярным перевозкам по суше.

стороне ножки (Зеест, 1960, с. 126, рис. 12, *а, б*). Он образовался в результате формовки ножки амфоры в технике спирального жгутового налепа (Бобринский, 1978, с. 157, 177, рис. 61, *1, 3, 4*, 62). При этом сосуд находился в перевернутом положении. Такая техника обычно не применяется на быстром ножном гончарном круге, но может сохраниться в качестве пережитка при формовке отдельных деталей сосудов.

Замечание Б.Ю.Михлина об отсутствии такого завитка на ножках амфор выделенного им "типа" II неверно (Михлин, 1974, с. 64). Со временем этот завиток становится менее четко выраженным, но доживает до поздней античности (Науменко, Арсеньева, 1992, с. 160, 161, рис. 42, *2*, 44). Лишь в конце I в. н.э. появляются отдельные экземпляры амфор без такого завитка, доля которых постепенно увеличивается.

Второй характерный технологический признак – раздельная формовка верхней (вместе с горлом) и нижней частей амфор. В отличие от других причерноморских разновидностей тары, соединительный шов на рассматриваемых сосудах проходил на тулове примерно в середине его высоты. Появившийся со временем перехват контура амфоры точно соответствует этому шву. Ранее этот технологический признак не отмечался исследователями, но он встречается у всех сосудов эллинистического и римского времени, а возможно, и у более поздних. Вместе с тем, у ряда самых поздних из рассматриваемых амфор варианта Кх IC (подвариант C_2 - см. ниже) наблюдается второй шов в основании горла (рис. 66, *3*, № n). Видимо, эти крупные сосуды изготавливались из трех частей.

У отдельных амфор разновидностей Кх IA и Кх IB_1 под прилепами ручек (в тех случаях, когда они отбиты) фиксировалась косая штриховка, нанесенная инструментом по сырой глине. Она делалась для улучшения сцепления ручек с туловом сосуда.

Помимо этого, у некоторых амфор варианта Кх IC на внутренней поверхности горла, в желобке, соответствующему ребру на внешней поверхности, в месте верхних прилепов ручек зафиксированы по два-три аккуратных выступа-"жемчужины". Их диаметр – до 1 см. Они расположены в ряд, вплотную друг к другу (рис. 66, *3*, № n). Отношения к креплению ручек они не имеют, так как под корнями (когда ручки отбиты) на внешней поверхности горла, вопреки ожиданию, нет соответствующих этим выступам вдавлений. Видимо, "жемчужины" наносились пальцем до присоединения ручек, а затем образовавшиеся на внешней поверхности вдавления специально заглаживались. Назначение таких выступов не ясно.

Еще один вид вдавлений, по-видимому, не имеющих технологического характера, зафиксирован на ручках эллинистических амфор из Абхазии. Это парные пальцевые вдавления, расположенные горизонтально на нижнем корне ручек сосудов (Воронов, 1977, с. 166, рис. 3, *13, 33*). Не исключено, что это локальная особенность коричневоглиняных амфор абхазского производства.

Сушка коричневоглиняных амфор не могла осуществляться в перевернутом виде. Их довольно тонкие венчики не имеют характерных деформаций и следов подсыпки, а тонкостенное горло просто не выдержало бы веса сосуда[37] . В то же время, в нижней части сосудов не зафиксированы следы подставки, характерные для синопской тары. Тем не менее, нормальное положение этих амфор при сушке наиболее вероятно.

Параметры и пропорции коричневоглиняных амфор

Принципиальная конструкция коричневоглиняных амфор схожа с конструкцией сосудов типов С III, Син I, Син II и некоторых других. Поэтому схемы обмеров этих амфор одинаковы (рис. 5).

Анализ распределения значений основных параметров коричневоглиняных амфор в целом подтверждает предположение о единой линии развития рассматриваемых

[37]Только на одном венчике амфоры разновидности Кх IC зафиксирована деформация, обычно возникающая при установке сосуда ножкой вверх.

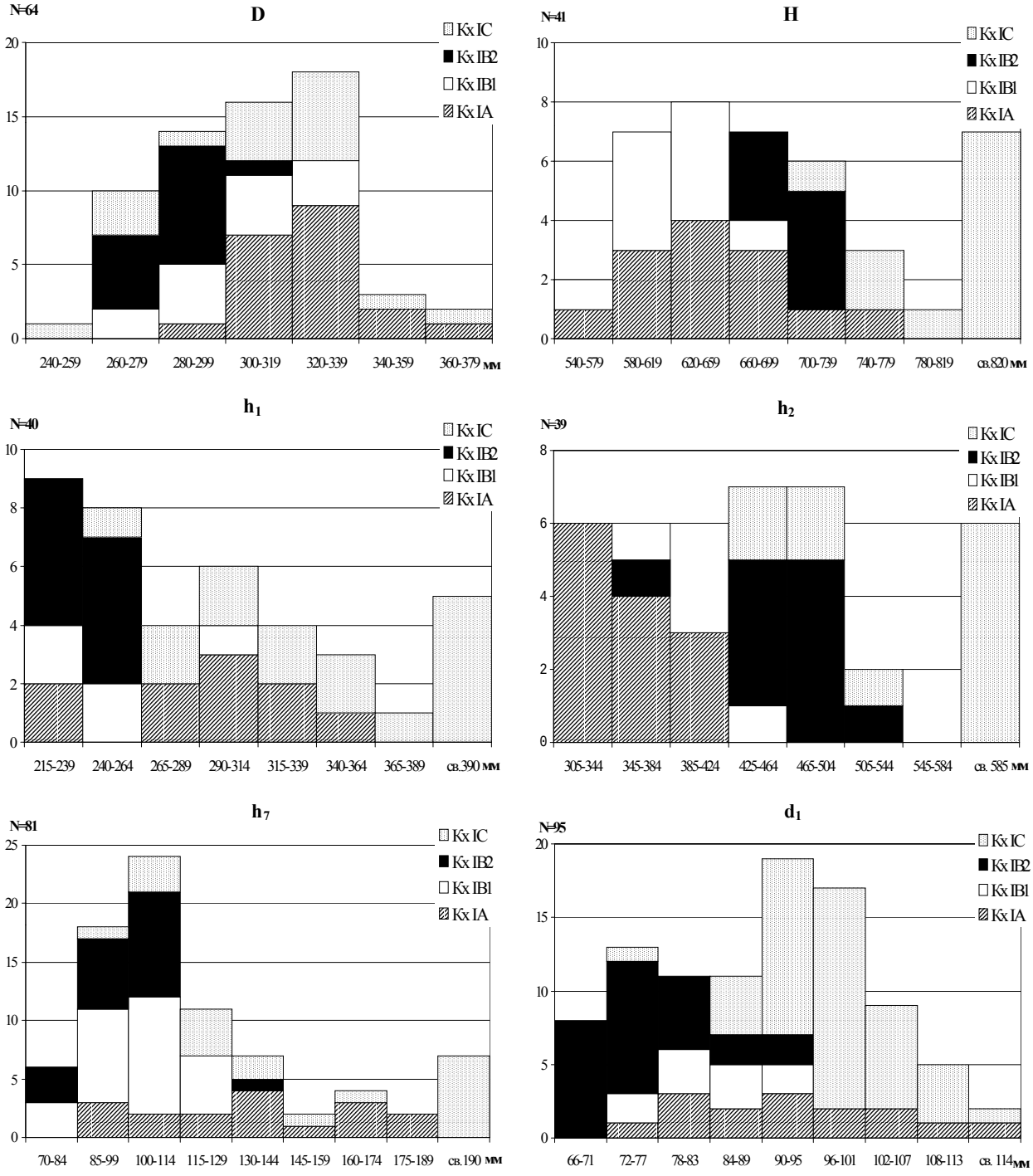


Рис. 67. *Гистограммы распределения значений основных параметров амфор типа Кх I.*

сосудов. Это наблюдение справедливо, несмотря на то, что на гистограммах распределения общей высоты сосуда (H), диаметра венчика (d_2), высот верхней, нижней частей амфоры и горла (h_1, h_2, h_7) выявляются два не очень четких пика. Распределение значений максимального диаметра сосуда (D) одновершинное (рис. 67). Двухвершинность гистограмм некоторых параметров вызвана отмеченной выше хронологической неоднородностью амфор варианта Кх IC, которые представлены в основном только самыми ранними и относительно поздними экземплярами. Все изменения мерных признаков сосудов

вариантов Кх IA и Кх IB и ранних Кх IC происходили постепенно, без резких скачков. Поэтому их параметры не могут быть непосредственно использованы для выделения естественных размерных разновидностей коричневоглиняной тары методом двухмерной корреляции.

Для такого разделения была использована описанная выше методика многомерного анализа с просчетом евклидова расстояния между исследуемыми сосудами в n-мерном гиперпространстве признаков и с последующим кластерным анализом матрицы расстояний. Так как анализируемые сосуды имеют различную сохранность, то применялась модифицированная формула просчета евклидова расстояния (1). При этом учитывались семь параметров. Кроме перечисленных выше основных размерных признаков коричневоглиняных амфор в этот список была включена и ширина ручки (l_p), существенно изменяющаяся у сосудов разных вариантов.

Всего для многомерного анализа был отобран 51 целый или фрагментированный сосуд основной коллекции IV в. до н.э. – III в. н.э. Они отбирались только по принципу сохранности. На каждом из них сохранилось не менее четырех из отобранных семи параметров.

На итоговой дендрограмме (рис. 68) четко выделяются три кластера, обозначенные литерами X, Y и Z, а также один отдельный экземпляр, примыкающий к кластеру Y. Эти кластеры объединяют сосуды близких размеров и отражают объективно существующие размерные группы коричневоглиняных амфор.

В кластер (размерную группу) X объединились 10 амфор. Все они принадлежат морфологическому варианту Кх IA. Также в отдельный кластер (Z) выделились семь наиболее поздних сосудов варианта Кх IC (рис. 68). В самый обширный кластер Y вошли все 25 амфор варианта Кх IB, а также четыре амфоры варианта Кх IA и четыре сосуда варианта Кх IC. Особняком выделился фрагментированный сосуд из Танаиса, формально относящийся к варианту Кх IC, но имеющий необычно малые размеры (№ 351).

Примечательно, что кластер (размерная группа) Y неоднороден по структуре. В нем можно выделить три подгруппы более низкого уровня (рис. 68). В подгруппу Y1 вошли четыре амфоры варианта Кх IA и 8 амфор раннего подварианта Кх IB_1. В подгруппе Y2 объединились оставшиеся пять сосудов подварианта Кх IB_1 и все 11 амфор подварианта Кх IB_2. Сюда же попал и небрежно изготовленный сосуд необычной формы, обнаруженный в комплексе середины III в. н.э. в Горгиппии, но формально относящийся к подварианту Кх IB_2 (№ 330 основной коллекции; единственный зафиксированный подобный экземпляр). Подгруппу Y3 составили только четыре амфоры позднего варианта Кх IC (рис. 68).

Таким образом, полученная дендрограмма легко поддается интерпретации. Ее структура отражает хронологические изменения рассматриваемого типа тары. Дендрограмма в целом подтвердила предложенное разделение коричневоглиняных амфор на хронологические варианты на основе морфологических признаков. Сосуды вариантов Кх IA, Кх IB и Кх IC довольно точно соответствуют размерным группам X-Y1, Y1-Y2 и Y3-Z соответственно (рис. 68). Помимо этого, структура размерной группы Y подтвердила правомерность намеченного разделения сосудов варианта Кх IB на два подварианта B_1 и B_2. Изменения параметров исследуемых сосудов в целом соответствуют трансформации их морфологических признаков. Учитывая неполную сохранность многих анализировавшихся сосудов такой результат многомерного анализа можно считать вполне удовлетворительным.

Вместе с тем, границы размерных групп и морфологических вариантов коричневоглиняных амфор совпадают не абсолютно точно. Так, в размерной подгруппе Y1 преобладают амфоры подварианта Кх IB_1, но заметную долю (33%) составляют сосуды варианта Кх IA (рис. 68). По всей видимости, поздние сосуды варианта Кх IA уже имели параметры, более характерные для амфор подварианта Кх IB_1, но у них еще не появился перехват на тулове. Поэтому сосуды морфологического варианта Кх IA, вошедшие в размерную подгруппу Y1, можно рассматривать в качестве переходных между разновид-

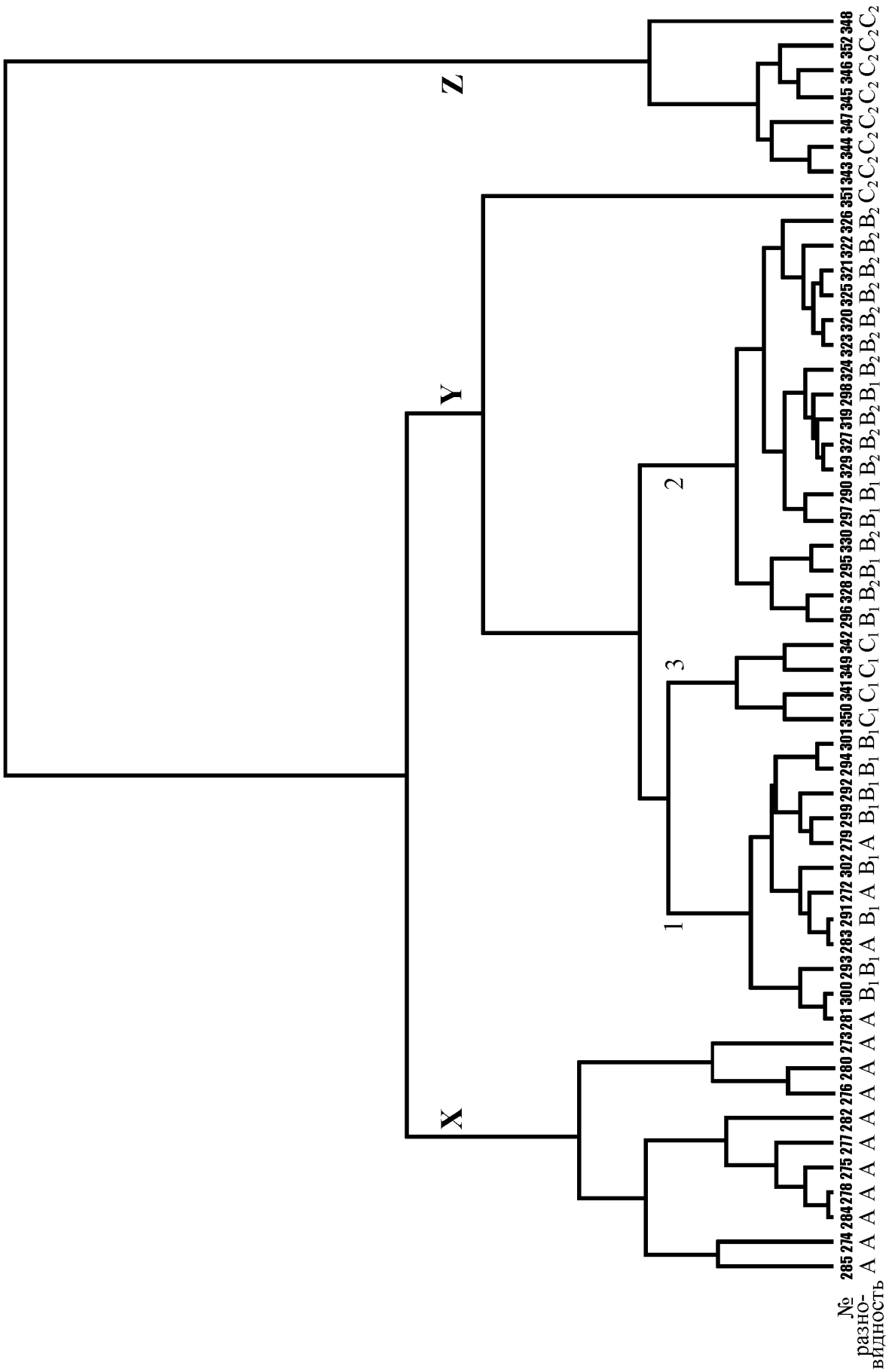


Рис. 68. *Дендрограмма размерных групп амфор типа Кх I (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I).*

ностями амфор Кх IA (размерной группы X) и Кх IB_1. Также переходными между подвариантами Кх IB_1 и Кх IB_2 являются пять сосудов подварианта Кх IB_1, входящие в размерную подгруппу Y2. Предварительные хронологические наблюдения подтверждают эти выводы.

Также является показательным разделение амфор морфологического варианта Кх IC по двум размерным группам – Y3 и Z (рис. 68). Одни из них по параметрам ближе сосудам варианта Кх IB, другие резко выделяются своими большими размерами. Именно их параметры давали второй пик на многих дендрограммах распределения количественных признаков рассматриваемых амфор (рис. 67).

Выше уже отмечалось, что коричневоглиняные амфоры варианта Кх IC в основной коллекции представлены двумя хронологическими группами – ранней (примерно вторая половина I – первая половина II вв. н.э.) и поздней (из слоев разгромов Танаиса и Горгиппии, датируемых временем около середины III в. н.э.). Размерную группу Z составили только самые поздние крупные амфоры из слоев разгромов. Немногочисленная размерная подгруппа Y3 датируется менее четко. Лишь два входящие в нее сосуда можно относить ко второй половине I – началу II вв. н.э. Две другие амфоры не имеют четкой даты. Один из этих сосудов (рис. 66, *3,* № 342) происходит из современного перекопа на площади дома 50, погибшего при упоминавшемся разгроме Горгиппии[38]. Другой (рис. 66, *3*, № 349) найден в яме, уже заполненной к моменту этого разгрома (Алексеева, 1997, табл. 136, *3*). Таким образом, амфоры, составившие размерную подгруппу Y3, видимо, стратиграфически предшествуют сосудам размерной группы Z, и время бытования этих разновидностей тары не совпадает. В пользу этого свидетельствуют и отдельные датированные фрагменты рассматриваемых амфор. Более ранние сосуды варианта Кх IC отличаются относительно небольшими размерами, из-за чего они и объединились в размерную группу Y вместе с амфорами варианта Кх IB. Такое сходство вполне естественно, так как сосуды размерных подгрупп Y2 и Y3 разделяют только годы или десятилетия, тогда как между амфорами групп Y3 и Z, видимо, не менее столетия эволюции.

На этом основании в качестве рабочей гипотезы исследованные амфоры варианта Кх IC можно разделить также на два хронологических подварианта. Но в основе такого разделения лежат не морфологические признаки (как это было при выделении других разновидностей этого типа тары), а, в первую очередь, параметры и пропорции. К подварианту Кх IC_1 отнесены сосуды, объединившиеся в размерную подгруппу Y3 (рис. 66, *3, а*). В поздний подвариант Кх IC_2 включены крупные амфоры, составившие размерную группу Z (рис. 66, *3, б*). Формальными признаками для такого разделения могут служить некоторые параметры амфор, а именно те, которые имеют наиболее четкие двухвершинные распределения значений (рис. 67). Так, у амфор подварианта Кх IC_2 общая высота (H) превышает 90 см, высота верхней части (h_1) – более 35 см, высота нижней части (h_2) – более 55 см и высота горла (h_7) – свыше 17,5 см. Размеры сосудов подварианта Кх IC_1 не достигают указанных значений. Кроме того, только у некоторых крупных амфор Кх IC_2 отмечен “муфтообразный” венчик. Естественно, что сосуды указанных разновидностей различаются и морфологическими признаками, но выделить их формальные границы затруднительно.

По всей видимости, между амфорами двух поздних подвариантов должна существовать серия переходных форм (также, как и между амфорами вариантов Син IVa и Син IVб). Поэтому с накоплением материала предложенные границы значений параметров сосудов подвариантов Кх IC_1 и Кх IC_2 могут стереться.

[38]В том же перекопе найдено тулово еще одной подобной амфоры, но нет крупных обломков коричневоглиняных амфор самой поздней разновидности или синхронных им типов тары. Поэтому, вопреки мнению Е.М.Алексеевой, нет оснований для отнесения этих сосудов из перекопа к комплексу гибели дома 50 (Алексеева, 2002, с. 30, рис. 16, *7-10*).

Таблица 31.

Основные параметры и пропорции амфор типа Кх I.

вариант типа Кх I	размерн. группа	**H**				**D**			
		x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
A	X	610-723	646	34,1	578-714	300-365	329	18,1	293-365
B_1 (+A)	Y_1	540-675	622	39,4	543-701	290-325	309	10,6	288-330
B_2 (+B_1)	Y_2	570-720	662	56,2	550-774	260-300	279	11,8	255-303
C_1	Y_3	770-855	805	39,1	727-883	304-337	318	16,1	286-350
C_2	Z	1015-1176	1085	55,7	974-1196	310-368	333	18,8	296-370

вариант типа Кх I	размерн. группа	**d_1**				**h_1**			
		x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
A	X	80-124	99	13,5	72-126	270-333	303	21,0	261-345
B_1 (+A)	Y_1	70-90	83	6,6	70-96	220-305	256	30,1	196-316
B_2 (+B_1)	Y_2	70-90	78	5,9	66-90	215-297	243	20,8	201-285
C_1	Y_3	85-100	91	5,7	80-102	288-340	321	22,7	276-366
C_2	Z	95-113	103	7,2	89-117	360-440	400	24,1	352-448

вариант типа Кх I	размерн. группа	**h_2**				**h_7**			
		x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}$±2σ
A	X	310-390	343	32,1	279-407	105-180	150	28,3	94-206
B_1 (+A)	Y_1	305-410	377	43,0	291-463	80-135	104	17,3	69-139
B_2 (+B_1)	Y_2	405-490	453	25,0	403-503	80-130	98	14,6	69-127
C_1	Y_3	430-530	484	41,1	402-566	115-150	133	17,5	98-168
C_2	Z	655-736	690	28,3	634-746	185-210	196	8,4	180-212

вариант типа Кх I	размерн. группа	**D/H**		**h_1/h_2**	
		x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$	x_{min}-x_{max}	$x_{ср}$
A	X	0,46-0,57	0,52	0,71-1,01	0,89
B_1 (+A)	Y_1	0,44-0,56	0,50	0,55-0,77	0,65
B_2 (+B_1)	Y_2	0,37-0,48	0,43	0,47-0,58	0,53
C_1	Y_3	0,38-0,41	0,39	0,59-0,79	0,67
C_2	Z	0,30-0,32	0,31	0,52-0,60	0,58

Размеры даны в мм

x_{min}-x_{max} - *разброс наблюдаемых значений*

$x_{ср}$ - *среднее арифметическое значение*

σ - *среднее квадратическое отклонение*

$x_{ср}$±2σ – *статистический интервал значений*

Анализ основных размерных характеристик коричневоглиняных амфор также подтверждает предложенное разделение их на морфологические разновидности. При этом не имеет принципиального значения, рассматриваем ли мы параметры амфор по выделенным морфологическим разновидностям или же по размерным группам сосудов. Общая картина от этого не меняется (табл. 31; рис. 67). Средние значения всех параметров (за исключением общей высоты H и высоты нижней части сосуда – h_2) у амфор вариантов

Кх IA и Кх IB постоянно устойчиво уменьшаются со временем. В подавляющем большинстве случаев это наблюдение подтверждается критерием Стьюдента для малых выборок. Направление эволюции параметров сосудов варианта Кх IC шло в обратную сторону. Все размерные признаки этих амфор увеличиваются по сравнению с параметрами более ранних сосудов (табл. 31).

Динамика изменений только двух параметров выделяется из этой схемы. Высота нижней части амфор (h_2) устойчиво увеличивается на протяжении всего рассматриваемого периода, а увеличение общей высоты сосудов (H) началось уже у амфор подварианта Кх IB_2 (табл. 31). В то же время, следует еще раз подчеркнуть, что все эти изменения параметров происходили без ясно видимых скачков (кроме амфор позднего подварианта Кх IC_2; рис. 67) и выявляются только при статистическом анализе. Отсутствие дискретных групп значений параметров подтверждает вывод об однотипности всех исследуемых коричневоглиняных сосудов IV в. до н.э. – II в. н.э.

К тому же выводу приводит и анализ основных пропорций исследуемых амфор (D/H и h_1/h_2). Пропорция D/H отражает общую вертикальную вытянутость сосуда. У рассматриваемых амфор ее средние значения имеют устойчивую неслучайную тенденцию к уменьшению со временем: вариант Кх IA – 0,51, подвариант Кх IB_1 – 0,48, подварианты Кх IB_2 и Кх IC_1 – по 0,40, подвариант Кх IC_2 – 0,31 (рассмотрение этой пропорции по размерным группам дает почти такие же результаты - табл. 31). Таким образом, колхидские амфоры, как и многие другие синхронные типы тары, со временем относительно вытягиваются и их пропорции становятся “суше”. У коричневоглиняных сосудов этот процесс, начиная с амфор подварианта Кх IB_2, шел одновременно с увеличением общей высоты.

Пропорция h_1/h_2 определяет место наибольшего диаметра на тулове сосуда. У амфор варианта Кх IA ее среднее значение - 0,83, у сосудов Кх IB - 0,53 (различие между ними неслучайно, $t = 8,8$), а у амфор варианта Кх IC оно вновь увеличивается до 0,6. При этом у более ранних сосудов подварианта Кх IC_1 указанная величина достигает 0,67, тогда как у поздних амфор Кх IC_2 она практически такая же, как и у сосудов варианта Кх IB_2 (табл. 31). Таким образом, происходит постепенное смещение самой широкой части амфоры из второй четверти высоты (считая сверху) вверх ближе к верхней четверти (табл. 31), а затем у сосудов подварианта Кх IC_1 она несколько опускается, чтобы затем вновь приподняться. Процесс смещения места наибольшего диаметра идет за счет опережающего удлинения нижней части большинства амфор при общем увеличении высоты сосуда.

Таким образом, анализ морфологии и параметров коричневоглиняных амфор позволил выделить несколько разновидностей этих сосудов, которые характеризуют различные периоды их эволюции, то есть носят также и хронологический характер. Эти разновидности различаются не только рядом качественных признаков, но и параметрами составляющих их амфор. Как отмечалось, в качестве наиболее показательных морфологических признаков-маркеров для разделения исследуемых сосудов на разновидности используются наличие перехвата тулова и острого ребра на горле. В качестве дополнительных признаков учитывались контур нижней части сосуда и некоторые параметры амфор.

Существенные совпадения границ условных морфологических вариантов и размерных групп этих сосудов позволяет предполагать, что выделенные разновидности коричневоглиняных амфор существуют объективно. Но изменения качественных и количественных признаков у них происходило не всегда согласованно. Тем не менее, за выделенными вариантами колхидских амфор, видимо, все же стоят какие-то очень нечеткие “перерывы постепенности” в эволюции этих сосудов.

Прежде чем перейти к детальному рассмотрению профильных частей сосудов типа Кх I необходимо отметить, что разделение на указанные варианты осуществимо только для целых коричневоглиняных амфор или фрагментов, сохранивших признаки-

маркеры. Для классификации основной массы мелких фрагментов использовать эти признаки невозможно. Поэтому, учитывая хронологический характер выделенных вариантов, для отнесения обломков к определенным разновидностям сосудов приходится использовать такой внешний признак, как дата. Не вдаваясь в проблемы датировок, сейчас можно только отметить, что амфоры варианта Кх А бытуют с середины IV – по конец III - начало II вв. до н.э, сосуды варианта Кх В в целом встречаются в слоях с конца III в. до н.э. до начала II в. н.э., а амфоры варианта Кх С бытовали со второй половины I в. н.э. (Tsetskhladze, Vnukov, 1992, p. 385, 386). Внешним хронологическим индикатором для установления условной границы между подвариантами Кх $В_1$ и Кх $В_2$ может быть время появление светлоглиняной тары.

Конечно, амфоры различных разновидностей какое-то время сосуществовали в обиходе. Так, в могильнике у поселка Красный Маяк в одном погребении найдены поздняя амфора варианта Кх А и ранняя подварианта Кх $В_1$ (рис. 66, *1*, № 272; *2*, № 303; см (Воронов, 1977, с. 166, рис. 3, *1, 2*)). Но такие периоды совместного бытования относительно непродолжительны, они значительно короче периодов преобладания какой-то одной разновидности. Таким образом, самая общая датировка комплексов, из которых происходят фрагменты коричневоглиняных амфор, может позволить с довольно высокой долей вероятности соотнести эти фрагменты с определенными разновидностями коричневоглиняной тары. Этот прием используется в дальнейшем при рассмотрении отдельных профильных частей. При этом, конечно, учитываются и профильные части классифицированных целых сосудов.

Венчики коричневоглиняных амфор

Для исследования венчиков коричневоглиняных амфор была использована та же схема значений качественных признаков, что и для изучения венчиков большинства других исследовавшихся разновидностей тары (рис. 11). При этом ребро, характеризующее амфоры варианта Кх IC, при описании их венчиков в расчет не принималось. Оно рассматривалось как вариантообразующая деталь горла, а не венчика. В пользу правомочности такого подхода, во всяком случае для амфор I-II вв. н.э., свидетельствует практически идентичное оформление валика венчиков ряда сосудов Кх $IВ_2$ и Кх IC. Некоторые из них различаются лишь наличием ребра в верхней части горла амфор поздней разновидности[39] .

Венчики коричневоглиняных сосудов, по-видимому, представлены двумя морфологическими формами: валикообразной различных модификаций и простой отогнутой. Резкой границы между ними нет, наблюдается постепенное вырождение валика и появление простого отогнутого венчика. Все рассматриваемые венчики, несмотря на фиксируемые различия, принадлежат одному гомогенному морфологическому ряду. Две крайние формы этого ряда относятся к разным типам венчиков, но формальную границу между ними в данном случае провести довольно затруднительно. Тем не менее, условно валикообразные венчики коричневоглиняных амфор обозначены как тип Кх в 1, а простые отогнутые как Кх в 2.

Исследовано 133 датированных венчика всех трех выделенных вариантов коричневоглиняной тары[40] . К варианту Кх IA относится только 13 венчиков, к варианту Кх IB - 68 венчиков (время его бытования самое продолжительное) и к варианту Кх IC - 52

[39]У сосудов подварианта Кх $IС_2$, в первую очередь с “муфтообразными” венчиками, это ребро приобретает принципиально иное значение. Оно становится конструктивным элементом самого вертикального венчика, отделяющим его от горла (рис. 66, № *п*). Как отмечалось, специальное рассмотрение этих сосудов III в. н.э. не входит в задачи работы.

[40]Вариант Кх IC представлен здесь в основном фрагментами ранних амфор разновидности Кх $IС_1$, лишь небольшое количество профильных частей сосудов III в. н.э. было включено в дополнительную коллекцию.

Таблица 32.

Взаимовстречаемость признаков венчиков амфор типа Кх I.

Значения	1а	1б	1в	1г	2а	2б	2в	3а	3б	3в	3г	4а	4б	4в	Σ
1а					2			2				1	1		2
1б					25	29	11	26	22	5	12	47	4	14	65
1в					16	18		7	13	5	9	17	5	12	34
1г					13	19		10	8	4	10	14	3	15	32
2а								26	17	11	2	28	5	23	56
2б								12	24	2	28	37	8	21	66
2в		0,307						7	2	1	1	10		1	11
3а					0,227		0,189					31	3	11	45
3б												20	5	18	43
3в					0,253							9	3	2	14
3г						0,449						18	2	11	31
4а		0,261					0,214								79
4б															13
4в				0,198											41

Вверху справа - количестко взаимовстречаемостей; внизу слева - коэффициент сопряженности (указаны только неслучайные положительные связи).

Σ – знак суммы

венчика (все они сохранили ребро под валиком). Реализовано 49 различных сочетаний (по четыре) значений признаков венчиков из 144 теоретически возможных. Из них самыми распространенными являются венчики со слабой подрезкой, округлой боковой поверхностью, с симметрично расположенной верхней точкой и вертикальным внутренним контуром (значения признаков венчика 1б, 2а, 3а, 4а; 11 экземпляров, 8,4% выборки). Это самый обычный округлый симметричный валикообразный венчик.

Вторую по массовости разновидность составляют венчики со слабой подрезкой, уплощенной боковой и горизонтальной верхней поверхностями и с вертикальным внутренним контуром (значения признаков 1б, 2б, 3г, 4а; 8 экземпляров, 6,1% выборки). Немногим более редкими являются схожие венчики, но с верхней поверхностью, наивысшая точка которой смещена к внешнему краю (значения 1б, 2б, 3б, 4а – 7 экземпляров, 5,3% выборки). Остальные разновидности составляют менее 5% выборки каждая. При этом 15 сочетаний признаков (из 49) представлены только одним экземпляром каждое. Это свидетельствует о значительной вариабельности форм рассматриваемых венчиков.

Как будет показано ниже, на некоторых этапах развития форм венчиков не все четыре выделенных признака являлись формообразующими. Учет “избыточных” для данного времени признаков дает излишнюю дробность классификации и смазывает картину. Но заранее определить, какие признаки существенны на определенном этапе развития формы венчиков невозможно.

Для выявления устойчивых сочетаний значений признаков (вариантов венчиков) был также просчитан коэффициент сопряженности между каждой парой этих значений и результаты проверены критерием χ^2 (табл. 32). Выделяются три комплекса слабо или средне связанных значений признаков. Их можно рассматривать как “ядра” выделяемых вариантов форм венчиков. Они включают различное количество признаков. Это свидетельствует о том, что для различных венчиков формообразующими являлись разные признаки. Четыре значения (1а, 1в, 3б и 4б) не имеют достаточно сильных проверенных связей.

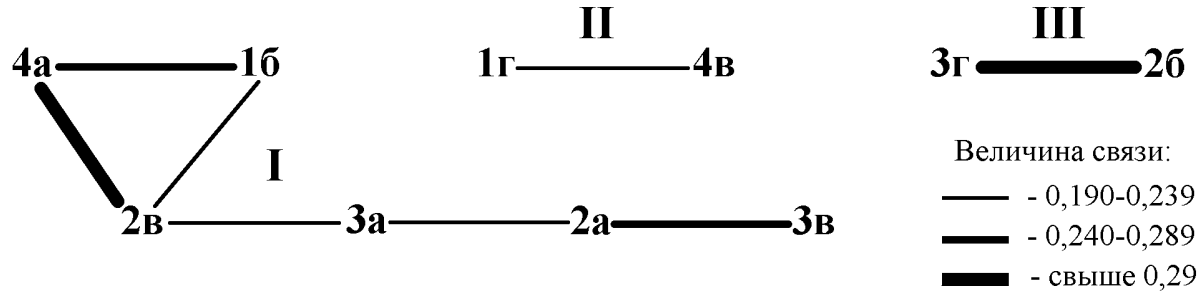


Рис. 69. *Граф связи значений морфологических признаков венчиков амфор типа Кх I (I – III – комплексы признаков, 1б-4в – значения признаков венчиков (см. рис. 11)).*

Наибольшее количество значений признаков венчиков объединяет комплекс I – шесть (1б, 2а, 2в, 3а, 3в, 4б – табл. 32; рис. 69). Все они в целом описывают валикообразные венчики с вертикальным внутренним контуром и со слабой подрезкой валика, боковая поверхность которого округла или имеет врез, а верхняя точка расположена в середине ширины валика или сдвинута к внутреннему краю. Два признака (форма боковой поверхности и место наивысшей точки валика) представлены здесь альтернативными значениями, которые вместе физически не могут встречаться на одном и том же венчике. При этом одно из альтернативных значений в каждой паре массовое (2а и 3а), другое (2в и 3в) – редкое. Всего значения признаков 1б, 2а/в, 3а/в и 4а имеют 21 венчик нашей выборки (16%). Их можно выделить в вариант Кх в 1А (рис. 70, *1, 2*).

В то же время, судя по силе и характеру связей, в комплексе I объединились значения признаков не менее двух очень схожих разновидностей венчиков, которые различаются формой боковой поверхности валика. Одна из этих форм характеризуется наиболее тесно объединенными значениями признаков 1б, 2в, 4а (табл. 32, рис. 69). Это относительно редкие округлые валикообразные венчики с врезом на боковой поверхности (рис. 70, *2*). Значение 2в встречается только у 11 очень схожих венчиков амфор подварианта Кх IB_1, происходящих из Абхазии. Восемь из этих 11 венчиков обладают значениями, составляющими комплекс I, и лишь три имеют по одному отличающемуся признаку. Таким образом, редкое значение “врез на боковой поверхности валика” в значительной степени определяет и другие массовые значения признаков подобных венчиков. Такая неравномерность распределения этого значения сказывается на результате просчета коэффициента сопряженности и приводит к отмеченному выше парадоксальному, на первый взгляд, результату. Именно благодаря большой устойчивости разновидности венчиков с врезом на боковой поверхности комплекс признаков I, описывающих в целом округлые валикообразные венчики, оказался связанным сразу с двумя близкими формами. Описанная довольно “сильная” разновидность, возможно, является локальной формой венчиков абхазских коричневоглиняных амфор.

Вторая форма венчиков, характеризующаяся признаками комплекса I, описывается значениями 3в-2а-3а-4а-1б. Связь между ними относительно несильная и только последовательная, что свидетельствует о “слабом” характере рассматриваемой разновидности венчиков. Это венчики с округлым валиком и выпуклой боковой поверхностью (рис. 70, *1*). Формально по признаку 3 их можно разделить еще на две разновидности: с симметричным верхом (значение 3а) и с верхом, у которого наивысшая точка сдвинута к внутреннему краю валика (значение 3в). Но связи последнего редкого значения не дают такой четкой картины, как связи значения 2в (табл. 32). Поэтому можно только отметить, что для описываемой разновидности венчиков не характерны валики с плоской или скошенной внутрь верхней поверхностью (значения 3б и 3в). Это замечание относится и к венчикам с врезом на боковой поверхности.

Таким образом, комплекс I объединяет значения признаков двух близких разновидностей округлых валикообразных венчиков, составляющих вариант Кх в 1А: “слабой”

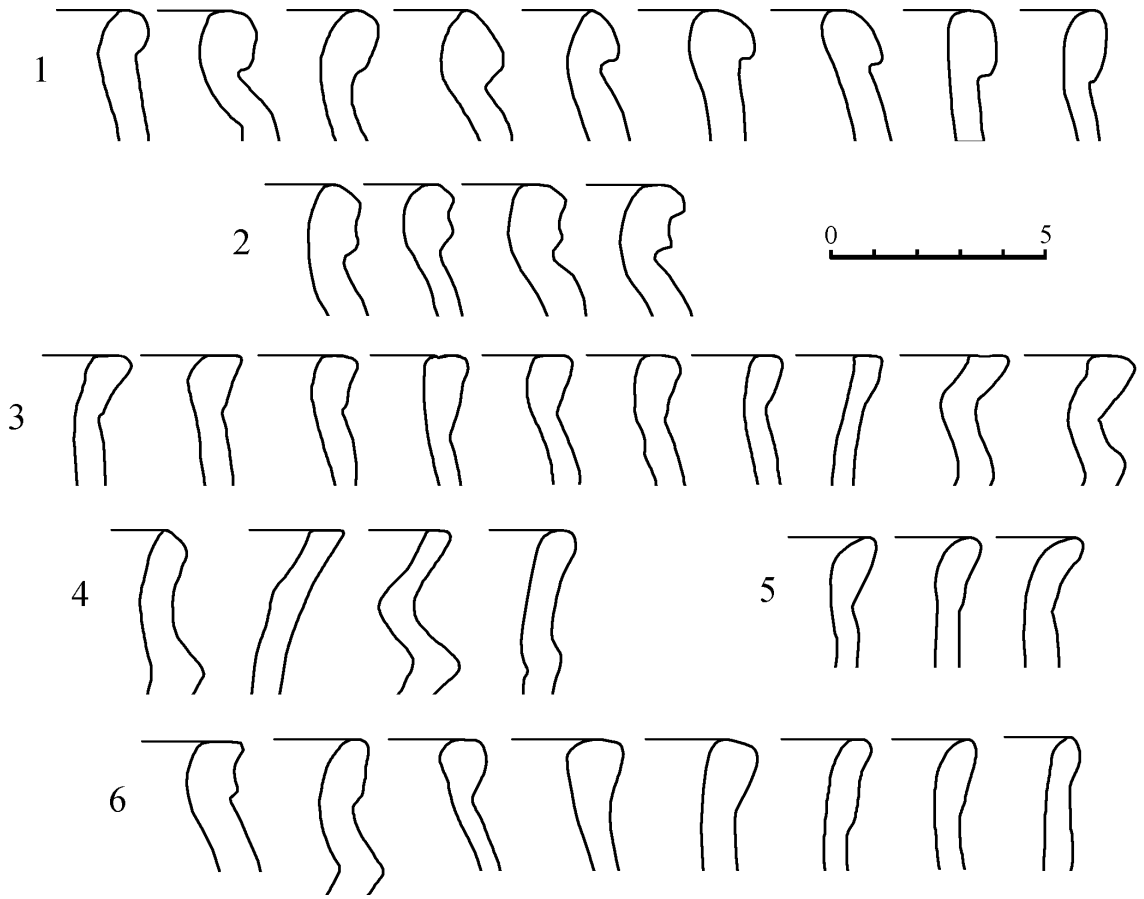


Рис. 70. *Венчики амфор типа Кх I: 1 – подвариант Кх в 1Аа; 2 – подвариант Кх в 1Аб; 3 – вариант Кх в 1Б; 4 – вариант Кх в 2А; 5 – разновидность Кх в 1в; 6 – нетипические разновидности.*

массовой и “сильной” редкой. Эти разновидности можно рассматривать соответственно как подварианты Кх в 1Аа (с выпуклой внешней поверхностью валика – рис. 70, *1*) и Кх в 1Аб (с врезом на внешней поверхности – рис. 70, *2*). Подвариант Кх в 1Аа (значения признаков 1б, 2а, 3а/в, 4а) представлен 13 экземплярами, в число которых входят и венчики, описываемые самым распространенным сочетанием всех четырех признаков венчика (см. выше). К подварианту Кх в 1Аб (значения 1б, 2в, 3а/в, 4а) относятся 8 венчиков. Еще три венчика с врезом на боковой поверхности имеют по одному отличному значению и формально не принадлежат этому варианту, хотя и близки ему (рис. 70, *6*).

Остальные комплексы признаков венчиков включают только по два взаимосвязанных значения . В комплекс II объединены значения признаков – 2б и 3г (табл. 32, рис. 69). Они описывают валикообразные венчик с уплощенной боковой и плоской горизонтальной верхней поверхностью (рис. 70, *3*). Характер подрезки и наклон внутреннего контура (признаки 1 и 4) для них не являются формообразующими. Всего этими двумя признаками вместе обладают 24 венчика (18% выборки), которые можно выделить в слабый вариант Кх в 1Б. Это венчики с валиками уплощенных очертаний (рис. 70, *3*).

Комплекс III объединяет значения 1г и 4в (табл. 32, рис. 69). Ими описываются простые отогнутые наружу венчики без валика. Этим, видимо, и объясняется неустойчивость у них взаимосвязей тех признаков, которые были выбраны, в первую очередь, для описания формы валика. Также случайна у этих венчиков форма верхней поверхности (среза). Она может быть округлой или плоской. Как отмечалось, все венчики без валика объединены тип Кх в 2 (всего 32 экземпляра, 24% выборки). В нем выделяется единствен-

Таблица 33.

Взаимовстречаемость вариантов венчиков и вариантов амфор типа Кх I.

вариант		Кх IA	Кх IB	Кх IC	Σ
Кх в 1А	1	8	11		19
	2	0,573			
Кх в 1Б	1		17	7	24
	2		0,293		
Кх в 2А	1		3	12	15
	2			0,595	
Σ		8	31	19	58

1 - количество взаимовстречаемостей.
2 - коэффициент сопряженности (указаны только неслучайные положительные связи).
Σ – знак суммы

ный относительно устойчивый вариант, характеризуемый указанными двумя связанными значениями признаков – отогнутые наружу венчики (вариант Кх в 2А). Всего к нему относится 15 экземпляров (11% выборки, рис. 70, *4*). Остальные венчики типа Кх в 2 вертикальны. Их верхняя поверхность (срез) также оформлена по-разному. Выявить у них устойчивые сочетания признаков не удается. По всей видимости, доля вертикальных простых венчиков увеличивается у поздних сосудов Кх IC_2. Но на нашем материале сделать какие-либо заключения по ним невозможно.

В качестве нетипической, но достаточно массовой разновидности выше были отмечены валикообразные венчики со слабой подрезкой, уплощенной боковой поверхностью, со скошенной верхней поверхностью, наивысшая точка которой сдвинута к внешнему краю валика, и с вертикальным внутренним контуром (значения признаков 1б, 2б, 3б, 4а; рис. 70, 5). Подобные венчики обозначены как разновидность Кх в 1в. Как отмечалось, она объединяет 7 венчиков (5,3% выборки). У некоторых из них валик лишь намечен слабой подрезкой и сохраняется только в качестве рудимента. Эту форму можно рассматривать как переходную к венчикам без валика типа Кх в 2

Все остальные разновидности венчиков являются не только нетипическими, но и редкими (рис. 70, *6*). Их значительное количество, видимо, объясняется постоянными изменениями венчиков и непродолжительными периодами относительной стабильности форм. Отчасти это может быть связано с тем, что коричневоглиняные амфоры производились в нескольких центрах Колхиды (Внуков, 1992, с. 86-89) и такие различия могут быть локальными признаками.

Таким образом, только 45% рассмотренных венчиков принадлежат трем относительно устойчивым разновидностям. Примечательно, что они включают и наиболее массовые реально зафиксированные сочетания значений четырех признаков. В то же время, слабая и неполная взаимосвязь значений (в подавляющем большинстве случаев коэффициент сопряженности между ними не превышает 0,3 – табл. 32), заставляет считать выделенные типические разновидности (за исключением подварианта Кх в $1A_2$) достаточно “слабыми”. Они с трудом выделяются на фоне постепенных изменений форм венчиков коричневоглиняных амфор.

Для определения основного направления эволюции форм венчиков была проведена корреляция вариантов венчиков и хронологических разновидностей коричневоглиняных амфор (Кх IA-C) (табл. 33). Она показала, что для ранних амфор варианта Кх IA более характерны округлые венчики с подрезкой варианта Кх в 1А, для амфор Кх IB – уплощенные валикообразные венчики (вариант Кх в 1Б), а для сосудов Кх IC - отогнутые венчики без валика (вариант Кх в 2А). В целом ту же тенденцию отражает и корреляция

Таблица 34.

Взаимовстречаемость значений признаков венчика и вариантов амфор типа Кх I.

вариант		1а	1б	1в	1г	2а	2б	2в	3а	3б	3в	3г
Кх IA	1	1	12			12	1		7	2	4	
	2		**0,320**			**0,325**	-0,267		**0,173**			
Кх IB	1	1	49	13	5	20	37	11	25	20	3	20
	2		**0,481**		-0,404	-0,267		**0,296**			-0,206	
Кх IC	1		4	21	27	24	28		12	21	8	11
	2		-0,680	**0,267**	**0,519**							
Σ		2	65	34	32	56	66	11	44	43	15	31

вариант		4а	4б	4в	Σ
Кх IA	1	10	3		13
	2				
Кх IB	1	47	4	17	68
	2	**0,205**			
Кх IC	1	21	6	25	52
	2	-0,303		**0,278**	
Σ		78	13	42	133

1 - количество взаимовстречаемостей,
2 - значения коэффициента сопряженности (указаны только неслучайные связи).
1а-4в - значения признаков венчика
Σ – знак суммы

признаков венчика с вариантами амфор (табл. 34). У венчиков сосудов варианта Кх IA относительно чаще встречаются подрезка валика, его выпуклая внешняя поверхность и симметричная верхняя поверхность (значения 1б, 2а, 3а). Для венчиков амфор варианта Кх IB также характерен валик с подрезкой, врез на его боковой поверхности (все венчики с этим признаком принадлежат сосудам только этой разновидности) и вертикальный внутренний контур валика (значения 1б, 2в, 4а). У венчиков амфор подварианта Кх IC_1 относительно чаще встречаются отсутствие валика или валик без подрезки и отогнутый наружу внутренний контур (значения 1в, 1г, 4в – табл. 34).

Таким образом, можно утверждать, что развитие венчиков коричневоглиняных амфор шло от валикообразных округлых форм через венчики с уплощенным валиком к самому простому отогнутому венчику без валика. Но это лишь основная линия эволюции, на практике может отмечаться значительное количество отклонений от нее.

Из трех основных параметров венчиков со временем заметно изменяется только его диаметр (d_1), который, как отмечалось выше, у сосудов вариантов Кх IA и Кх IB устойчиво уменьшается, а позже увеличивается (табл. 31). Средние величины высоты ($h_в$) и ширины ($l_в$) валика (там, где он сохраняется) остаются практически неизменными (табл. 35).

Можно также отметить, что развитие венчиков происходило во многом независимо от смены вариантов изучаемых амфор. Наиболее показательно здесь сравнение венчиков поздних сосудов подварианта Кх IB_2 и сменяющих их амфор подварианта Кх IC_1. У сосудов Кх IB_2 изредка встречаются отогнутые венчики без валика, идентичные венчикам амфор Кх IC_1 (рис. 70, *4*; см. также (Дмитриев и др., 1994, рис. 4, *13*)). В то же время, как указывалось, у сосудов последней разновидности, наряду с простыми отогнутыми, отмечены и венчики с округлым или уплощенным валиком, часто рудиментарным (рис. 70, *3, 6*). Отдельные сосуды разновидностей Кх IB_2 и Кх IC_1 визуально различаются практически только по ребру под венчиком (ср. рис. 66, *2*, № 327 и *3*, № 341). Это подтверждает несколько условный характер разделения коричневоглиняных амфор на морфологические варианты и принадлежность всех их одному морфологическому ряду.

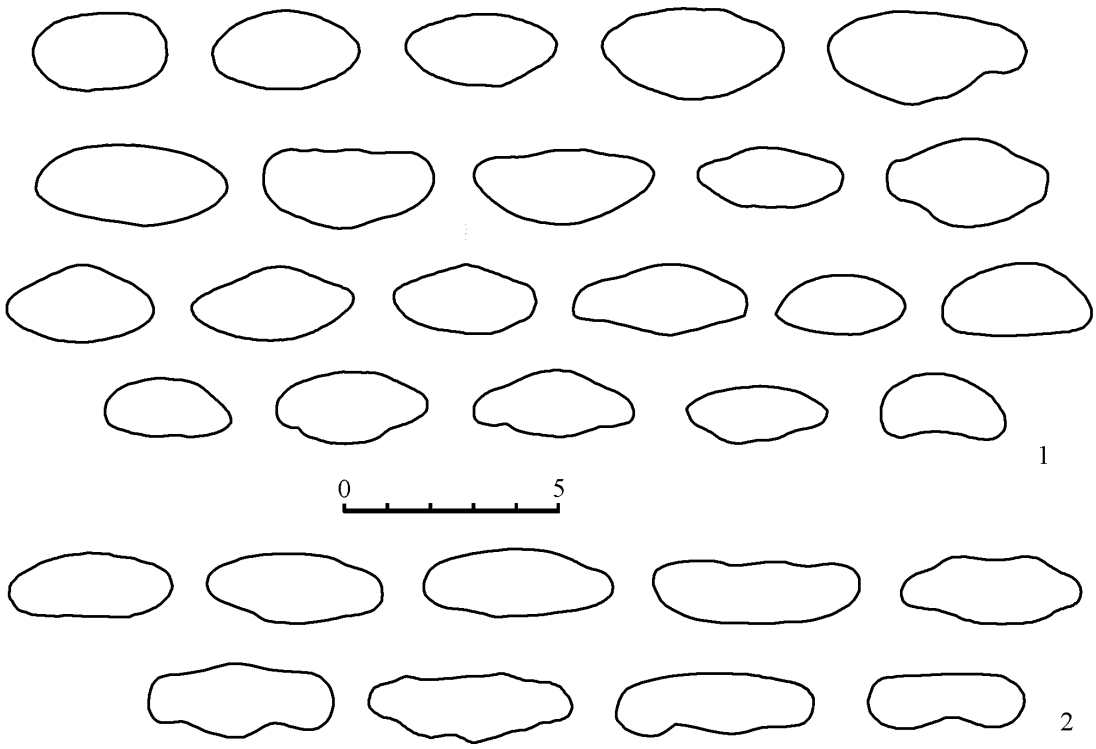


Рис. 71. *Ручки амфор типа Кх I (тип Кх р 1): 1 – разновидность Кх р 1а; 2 – разновидность Кх р 1б.*

Схожая картина наблюдалась и при изучении профильных частей разнотипных светлоглиняных амфор с профилированными ручками (см. выше).

Ручки коричневоглиняных амфор

Все коричневоглиняные амфоры имеют ручки, сечения которых близко овалу или уплощенному овалу. Они различающиеся пропорциями и мелкими деталями оформления. Все эти ручки отнесены к типу Кх р 1 (рис. 71).

Распределения параметров сечения ручек рассматриваемых сосудов являются одновершинными, близкими к нормальным. Изменения размеров ручек, как и других параметров сосудов, происходили постепенно. Средние значения ширины (l_p) и толщины (t_p) ручек у сосудов Кх IA – Кх IC_1 устойчиво уменьшаются со временем (табл. 35). У более поздних амфор ширина ручек, видимо, несколько увеличивается в соответствии с общим увеличением размеров (а, следовательно, и веса) сосудов. Неслучайность всех этих различий подтверждается критерием Стьюдента. При этом толщина ручки уменьшается в большей степени, чем ее ширина. Поэтому значения пропорции l_p/t_p постоянно увеличиваются со временем, хотя и имеют довольно существенный разброс у сосудов любой разновидности (табл. 35). Из-за этого выделить естественную границу между овальными и плоскоовальными ручками невозможно. В качестве такой условной границы принято значение 2,5. Ручки, у которых отношение l_p/t_p превышает 2,5, условно считаются плоскоовальными (разновидность Кх р 1б), остальные – овальными (Кх р 1а). При этом у сосудов разновидностей Кх IA и Кх IB_1 зафиксированы только овальные ручки (рис. 71, *1*), у амфор подварианта Кх IB_2 около 25% составляют плоскоовальные ручки, а у ранних сосудов Кх IC доля ручек разновидности Кх р 1б увеличивается не менее чем до 70% (рис. 71, *2*). У некоторых поздних амфор подварианта Кх IC_2 появляются ручки, которые уже следует называть плоскими (рис. 71, *2*).

Таблица 35.

Параметры и пропорции профильных частей вариантов коричневоглиняных амфор.

	$h_в$				$h_н$				$d_н$			
вариант	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$
Кх IA	8-19	15	3	9-21	15-70	42	13	16-68	27-58	40	10	20-60
Кх IB_1	10-20	14	2	10-18	19-45	34	9	16-52	20-45	35	9	17-53
Кх IB_2	9-21	15	4	7-23	5-38	20	8	4-36	20-40	28	5	18-38
Кх IC_1	10-22	15	3	9-21	16-30	23	8	7-39	14-36	22	9	4-40

	$l_р$				$l_р/t_р$	
вариант	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$	σ	$x_{ср}\pm2\sigma$	x_{min} - x_{max}	$x_{ср}$
Кх IA	38-52	45	5	35-55	1,85-2,53	2,18
Кх IB_1	34-43	39	2	35-42		
Кх IB_2	28-49	37	4	29-45	1,50-3,08	2,31
Кх IC_1	30-37	34	2	30-38	2,26-3,40	2,78

Размеры даны в мм.

$x_{ср}$ *- среднее арифметическое значение*

x_{min}-x_{max} *- разброс наблюдаемых значений*

σ *- среднее квадратическое отклонение*

$x_{ср}\pm2\sigma$ *– статистический интервал значений*

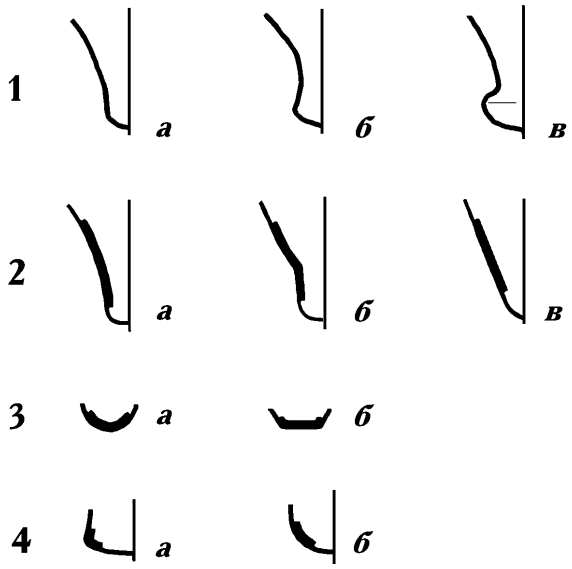
Меняются и качественные признаки рассматриваемых ручек. У сосудов подварианта Кх IB_1 впервые начинают распространяться ручки с одним или двумя нечеткими остроугольными неглубокими врезами по кр аям внутренней стороны (рис. 71, *1*). Иногда схожие врезы встречаются и на внешней поверхности ручек. Они очень небрежны, могут присутствовать не на всей протяженности ручки, их форма и ширина непостоянны. Поэтому дать их формализованное описание практически невозможно. Такие врезы принципиально отличаются от врезов профилированных ручек. Они возникают не в результате специальной профилировки, а при небрежной формовке и заглаживании пальцами заготовок рассматриваемых ручек.

Со временем изменяется и общая форма ручек коричневоглиняных амфор (рис. 66). Постепенно их выгиб увеличивается, а место нижнего прилепа перемещается из средней части плечиков на границу плечиков и горла или даже в нижнюю часть горла. В результате у амфор разновидностей Кх IB_2 и Кх IC ручки приобретают петлевидную форму (рис. 66, *2, б, 3*). У сосудов позднего варианта их длина несколько увеличивается в соответствии с общим увеличением высоты горла.

Таким образом, эволюция ручек коричневоглиняных амфор IV в. до н.э. – II в. н.э. шла в направлении уменьшения их массивности, увеличения уплощенности и выгнутости и повышения места их нижнего прилепа.

Ножки коричневоглиняных амфор

Всего изучено 133 датированных ножки рассматриваемых амфор основной и дополнительной коллекций. Из них 24 экземпляра происходят от сосудов варианта Кх IA, 86 – от сосудов Кх IB и только 23 ножки – от амфор варианта Кх IC. Все они, как будет показано ниже, принадлежат одному морфологическому ряду и, несмотря на ся



типу Кх

Рис. 72. *Значения качественных признаков ножек амфор типа Кх I (1-4 – признаки; а-в - значения).*

Следует сразу отметить, что качественные признаки желудевидных ножек неприменимы для описания подконических ножек коричневоглиняных амфор. Для этой цели была разработана другая система признаков, учитывающая детали формы колхидской тары. Для первичного разделения рассматриваемых ножек был выбран сложный признак 1 - "общий контур ножки". Как будет показано ниже, от него напрямую зависит конструкция подконических ножек, поэтому этот признак является ведущим в их классификации. Признак 1 разделен на три значения: 1а – внешний контур ножки самый простой, прямой или вогнутый, сужающийся книзу; 1б – контур ножки внизу имеет перехват, ниже которого, к подошве, он опять расширяется; 1в – ниже перехвата специально выделенная и расширенная часть ножки образует так называемую "кнопку" (рис. 72).

Таким образом, по признаку 1 все ножки коричневоглиняных амфор были разделены на три варианта: Кх н 1А (простых конических очертаний), Кх н 1Б (с расширением книзу) и Кх н 1В (с выделенной "кнопкой") (рис. 73). Резких границ между этими вариантами нет. Существуют отдельные переходные экземпляры, которые отнесены к определенной разновидности несколько условно.

Помимо этого для детального исследования ножек коричневоглиняных амфор их контур был разделен на три участка (признака) и ряд значений (рис. 72):

признак 2 - контур боковой поверхности ножки: 2а – вогнутый, 2б - вогнутый с заметным переломом (нижняя часть ножки почти цилиндрическая), 2в – прямой, расходящийся кверху;

признак 3 - форма подошвы: 3а - выпуклая, 3б - плоская;

признак 4 - форма сочленения боковой поверхности с подошвой: 4а - переход выделенным углом, 4б - переход плавный, без четкой границы.

Таким образом, всего выделено четыре признака ножек, разделенных на 10 значений (рис. 72).

Всего реализовано 19 различных сочетаний (по четыре) значений признаков ножек из 36 теоретически возможных. Самыми распространенными являются сочетания признаков 1б, 2а, 3а, 4а и 1а, 2а, 3а, 4б (по 19 ножек), 1а, 2а, 3а, 4а (15 ножек), 1в, 2а, 3а, 4а (12 ножек), 1а, 2б, 3а, 4а и 1а, 2в, 3а, 4б (по 10 ножек). Остальные 48 ножек (36%

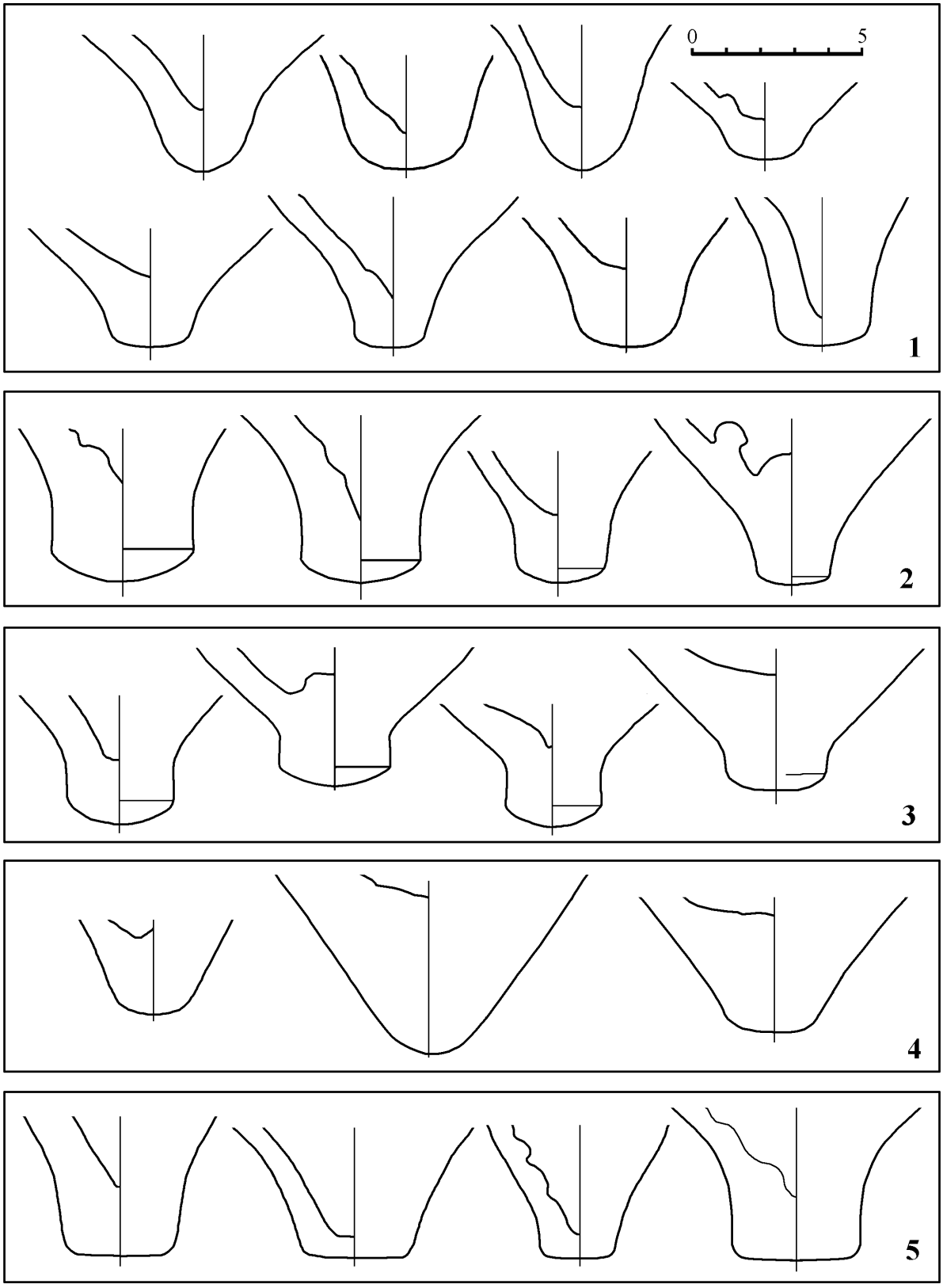


Рис. 73. *Ножки амфор типа Кх I: 1 – подвариант Кх н 1Аа, 2 – подвариант Кх н 1Аб, 3 – подвариант Кх н 1Ав, 4 – подвариант Кх н 1Аг, 5 – подвариант Кх н 1Ад, 6 – подвариант Кх н 1Ба, 7 – подвариант Кх н 1Бб, 8 – подвариант Кх н 1Ва, 9 – разновидность Кх н 1Вб.*

Основные разновидности коричневоглиняных (колхидских) амфор.

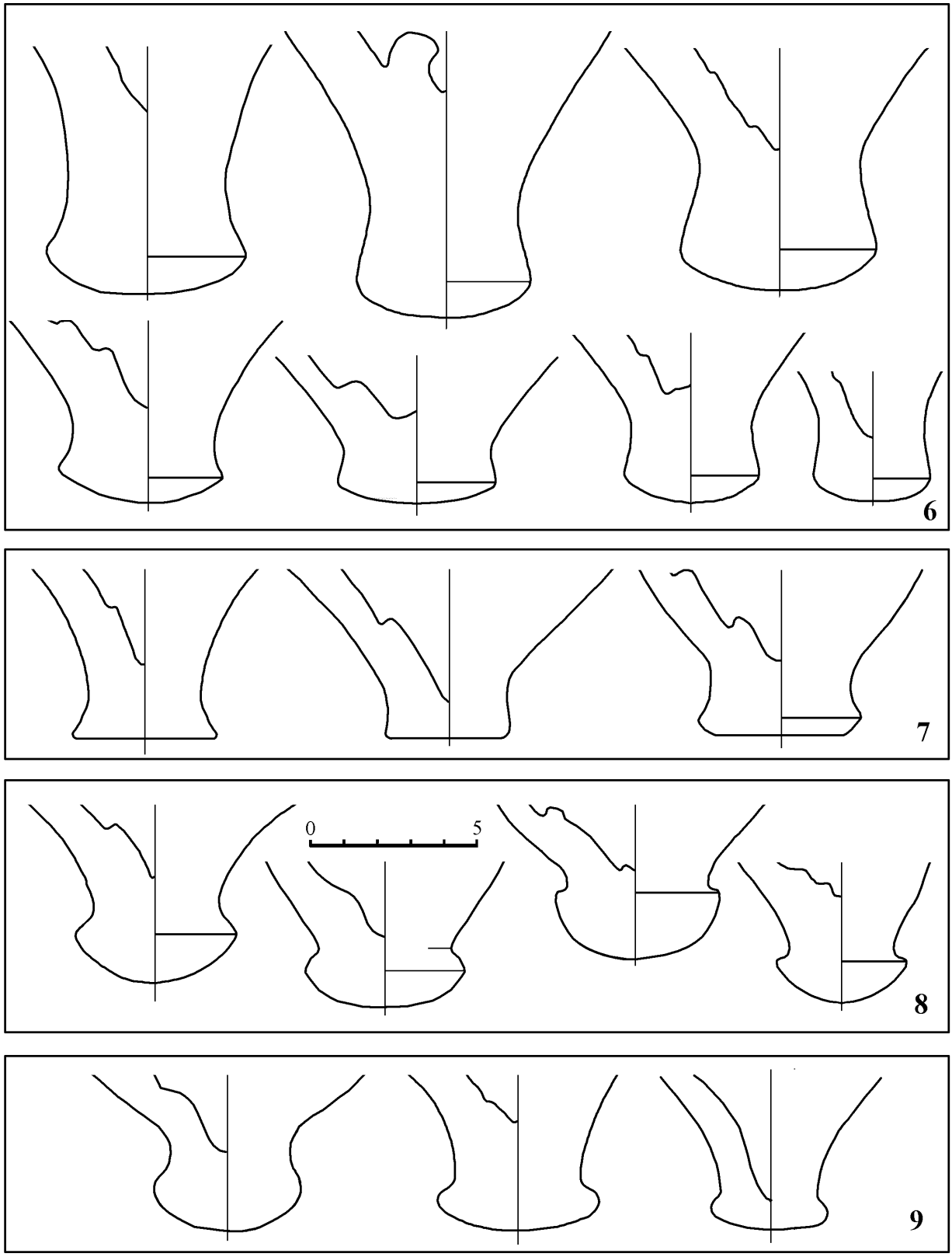


Таблица 36.

Взаимовстречаемость признаков ножек коричневоглиняных амфор.

Значения	1а	1б	1в	2а	2б	2в	3а	3б	4а	4б	Σ
1а				41	20	15	61	15	42	34	76
1б				29	1		24	6	25	5	30
1в				25		2	20	7	16	11	27
2а		0,302	0,236				75	20	62	33	95
2б	0,333						16	5	16	5	21
2в	0,241						14	3	5	12	17
3а									59	46	105
3б									24	4	28
4а		0,233						0,248			83
4б						0,261	0,248				50

Вверху справа - количестко взаимовстречаемостей; внизу слева - коэффициент сопряженности (указаны только неслучайные положительные связи).

Σ – знак суммы

выборки) распределились между прочими 13 сочетаниями признаков, из них два сочетания представлены лишь одной ножкой каждое.

Для выявления устойчивых неслучайных связей между значениями признаков ножек также был просчитан коэффициент сопряженности между парами этих значений и выявленные связи проверены критерием χ^2 (табл. 36). Анализ результатов просчета позволил выделить только два комплекса неслучайно связанных значений: 2б-1а-2в-4б-3а и 1в-2а-1б-4а-3а. В обоих случаях значения связаны последовательно, цепочкой. Перекрестные связи полностью отсутствуют. Кроме того, оба комплекса содержат по два альтернативных значения важнейших признаков 1 или 2, которые физически не могут одновременно присутствовать на одной ножке. Анализ полученных комплексов свидетельствует о том, что такая сложная картина возникла в результате значительной асимметрии распределения значений некоторых признаков и большого количества односторонних связей у некоторых из них.

Действительно, некоторые из перечисленных выше связанных значений признаков не являются абсолютно независимыми, они в значительной степени обусловлены технологически. Так, вполне естественно, что в подавляющем большинстве случаев расширяющиеся книзу ножки и ножки с “кнопкой” имеют вогнутую боковую поверхность (значения 1б, 1в, 2а), плоская подошва сочленяется с боковой поверхностью ножки углом (значения 3б, 4а), и т.п. Хотя указанные технологические зависимости и не абсолютны, но полученная картина в целом указывает на ведущую роль признака 1 в определении значений других признаков рассматриваемых ножек.

Помимо этого, иногда у ножек разной конструкции (варианта) одни и те же значения признаков взаимосвязаны совершенно по-разному. Поэтому при общем двухмерном статистическом анализе связи таких значений, налагаясь друг на друга, усредняются и еще более размывают картину.

Более четкий результат дало рассмотрение связей значений признаков раздельно по трем выделенным вариантам ножек (табл. 37). Различия в оформлении боковой поверхности и подошв ножек позволяют выделить внутри вариантов несколько достаточно представительных подвариантов. В ряде случаев выявлена неслучайная взаимосвязь некоторых значений признаков. Наряду с этим характер распределения отдельных значений резко неравномерный (менее четырех объектов в одном из полей четырехпольной статистической таблицы). Это упрощает эмпирический анализ такого ре-

Таблица 37.

Взаимовстречаемость признаков различных вариантов ножек коричневоглиняных амфор.

Значения		3а			3б			4а			4б			Σ
	Вариант ножек	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	
2а	А	33			7			22			18			40
	Б		23			6			24			5		29
	В			18			7			16			9	25
2б	А	16			5			15			6			21
	Б		1						1					1
	В													0
2в	А	12			3			5			10			15
	Б													0
	В			2									2	2
3а	А							27			34			61
	Б								20			4		24
	В									12			8	20
3б	А							15						15
	Б								5			1		6
	В									4			3	7
Σ		61	24	20	15	6	7	42	25	16	34	5	11	133

2а-4б - значения признаков ножек.

А-В - варианты ножек типа Кх н 1

Σ – знак суммы

ния, но, как отмечалось, делает недостоверным применение указанной таблицы (Федоров-Давыдов, 1987, с. 96). Тем не менее, порой картина настолько однозначна, что позволяет обойтись без обращения к статистическим критериям (табл. 37). Характеристики массовости и типичности выделяемых разновидностей в таких ситуациях очень часто совпадают.

Наиболее сложную картину дает самый массовый и конструктивно простой вариант конических ножек Кх н 1А (76 экземпляров, 57% выборки). В отличие от других разновидностей, у ножек варианта Кх н 1А встречаются все три возможные формы боковой поверхности: вогнутая, с перегибом и прямая. Это предполагает как минимум три подварианта ножек рассматриваемой разновидности.

Самой массовой среди ножек варианта Кх н 1А и всего типа Кх н 1 является разновидность с вогнутой боковой поверхностью, плавно сочленяющейся с выпуклой подошвой (значения признаков 1а, 2а, 3а, 4б – рис. 73, *1*). Она обозначена как Кх н 1Аа и представлена 12 ножками амфор варианта Кх IВ и семью – варианта Кх IС (14,3% всей выборки).

Следующими по массовости являются схожие ножки, отличающиеся только угловатым сочленением подошвы и боковой поверхности (значения 1а, 2а, 3а, 4а - рис. 73, *2*). Они объединены в подвариант Кх н 1Аб, который представлен 15 ножками (11,3% выборки: одна ножка - от амфоры Кх IА, 12 - от сосудов варианта Кх IВ и две - от амфор Кх IС). Не исключено, что отличие в оформлении подошвы описанных двух подвариантов ножек не принципиально, и на самом деле это одна и та же разновидность.

Таблица 38.

Взаимовстречаемость значений признаков ножек и вариантов коричневоглиняных амфор.

вариант		1а	1б	1в	2а	2б	2в	3а	3б	4а	4б	Σ
Кх IA	1	5	13	6	20	4		22	2	20	4	24
	2	-0,344	**0,355**							**0,203**	-0,203	
Кх IB	1	48	17	21	65	16	5	62	24	58	28	86
	2						-0,282	-0,227	**0,227**			
Кх IC	1	23			10	1	12	21	2	5	18	23
	2	**0,396**			-0,283		**0,539**			-0,384	**0,384**	
Σ		76	30	27	95	21	17	105	28	83	50	133

1б-4в - значения признаков ножек *Σ – знак суммы*

1 - количество взаимовстречаемостей,

2 - значения коэффициента сопряженности

(указаны только неслучайные связи, положительные выделены).

Десятью экземплярами представлены ножки с цилиндрической нижней частью, углом сочленяющейся с выпуклой подошвой (значения 1а, 2б, 3а, 4а – рис. 73, *3*; 7,5% выборки). Они выделены в разновидность Кх н 1Ав. Три подобные ножки принадлежат ранним амфорам Кх IA и семь – сосудам Кх IB. Подобная форма боковой поверхности встречается практически только у ножек варианта Кх н 1А.

Столь же представительна и разновидность Кх н 1Аг. В нее объединены самые простые ножки с прямым коническим контуром и округлой подошвой, плавно сочленяющейся с боковой поверхностью (1а, 2в, 3а, 4б - рис. 73, *4*). Прямая боковая поверхность встречена также только у ножек рассматриваемого варианта. Все ножки разновидности Кх н 1Аг принадлежат амфорам варианта Кх IC.

Семь ножек, выделенных в разновидность Кх н 1Ад, имеют вогнутую боковую поверхность, более или менее выраженным углом сочленяющуюся с плоской подошвой (значения 1а, 2а, 3б, 4а – рис. 73, *5*; шесть ножек амфор Кх IB и одна – Кх IC; 5,3% выборки).

Ножки с расширяющимся книзу контуром, составляющие вариант Кх н 1Б (30 экземпляров, 22,6% выборки) менее разнообразны. Для всех них характерна вогнутая боковая поверхность (значение 2а; связь значений 1б-2а неслучайна), а для подавляющего большинства – округлая подошва, сочленяющаяся углом с боковой поверхностью (табл. 37). Именно эти значения признаков описывают вторую по массовости разновидность ножек коричневоглиняных амфор, выделенную в подвариант Кх н 1Ба (значения 1б, 2а, 3а, 4а – рис. 73, *6*; 11 ножек амфор Кх IA и 8 ножек сосудов Кх IB; всего 14,3% выборки). Примечательно, что эти ножки очень близки по форме ножкам варианта Син н 2А синхронной синопской тары (Монахов, 1992, табл. 4-6).

Подвариант ножек Кх н 1Бб значительно менее массовый. Он объединяет всего одну ножку амфоры варианта Кх IA и четыре - варианта Кх IB (3,8% выборки). У этих ножек плоская подошва сочленяется с вогнутой боковой поверхностью выделенным углом (значения признаков 1б, 2а, 3б, 4а - рис. 73, *7*). Иногда в месте соединения боковой поверхности и подошвы проходит неширокая фаска. Примечательно, что перечисленные значения имеют неслучайную последовательную связь, которая была выявлена при анализе общих взаимосвязей значений признаков ножек Кх н 1 (табл. 36). Возможно, что это самые ранние коричневоглиняные ножки с уплощенной подошвой.

Для ножек варианта Кх н 1В (27 экземпляров, 20,3% выборки) в целом также характерна вогнутая боковая поверхность (значение 2а). Кроме того, подавляющее большинство таких "кнопкообразных" ножек имеет округлую подошву, переходящую в боковую поверхность выраженным углом (значения 1в, 2а, 3а, 4а - табл. 37; связь значений 2а-4а для этого варианта ножек с вероятностью около 90% можно считать устойчивой). Всего этими значениями четырех признаков обладают 12 ножек (три от амфор варианта Кх IA и 9 – амфор Кх IB; всего 9% выборки). Они выделены в подвариант Кх н 1Ва (рис. 73, *8*). Еще шесть ножек (три от ранних амфор и три от сосудов Кх IB, всего 4,5% выборки) отличаются только отсутствием выраженного перехода от подошвы к боковой поверхности (признак 4б). Их можно выделить в разновидность Кх н 1Вб (рис. 73, *9*). Не исключено, что в нее формально объединились как ранние ножки еще только формирующегося варианта Кх н 1В, так и поздние "деградирующие" кнопкообразные ножки, уже утратившие четкость профилировки.

Таким образом, в результате рассмотрения ножек коричневоглиняных амфор было выделено 9 достаточно массовых разновидностей. Они объединяют 77% всех исследованных ножек. Оставшиеся 23% ножек принадлежат редким разновидностям (менее 5% выборки в каждой), которые, видимо, можно считать случайными отклонениями от типических форм.

Для изучения направления развития формы ножек была сделана корреляция значений их признаков и хронологических разновидностей коричневоглиняных амфор (табл. 38). Выяснилось, что для ранних амфор варианта Кх IA более характерны значения признаков 1б и 4а, описывающие расширяющиеся книзу ножки варианта Кх н 1Б с угловатым переходом от подошвы к боковой поверхности. У сосудов Кх IB фиксируется только одна неслучайная связь - с признаком ножек 3б (плоская подошва – табл. 38). Действительно, практически все исследованные разнообразные ножки с плоской подошвой принадлежат сосудам этой разновидности. У амфор варианта Кх IB встречается наибольшее количество разновидностей ножек, и других закономерностей здесь выявить невозможно. Наконец, для поздних амфор Кх IC характерны значения признаков 1а, 2в, 4б, описывающие самые простые конические ножки варианта Кх н 1А с прямым контуром боковой поверхности и с округлой подошвой.

Можно также отметить, что такие значения признаков ножек, как расширенный книзу общий контур, наличие выделенной "кнопки" и боковая поверхность с оформленным переломом (1б, 1в и 2б) встречаются практически только у ножек амфор вариантов Кх IA и Кх IB. Наоборот, значение 2в (прямой контур боковой поверхности) зафиксировано только у ножек сосудов Кх IB и Кх IC (табл. 38).

Близкие результаты дала и корреляция выделенных подвариантов ножек с хронологическими вариантами коричневоглиняных амфор (табл. 39). С вероятностью не менее 90% можно утверждать, что для ранних сосудов варианта Кх IA характерны ножки подварианта Кх н 1Ба (схожие с синопскими ножками Син н 2А– рис. 73, *6*) и подварианта Кх н 1Вб (с "кнопкой" – рис. 73, *9*). У амфор Кх IB относительно чаще встречаются ножки подварианта Кх н 1Аб (конические с вогнутым контуром и резким переходом от подошвы к боковой поверхности – рис. 73, *2*). Для поздних сосудов характерны простые конические ножки с округлой подошвой плавно переходящей в прямую (подвариант Кх н 1Ад – рис. 73, *4*) или вогнутую (подвариант Кх н 1Аа – рис. 73, *1*) боковую поверхность (табл. 39).

По всей видимости, перечисленные выше разновидности (кроме подварианта с "кнопкой") отражают генеральную линию развития ножек коричневоглиняных амфор. Суть ее заключается в постепенном упрощении расширяющейся книзу формы и ее трансформации в самый простой конус. Ряд других выделенных разновидностей (Кх н 1Аб и Кх н 1Ав – рис. 73, *2, 3*) явно являются определенными этапами этого развития (рис. 74). Помимо основной можно отметить еще как минимум две тупиковых линии эволюции ножек исследуемых амфор. Одна из них заключается в постепенном выделении и обособлении нижней расширенной части и образовании "кнопки" (подварианты Кх н 1Ва и Кх н 1Вб

Таблица 39.

Взаимовстречаемость разновидностей ножек и вариантов амфор типа Кх I.

подвариант		Кх IA	Кх IB	Кх IC	Σ
Кх н 1Аа	1		12	7	19
	2			0,209	
Кх н 1Аб	1	1	12	2	15
	2		0,175		
Кх н 1Ав	1	3	7		10
	2				
Кх н 1Аг	1			10	10
	2			0,668	
Кх н 1Ад	1		6	1	7
	2				
Кх н 1Ба	1	11	8		19
	2	0,424			
Кх н 1Бб	1	1	4		5
	2				
Кх н 1Ва	1	3	9		12
	2				
Кх н 1Вб	1	3	3		6
	2	0,174			
Σ		22	61	20	103

1 - количество взаимовстречаемостей.

2 - значения коэффициента сопряженности (указаны только неслучайные положительные связи).

Σ – знак суммы

– рис. 73, *8, 9*; рис. 74). Из 27 ножек варианта Кх н 1В шесть происходят от ранних амфор и 21 – от сосудов варианта Кх IB (табл. 38). Со временем расширяющаяся "кнопка" подобных ножек вырождается, теряет четкость профилировки и превращается в небольшую закраинку в месте сочленения боковой поверхности и подошвы конических ножек. У амфор варианта Кх IC такие ножки не отмечены.

Вторая тупиковая линия развития - ножки с плоской подошвой. Это значение признака (3б) имеют 24 ножки сосудов варианта Кх IB, и лишь по две ножки ранних и поздних амфор (табл. 38). Связь ножек с плоской подошвой с вариантом амфор Кх IB отмечена выше. Такая форма представлена двумя подвариантами - Кх н 1Бб и Кх н 1Ад (рис. 73, *5, 7*), а также несколькими редкими нетипическими разновидностями. Со временем она полностью вырождается.

Для анализа размеров ножек коричневоглиняных амфор использовались два параметра: диаметр в месте сочленения боковой и нижней поверхностей ($d_н$) и расстояние между самой нижней точкой объема сосуда и крайней нижней точкой подошвы ножки ($h_н$) (рис. 5; табл. 35). Распределения значений этих признаков одновершинные, близкие нормальным. При этом средние значения обоих параметров, а, следовательно, и общий размер ножек, до начала II в. н.э. устойчиво снижаются. Так, средняя высота ножек у сосудов подварианта Кх IB_2 уменьшается более чем в два раза по сравнению с ножками амфор варианта Кх IA. Лишь у самых поздних из рассматриваемых сосудов этот размер несколько увеличивается с увеличением размеров самих сосудов (табл. 35). Неслучайность практически всех этих изменений подтверждается критерием Стьюдента.

Таким образом, общее развитие исследуемых ножек, видимо, шло от формы, схожей с синопской (Кх н 1Ба), через большое разнообразие форм ножек у амфор варианта

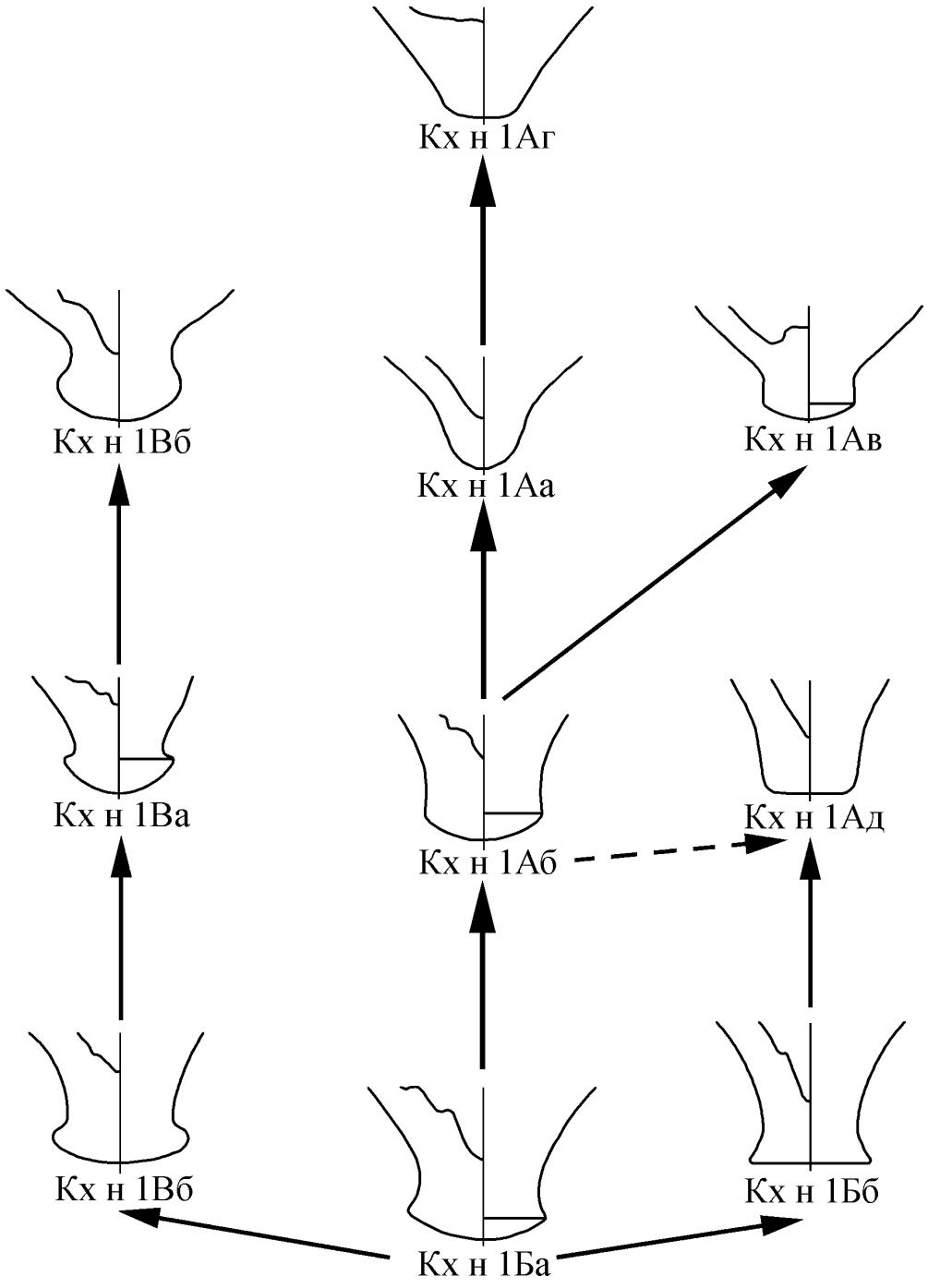


Рис. 74. *Схема предполагаемого развития форм ножек типа Кх н 1.*

Кх IВ (достигавшееся в основном двумя путями - упрощением формы ножек Кх н 1Ба или формированием “кнопки”), к самым простым коническим ножкам поздних сосудов (Кх н 1Аг – рис. 74). Следует также отметить, что этот процесс проходил, видимо, независимо от развития форм венчиков. Так, если пик “формотворчества” ножек приходится на период бытования амфор варианта Кх IВ, а с появлением сосудов варианта Кх IС уже вырабатывается оптимальная простейшая форма, то расцвет “формотворчества” венчиков приходится на время появления амфор варианта Кх IС, которые дали относительно самое большое количество сочетаний признаков венчиков.

Таблица 40.

Соотнесение средних значений основных параметров амфор типа Кх I разных размерных групп с аттическими линейными мерами.

размерн. группы	вариант типа Кх I	единицы измерения	D	H	d_1	h_1	h_7
X	A	мм	329	646	99	303	150
		футы	**1,01**	**1,98**	0,30	0,93	0,46
		дактили	**16,1**	**31,7**	**4,9**	**14,9**	7,4
Y1	B_1 (+A)	мм	309	622	83	256	104
		футы	0,95	1,91	**0,25**	0,78	0,32
		дактили	**15,2**	**30,5**	**4,1**	12,6	**5,1**
Y2	B_2 (+B_1)	мм	279	662	78	243	98
		футы	0,85	**2,03**	0,24	0,74	0,30
		дактили	**13,7**	**32,5**	**3,8**	**11,9**	**4,8**
Y3	C_1	мм	318	805	93	321	133
		футы	**0,97**	**2,47**	0,28	**0,98**	0,41
		дактили	**15,6**	**39,5**	**4,6**	**15,8**	6,5
Z	C_2	мм	333	1085	103	400	196
		футы	**1,02**	**3,32**	**0,32**	1,23	0,60
		дактили	**16,3**	53,3	**5,1**	**19,6**	**9,6**

Наиболее полные и вероятные совпадения выделены

Метрические характеристики коричневоглиняных амфор.

Для установления метрических характеристик коричневоглиняных амфор их основные линейные параметры рассматривались раздельно по выделенным ранее пяти размерным группам. Соотнесение средних значений параметров сосудов различных размерных групп с античными мерами показало наиболее полное их совпадение также с аттической системой мер (табл. 40). Другая распространенная в Причерноморье система, ионийская, не дает кратных соответствий. При этом практически полное совпадение с аттическими мерами показывают параметры амфор ранней размерной группы X (сосуды варианта Кх IA). В этих мерах их средняя общая высота равна точно 2 футам, максимальный диаметр – около 1 фута (точно 1 аттическому футу равен внутренний диаметр сосуда без учета толщины стенок), диаметр венчика соответствует 5 дактилям, высота верхней части – 15 дактилям (табл. 40). Само такое точное совпадения с аттическими мерами практически исключает использование каких-либо иных систем мер при конструировании этих сосудов.

Параметры амфор других более поздних размерных групп несколько менее четко укладываются в эту систему, но тоже дают достаточно выразительные совпадения Максимальные различия между предполагаемым стандартом и средним наблюдаемым значением и здесь обычно не превышают 0,4 дактиля (8 мм). Аналогичная картина наблюдалась также при анализе метрических характеристик амфор типа С I.

В аттических мерах величина максимального диаметра коричневоглиняных сосудов все 600 лет развития типа колеблется в интервале 14 – 16 дактилей (1 фут), с преобладанием значений в 1 фут (табл. 40). Высота амфор размерных групп X – Y2 изменяется между значениями 30 – 32 дактиля (2 фута), и лишь у сосудов варианта Кх IC

Таблица 41.

Объемы амфор типа Кх I в метрических и аттических мерах.

		объем сосуда				объем, просчитанный по формуле Герона				ближайший стандарт			
№	размерн. группа	без учета горла ($см^3$)	в геми-гектах	в хусах	в хой-никах	$см^3$	в геми-гектах	в хусах	в хой-никах	$см^3$	в геми-гектах	в хусах	в хой-никах
277	X	19950	4,6	6,1	18,2	19990	4,6	6,1	18,,3	19692	4,5	6	18
278	X	17960	4,1	5,5	16,4	17170	3,9	5,2	15,7	17504	4		16
323	Y2	14574	3,3	4,4	13,3	14330	3,3	4,4	13,1	13128	3		12
324	Y2	13630	3,1	4,2	12,5	13509	3,1	4,1	12,3	13128	3	4	12
	X средн.					17506	4,0	5,3	16,0	17504	4		16
	Y1 средн.					15387	3,5	4,7	14,1	15316	3,5		14
	Y2 средн.					13320	3,0	4,1	12,2	13128	3	4	12
	Y3 средн.					21257	4,9	6,5	19,4	21880	5		20
	Z средн.					31198	7,1	9,5	28,5	30632	7		28

(группа Y3) резко увеличивается. Диаметр венчика у всех амфор колеблется в области значений 4-5 дактилей. Это перечисление можно продолжить (табл. 40).

Следует особо отметить, что средние параметры амфор разновидности Кх IA соответствуют размерам синопских сосудов “варианта” IIа С.Ю.Монахова (ср. табл. 40 и (Монахов, 1992, табл. 13)). Эти сосуды имеют также значительное морфологическое сходство, как в целом, так и по форме профильных частей.

Для исследования объемных стандартов коричневоглиняных амфор надежных данных накоплено недостаточно, а сосуды с территории Грузии сейчас практически недоступны. По оценке Г.Р.Цецхладзе (видимо, заниженной), объемы сосудов варианта Кх IA из Вани равны 15-16 л (Цецхладзе, 1992, табл. 3). Математически (методом вписанных тел) удалось определить емкости только двух амфор размерной группы X и двух – размерной группы Y2.

Обе амфоры размерной группы X имеют довольно близкие объемы. Полная расчетная емкость сосуда из Воронежской области (№ 277 основной коллекции) - около 20,84 л, без учета горла – около 19,95 л. Практически такая же величина (19,99 л) получена вычислением по формуле Герона для “пифоида” (3) с использованием внутренних диаметров сосудов (Монахов, 1989, с. 27, 83-85)[41] . Это лишь немногим превышает объем в 18 аттических хойников = 6 хусов = 4,5 гемигекта (табл. 41). Полная емкость амфоры с Елизаветовского городища (№ 278) - 18,9 л (Монахов, 1999, Приложение 3, с. 616), без учета горла – около 17,96 л. Вычисленный по той же формуле Герона для “пифоида” объем этого сосуда равен 17,172 л. Это очень близко величине в 4 гемигекта (табл. 41).

Полный математически просчитанный объем двух амфор размерной группы Y2 (№№ 323, 324 основной коллекции) составил соответственно 14,034 и 14,881 л, без учета емкости горла – 13,628 и 14,574 л. Очень близкие величины (13,509 и 14,328 л соответственно) получены при расчете их объемов все по той же формуле Герона для “пифоида” с использованием значений внутренних диаметров сосудов (табл. 41). Это является тем более примечательным, что форма амфор подварианта Кх B_2 далека от “пифоида” (рис. 66, *2а*). В аттических мерах первая из этих величин соответствует объему в 3 гемигекта или 4 хуса, вторая с одинаковой вероятностью можно считать отклонением от стандарта в 3 или 3,5 гемигекта (12 или 14 хойников - табл. 41).

[41]Выше уже отмечалось, что именно средняя величина максимального внутреннего диаметра (без учета толщины стенок) сосудов размерной группы X точно соответствует 1 аттическому футу.

Таким образом, есть основания полагать, что при конструировании коричневоглиняных амфор также применялись аттические меры и могла использоваться формула Герона (3). Косвенным подтверждением этого предположения служат величины объемов, полученные по этой формуле с использованием вычисленных средних параметров амфор различных размерных групп (табл. 41). Они также дают довольно четкие совпадают именно с аттическими мерами. Так, результат в 17,68 л или ровно в 4 гемигекта дал расчет объема по средним параметрам амфор ранней размерной группы X (разница составила всего 2 $см^3$ (!) - табл. 41). Вычисленные по той же формуле величины объемов отдельных конкретных сосудов этой же разновидности, не включенных в таблицу 41, в основном колеблются между 15,3 и 18,49 л, что соответствует 3,5 - 4 гемикектам. Емкости только трех сосудов (все датируются IV в. до н.э.) несколько больше – около 4,5, 5 и 5,5 гемигектов.

Значения объема, полученные по средним параметрам амфор размерной подгруппы Y1 несколько меньше – ровно 3,5 гемигекта, а сосудов подгруппы Y2 – 3 гемигекта (табл. 41).

Емкость поздних коричневоглиняных амфор варианта Кх IC довольно резко увеличивается. У сосудов размерной подгруппы Y3 она, видимо, составляет 5 гемигектов, а группы Z – достигает, по всей видимости, 7 гемигектов (табл. 41). Но эти результаты получены по небольшим выборкам сосудов. Амфоры подварианта Кх IC_2 в среднем в два раза вместительнее, чем амфоры раннего варианта Кх IA и более чем в два раза – по сравнению с сосудами Кх IB_2. Такое изменение направления развития типа не характерно для амфорного производства эллинистического и римского времени, когда параметры и объемы однотипных сосудов со временем, как правило, уменьшались. Единственное исключение из этого правила в Причерноморье – позднесинопские амфоры типов Син II и Син IV, емкость которых увеличивалась. Возможно, что такое сходство эволюции некоторых типов тары является дополнительным свидетельством особой связи амфорного производства Синопы и Колхиды. Кроме того, увеличение стандартных объемов колхидской тары может косвенно указывать на какие-то серьезные изменения, произошедшие в производстве амфор в Восточном Причерноморье во II – начале III вв. н.э.

К сожалению, приведенные наблюдения, касающиеся абсолютных величин объемов колхидских амфор, имеют предварительный характер из-за характера материала. Они требует проверки на серии фактически измеренных объемов рассматриваемых сосудов. Тем не менее, направление изменения емкости амфор типа Кх I во времени не вызывает сомнения. Кроме того, можно утверждать, что при производстве коричневоглиняных амфор, также как в Гераклее и Синопе, применялась аттическая система линейных и объемных мер.

Отмеченное постоянство основных размеров и объемов колхидских амфор на протяжении нескольких столетий выглядит особенно удивительным при сравнении их со стремительными изменениями метрических характеристик светлоглиняных позднегераклейских сосудов, в частности типов С I (псевдокосских) и С IV (узкогорлых). Возможно, причины этого следует искать в разной организации керамического производства в этих двух центрах, а также, видимо, в различной роли указанных центров в торговых связях Причерноморья. Гераклея была главнейшим экспортером вина в регионе в римское время, и производство светлоглиняной тары различных типов достигало там огромных размеров. Такие интенсивность и массовость производства требовали привлечения большого количества специалистов различного уровня подготовки. При этом возникало широкое поле для появления заметного числа различных форм целых сосудов и их деталей, в той или иной степени отличавшихся от стандартных. В то же время, контроль за соблюдением стандартов тары мог быть затруднен. Поэтому вариабельность форм таких сосудов должна была быть довольно значительной. В этих условиях все эволюционные процессы у производившихся разновидностей амфор должны были протекать очень быстро (Завойкин, 1990, с. 95).

Колхидская продукция, наоборот, в основном шла на внутренний рынок, и лишь относительно небольшая ее часть экспортировалась. Объемы амфорного производства в

эллинистическое и раннеримское время в Восточном Причерноморье были значительно более скромными. Возможно, именно это способствовало сохранению и более строгому соблюдению стандартов колхидской тары до времени заметного расширения объемов амфорного производства и торговых связей региона во II в. н.э.

Описание вариантов коричневоглиняных амфор

После исследования профильных частей коричневоглиняных амфор можно дать полное описание выделяемых вариантов этих сосудов. У амфор варианта Кх IA яйцевидное тулово, короткое невыделенное горло с округлым валикообразным венчиком, плавно переходящее в покатые плечики. Амфоры описываемого варианта и их отдельные детали обычно являются самыми массивными среди рассматриваемых сосудов IV в. до н.э. – II в. н.э. Их общая высота 54 – 76 см, максимальный диаметр 28 – 37 см, емкость (без учета горла) – около 15-20 л. Высота этих амфор в два раза превышает максимальный диаметр, а место этого диаметра расположено примерно на границе верхней и средней третей высоты сосуда (табл. 31). Их ручки овальные в сечении, довольно короткие, крепятся непосредственно под венчиком и в верхней или средней части плечиков (рис. 66, *1*). Отношение ширины и толщины их сечения не превышает 2,5. Ножки амфор варианта Кх IA самые массивные в рассматривавшейся выборке. Их форма - обычно расширяющаяся книзу, с вогнутым боковым контуром и с более или менее резким переходом от подошвы к боковой поверхности (подвариант Кх н 1Ба – рис. 73, *6*). Несколько позже появляются конические ножки с резким перегибом вогнутого контура или с “кнопкой” (Кх н 1Ав, Кх н 1В; рис. 73, *3, 8, 9*).

Следует еще раз отметить, что ранние амфоры варианта Кх IA, относящиеся к размерной группе X, по всем морфологическим признакам очень близки синопским сосудам середины IV в. до н.э. Амфоры того же варианта, вошедшие в размерную группу Y1 уже несколько отходят от них. Это дает основание предположить, что сосуды варианта Кх IA размерной группы X практически повторяют формы и размеры синхронной синопской тары. Формально их следует относить еще к тому же морфологическому классу 3, что и синопские амфоры. Развитие форм собственно колхидской тары, а вместе с ней и нового класса амфор, видимо, следует начинать с сосудов варианта Кх IA, входящих в размерную группу Y1.

Для амфор варианта Кх IB кроме перехвата на тулове характерно короткое и очень короткое горло, плавно переходящее в покатые плечики, короткие петлеобразные ручки овального или плоскоовального сечения (иногда с легкой профилировкой), крепящиеся под венчиком и в верхней части плечиков, и небольшие ножки (рис. 66, *2*). Венчики этих сосудов становятся в среднем менее массивными, появляются разновидности валиков с уплощенным контуром (Кх в 1Б), но сохраняются и округлые валики (иногда с врезом на внешней поверхности). Наряду с продолжающими существовать (особенно у амфор подварианта Кх IB_1) формами ножек, появившимися в предыдущий период, у описываемых сосудов широко распространяются простые конические ножки с вогнутым контуром и плоской или округлой подошвой нескольких разновидностей (Кх н 1Аа, Кх н 1Аб, Кх н 1Ад и Кх н 1Бб; рис. 73, *1, 2, 5, 7*). Большинство параметров и объемы амфор варианта Кх IB уменьшается, лишь общая высота сосудов разновидности Кх IB_2 несколько увеличивается. Изменяются и основные пропорции этих сосудов. Относительно уменьшается их максимальный диаметр (он более чем в два раза меньше высоты), а его место поднимается к границе верхней трети высоты сосуда.

Для амфор варианта Кх IC обычно вытянутое тулово с перехватом и очень короткое горло с более или менее выделенным ребром на уровне верхних корней ручек (рис. 66, *3*). Внутри горла ребру соответствует вдавление. Преобладают ручки плоскоовального сечения. Их общая форма менее выгнута, чем у предшествующих сосудов, но по-прежнему остается петлевидной. Постепенно вырабатывается форма простейшего отогнутого или почти вертикального венчика без валика или с рудиментарным валиком.

Форма ножки также упрощается. Преобладают небольшие конические ножки с прямым или вогнутым контуром (разновидности Кх н 1Аа и Кх н 1Аг; рис. 73, *1, 4*). Высота этих сосудов значительно увеличивается при некотором увеличении и максимального диаметра. В результате объемы поздних амфор подварианта Кх IC_2 оказываются в два раза больше емкости сосудов Кх IB_2. Изменение пропорций описываемых амфор идет в том же направлении – максимальный диаметр относительно уменьшается за счет опережающего увеличения общей высоты сосуда.

Развитие коричневоглиняных амфор продолжалось в позднеантичное время и в эпоху раннего Средневековья.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПРИЧЕРНОМОРСКИЕ АМФОРЫ В СИСТЕМЕ АМФОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА РИМСКОГО ВРЕМЕНИ

Таким образом, проведенное исследование морфологии понтийских амфор дало возможность выделить и подробно описать (насколько позволяет качество материала) 10 типов тары, производившихся в различных центрах Причерноморья в I в. до н.э. – II-начале III вв. н.э. Некоторые из этих типов были разделены на варианты. Исследовано также большое количество разновидностей профильных частей этих амфор. Кроме того, выдвинуто предположение о существовании ряда редких и еще практически не изученных форм тары.

Предложенный подход к рассмотрению амфорной тары позволил проследить изменение форм сосудов во времени. При этом были выявлены два основных пути такой эволюции. В одних случаях причерноморские сосуды развивались в целом в русле изменений других типов тары того же класса. Но в трех случаях наблюдалась практически одна и та же картина отделения нового типа тары от уже существовавшего класса. Речь идет об эллинистических синопских и коричневоглиняных сосудах, а также о светлоглиняных позднегераклейских плоскодонных узкогорлых амфорах с профилированными ручками. Установлено, что самые ранние сосуды указанных разновидностей повторяют форму уже существовавших типов или классов тары других центров (соответственно фасосского, синопского и общеримского). Последующее их развитие идет по оригинальному пути, что приводит, в конечном счете, к появлению новых самостоятельных классов и типов амфор.

Значительный интерес представляют вопросы происхождения формы выделенных типов причерноморских амфор, их связи с другими синхронными разновидностями тары и места понтийской тары в системе амфорного производства античного мира. Результаты проведенного морфологического анализа позволяют разделить всё многообразие тары причерноморского производства римского времени на две большие группы – сосуды местных причерноморских форм (продолжающие развитие эллинистических разновидностей или же появляющиеся в это время в результате местного формотворчества) и нетрадиционные для региона амфоры общеримских форм. Естественно, что сосуды этих двух групп имели различное происхождение и по-разному были связаны с другими типами античной амфорной тары

Как уже отмечалось, некоторые разновидности амфор римского времени, вне зависимости от места изготовления, имеют заметное общее морфологическое сходство. Они принадлежат нескольким классам тары, широко распространенным по всему античному миру и за его пределами. Близкие по форме сосуды, имеющие общий прототип, изготавливались в десятках удаленных друг от друга производственных центрах. Именно подобные широко распространенные разновидности и предлагается называть общеримскими. Сосуды общеримских классов составляют значительную долю продукции понтийских центров с середины I в. до н.э.

Обычно прототипами общеримских разновидностей тары являлись амфоры наиболее популярных центров, чья продукция в такой таре пользовалась постоянным спросом. По всей видимости, распространение подобных имитаций имеет другую природу, по сравнению с коммерческими подражаниями (попросту фальсификацией) тары популярных центров, которые встречаются в классическое и эллинистическое время. Если при фальсификации мастера обычно стремились максимально точно передать все детали копируемой тары, то во втором случае гончары порой чисто формально отобража-

ли основные классообразующие признаки сосудов, часто значительно варьируя детали и общую форму амфор. Действительно, трудно не заметить различия, например, между собственно косской тарой и некоторыми псевдокосскими разновидностями (см., например, (Внуков, 2000, рис. 1-3)). Кроме того, фальсификации обычно имели относительно незначительное распространение, производились в ограниченном количестве и непродолжительное время. Задача таких подделок было выдать товар невысокого качества за более высокосортный.

Унификация форм тары с эпохи поздней Республики, по-видимому, была вызвана определенными изменениями, произошедшими в производстве товаров, перевозящихся в амфорах, и в торговле ими после объединения Средиземноморья в рамках Римской державы. По всей видимости, происходило не просто географическое расширение ареала производства некоторых форм тары, а распространение наиболее оптимальных рецептур и технологий изготовления перевозившихся в них продуктов, определенная стандартизация производства таких популярных товаров. Прямым свидетельством этого является публикация Катоном рецептур относительно дешевого, но качественного и популярного "косского" или "греческого" вина для изготовления его в Западном Средиземноморье (Cato 112, 1-3). По-видимому, в сосудах близкой формы первоначально перевозились товары (в частности, вино), изготовленные в разных местах по одинаковым рецептам, имитирующим рецептуру товаров-"прототипов". В таком случае форма тары уже свидетельствовала не о происхождении перевозившегося в ней товара, а только о его качествах или свойствах. Другими словами, форма амфор, как это было и ранее, указывала на сорт товара, но уже не гарантировала его аутентичность.

Причерноморье, после включения некоторых его регионов в состав Римского государства, также вошло в зону производства общеримских типов тары. При этом здесь в основном распространяются разновидности амфор, прототипы которых происходят из Восточного Средиземноморья. В первую очередь, это различные псевдокосские амфоры или сосуды "типа" Dressel 2-4. Они являются самым распространенным классом тары античного мира в I в. до н.э. – I в. н.э (Peacock, Williams, 1991, p. 106; Абрамов, 1993, с. 7). Их общая дата - I в. до н.э. - первая половина II в. н.э., но отдельные разновидности продолжали изготавливаться и в начале III в. н.э. (Freed, 1989, p. 616, 617). Вопрос о происхождении всей этой морфологической группы неоднократно поднимался в литературе. Практически все исследователи отмечают ее связь с косскими сосудами. Несомненно, их прототипом являлись эллинистические косские амфоры (Зеест, 1960, с. 105; Grace, 1979, p. 26; Peacock, Williams, 1991, p. 104-108), форме которых подражали наиболее ранние сосуды с двуствольными ручками. Со временем некоторые их разновидности довольно далеко отошли от прототипов (Grace, 1979, fig. 60).

Настоящее косское вино было очень популярно в античном мире, в том числе и в древнем Риме. Оно отличалось неплохими вкусовыми качествами и дешевизной. Не случайно рецепт его изготовления приводится Катоном в наставлениях по ведению хозяйства (Cato, 112, 1-3), что, конечно, способствовало еще большему его распространению. Согласно Катону для приготовления "косского" вина использовался хорошо вызревший относительно дешевый несортовой виноград, и добавлялась морская вода. При этом Катон упоминает косское вино в качестве эталона, сравнивая с ним качество "греческого" вина, приготовленного по несколько упрощенной рецептуре, но тоже с использованием соленой воды (Cato, 105, 1, 2). По всей видимости, "греческое" вино, изготовлявшееся в западном Средиземноморье, отличалось именно добавлением морской воды. Вполне вероятно, что именно для транспортировки подобного "косского" или "греческого" вина и использовались амфоры "типа" Dressel 2-4, во всяком случае, в начальный период распространения этого вида тары[42].

[42] Существует предположение, что в амфорах типа Dressel 2-4 италийского производства в более позднее время перевозилось и знаменитое фалернское вино (Freed, 2000, p. 460).

Различные псевдокосские амфоры встречаются на огромной территории от Англии и Испании до римских факторий в Индии (Peacock, Williams, 1991, p. 104-108; Wheeler, 1946; Slane, 1992, p. 204, 205; Will, 1992; Jurisic, 2000, p. 12), в том числе и в Причерноморье. Д.Пикок и Д.Вильямс называют их наиболее важной разновидностью амфор западного Средиземноморья в эпоху ранней империи и считают, что первоначально они распространялись из Италии (Peacock, Williams, 1991, p. 106), где, видимо, впервые было освоено производство имитаций косской тары III-II вв. до н.э. И.Б.Зеест также связывает подобные амфоры, в первую очередь, с Италией и Западным Средиземноморьем (Зеест, 1960, с. 30, 31, 105). Все это позволяет увязывать распространение различных псевдокосских амфор именно с расширением римского экономического и политического влияния в Средиземноморье и за его пределами. Видимо, после включения Восточного Средиземноморья в состав Римского государства сохранявшееся здесь местное производство амфор с двуствольными ручками (косских и др.) получило новый толчок.

Уже одно только широчайшее распространение псевдокосских амфор исключает возможность их производства в каком-то одном центре. В Западном Средиземноморье выделено несколько устойчивых разновидностей амфор Dressel 2-4 и определены места их изготовления (Tchernia, Zevi, 1972; Peacock, 1977; Panella, Fano, 1977; Del Cerro et al. 1977 и др.). Но общая типология, как и номенклатура, всех амфор "типа" Dressel 2-4 или псевдокосских все еще не разработана. Западное происхождение многих подобных сосудов подтверждается имеющимися на них латинскими клеймами и дипинти. Находки мастерских и анализы глины этих сосудов позволили установить, что их разновидности производились в Италии (Кампания, Лациум, Этрурия) (Peacock, 1977; Hesnard, 1977; Panella, 1981), Испании (Каталония, Бетика) (Tchernia, Zevi, 1972; Pascual, 1977), в Южной и Центральной Франции (Tchernia, Villa, 1977; Meffre, Meffre, 1992), в Швейцарии (Martin-Kilcher, 1994), в Англии (Castle, 1978) и в других местах.

Восточные разновидности псевдокосских амфор также изготавливались в различных центрах. Помимо собственно Коса, в качестве районов их производства называют Александрию Египетскую, Киликию, побережье Карии (Книд, Миндос и др.) и ближайшие к нему острова (в том числе Родос) (Emperer, Picon, 1989, p. 225-232, fig. 2, 8). В I в. до н.э. в эту зону вошли и центры Причерноморья, где производились амфоры типов С I, Син III и, видимо, некоторые другие (Внуков, 2000).

Другим массовым общеримским классом тары были различные псевдородосские сосуды с одноствольными резко изогнутыми или "шипообразными" ручками. Эти амфоры тоже производились во многих местах. Их распространение началось с эгейских центров и Киренаики (Peacock, 1977a, p. 266-270; Desbat, Picon, 1986, 645, 646; Emperer, Picon, 1989, p. 224, 225; Jurisic, 2000, p. 14). В Западном Средиземноморье они производились в основном с конца I в. до н.э. по начало II в. н.э. (Jurisic, 2000, p. 14). Псевдородосские амфоры также хорошо известны по всему Средиземноморью и в Причерноморье (Panella, 1986, p. 619, 620; Peacock, Williams, 1991, p. 102, 103; Jurisic, 2000, p. 14). И.Б.Зеест, как и в случае с псевдокосской тарой, связывает их широкое распространение с римским влиянием (Зеест, 1960, с. 30). Псевдородосские амфоры не были столь же популярны, как псевдокосские, но часто сосуды обеих разновидностей находятся в одних комплексах (Desbat, Picon, 1986; Jurisic, 2000, p. 14).

В Причерноморье псевдородосские амфоры производились в Гераклее (тип С II) и, вероятно, в Синопе, но по их немногочисленным фрагментам восстановить полную форму сосудов невозможно.

Как уже отмечалось, с конца I в. до н.э. начинается распространение разнообразных плоскодонных амфор, использовавшихся в качестве тары (Emperer, Picon, 1989, fig.1; Peacock, Williams, 1991, p. 142-150; Jurisic, 2000, p. 17-21). Они неоднородны морфологически. В западной литературе подобные сосуды часто называются галльскими (Laubenheimer, 1989). Один из классов подобных плоскодонных амфор характеризуется

профилированными ручками и сложнопрофилированным или воротничковым венчиком. ("тип" Dressel 28 или Gauloise 3). Такие амфоры изготавливались с конца эпохи Августа в основном в западном Средиземноморье, в первую очередь в Галлии и южной Испании. Схожие сосуды встречаются по всему Средиземноморью, а также в Британии и Германии (Peacock, Williams, 1991, p. 146, 147, 149, 150; Jurisic, 2000, p. 17-19). Одним из центров их производства в конце I в. до н.э. - II в. н.э. была Мессалия (Bertucchi, 1992a, fig. 2, type 6, 7). Подобные остродонные сосуды не известны. Как отмечалось, прототипами всех сосудов "типа" Dressel 28 могли быть столовые амфоры или двуручные кувшины с ребром под венчиком.

Плоскодонные амфоры с профилированными ручками и сложнопрофилированным венчиком производились только в одном причерноморском центре – в Синопе (тип Син IV). В общих чертах их профильные части напоминают мессалийские сосуды (Bertucchi, 1992, fig. 2, type 6, 7), что позволяет относить эти сосуды к тому же морфологическому классу "галльской" тары.

Позднегераклейские плоскодонные узкогорлые амфоры с профилированными ручками, несмотря на формальные черты сходства с сосудами типа Син IV, по-видимому, имеют иное происхождение и, как отмечалось, принадлежат другому классу тары - с валикообразным венчиком ("типы" Dressel 29, 30, Gauloise 1, 4). Наиболее широко производство амфор этого класса было распространено в Италии и Северной Африке (Jurisic, 2000, p. 17-18). В то же время, ранняя разновидность подобных гераклейских сосудов (С IVA_1) определенно является плоскодонной модификацией широкогорлых остродонных амфор с профилированными ручками типа С III. По всей видимости, эти остродонные сосуды подверглись изменениям в русле общеримской "моды" на плоское дно и получили внешнее сходство с амфорами "типов" Dressel 29, 30. Отличительной особенностью эволюции плоскодонных гераклейских сосудов является стремление к зауживанию поддона и превращения его в острую ножку.

С другой стороны, вопрос о происхождении остродонных позднегераклейских амфор типа С III пока не может быть решен однозначно. Общая форма рассматриваемых сосудов довольно простая, без индивидуальных особенностей. Как отмечалось, их развитие шло в направлении общего вытягивания контуров. Только профилированные двумя-тремя врезами ручки являются как бы данью распространившемуся в это время стилю оформления тары. Поэтому представляется закономерным предположение, не являются ли именно амфоры типа С III поздней стадией развития местной разновидности эллинистической гераклейской тары, несколько видоизменившейся согласно общеримской "моде"?

В связи с этим необходимо сделать следующее отступление. Гераклейские амфоры традиционных форм моложе III в. до н.э. неизвестны. Это не обязательно означает, что производство тары в этом центре тогда же и прекратилось. Оно могло продолжаться, по меньшей мере, до римского разгрома города в 70 г. до н.э. Отсутствие гераклейской тары этого времени в Северном Причерноморье хорошо объяснимо переориентацией связей Гераклеи на Восточное Средиземноморье с III в. до н.э. (Сапрыкин, 1986, с. 229, 230). Тем не менее, не исключены отдельные находки гераклейских амфор II – начала I вв. до н.э. в Северном Причерноморье (Монахов, 1999, с. 569, табл. 236, *7, 8*). Еще одной такой вероятной находкой могут быть фрагменты сосуда с городища Кара-Тобе из закрытого комплекса последней трети II в. до н.э. (рис. 75, *1*). По визуальным характеристикам его керамическая масса не отличается от обычной красноглиняной гераклейской. Но для надежного заключения о происхождении подобных амфор необходимо проведение петрографических анализов.

Следующий этап эволюции красноглиняных гераклейских амфор может отражать еще один сосуд, найденный в другом закрытом комплексе на том же городище (рис. 75, *2*). Дата этого комплекса – первая треть I в. до н.э., он предшествует появлению светлоглиняной тары. У этой амфоры уже имеется четкая профилировка ручек, а общая форма очень близка форме сосудов варианта С IIIа. Основные различия между ними

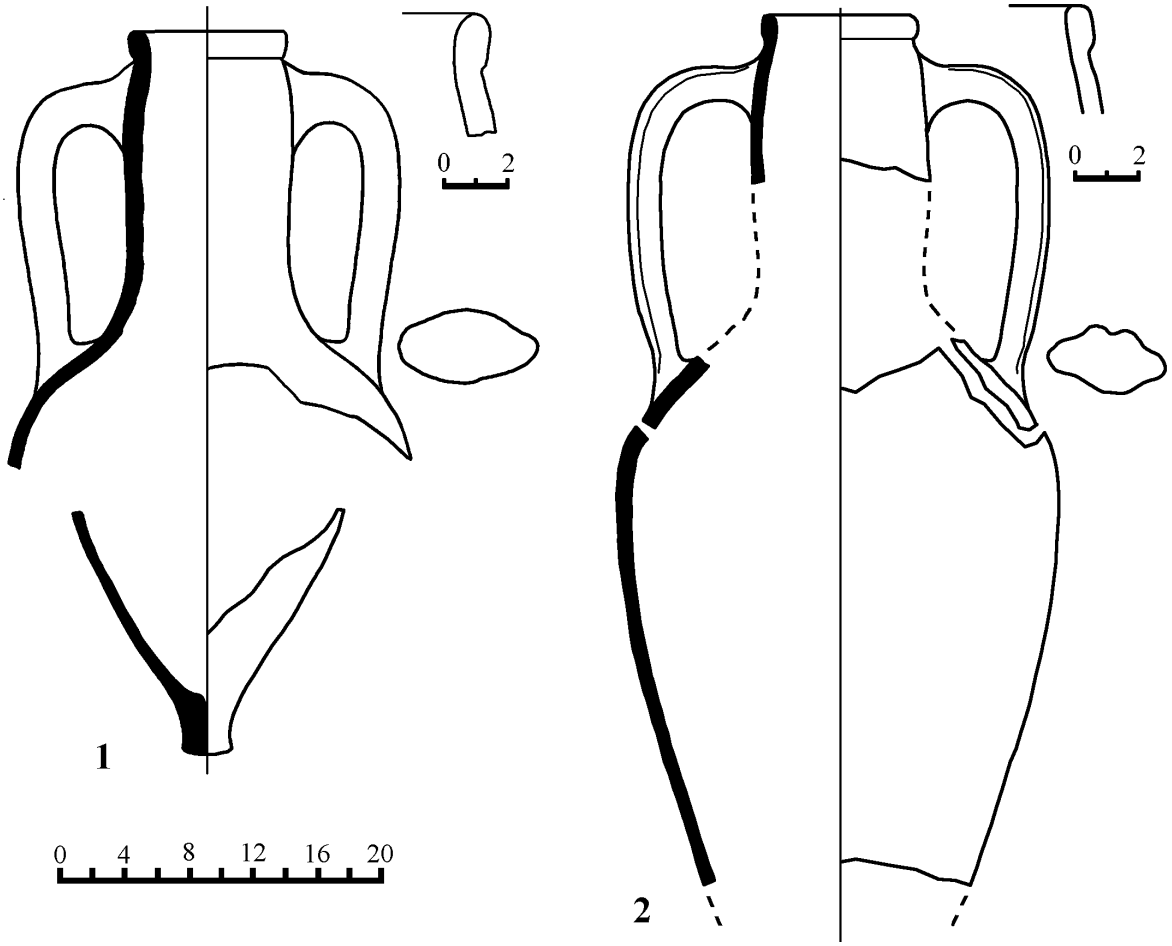


Рис. 75. *Предположительно гераклейские амфоры: 1 – последней трети II в. до н.э.; 2 – первой трети I в. до н.э. (1, 2 – Кара-Тобе).*

заключаются в бóльших размерах ранней амфоры и в цвете керамической массы. Таким образом, не исключено, что производство сосудов с профилированными ручками началось в Гераклее еще в первой половине I в. до н.э., но за пределами этого центра они практически неизвестны.

Прямых данных о возрождении производства традиционной разновидности тары после восстановления Гераклеи к середине I в. до н.э. нет, но это вероятно. Если все высказанные по этому поводу предположения верны, то описанные сосуды с Кара-Тобе могут быть прототипами амфор типа С III, а сами эти небольшие светлоглиняные амфоры – последним этапом развития эллинистической гераклейской тары. В таком случае, светлоглиняные узкогорлые сосуды могут рассматриваться как отдаленные, “сильно романизированные потомки” гераклейских амфор IV – начала III вв. до н.э. Но это только гипотеза, требующая проверки.

Возвращаясь к общеримским разновидностям тары, следует коснуться и сосудов с воронковидным горлом. Их прототип надежно установить пока невозможно, но наличие на этих сосудах как греческих, так и латинских клейм и дипинти, ареал распространения, а также характеристики керамического теста свидетельствуют об их производстве в различных регионах Средиземноморья (Peacock, Williams, 1991, p. 182, 183 Уженцев, Юрочкин, 1998, с. 105, 106). Д.Пикок и Д.Вильямс пишут об эгейском проис-

хождении этого класса тары (Peacock, Williams, 1991, p. 182). Некоторые их поздние разновидности видимо, производились в Северной Италии (Jurisic, 2000, p. 21, 22).

В Причерноморье сосуды этого класса могли изготавливаться в Гераклее, а также в каком-нибудь из неизвестных производственных центров. Но, как отмечалось, материала для изучения этого типа амфор недостаточно.

Таким образом установлено, что в Причерноморье производился целый набор общеримских разновидностей тары. Это псевдокосские и псевдородосские амфоры, плоскодонные сосуды со сложнопрофилированным и с валикообразным венчиком, а также сосуды с воронковидным венчиком. Показательно, что производство этой тары в Южном Причерноморье началось только после захвата его Римом. Выше уже приводилось общепринятое мнение о связи производства и распространения подобных сосудов в I в. до н.э. - I в. н.э. с экономической и политической экспансией Рима и с деятельностью римских мастерских. И.Б.Зеест прямо пишет, что подобное производство могло возникнуть "в районе римской оккупации" в Южном Причерноморье (Зеест, 1960, с. 30).

В этой связи особое значение может иметь тот факт, что в Гераклее и в Синопе, где производились амфоры общеримских разновидностей, имелись римские колонии. Колония в Синопу (Colonia Julia Felix) была выведена Юлием Цезарем в 46-45 гг. до н.э. (Plin. NH. VI, 2; Strabo, XII, III, 11). О колонии в Гераклее известно лишь из сообщения Страбона о ее разгроме галатами в конце 30-ых гг. I в. до н.э. (Strabo., XII, III, 6). Она могла быть основана или в 63-62 гг. до н.э. в период деятельности Помпея (что кажется более вероятным), или в 46-45 гг. до н.э. в результате мероприятий Цезаря. Вполне вероятно, что эта колония могла быть уничтожена галатами не полностью, или она была восстановлена в начале правления Августа, когда возобновлялись многие установления Помпея (Максимова, 1956, с. 294.). При основании колоний из территории полисов выделялись определенные участки, как в городе, так и на хоре, которые передавались колонистам (Strabo, XII, III, 6, 11). В распоряжении исконным жителей городов (число которых резко сократилось после событий второй четверти I в. до н.э.) оставалась только часть прежней городской территории.

Таким образом, есть основания предполагать, что именно в римских колониях в Гераклее и Синопе производились амфоры общеримских разновидностей, не имевшие аналогий в амфорной таре этих центров эллинистического времени. При этом использовались местные глины, но технология обжига сосудов несколько отличалась от традиционной для этих центров. В результате цвет керамического теста тары Гераклеи и Синопы в римское время выделяется светлыми тонами. О существовании керамического производства в колонии Юлия Феликс (изготовлении черепицы) прямо свидетельствует опубликованное клеймо этого центра (Сапрыкин, 1997).

Помимо общеримских в Причерноморье производились и сосуды местных разновидностей. О возможных эллинистических прототипах узкогорлых гераклейских амфор говорилось выше. Кроме этого в Синопе также изготавливались амфоры, продолжающие развитие форм эллинистической тары. Это сосуды варианта Син Iв с крученой ножкой. Как отмечалось, в первой половине II в. до н.э. они сменили клеймившиеся амфоры варианта Син Iб и производились, несколько изменяясь, видимо, до второй половины I в. н.э. Вероятно, эти сосуды дали начало новым разновидностям тары, доживающим до эпохи Средневековья, в частности, амфорам типа Син II и позднеантичным сосудам типа Carotte.

В двух других регионах Причерноморья, в Колхиде и на Боспоре, изготавливались только местные разновидности тары. Как было отмечено выше, амфорное производство в Колхиде началось около середины IV в. до н.э. с повторения форм и отчасти технологии синопской тары. Вероятно, это было вызвано не стремлением подделать амфоры популярного центра, а участием синопских мастеров в организации этого производства (Лордкипанидзе, 1970, с. 82; Воронов, 1977, с. 168; Цецхладзе, 1992, с. 108). Возможно,

что первоначально такое производство было основано в греческих колониях региона, в частности, в синопской колонии Трапезунд (Vnukov, 1995, p. 189; Внуков, 2001, с. 163, прим. 25; Кац 2001, с. 52, 53). Со временем в Восточном Причерноморье выработался своеобразный морфологический тип местной тары. Во II - III вв. н.э. ареал производства подобных сосудов, видимо, расширяется. В частности, в последние годы открыта мастерская III в. н.э. по производству таких амфор в Аджарии (Халваши, 2000). В результате в Восточном и Юго-Восточном Причерноморье и в прилегающих районах в позднеантичное время могло сложиться несколько схожих типов амфор, принадлежащих одному локальному классу тары.

На Боспоре во II-III вв. н.э. также складывается своеобразный локальный производственный центр, в котором были выработаны оригинальные формы тары. Но, как отмечалось, ее рассмотрение не входит в задачи настоящей работы.

Таким образом, в Колхиде и (в несколько более позднее время) на Боспоре изготавливались только амфоры местных форм. Вместе с тем, амфорное производство таких южнопонтийских винодельческих центров, как Гераклея и Синопа, входивших в состав Римской империи и принявших римские колонии, отличается значительным разнообразием и заметным параллелизмом в наборе и изменении изготавливавшихся форм тары. Именно в этих двух центрах было освоено производство целого комплекса общеримских разновидностей амфор, не имевших прототипов в понтийском регионе. Это дает основание предполагать, что общеримские типы тары (С I, С II, Син III, Син IV и др.) изготавливались именно в римских колониях в Гераклее и Синопе. По-видимому, колонисты (вероятно, выходцы из восточных провинций империи) принесли с собой традицию производства тары общеримских разновидностей, характерных именно для эгейского региона.

Параллельно с этим, на территории собственно *полисов* Гераклеи и, в первую очередь, Синопы, могло продолжаться производство и развитие традиционных форм тары (С III?, С IV?, Син Iв, Син II). Этим, отчасти, можно объяснить наличие большого числа синхронных разновидностей тары указанных центров.

Таким образом, рассмотрение разновидностей понтийской тары на широком фоне античного амфорного производства показало, что при относительно небольшом числе центров-производителей количество одновременно изготавливавшихся в Причерноморье типов тары было довольно велико. В центрах региона (греческих полисах и римских колониях) производились сосуды как местных форм, так и новых общеримских классов. Вероятно, появление новых разновидностей тары связано с увеличением ассортимента вырабатывавшихся в ряде Причерноморских центров товаров, перевозившихся в таких амфорах (в первую очередь, вина). Расширение ассортимента, в свою очередь, стало следствием разработки и распространения наиболее рациональных технологий и популярных стандартных рецептур производства вина. Это могло произойти только после объединения Средиземноморья в рамках Римской державы и установления устойчивых экономических связей между различными регионами. Новая политико-экономическая ситуация отразилась на перерабатывающих отраслях античного хозяйства и привела, в конечном счете, к сложению и распространению общеримских разновидностей тары. Проникновение массовых “международных” разновидностей тары в Причерноморье произошло после присоединения отдельных регионов Понтийской области к римскому государству и появления здесь римских колоний. В результате Причерноморье также оказалось включенным в зону производства общеримских типов тары.

В заключение работы, необходимо кратко затронуть вопрос хронологии. Самая детальная типология археологического материала теряет во многом свое значение, если она не привязана к временной шкале. Специально вопросам хронологии посвящен отдельный раздел второй части исследования понтийских амфор. Тем не менее, считаю

возможным, без всякого обсуждения и разбора представить здесь предварительно полученные датировки периодов *бытования* выделенных разновидностей причерноморской тары:

Позднегераклейские (светлоглиняные) амфоры:

вариант С Ia – 50-ые гг. I в. до н.э. – первая четверть I в. н.э.;
вариант С Iб – конец первой четверти I в. н.э. – первая треть II в . н.э.;
тип С II – 50-ые гг. I в. до н.э. – рубеж I в. до н.э. – I в. н.э.;
тип С III – 20-15 гг. I в. до н.э. – первая треть I в. н.э.;
подвариант С IVA_1 – вторая - начало последней четверти I в. н.э.;
подвариант С IVA_2 – третья четверть – конец I в. н.э.;
вариант С IVB – последняя четверть I в н.э. – первая треть II в. н.э;
вариант С IVC – вторая четверть II в. н.э. – конец (?) II в. н.э.;
вариант С IVD – последняя четверть II в. н.э. (?) - вторая половина III в. н.э. (?).

Синопские амфоры:

вариант Син Iв – первая половина II в. до н.э. – середина I в. н.э. (?);
тип Син II – последняя четверть I в. н.э. - ?;
тип Син III – середина I в. до н.э. – вторая треть I в. н.э.;
вариант Син IVa – первая четверть I в. н.э. – середина II в. н.э. (?);
вариант Син IVб – середина II в. до н.э. (?) – после середины III в. н.э.;
тип Син V - середина – вторая половина I в. н.э. (?);
псевдородосские синопские амфоры (тип Син VI?) – вторая половина I в. до н.э. – первая половина I в. н.э.

Смена разновидностей Кх IB_2 и Кх IC_1 колхидских амфор происходила в последней четверти I в. н.э.

Обоснования и возможные уточнения этих дат будут представлены во второй части исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов А.П., 1993. Античные амфоры. Периодизация и хронология // Боспорский сборник. 3. М.

2. Абрамов А.П., 1993а. Классификация и периодизация амфор второй половины VI – первой половины V в. до н.э. // РА. № 4.

3. Алексеева Е.М., 1995. Виноделие Горгиппии // Боспорский сборник. 6. М.

4. Алексеева Е.М., 1997. Античный город Горгиппия. М.

5. Алексеева Е.М., 2002. Центральная часть Горгиппии в первые века нашей эры // Древности Боспора. 5. М.

6. Арсеньева Т.М., Науменко С.А., 1992. Усадьбы Танаиса. М.

7. Блаватский В.Д., 1964. Пантикапей. Очерки истории столицы Боспора. М.

8. Бобринский А.А., 1978. Гончарство Восточной Европы. М.

9. Болтянский В.Г., Сидоров Ю.В., Шабунин М.И., 1974. Лекции и задачи по элементарной математике. М.

10. Борисова В.В., 1974. Керамические клейма Херсонеса и классификация херсонесских амфор // НЭ. 11.

11. Бочкарев В.С. (ред.), 1990. Классификация в археологии. Терминологический словарь-справочник. М.

12. Брашинский И.Б., 1970. Новые данные о греческом импорте на Нижнем Дону // КСИА. 124.

13. Брашинский И.Б., 1976. Методика изучения стандартов древнегреческой керамической тары // СА. № 3.

14. Брашинский И.Б., 1977. Стандарты линейных мер в керамическом производстве Синопы // История и культура античного мира. М.

15. Брашинский И.Б., 1984. Методы исследования античной торговли. Л.

16. Бураков А.В., 1976. Козырское городище рубежа и первых столетий нашей эры. Киев.

17. Ветштейн Р.И., 1975. Местная керамика Ольвии первых веков нашей эры / / Ольвия. Киев.

18. Виноградов Ю.Г., Онайко Н.А., 1975. Об экономических связях Гераклеи Понтийской с Северным и Северо-Восточным Причерноморьем в эллинистическое и римское время // СА. № 1.

19. Внуков С.Ю., 1984. Скифские слои городища Чайка (опыт статистической обработки) // СА. №2.

20. Внуков С.Ю., 1984а. Светлоглиняные амфоры городища Чайка близ Евпатории // Вестник МГУ. Сер. 8, История. № 6.

21. Внуков С.Ю., 1988. Светлоглиняные амфоры I в. до н.э. - I в. н.э. как источник по экономической истории Северного Причерноморья. Автореф. дисс. ... канд. истор. наук. М.

22. Внуков С.Ю., 1988а. Светлоглиняные широкогорлые амфоры Северо-Западного Крыма // СА. №3.

23. Внуков С.Ю., 1992. К вопросу о центре производства коричневоглиняных амфор Северного Причерноморья // Греческие амфоры. Саратов.

24. Внуков С.Ю., 1993. Применение метода сравнительного петрографического анализа для определения центра производства светлоглиняных амфор // Проблемы палеоэкологии древних обществ. М.

25. Внуков С.Ю., 1993а. Новые типы позднесинопской амфорной тары // РА. №3.

26. Внуков С.Ю., 1994. Сравнительный петрографический анализ синопской амфорной тары // Боспорский сборник. 4. М.

27. Внуков С.Ю., 1999. Хронологические разновидности светлоглиняных амфор с двуствольными ручками // Донская археология. № 1 (2). Ростов н/Д,

28. Внуков С.Ю., 1999а. Раскопки городища и некрополя Кара-Тобе у г.Саки в 1998 г. // ПИФК. VIII. М., Магнитогорск.

29. Внуков С.Ю., 2000. Псевдокосские амфоры Причерноморья // РА. № 4.

30. Внуков С.Ю., 2001. О выделении разновидностей коричневоглиняных амфор // ПИФК. X. М., Магнитогорск.

31. Внуков С.Ю., Цецхладзе Г.Р., 1991. Колхидские амфоры Северо-Западного Крыма // Памятники железного века в окрестностях Евпатории. М.

32. Воронов Ю.Н., 1972. Об Эшерском городище // СА. № 1.

33. Воронов Ю.Н., 1977. К изучению керамического производства Диоскуриады // СА. № 2.

34. Высотская Т.Н., 2001. О некоторых этнических особенностях погребенных в могильнике "Совхоз № 10" (на основании лепных погребальных урн) // Поздние скифы Крыма. Тр. ГИМ. Вып. 118. М.

35. Вязкова О.Е., Дмитриев А.В., Малышев А.А., 2001. Поселение Мысхако – юго-восточный форпост Боспора // ПИФК. X. М.

36. Вязьмитина М.И., 1954. Сарматские погребения у с. Ново-Филипповка // Вопросы скифо-сарматской археологии. М.

37. Вязьмітіна М.І., 1962. Золота Балка. Киев.

38. Гайдукевич В.Ф., 1951. Рецензия на книгу: K.Majewski. Importy rzymskie na ziemiach slowianskich. Wroslaw, 1949 // ВДИ. № 2.

39. Гайдукевич В.Ф., 1958. Илурат. Итоги археологических исследований 1948-1953 гг. // МИА. 85. М.

40. Гайдуков П.Г., 1987. Новгородские пулы "князя великого" // СА. № 4.

41. Гарден Ж.-П., 1983. Теоретическая археология. М.

42. Городцов В.А., 1927. Типологический метод в археологии. // Общество исследователей Рязанского края. Серия методическая. Вып. 6. Рязань.

43. Граков Б.Н., 1926. Энглифические клейма на горлах некоторых эллинистических остродонных амфор // Тр. ГИМ. Вып. 1.

44. Граков Б.Н., 1928. Древнегреческие керамические клейма с именами астиномов. М.

45. Граков Б.Н., 1935. Тара и хранение сельскохозяйственных продуктов в классической Греции VI-V вв. до н.э. // ИГАИМК. 108.

46. Гуляев В.И., Савченко Е.И., 1998. Новый могильник скифского времени на Среднем Дону // РА, № 4.

47. Дашевская О.Д., 1972. Раскопки Южно-Донузлавского городища в 1966-1969 гг. // КСИА. 130.

48. Дашевская О.Д., 1991. Поздние скифы в Крыму // САИ Д 1-7. М.

49. Деопик Д.В., 1977. Соотношение статистических методов, классификаций и культурно-стратиграфических характеристик в археологическом исследовании // КСИА. 148.

50. Деопик Д.В., 1981. Керамический комплекс и культурный слой // Математические методы в социально-экономических и археологических исследованиях. М.

51. Деопик Д.В., Карапетьянц А.М., 1970. Некоторые принципы описания применительно к возможностям статистического анализа // Статистико-комбинаторные методы в археологии. М.

52. Деопик Д.В., Круг О.Ю., 1972. Эволюция узкогорлых светлоглиняных амфор с профилированными ручками // СА. № 3.

53. Дмитриев А.В., Малышев А.А., Шишлов А.В., Федоренко Н.В., 1994. Исследование археологических объектов в окрестностях пос. Мысхако в 1992 году // Боспорский сборник. 4. М.

54. Жебелев С.А., 1953. Основные линии экономического развития Боспорского государства // Северное Причерноморье, М.

55. Завойкин А.А., 1990. Некоторые методические проблемы изучения торговли товарами, перевозимыми в керамической таре // Традиции и инновации в материальной культуре древних обществ. М.

56. Зеест И.Б., 1951. Новые данные о торговых связях Боспора с Южным Причерноморьем // ВДИ. № 2.

57. Зеест И.Б., 1954. К вопросу о торговле Неаполя и ее значении для Боспора (по данным изучения керамической тары из раскопок Неаполя 1945 - 1950 гг.) // МИА. 33.

58. Зеест И.Б., 1960. Керамическая тара Боспора // МИА. 83.

59. Зеест И.Б., 1967. Задачи исследования массового античного керамического материала // КСИА. 109.

60. Кадеев В.И., 1970. Очерки истории экономики Херсонеса в I - II вв. н.э. Харьков.

61. Каменецкий И.С., 1963. Светлоглиняные амфоры с Нижне-Гниловского городища // КСИА. 94.

62. Каменецкий И.С., 1969. Опыт изучения массового керамического материала из Танаиса // Античные древности Подонья-Приазовья. МИА. 154.

63. Каменецкий И.С., 1970. К теории слоя // Статистико-комбинаторные методы в археологии. М.

64. Каменецкий И.С., 1972. К вопросу о понятии типа в археологии // Тезисы докладов на секциях, посвященных итогам полевых исследований 1971 года. М.

65. Каменецкий И.С., 1978. Искусственные и естественные классификации в археологии // Проблемы археологии. II. Л.

66. Каменецкий И.С., 2000. Археологические памятники меотов Кубани. Краснодар.

67. Каменецкий И.С., Маршак Б.И., Шер А.А., 1975. Анализ археологических источников. М.

68. Кац В.И. 2001. Амфоры Колхиды; миф и реальность // Международные отношения в бассейне Черного моря в древности и Средние века. Материалы IX международной научной конференции. Ростов на Дону.

69. Клейн Л.С., 1991. Археологическая типология. Л.

70. Ковальченко И.Д. (ред), 1984. Количественные методы в исторических исследованиях. М.

71. Колпаков. Е.М., 1991. Теория археологической классификации. СПб.

72. Крапивина В.В., 1993. Ольвия. Материальная культура I-IV вв. н.э. Киев.

73. Крыжицкий С.Д., Буйских С.Б., Бураков А.В., Отрешко В.М., 1989. Сельская округа Ольвии. Киев.

74. Кутайсов В.А., 1990. Античный город Керкинитида. Киев.

75. Куфтин Б.А., 1950. Материалы к археологии Колхиды. Т. 2. Тбилиси.

76. Лазаров М., 1973. Антични амфори (VI-I в. пр. н.е.) от Българкото Черноморие // Известия на Народния музей Варна. Кн. XI (XXIV). Варна.

77. Лапин В.Б., 1960. Эллинистические колодцы в прибрежной части Ольвии // КСИА АН УССР. 10.

78. Лейпунская Н.А., 1975. О стандартах гераклейской амфорной тары // Ольвия. Киев.

79. Лейпунская Н.А., 1981. Керамическая тара из Ольвии. Киев..

80. Лордкипанидзе О.Д., 1966. Античный мир и древняя Колхида (к истории торгово-экономических и культурных взаимоотношений VI-II вв. до н.э.). Тбилиси. (На груз. яз.).

81. Лордкипанидзе О.Д., 1970. К истории древней Колхиды. Тбилиси.

82. Максимова М.И., 1956. Античные города юго-восточного Причерноморья. М.; Л.

83. Михлин Б.Ю., 1974. Амфоры "коричневой" глины из Северо-Западного Крыма // СА. №2.

84. Монахов С.Ю., 1983. Керамическая тара эллинистического Херсонеса. Дисс. ... канд. истор. наук. Рукопись.

85. Монахов С.Ю., 1984. Производство амфор в эллинистическом Херсонесе // ВДИ, № 1.

86. Монахов С.Ю., 1989. Амфоры Херсонеса Таврического IV-II вв. до н.э. Саратов.

87. Монахов С.Ю., 1992. Динамика форм и стандартов синопских амфор // Греческие амфоры. Саратов.

88. Монахов С.Ю., 1999. Греческие амфоры в Причерноморье. Саратов.

89. Николаенко Г.М., 1974. Метки на античных пифосах // Херсонес Таврический. Ремесло и культура. Киев.

90. Онайко Н.А., 1974. Заметки о технике боспорской торевтики // СА, № 3.

91. Попова Е.А., 1998. О Северо-Причерноморском домостроительстве I в. до н.э. – I в. н.э. // Историческая археология. Традиции и перспективы. М.

92. Путуридзе Р.В., 1977. Колхидские амфоры из Вани // КСИА. 151.

93. Сазанов А.В., 1993. Поздние типы узкогорлых светлоглиняных амфор // МАИЭТ, вып. III. Симферополь.

94. Сазанов А.В., 1999. Керамические комплексы Северного Причерноморья второй половины IV-V вв. // ПИФК. VII. М., Магнитогорск.

95. Сапрыкин С.Ю., 1986. Гераклея Понтийская и Херсонес Таврический. М.

96. Сапрыкин С.Ю., 1997. О значении некоторых клейм на черепице из Северного Причерноморья. РА. № 1.

97. Симоненко А.В., Лобай Б.И., 1991. Сарматы Северно-Западного Причерноморья в I в. н.э. Киев.

98. Соломоник Э.И., 1952. О скифском государстве и его взаимоотношениях с греческими городами Северного Причерноморья // Археология и история Боспора, т. I. Симферополь.

99. Стржелецкий С.Ф., 1959. Позднеантичный могильник в Инкерманской долине // КСИА. 8.

100. Трапш М.М., !969. Древний Сухуми // Труды. II. Сухуми.

101. Уженцев В.Б., 2001. Калос-Лимен в I в. до н.э. – начале II в. н.э. (общий обзор по материалам раскопок 1988-1998 гг.) // Поздние скифы Крыма. Тр. ГИМ. Вып. 118. М.

102. Уженцев В.Б., Юрочкин В.Ю., 1998. Амфоры с воронковидным горлом из Причерноморья // Херсонесский сборник. IX. Севастополь.

103. Федоров-Давыдов Г.А., 1979. Оценка информативности признаков при построении археологической классификации и процесс типообразования // Новое в применении физико-математических методов в археологии. М.

104. Федоров-Давыдов Г.А., 1981. Археологическая типология и процесс типообразования (на примере средневековых бус) // Математические методы в социально-экономических и археологических исследованиях. М.

105. Федоров-Давыдов Г.А., 1987. Статистические методы в археологии. М.

106. Халваши М, 2000. К вопросу о происхождении и хронологии позднеантичных и раннесредневековых коричневоглиняных амфор // Батумский археологический музей. Труды. I. Батуми. (На груз. яз.).

107. Хоштариа Н.В., 1955. Археологические исследования Уреки // Материалы по археологии Грузии и Кавказа. Т. 1. Тбилиси.

108. Цецхладзе Г.Р., 1992. Производство амфорной тары в Колхиде // Греческие амфоры. Саратов.

109. Шелов Д.Б., 1961. Некрополь Танаиса (раскопки 1955-1958 гг.) // МИА. 98. М.

110. Шелов Д.Б., 1967. Раскопки Танаиса в 1964-1965 гг. // КСИА. 109.

111. Шелов Д.Б., 1972. Танаис и Нижний Дон в первые века нашей эры. М.

112. Шелов Д.Б., 1978. Узкогорлые светлоглиняные амфоры первых веков нашей эры. Классификация и хронология // КСИА. 156.

113. Щапова Ю.Л., 2000. Введение в вещеведение. М.

114. Яценко И.В., 1983. Северный квартал 1 скифского поселения на Чайкинском городище в Евпатории // Население и культура Крыма в первые века н.э. Киев.

115. Arsen'eva T., Kassab Tezgor D., Naumenko S. 1997. Un depotoir d'atelier d'amphores a pate clare. Commerce entre Heraclee du pont et Tanais a l'epoque Romaine // AA. V.

116. Bertran M.L., 1970. Las anforas Romanas en Espana. Zaragosa.

117. Bertucchi G., 1992. Les amphores et le vin de Marseille. Paris. VIe s. avant J.-C. - IIe s. après J.-C. // Revue Archéologique de Narbonnaise. Supplément 25, Paris.

118. Bertucchi G., 1992a. Les amphores massalietes a Marseille: les differentes productions // Les amphores de Marseille grecque. Etudes massalietes 2. Marseille.

119. Capitanu V., 1976. Principalele rezultate ale sapaturilor arheologice in asezarea geto-dacica de la Racatau (judetul Bacau) // Carpica. VIII. Bacau.

120. Castle S.A., 1978. Amphorae from Brockley Hill // Britannia. № 9.

121. Cataniciu I.B., Barnea A., 1979. Ceramica si descoperiri marunte // Tropaeum Traiani. I. Bucuresti.

122. Del Cerro L.F., De la Vega W. F, Hesnard A., 1977. Contribution a l'etablissement d'une typologie des amphores dites "Dressel 2-4" // Methodes classiques et methodes formelles dans l'etude des amphores. CEFR. 32.

123. Desbat A., Picon M., 1986. Les importations d'amphores de Mediterranee orientale a Lion (fin du I-er siecle avant J.-C. et I-er siecle apres) // Recherches sur les amphores grecques. Actes Coll. Internationale. BCH, Suppl. XIII. Paris.

124. Dressel H., 1899. Corpus Inscriptionum Latinarum, XV, pars 2, Berlin.

125. Dyczek P., 1999. Amfory rzymskie z obszaru dolnego Dunaju. Warszawa.

126. Emperer J.-Y., Picon M., 1986. A la recherché des fours d'amphores // Recherches sur les amphores grecques. Actes Coll. Internationale. BCH. Suppl. XIII. Paris.

127. Emperer J.-Y., Picon M., 1989. Les regions de production d'amphores imperiales en Mediterranee orientale // Amphores Romaines et histore economique: dix ans de resherche. Actes Coll. Sienne. CEFR. 114.

128. Fossey J.M., Kassab Tezgor D. 1999. Quelques inscriptions de Sinop // AA. VII.

129. Freed J., 1989. Late stamped Dressel 2-4 amphoras from a deposit dated post 200 A.D. at Villa site 10 on the Via Gabina // Amphores Romaines et histore economique: dix ans de resherche. Actes Coll. Sienne. CEFR. 114.

130. Freed J., 2000. Adoption of the form of the Koan amphorae to the production of the "Dressel 2-4" amphoras in Italy and northeastern Spain. // Rei cretariae Romanae fautorum. Acta 36. Congressus vicesimus rei cretariae Romanae fautorum Ephesi et Pergami habitis. MCMXXVIII. Abington.

131. Fulford M.G., Peacock D.P.S., 1984. The Avenue du President Habib Bourguiba, Salambo: The pottery and other ceramic objects from the site // Excavation at Carthage. Sheffield.

132. Garlan Y., 1983. Greek amphorae and trade // Trade in the ancient economy. London.

133. Garlan Y., 1986. Quelques nouveaus ateliers amphoriques a Thasos // Recherches sur les amphores grecques. Actes Coll. Internationale. BCH. Suppl. XIII. Paris..

134. Garlan Y., 1999. Réflexions sur le commerce des amphores Grecques en Mer Noire // Production et commerce des amphores anciennes en Mer Noire. Aix-en-Provence, Cedex.

135. Garlan Y., Kassab Tezgör D., 1996. Prospection d'ateliers d'amphores et de ceramiques de Sinope // AA. IV.

136. Grace V.R., 1934. Stamped amphora handles found in 1931-1932 // Hesperia. 3.

137. Grace V.R., 1949. Standard pottery containers of the ancient Greek World // Hesperia. Suppl. VIII.

138. Grace V.R., 1979. Amphoras and the ancient wine trade. Excavation of the Athenian Agora. Princeton (New Jersey).

139. Grace V.R., Savvatianov-Petropoulakou M., 1970. Les timbres amphorques grecs // Exploration archeolgique de Delos. XXVII. Paris.

140. Hayes J.W., 1983. The villa Dionysos excavations // Knossos: the pottery. ABSA. 78.

141. Hesnard A., 1977. Note sur un atelier d'amphores Dr. 1 et Dr. 2-4 pres de Terracine // Melanges de L'Ecole Francais de Rome, 89. Rome.

142. Joncheray J.P., 1971. Nouvelle classification des amphores decouvertes lors de fouilles sous-marines. Frejus.

143. Jurisic M., 2000. Ancient shipwrecks of the Adriatic. // BAR. International series. 828. Oxford.

144. Kamenetski I.S., 1971. Zur Frage uber den Beriff Typ in der Archaologie // VIII Congres International des sciences prehistoriques et protohistoriques, Belgrade, 1971. Les reports et les communications de la delegation des archeologues de l'URSS. M.

145. Kassab Tezgör D., 1999. Types amphoriques fabriques a Demirci pres de Sinop / / Production et commerce des amphores anciennes en Mer Noire. Aix-en-Provence, Cedex.

146. Kassab Tezgör D., Akkaya M., 2000. Les amphores «pseudo-Colchidiennes» du musee de Samsun // AA. VIII.

147. Kassab Tezgör D., Tatlican I., 1998. Fouilles des ateliers d'amphores a Demirci pres de Sinope en 1996 et 1997 // AA. VI.

148. Laubenheimer F., 1989. Les amphores gauloises sous l'Empire. Recherches nouvelles sur leur production et leur chronologie. // Amphores romaines et histoire économique: dix ans de recherche. CEFR 114.

149. Lemaitre S., 2000. Les importations d'amphores de mediterranee orientale a Lyon au III-e siecle ap. J.-C. // Rei cretariae Romanae fautorum. Acta 36. Congressus vicesimus rei cretariae Romanae fautorum Ephesi et Pergami habitis. MCMXXVIII. Abington.

150. Marangou-Lerat A., 1995. Le vin et les amphores de Crete // Etudes Cretoises. 30.

151. Martin-Kilcher S., 1994. Die romishen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. Ein Beitrag zur romischen Hadels- und Kulturgeschichte. 2, Die Amphoren fur Wien, Fischsauce, Sudfruchte (Gruppen 2-24) und Gesamtauswertung // Forschungen in Augst. 7. Augst.

152. Mau A., 1909. Corpus Inscriptionum Latinarum. IV. Suppl. 2. Berlin.

153. Meffre J.-C., Meffre P., 1992. L'atelier augusteen d'amphores et de ceramiques de Sainte-Cecile-les-Vignes (Vaucluse) // Les amphores en Gaule. Production et circulation. Besancon.

154. Opait A., 1987. Un depot d'amphores decouvert a Aegyssus // Dacia. 31, 1-2.

155. Opait A., 1996. Aspecte ale vietii economice din provincia Scythia (secolele IV-VI p. Ch.). Bibliotheca thracologica. XVI. Bucuresti.

156. Panella C., 1981. La distribuzione e i mercati // Merci, mercati e scambi nel Mediterraneo. Bari.

157. Panella C., 1986. Oriente ed Occidente: considerazioni su alcune anfore «Egee» di eta imperiale a Ostia // Recherches sur les amphores grecques. Actes Coll. Internationale. BCH. Suppl. XIII. Paris.

158. Panella C., Fano M., 1977. Le anfore con anse bifide conservate a Pompei: contributo ad una loro classificazione // Methodes classiques et methodes formelles dans l'etude des amphores. CEFR. 32.

159. Pascual G.R., 1977. Las anforas de la Layetania // Methodes classiques et methodes formelles dans l'etude des amphores. CEFR. 32.

160. Peacock D.P.S., 1977. Recent discoveries of Roman amphora kilns in Italy // Antiquity Journal. 57.

161. Peacock D.P.S., 1977a. Roman amphorae: typology fabric and origins. // Methodes classiques et methodes formelles dans l'etude des amphores. CEFR. 32.

162. Peacock D.P.S., Williams D.F., 1991. Amphorae and the Roman Economy. London; New York.

163. Riley J.A., 1979. The coarse pottery from Benghazi. II. Tripoli.

164. Robinson H.S., 1959. Pottery of the Roman period. Chronology // The Athenian Agora. V. Princeton.

165. Scorpan C., 1976. Origini si linii evolutive in ceramica romano-bizantina (sec. IV-VIII) din spatiul Mediteranean si Pontic // Pontica. IX.

166. Šelov D.B., 1986. Les amphoras d'argile claire des premiers siecles de notre ere en Mer Noire // Recherches sur les amphores grecques. Actes Coll. Internationale. BCH. Suppl. XII. Paris.

167. Slane K.W., 1992. Observation on Mediterranean amphoras and tablewares found in India // Rome and India. The Ancient sea trade. Delhi, Oxford, Bombey, Calcutta, Madras.

168. Tatlican I., Kassab-Tezgör D., Dereli F., 1999. Demirci – Sinop amphora atölyelerinin 1997 kazisi // XX. Kazi sonuclari toplantisi. II Cilt. Ankara.

169. Tchernia A., Villa J.-P., 1977. Notye sur le materiel recueilli dans la fouille d'un atelier d'amphores a Velaux (Bouches-du-Rhone) // Methodes classiques et methodes formelles dans l'etude des amphores. CEFR. 32.

170. Tchernia A., Zevi F., 1972. Amphores vinarties de Campanie et de Tarraconaise a Ostie // Recherches sur les amphores romaines. CEFR. 10.

171. Tsetskhladze G.R., Vnukov S. Yu., 1992. Colchian amphorae: typology, chronology and aspects of production // ABSA. 87.

172. Ursachi V., 1995. Zargidava. Cetatea dacica de la Brad.// Bibliotheca thracologica. X. Bucuresti.

173. Vnukov S.Yu., 1995. Pottery petrology and problems of amphorae production in Black Sea area // The cultural ceramic ceritage. Fourth Euro ceramics. 14. Fienza.

174. Vulpe R., Vulpe E., 1934. Les fouilles de Poiana // Dacia. III-IV.

175. Wheeler R.E.M., 1946. Arikamedu: an indo-roman trading station on the east coast of India // Ancient India. № 2.

176. Will L.L., 1992. The Mediterranean shipping amphoras from Arikamedu // Rome and India. The Ancient sea trade. Delhi, Oxford, Bombey, Calcutta, Madras.

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рис. 1. Памятники Причерноморья, материалы которых использованы для морфологических классификаций.

Рис. 2. Некоторые классообразующие признаки причерноморских амфор I в. до н.э. – II в. н.э. (2-6 – признаки, а-г – значения; без масштаба).

Рис. 3. Основные классы понтийских амфор I в. до н.э. – начала III в. н.э.

Рис. 4. Следы сушки на венчике амфоры типа С I.

Рис. 5. Общая схема обмера исследовавшихся амфор и их профильных частей: H – общая высота амфоры, H_0 – глубина амфоры, D – максимальный диаметр амфоры, d_1 – диаметр венчика, d_2 – диаметр под венчиком, d_3 – максимальный диаметр горла, d_4 – диаметр основания горла, d_5 – диаметр плеч, h_1 – высота верхней части, h_2 – высота нижней части, h_3 – высота верхней части горла, h_4 – высота нижней части горла, h_5 – высота плеч, h_6 – высота верхней части тулова, h_7 – высота горла, $l_в$ – ширина венчика, $h_в$ – высота венчика, $l_р$ – ширина ручки, $t_р$ – толщина ручки, $h_р$ – высота ручки, $l_п$ – длина перегиба ручки, $d_ж$ – диаметр "желудя", $d_{пс}$ – диаметр пояска, $d_{вр}$ – диаметр вреза, $h_ж$ – высота "желудя", $h_{пс}$ – высота пояска, $h_н$ – высота ножки, $d_н$ – диаметр ножки, $d_{нmin}$ – минимальный диаметр ножки, $h_п$ – высота поддона, $h_{вн}$ – высота поддона по внутреннему контуру, $d_{пн}$ – нижний диаметр поддона, $d_{пв}$ – верхний диаметр поддона, $l_п$ – ширина кольца поддона.

Рис. 6. Граф значений коэффициента Пирсона параметров амфор типа С I (указаны только положительные неслучайные связи; обозначения параметров см. рис. 5).

Рис. 7. Гистограммы распределений основных параметров амфор типа С I.

Рис. 8. Дендрограмма корреляции параметров амфор типа С I (внизу – номера сосудов основной коллекции; а – ранний хронологический период, б – поздний; 1-4 – кластеры).

Рис. 9. Гистограммы распределения значений некоторых пропорций амфор типа С I (1 - значения умножены на 1000; остальные - на 100; 1-4 – размерные группы).

Рис. 10. Амфоры типа С I вариантов а и б. (1 - 4 – размерные группы, нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; № 30 – по (Уженцев, 2001, рис. 4, 1)).

Рис. 11. Качественные признаки венчиков основных разновидностей причерноморских широкогорлых амфор (1-4 – признаки; а-г – значения).

Рис. 12. Основные массовые разновидности венчиков амфор типа С I: 1 - вариант С в 1А, 2 – разновидность С в 1б, 3 – разновидность С в 1в; 4 – прочие нетипические разновидности.

Рис. 13. Сечения ручек псевдокосских амфор типов С I и Син III.

Рис. 14. Перегибы ручек амфор типа С I: 1 – варианта С Iа, 2 – варианта С Iб.

Рис. 15. Дополнительные детали оформления ручек амфор типа С I (1 – в месте перегиба ручек, 2 – на верхнем корне).

Рис. 16. Варианты ножек типа С н 1: 1 – вариант С н 1А, 2 – вариант С н 1Б, 3 – вариант С н 1В.

Рис. 17. Процентные соотношения (в доверительных интервалах) вариантов желудевидных ножек из разновременных комплексов.

Рис. 18. Значения качественных признаков формы "желудя" ножек типа С н 1 (А-З).

Рис. 19. Гистограммы распределения значений основных параметров "желудя" ножек типа С н 1.

Рис. 20. Полигон распределения значений высоты ($h_ж$) и диаметра ($d_ж$) "желудя" вариантов ножек типа С н 1 (в мм) и линии линейного тренда.

Рис. 21. Корреляция высоты "желудя" ($h_ж$) и высоты пояска ($h_п$) ножек варианта С н 1А.

Рис. 22. Ножки основных разновидностей варианта С н 1А: 1 – подвариант С н 1Аа, 2 – подвариант С н 1Аб, 3 – подвариант С н 1Ав, 4 – подвариант С н 1Аг, 5 – нетипические разновидности.

Рис. 23. Гистограммы распределения основных параметров "желудя" ножек варианта С н 1Б (1-3 – размерные группы).

Рис. 24. Полигон корреляции основных параметров "желудя" ножек варианта С н 1Б (размеры даны в мм).

Рис. 25. Дендрограмма корреляции количественных признаков "желудя" ножек варианта С н1Б.

Рис. 26. Ножки основных разновидностей варианта С н 1Б: 1 – подвариант С н 1 Ба, 2 – подвариант С н 1Бб; 3 – подвариант С н 1Бв; 4 – подвариант С н 1Бг; 5 – подвариант С н 1Бд, 6 – разновидность С н 1Бе, 7 – некоторые нетипические разновидности.

Рис. 27. Гистограммы распределения основных параметров "желудя" ножек варианта С н 1В (1-4 – размерные группы).

Рис. 28. Полигон корреляции основных параметров "желудя" ножек варианта С н 1В (размеры даны в мм).

Рис. 29. Дендрограмма корреляции количественных признаков "желудя" ножек варианта С н1В.

Рис. 30. Ножки основных разновидностей варианта С н 1В: 1 – подвариант С н 1 Ва, 2 – подвариант С н 1Вб; 3 – подвариант С н 1Вв; 4 – подвариант С н 1Вг; 5 – разновидность С н 1Вд, 6 – некоторые нетипические разновидности.

Рис. 31. Схема предполагаемого развития форм ножек типа С н 1.

Рис. 32. График зависимости объемов амфор типа С I (V) и произведения их основных параметров (значения указаны в $см^3$).

Рис. 33. Объемы амфор типа С I в аттических хойниках (полигон и гистограмма).

Рис. 34. Фрагменты амфор типа С II (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I).

Рис. 35. Венчики амфор типа С II: 1 – разновидность С в 1г; 2 – прочие редкие разновидности.

Рис. 36. Сечение ручек амфор типа С II (тип С р 2) и синопских псевдородосских (тип Син р 4).

Рис. 37. Ножки амфор типа С II (тип С н 2): 1-3 – возможные разновидности.

Рис. 38. Амфоры типа С III вариантов а и б (1 – вариант С IIIа, 2, – вариант С IIIб, нумерация амфор соответствует №№ Приложения I).

Рис. 39. Фрагменты амфор типа С III с овальными ручками.

Рис. 40. Гистограммы распределения некоторых пропорций амфор типа С III, вариантов а и б (значения умножены на 100).

Рис. 41. Дендрограмма корреляции количественных признаков амфор типа С III (1 - вариант С IIIа, 2 – вариант С IIIб; внизу – номера сосудов основной коллекции).

Рис. 42. Венчики амфор типа С III: 1 – разновидность С в 1г; 2 – вариант С в 1А; 3 – разновидность С в 1б; 4 – разновидность С В 1в; 5 – разновидность С в 1е; 6 – вариант С в 1Ж; 7 – редкая разновидность.

Рис. 43. Ручки амфор типа С III: 1 – вариант С р 3А; 2 – вариант С р 3Б, 3 – вариант С р 3В; 4 – разновидность С р 3г; 5 – разновидность С р 3д; 6 – разновидность С р 3е.

Рис. 44. Ножки амфор типа С III: 1 – разновидность С н 3а; 2 – разновидность С н 3б.

Рис. 45. Амфоры варианта С IVA: 1 – переходная разновидность С III - С IVA_1; 2-6 – подвариант С IVA_1; 7-11 – подвариант С IVA_2 (1, 4 – Кара-Тобе; 2 – Ольвия; 3 – Горгиппия, по (Алексеева, 1997, табл. 220, 2); 5, 10, 11 – Танаис; 6 – Ново-Филипповка; 7, 8 – Пороги, по (Симоненко, Лобай, 1991, рис. 17); 9 – Южно-Донузлавское).

Рис. 46. Распределение значений основных параметров поддонов амфор варианта С IVA.

Рис. 47. Поддоны амфор варианта С IVA: 1 – вариант С п 1А; 2 – вариант С п 1Б; 3 – вариант С п 1В.

Рис. 48. Венчики амфор варианта С IVA: 1 – разновидность С в 1б; 2 – разновидность С в 1г; 3 – вариант С в 1А; 4, 7 – редкие нетипические разновидности; 5 – разновидность С в 1д; 6 – разновидность С в 1з; 8 – разновидность С в 1и; 9 – разновидность С в 1к.

Рис. 49. Ручки варианта С р 3Ж амфор варианта С IVA.

Рис. 50. Светлоглиняная амфора с воронковидным венчиком (тип С V?); по (Зеест, 1960, табл. XXXVII, 90).

Рис. 51. Синопские амфоры варианта Син Iв II в. до н.э. – I в. н.э.: 1 – Ялта, по (Монахов, 1992, табл. 11, 72), 2 – Пантикапей, 3, 4 – Кара-Тобе, 5 – Совхоз № 10.

Рис. 52. Синопские амфоры типа Син II (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; №№ 225, 226 – по (Уженцев, 2001, рис. 7, 8, 10)).

Рис. 53. Венчики амфор типа Син II (тип Син в 3): 1 – разновидность Син в 3а, 2 – разновидность Син в 3б, 3 – разновидность Син в 3в, 4 – единичные венчики.

Рис. 54. Качественные признаки желобка под валиком венчика амфор типа Син II (1-3 – признаки, а-в – значения).

Рис. 55. Ручки амфор типа Син II (тип Син р 1).

Рис. 56. Ножки амфор типа Син II (тип Син н 3).

Рис. 57. Синопские амфоры типа Син III (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; № 236 – по (Кутайсов, 1990, р. 7, 3)).

Рис. 58. Венчики амфор типа Син III: 1 – разновидность Син в 2в; 2 – разновидность Син в 2г; 3 – единичные венчики.

Рис. 59. Ножки амфор типа Син III: 1 – вариант Син н 4А; 2 – вариант Син н 4Б.

Рис. 60. Синопские амфоры типа Син IV: 1 - вариант Син IVа; 2 - вариант Син IVб (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; № 257 – по (Арсеньева, Науменко, 1992, рис. 27, 1); № 258 – по (Алексеева, 1997, табл. 222, 4); № 259 – по (Алексеева, 2002, рис. 4, 6)); 3 – переходные разновидности (а – Кара-Тобе, б – Артезиан).

Рис. 61. Венчики амфор типа Син IV: 1 – варианта Син IVа (тип Син в 4; а, б – различные формы верхнего валика), 2 – варианта Син IVб (тип Син в 5).

Рис. 62. Ручки амфор типа Син IV (тип Син р 3): 1 – варианта Син IVа (вариант Син р 3А), 2 – варианта Син IVб (варианты Син р 3А, 3Б).

Рис. 63. Поддоны амфор типа Син IV (тип Син п 1): 1 – варианта Син IVа (разновидность С п 1а), 2 – варианта Син IVб (а – разновидность С п 1а, б – разновидность С п 1б).

Рис. 64. Фрагменты амфор типа Син V (1 – Южно-Донузлавское, по (Дашевская, 1991, табл. 23, 2), 2-6 – Кара-Тобе).

Рис. 65. Фрагменты синопских амфор редких разновидностей: 1, 2 – Кара-Тобе; 3 – Старая Богдановка; 4-6 – Чайка.

Рис. 66. Амфоры типа Кх I: 1 – вариант Кх IА; 2 – вариант Кх IВ (2а – Кх IB_1, 2б - Кх IB_2), 3 – вариант Кх IС (3а – Кх IC_1, 3б – Кх IC_2) (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I; № 276 – по (Монахов, 1999, табл. 210, 3); № 277 – по (Гуляев, Савченко, 1998, рис. 8, 6); №№ 319-321, 341, 342, 346, п – по (Алексеева, 1997, табл. 221, 1-3; табл. 220, 3; табл. 136, 3; табл. 223, 2; табл. 111, 2) соответственно; № 349 – по (Алексеева, 2002, рис. 16, 7)).

Рис. 67. Гистограммы распределения значений основных параметров амфор типа Кх I.

Рис. 68. Дендрограмма размерных групп амфор типа Кх I (нумерация амфор соответствует №№ Приложения I).

Рис. 69. Граф связи значений морфологических признаков венчиков амфор типа Кх I (I - III – комплексы признаков, 1б-4в – значения признаков венчиков (см. рис. 11)).

Рис. 70. Венчики амфор типа Кх I: 1 – подвариант Кх в 1Аа; 2 – подвариант Кх в 1Аб; 3 – вариант Кх в 1Б; 4 – вариант Кх в 2А; 5 – разновидность Кх в 1в; 6 – нетипические разновидности.

Рис. 71. Ручки амфор типа Кх I (тип Кх р 1): 1 – разновидность Кх р 1а; 2 – разновидность Кх р 1б.

Рис. 72. Значения качественных признаков ножек амфор типа Кх I (1-4 – признаки; а-в – значения).

Рис. 73. Ножки амфор типа Кх I: 1 – подвариант Кх н 1Аа, 2 – подвариант Кх н 1Аб, 3 – подвариант Кх н 1Ав, 4 – подвариант Кх н 1Аг, 5 – подвариант Кх н 1Ад, 6 – подвариант Кх н 1Ба, 7 – подвариант Кх н 1Бб, 8 – подвариант Кх н 1Ва, 9 – разновидность Кх н 1Вб.

Рис. 74. Схема предполагаемого развития форм ножек типа Кх н 1.

Рис. 75. Предположительно гераклейские амфоры: 1 – последней трети II в. до н.э.; 2 – первой трети I в. до н.э. (1, 2 – Кара-Тобе).

СПИСОК ТАБЛИЦ

Табл. 1. Значения коэффициента корреляции Пирсона параметров амфор типа С I.

Табл. 2. Основные параметры хронологических разновидностей амфор типа С I.

Табл. 3. Основные параметры амфор типа С I различных размерных групп.

Табл. 4. Значения критерия Стьюдента (t) основных параметров амфор типа С I разных размерных групп.

Табл. 5. Основные пропорции амфор типа С I различных размерных групп.

Табл. 6. Значения критерия Стьюдента основных пропорций амфор типа С I разных размерных групп.

Табл. 7. Взаимовстречаемость признаков венчика светлоглиняных широкогорлых амфор.

Табл. 8. Взаимовстречаемость признаков венчиков и типов светлоглиняных широкогорлых амфор.

Табл. 9. Корреляция вариантов ножек С н 1 с вариантами амфор типа С I и с хронологическими периодами.

Табл. 10. Взаимовстречаемость вариантов ножек С н 1 и форм "желудя".

Табл. 11. Параметры "желудя" ножек амфор типа С I.

Табл. 12. Корреляция форм "желудя" и размерных групп ножек варианта С н 1А.

Табл. 13. Некоторые признаки типических и массовых нетипических разновидностей ножек типа С н 1.

Табл. 14. Количественные признаки "желудя" ножек варианта С н 1Б разных размерных групп.

Табл. 15. Корреляция форм "желудя" и размерных групп ножек варианта С н 1Б.

Табл. 16. Количественные признаки "желудя" ножек варианта С н 1В разных размерных групп.

Табл. 17. Корреляция форм "желудя" и размерных групп ножек варианта С н 1В.

Табл. 18. Соотнесение средних значений основных параметров амфор типа С I разных размерных групп с древними линейными мерами различных систем.

Табл. 19. Объемы амфор типа С I в метрических и аттических мерах.

Табл. 20. Параметры профильных частей амфор типа С II.

Табл. 21. Параметры венчиков амфор типов С I, С II и С III.

Табл. 22. Основные параметры амфор типа С III.

Табл. 23. Взаимовстречаемость значений признаков 1 и 3 профилированных ручек амфор типа С III.

Табл. 24. Ширина профилированных ручек (l_p) светлоглиняных амфор Iв. до н.э. - Iв. н.э.

Табл. 25. Объемы амфор типа С III в метрических и аттических мерах.

Табл. 26. Количественные признаки поддонов амфор варианта С IVА.

Табл. 27. Основные параметры и пропорции амфор типа Син II.

Табл. 28. Основные параметры амфор типа Син III.

Табл. 29. Основные параметры амфор типа Син IV.

Табл. 30. Параметры и пропорция сечения ручек амфор типа Син IV.

Табл. 31. Основные параметры и пропорции коричневоглиняных амфор.

Табл. 32. Взаимовстречаемость признаков венчиков коричневоглиняных амфор.

Табл. 33. Взаимовстречаемость вариантов венчиков и вариантов коричневоглиняных амфор.

Табл. 34. Взаимовстречаемость признаков венчика и вариантов коричневоглиняных амфор.

Табл. 35. Параметры и пропорции профильных частей вариантов коричневоглиняных амфор.

Табл. 36. Взаимовстречаемость признаков ножек коричневоглиняных амфор.

Табл. 37. Взаимовстречаемость признаков различных вариантов ножек коричневоглиняных амфор.

Табл. 38. Взаимовстречаемость значений признаков ножек и вариантов коричневоглиняных амфор.

Табл. 39. Взаимовстречаемость разновидностей ножек и вариантов коричневоглиняных амфор.

Табл. 40. Соотнесение средних значений основных параметров коричневоглиняных амфор разных размерных групп с аттическими линейными мерами.

Табл. 41. Объемы коричневоглиняных амфор в метрических и аттических мерах.

BLACK SEA AMPHORAE OF THE 1st CENTURY BC – 2nd CENTURY AD (MORPHOLOGY)

SUMMARY

This monograph is devoted to a research of morphology of amphorae produced in the 1st century BC – 2nd century AD in the Black Sea centers. It is the first part of many-sided complex study of tare of the Black Sea region of the Roman time. The full research project in addition to morphological studies includes petrological examination of amphora ceramic mass, their chronology, geographical distribution of the vessels of different types and variants and reconstruction of trade links in the Black Sea region deduced from amphora data. The main goal of the represented here part of the project is classification of the amphorae produced in the Black Sea region during the considered period as well as their most important details, such as rims, handles, toes and bottoms (only late Bospor production is exclude out of the consideration). This classification is the basis for the further investigation of the Black Sea tare.

The aims and problems of the amphora studies and chronological frames of the work are based in the Introduction of the book. The author gave also a brief description of the archaeological sources of the research and a general characteristic of the bibliography on the considered problems here.

The first chapter deals with an examination of certain theoretical problems of archaeological classification and with preliminary determination of the main classes and types of the studied amphorae. In particular, determination of the term 'type' used in the work is given here and the problem of a 'natural' and 'artificial' classification is touched also. The author grounded the hierarchical structure of the amphora classification here as well. The actual 'types' are defined by correlation of morphological features of amphorae, their material (clay composition) and technology of the vessels. An upper hierarchical level, a morphological class, unites the vessels produced in different centers but originated from the same morphological prototype. As a result, amphorae of the same class have a certain similarity in form and differ in fabric.

The author offered six classforming morphological features for an initial examination of the Black Sea amphorae. They allowed identifying of eight main morphological classes of the Black Sea tare (fig. 3). The further correlation of these classes with some features of amphora ceramic mass gave preliminary possibility to identify the tare types produced in the Pontic area. Preliminary petrological investigations showed that (excepting Bosphoran centers) Heraclea and Sinope as well as the centers of Colchis and of neighbor regions were the main amphora producers in the studied period. Because of this correlation, ten types of Pontic tare of these three centers were defined and two more ones can be supposed.

Each of next three chapters (II, III, IV) contains a detailed examination of different types of Heraclean, Sinopean and Colchean amphorae accordingly. A chronological evolution of these types is considered as well. Rims, handles, toes and bottoms of these amphorae are examined in details also and their varieties were determined. Methods of multivariate correlation and cluster analysis are used widely here and some original formalized approaches are suggested besides.

In chapter II the author distinguished several container varieties among Heraclean production. They are pseudo-Coan amphorae (S I type divided into two chronological variants S Ia and S Ib – fig. 10), pseudo-Rhodian amphorae (S II type – fig. 34), spike-based vessels with grooved handles (S III type divided onto S IIIa and S IIIb chronological variants – fig. 38) and narrow-necked amphorae with grooved handles (type S IV divided into variants S IVA (fig. 45) – S IVF). One more rare type (S V) of the same fabric with cup-shaped mouth may be supposed also (fig. 50). The author paid much attention to the toes of late Heraclean amphorae of S I type that may be an important chronological indicator (figs. 22, 26, 30).

Sinopean production (chapter III) is represented by the vessels with twisted base (the later variant Sin Ic (fig. 51) of the Hellenistic type Sin I), amphorae with a groove under a rim (Sin II type – fig. 52), pseudo-Coan amphorae (Sin III type – fig. 57) and flat-based amphorae with compound rim (Sin IV type divided into chronological variants Sin IVa and Sin IVb – fig. 60) and wide-necked vessels with grooved handles (Sin V type – fig. 64). Sinopean pseudo-Rhodian amphorae can be supposed also.

Colchean amphorae (chapter IV) are represented by a single long-lived type (Kh I) divided into three chronological variants (fig. 66). In the studied period, the vessels of variants Kh IB and Kh IC divided into sub-variants were only produced in Colchis and nearest regions.

Moreover, the author devoted special paragraphs to the studying of metric characteristics of the most mass types of the Heraclean and Colchean containers. It is determined that Attic system of length and capacity measures was used when amphora constructing. Preliminary data on evolution of the volumes of these amphorae types and on their possible capacity standards were obtained as well. The author offered an original method of computation a vessel capacity here.

In Conclusion of the work the author considered the place of Pontic tare in the system of amphora production of Classical World. He defined two groups of Black Sea amphorae. They are the vessels of local forms that continue development of Hellenistic varieties and amphorae of pan-Roman types that are not traditional for the region. The origin of every defined type of the Black Sea containers is traced also. The problem of appearance of international pan-Roman tare forms is studied here as well. The author established that Black sea region proved to be involved into the area of production of pan-Roman tare classes. He connected it with appearance of Roman colonies in Pontus. In addition, the preliminary dating of defined varieties of Pontic amphorae is given.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВДИ – Вестник древней истории.

ИГАИМК – Известия Государственной академии истории материальной культуры.

НЭ – Нумизматика и эпиграфика.

КСИА – Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института археологии АН СССР.

КСИА АН УССР - Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института археологии АН УССР.

МАИЭТ – Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии.

МИА – Материалы и исследования по археологии СССР.

ПИФК – Проблемы археологии, истории, культуры.

РА – Российская археология.

СА – Советская археология.

САИ – Свод археологических источников.

Тр. ГИМ – Труды Государственного исторического музея.

AA - Anatolia Antiqua.

ABSA – Annual of the British school of archaeology at Athens

BAR – British archaeological reports.

BCH – Bulletin de correspondence Hellenique.

CEFR – Collection de L'Ecole Francaise de Rome.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

КАТАЛОГ АМФОР ПРИЧЕРНОМОРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА I В. ДО Н.Э - ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ III В. Н.Э. (ОСНОВНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ)

ТИП С I

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D*	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_5	h_7	D/H	h_1/h_2	d_1/D	D/h_1	h_7/D	h_7/H	разновидность
1	Ч-74/ 1160	ЕКМ	288	1015	120	130	115	275	430	585	75	95	200	0,29	0,74	0,41	0,67	0,69	0,20	С Ia
2	Пт-73/ 31	ЗО	230	950	105	106	94	205	480	470	90	90	225	0,24	1,02	0,46	0,48	0,98	0,24	С Iб
3	Сд-62 43	РОМК	230	935	107	115	92	205	432	503	100	95	212	0,25	0,85	0,46	0,53	0,93	0,23	С Iб
4	Тн-56/ 374	ЗТ	230	940	115	122	97	198	430	510	93	100	227	0,24	0,84	0,50	0,53	0,98	0,24	С Iб
5	Г-61/ 146а	ЗГ	250	1010	111	115	99	207	440	570	82	115	190	0,25	0,77	0,44	0,57	0,76	0,19	С Ia
6	КТ-85/ 1096	СКМ	235	960	102	106	94	215	400	560	90	95	190	0,24	0,71	0,43	0,59	0,81	0,20	С Iб
7	Ч-?/?	ЕКМ	316	*1040***	128	125	110	280	*360*	680	65	100	175	0,30	0,53	0,41	0,88	0,56	0,17	С Ia
8	Пт-73/ 30	ЗО	238	*980*	104	110	95	205	*430*	550	75	115	205	0,24	0,78	0,44	0,56	0,85	0,21	С Iб
9	Ол-71/ 1001	ИА НАНУ	223	*980*	106	103	90	190	*410*	*570*	80	80	215	0,23	0,72	0,47	0,55	0,96	0,22	С Iб
10	Кр-77/ 148	АКМ	240	*1000*	112	117	99	215	*440*	*560*	90	95	225	0,24	0,79	0,46	0,55	0,94	0,23	С Iб
11	Ч-74/ 2067	ЕКМ	335	*1070*	120	125	105	285	*430*	*640*	65	120	180	0,31	0,67	0,36	0,78	0,54	0,17	С Ia
12	Ялта, море	ЯМК/1017	310	*1150*	118	121	105	255	*390*	*760*	100	70	210	0,27	0,51	0,39	0,79	0,68	0,18	С Ia
13	Кз-56/ 562	ЗО	225	*970*	112	106	95	206	*395*	*575*	75	95	195	0,23	0,69	0,49	0,57	0,87	0,20	С Iб
14	Тн-82/ сл. нах	ЗТ	205	*900*	99	103	85	196	*410*	*490*	110	100	220	0,23	0,84	0,49	0,50	1,07	0,24	С Iб
15	КТ-87/ 1053	СКМ	305	*1030*	*115*	115	100	275	360	670	*100*	80	175	0,30	0,54	0,38	0,85	0,57	0,17	С Ia
16	КТ-91/ 1490	СКМ	242	*1080*	104	110	93	212	440	640	86	110	212	0,22	0,69	0,43	0,55	0,88	0,20	С Iб
17	КТ-91/ 1491	СКМ	267	1055	120	125	106	242	520	535	97	112	210	0,25	0,97	0,45	0,51	0,79	0,20	С Ia
18	КТ-92/ 414	СКМ	206	*915*	90	108	80	200	405	510	110	105	220	0,23	0,79	0,44	0,51	1,07	0,24	С Iб
19	КТ-95/ 316;334	СКМ	285	990	117	116	93	268	425	565	54	94	212	0,29	0,75	0,41	0,67	0,74	0,21	С Iб
20	КТ-95/ 334	СКМ	285	*1040*	115	120	100	245	400	*640*	83	82	185	0,27	0,63	0,40	0,71	0,65	0,18	С Ia
21	КТ-95/ 304	СКМ	257	*950*	112	115	100	244	325	*625*	83	115	184	0,27	0,52	0,44	0,79	0,72	0,19	С Ia

Приложение I.

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D*	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_5	h_7	D/H	h_1/h_2	d_1/D	D/h_1	h_7/D	h_7/H	разновидность
22	КТ-95/ 317	СКМ	265	*1050*	115	116	90	250	375	*675*	100	97	205	0,25	0,56	0,43	0,71	0,77	0,20	С Iб
23	КТ-99/ 8	СКМ	222	910	108	110	70	205	365	545	95	107	210	0,24	0,67	0,49	0,61	0,95	0,23	С Iб
24	КТ-01/ 620	СКМ	248	965	100	105	84	215	412	553	80	84	190	0,26	0,75	0,40	0,60	0,77	0,20	С Iб
25	Бул	КРКМ	235	*900*	100	115	95	205	447	453	105	96	235	0,26	0,99	0,43	0,53	1,00	0,26	С Iб
26	Кут-91/ 16	КФ ИА	360	930	120	125	115	350	360	570	125	130	210	0,39	0,63	0,33	1,00	0,58	0,23	С Ia
27	УАн-98/ ск. 620	КФ ИА	212	970	110	110	98	202	370	600	78	100	192	0,22	0,62	0,52	0,57	0,91	0,20	С Iб
28	Г-88/ д.60, 28	ЗГ	222	*910*	104	108	86	210	410	*500*	130	105	222	0,24	0,82	0,47	0,54	1,00	0,24	С Iб
29	Г-88/ д.60,27	ЗГ	230	*950*	105	113	85	215	430	*520*	95	122	208	0,24	0,83	0,46	0,53	0,90	0,22	С Iб
30	КЛ	Уженцев, 2001; р. 4, 1	330	1037	115	125	95	300	400	637	75	85	195	0,32	0,63	0,35	0,83	0,59	0,19	С Ia
31	Г-88/ д.60, 26	ЗГ	218	*900*	*110*	112	98	200	*378*	522	*80*	85	*210*	0,24	0,72	0,50	0,58	0,96	0,23	С Iб
32	Подонье, 1930-ые гг.	архив Н.В.Анфимова	240	970	110	110			410	560		120	185	0,25	0,73	0,46	0,59	0,77	0,19	С Ia
33	Несебр, море	Лазаров, 1973; 200	320	1115	116	120			365	750		*95*	*185*	0,29	0,49	0,36	0,88	0,53	0,17	С Ia
34	Варна, море	Лазаров, 1973; 201	180	800	93	96			300	500		*80*	*155*	0,23	0,60	0,52	0,60	1,03	0,19	С Iб
35	НС-92	КФ ИА	236					205												С Iб
36	УАн-99/ ск. 735	КФ ИА	205	890	100			190	380	510			205	0,23	0,75	0,49	0,54	1,00	0,23	С Iб
37	Ч-76/ 1272	ЕКМ	300	*1025*				270	*475*	550			*190*	0,29	0,86		0,63	0,63	0,19	С Ia
38	Ч-75/ 427	ЕКМ	320		110	115	100	280	*500*		80	60	185			0,34	0,64	0,58		С Ia
39	ЗБ-54/ 2004	ИА НАНУ	255		115	120	100	210	*420*		70	90	180			0,45	0,61	0,71		С Ia
40	КЛ-62	ХЗ/58/ 36565	330		130	135	110	275	380		80	90	200			0,39	0,87	0,61		С Ia
41	Пр-73/ 300	КИАЗ	355		116	126	100	300	440		60	90	160			0,33	0,81	0,45		С Ia
42	Ч-71/ 1985	ЕКМ	350		120	120	95	330	*340*		60	95	175			0,34	1,03	0,50		С Ia
43	АБ-80/ 340	ЗГ	220		104	106	86	210	*410*		110	105	203			0,47	0,54	0,93		С Iб
44	Г-70/ погр. 35	ЗГ	310		124	130	102	285	*320*		90	100	190			0,40	0,97	0,61		С Ia
45	КТ-85/ 925	СКМ	245		114	125	100	210	460		95	115	215			0,47	0,53	0,88		С Iб
46	КТ-85/ 1025	СКМ	235		105	110	92	225	360		80	80	215			0,45	0,65	0,91		С Iб

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D*	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_5	h_7	D/H	h_1/h_2	d_1/D	D/h_1	h_7/D	h_7/H	разновидность
47	КТ-85/ 923	СКМ	220		108	109	96	202	370		75	100	200			0,49	0,59	0,91		С Iб
48	Б-86/ ?	ЕКМ	325		125	131	115	295	340		65	95	155			0,38	0,96	0,48		С Ia
49	ЮД-69/ 1	ЕКМ	265		120	125	110	230	*450*		100	95	195			0,45	0,59	0,74		С Ia
50	Б-75/ 64	ЕКМ	325		120	130	105	280	*420*		70	110	180			0,37	0,77	0,55		С Ia
51	Тн-60/ 88	ЗТ	216		115	120	95	215	*390*		96	100	240			0,53	0,59	1,04		С Iб
52	Ялта, море	ЯМК	245		105	115	98	220	400		98	110	215			0,43	0,61	0,88		С Iб
53	Пш-?/ 2521	КМ	230		106	115	98	205	*340*		75	90	180			0,46	0,68	0,78		С Ia
54	Х-50	ХЗ/25/ 36266	240		113	120	101	230	*325*		70	105	190			0,47	0,74	0,79		С Ia
55	ЮД-62/ 281	ЕКМ	255		*120*	125	100	225	*360*		90	75	215			0,47	0,71	0,84		С Iб
56	Ч-76/ 450	ЕКМ	*305*		125	135	110	285	*360*		70	105	165			0,41	0,85	0,54		С Ia
57	КТ-87/ 615	СКМ	250		105	112	90	215	400		90	95	180			0,42	0,63	0,76		С Ia
58	КТ-90/ 229	СКМ	235		106	115	98	220	390		100	80	200			0,45	0,60	0,85		С Iб
59	КТ-91/ 888	СКМ	*270*		110	113	98	245	*380*		62	86	220			0,41	0,71	0,81		С Iб
60	КТ-91/ 219	СКМ	230		110	112	98	203	450		78	105	205			0,48	0,51	0,89		С Iб
61	КТ-91/ 411	СКМ	232		105	100	90	200	455		106	93	188			0,45	0,51	0,81		С Iб
62	КТ-93/ 1317	СКМ	196		104	102	86	190	375		122	140	200			0,53	0,52	1,02		С Iб
63	КТ-93/ 2616	СКМ	238		106	118	105	215	460		118	112	208			0,45	0,51	0,88		С Ia
64	КТ-95/ 203	СКМ	265		115	121	100	236	418		100	72	212			0,43	0,63	0,80		С Iб
65	КТ-97/ 351	СКМ	252		106	117	106	236	415		108	96	180			0,42	0,61	0,71		С Ia
66	КТ-97/ 176	СКМ	232		106	115	95	220	385		96	97	202			0,46	0,60	0,87		С Iб
67	КТ-01/ 435	СКМ	230		112	110	86	206	352		76	92	188			0,49	0,65	0,82		С Iб
68	Г -88/ д.60	ЗГ	225		110	113	95	205	403		95	105	198			0,49	0,56	0,88		С Iб
69	КТ-85/ 1029	СКМ	246		115	120		225	340		80					0,47	0,72			С Ia
70	Бул-85/ 17	КРКМ	325		120			320	320			110	208			0,37	1,02	0,64		С Ia
71	Ч-73/ 1171	ЕКМ	350		120	125	110	310			75	120	160			0,34		0,46		С Ia

Приложение I.

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D*	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_5	h_7	D/H	h_1/h_2	d_1/D	D/h_1	h_7/D	h_7/H	разновидность
72	Т-?	ЗТ/7210	*240*		105	116	88	207			107	100	227			0,44		0,94		С Iб
73	ПА-64/ 17/ 137	АКМ	252		108	105	98	236			82	90	200			0,43		0,80		С Iб
74	ЗБ-54/ 1192	ИА НАНУ	*280*		115	115	105	260			*60*	110	190			0,41		0,68		С Ia
75	Ч-74/ 1669	ЕКМ	*250*		110	120	100	235			120	90	190			0,44		0,76		С Ia
76	КТ-91/ 1493	СКМ	*215*		101	105	90	193			64	100	165			0,47		0,73		С Iб
77	КТ-95/ 194	СКМ	*260*		115	120	103	237			92	112	188			0,44		0,72		С Ia
78	КТ-95/ 301	СКМ	*270*		112	125	105	255			94	80	182			0,41		0,67		С Ia
79	КТ-95/ 336	СКМ	*250*		115	120	95	230			62	90	165			0,46		0,66		С Ia
80	КТ-95/ пом.Е	СКМ	*270*		116	113	96	250			81	96	165			0,43		0,61		С Ia
81	КТ-97/ 177	СКМ	*220*		110	122	91	200			76	89	235			0,50		1,07		С Iб
82	Кут-96/ 1	КФ ИА	324		112	115	102	280			90	96	183			0,35		0,56		С Ia
83	Кут-96/ 2	КФ ИА	344		130	124	112	315				87	168			0,38		0,49		С Ia
84	Пш-?/ 2512	КМ	210				90	200				100								С Iб
85	КТ-98/ 135	СКМ	304					290												С Ia
86	Тт-47/ 576	КИАЗ			120	127	105	325			70	100	170							С Ia
87	ПА-70	АКМ			106	115	100	218			95	85	190							С Ia
88	Т-55/ 800	ЗТ			106	114	101	225			92	90	212							С Iб
89	Т-84/ 175	ЗТ			114	121	100	246			84	95	201							С Iб
90	Тн-64/ погр.169	ЗТ			115	125	106	264			85	95	200							С Iб
91	Т-62/ 3907	ЗТ			111	118	100	203			85	110	219							С Iб
92	Пр-76/ 155	КИАЗ			115	117	110	300			68	120	180							С Ia
93	Ч-75/ 1239	ЕКМ			110	115	95	275			90	100	200							С Ia
94	Б-73/ 139	ЕКМ			100	105	80	200			85	110	200							С Iб
95	Ч-76/ 1271	ЕКМ			125	135	120	300			90	125	185							С Ia
96	Ч-73/ 2006	ЕКМ			110	125	105	260			80	60	150							С Ia

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D*	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_5	h_7	D/H	h_1/h_2	d_1/D	D/h_1	h_7/D	h_7/H	разновидность
97	КТ-86/ 371	СКМ			100	115	95	230			80	95	215							С Iб
98	КТ-87/ 356	СКМ			110	115	100	235			110	100	200							С Iа
99	Бул-85/ 78/ 4/2	КРКМ			125	130	110	290			105	80	205							С Iа
100	ЧР-38/ 52	КМ				130	110	230				80								
101	Ч-76/ 1253	ЕКМ			145	145	125	*330*			130		215							С Iа
102	Ч-76/ 451	ЕКМ			105	130	110	*255*			110		215							С Iа
103	Ч-67/ 258	ЕКМ			105	110	95				70		155							
104	Ч-64/ 171	ЕКМ			115	120	90				80		165							С Iа
105	Ч-73/ 1739	ЕКМ			117	117	105				90		170							С Iа
106	ЮД-60/ 2058	ЕКМ			122	122	100				80		190							С Iа
107	КТ-85/ 924	СКМ			110	122	101				85		205							С Iб
108	ЧР-38/ 50	КМ			135	146	108				85		205							С Iа
109	Ск-79/ 66	ЗО			99	103	90				60		165							
110	Ч-74/ 1156	ЕКМ			125	135	110				78		185							С Iа
111	Ч-68/ 534	ЕКМ			125	135	110				105		170							С Iа
112	Б-85/ 249	ЕКМ			103	108	86				105		215							С Iб
113	Тр-83/ 25/4	ОАМ			111	111	100				75		180							С Iа
114	ЗБ-51/ 159	ИА НАНУ			115	125	100				65		225							С Iб
115	КТ-91/ 1492	СКМ			110	106	100				96		187							С Iа
116	КТ-94/ 416	СКМ			100	100	84				103		200							С Iб
117	КТ-98/ 317	СКМ			120	120	107				82		190							С Iа
118	ЗБ-52/ 176	ИА НАНУ			125	130					90	90	185							
119	Ч-73/ 2341	ЕКМ			115	125					80		150							
120	Ч-75/ 2131	ЕКМ			120	130		*300*			90									

Приложение I.

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D*	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_5	h_7	D/H	h_1/h_2	d_1/D	D/h_1	h_7/D	h_7/H	разновидность
121	Ч-76/ 452;478	ЕКМ			120	130		280			95									C Ia
122	КТ-95/ 193	СКМ			120	122		*285*			95									
123	Б-68/ 10	ЕКМ	200			105	80	180		*470*		120								C Iб
124	Одесса, море	ОАМ/974	245			111	97	190	350			85					0,70			C Ia
125	ЮД-63/ 305	ЕКМ	320			125	110	280				100								C Ia
126	ЕК/52	АКМ	220				95	205		*525*		90								C Iб
127	Ол-73/ 119	ИА НАНУ	195				80	185		*460*		95								C Iб
128	КТ-87/ 218	СКМ	220				*112*	195		565		100								C Ia
129	ЗБ-54/ 977	ИА НАНУ	*230*					220		*450*		100								
130	КТ-85/ 760	СКМ	230					210		550										
131	Ч-86/ 858	ЕКМ	290					230		600										
132	КТ-90/ 1230	СКМ	225					215		620										
133	КТ-91/ 1494	СКМ	226					205		485										
134	КТ-91/ 514	СКМ	225					202		430										
135	КТ-91/ 412	СКМ	213					203		506										
136	КТ-92/ 138	СКМ	235					220		595										
137	КТ-97/ 350	СКМ	270					242		565										
138	Кут-95/ 31	КФ ИА	306					273		474										C Ia
139	УА-99/ яма	КФ ИА	203					190												C Iб
140	Ч-75/ 1411	ЕКМ	290							480										
141	Ч-73/ 771	ЕКМ	320							560										
142	Ч-70/ 530	ЕКМ	330							470										
143	КТ-94/ 578	СКМ	284							*420*										
144	КТ-99/ 311	СКМ	240							606										
145	Э	Opait, 1987, 2020	254	980	103								180	0,26		0,41		0,71	0,18	C Ia

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D*	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_5	h_7	D/H	h_1/h_2	d_1/D	D/h_1	h_7/D	h_7/H	разновидность
146	Э	Opait, 1987, 2021	270	970	110								180	0,28		0,41		0,67	0,19	C Ia
147	Э	Opait, 1987, 2022	254	1010	115								165	0,25		0,45		0,65	0,16	C Ia
148	Э	Opait, 1987, 2023	276	1050	123	125	105	240	410	640			190	0,26	0,64	0,45	0,67	0,69	0,18	C Ia
149	Э	Opait, 1987, 2024	270	1070	117	120	100	240	430	640			180	0,25	0,67	0,43	0,63	0,67	0,17	C Ia
150	Э	Opait, 1987, 2025	286	1040	120								190	0,28		0,42		0,66	0,18	C Ia
151	Э	Opait, 1987, 2029	245		117								180			0,48		0,73		C Ia
152	Э	Opait, 1987, 2039	250		117								190			0,47		0,76		C Ia
153	Э	Opait, 1987, 2050	260	1060	110								175	0,25		0,42		0,67	0,17	C Ia
154	Э	Opait, 1987, 2084	226	1010	113	115	97	220	350	660			170	0,22	0,53	0,50	0,65	0,75	0,17	C Ia
155	Э	Opait, 1987, 2090	270		110								180			0,41		0,67		C Ia
156	Э	Opait, 1987, 2001	255		106								180			0,42		0,71		C Ia
157	Э	Opait, 1987, 2092	260	1010	112								210	0,26		0,43		0,81	0,21	C Iб
158	Э	Opait, 1987, 2093	255		115								175			0,45		0,69		C Ia
159	Э	Opait, 1987, 2094	255		106								170			0,42		0,67		C Ia
160	Э	Opait, 1987, 2096	220		100								200			0,45		0,91		C Iб
161	Э	Opait, 1987, 2097	260		104								180			0,40		0,69		C Ia
162	Э	Opait, 1987, 2098	270		107								180			0,40		0,67		C Ia
163	Э	Opait, 1987, 2101	275	1000	113								160	0,28		0,41		0,58	0,16	C Ia
164	Э	Opait, 1987, 2104	264		108								190			0,41		0,72		C Ia
165	Э	Opait, 1987, 2123	250		110								160			0,44		0,64		C Ia
166	Э	Opait, 1987, 2125	260	990	107								180	0,26		0,41		0,69	0,18	C Ia
167	Э	Opait, 1987, 2126	320		126	130	95	295	360		95		190			0,39	0,89	0,59		C Ia
168	Э	Opait, 1987, 2128	260	1050	106	115	90	235	430	620	90		210	0,25	0,69	0,41	0,60	0,81	0,20	C Iб
169	Э	Opait, 1987, 2541	220		114								180			0,52		0,82		C Ia

Приложение I.

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D*	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_5	h_7	D/H	h_1/h_2	d_1/D	D/h_1	h_7/D	h_7/H	разновидность
170	Э	Opait, 1987, 2542	280		115								190			0,41		0,68		C Ia
171	Э	Opait, 1987, 2543	255		116								180			0,45		0,71		C Ia
172	Э	Opait, 1987, 2545	270		115								190			0,43		0,70		C Ia
173	Э	Opait, 1987, 2558			110								190							C Iб
174	Э	Opait, 1987, 2560	240		115								175			0,48		0,73		C Ia
175	Э	Opait, 1987, 30435			115								180							
176	Э	Opait, 1987, 30436			110								165							
177	Э	Opait, 1987, 30437			106								170							
178	Э	Opait, 1987, 30438			108								195							
179	Э	Opait, 1987, 30439			116								175							
180	Э	Opait, 1987, 30440			122								175							
181	Э	Opait, 1987, 30441			110								165							
182	Э	Opait, 1987, 30442			110								165							
183	Э	Opait, 1987, 30443			112								175							
184	Э	Opait, 1987, 30445			115								190							
185	Э	Opait, 1987, 30446			102								170							
186	Э	Opait, 1987, 30467			104								170							

ТИП С II

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	d_1	d_5	h_1	h_5	h_7
187	Б-85/шурф	ЕКМ	250	98	235	*270*		152
188	Б-86/61	ЕКМ	260	105	255	305	100	195
189	КТ-93/894	СКМ	230	94	204	293	46	172
190	КТ-96/15	СКМ	250	100	228	247	82	165
191	УВ-00	-		95	230		50	150
192	КТ-87/48	СКМ	285		270	320	80	205

ТИП С III

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_7	h_7/D	h_1/D	h_7/d_5	разно-видность
193	Ол-58/2721	ЗО	210	750	100	100	100	185	365	385	60	195	0,93	1,74	1,05	С IIIб
194	Тн-55/536	ЗТ	220	555	90	90	85	190	260	295	40	135	0,61	1,18	0,71	С IIIа
195	Ч-72/179	ЕКМ	195		95	90	90	180	310		40	200	1,03	1,59	1,11	С IIIб
196	Ч-64/538	ЕКМ	200		90	95	90	190	280		55	185	0,93	1,40	0,97	С IIIб
197	Пан-58/1981	ГМИИ	*220*		90	90	90	200	290		-	155	0,70	1,32	0,78	С IIIа
198	Б-72/64	ЕКМ	200		80	90	90	190	205		55	130	0,65	1,03	0,68	С IIIа
199	Ч-65/274	ЕКМ	230		80	90	90	205	270		-	140	0,61	1,17	0,68	С IIIа
200	УА-65	Х3/4/36896	210		80	90	90	185	265		-	140	0,67	1,26	0,76	С IIIа
201	НД-56/сл.нах	ЕМ	225		110	105	85	205	360		60	200	0,89	1,60	0,98	С IIIб
202	Пан-58	ГМИИ	*210*		*100*	95	90	190			-	*150*	0,71		0,79	С IIIа
203	Пан-58/2373	ГМИИ	205			90	90	190		255						С IIIа
204	КТ-91/1308	СКМ	190			90	85	180								С IIIб
205	Ч-75/2172	ЕКМ	205				80	190		315						С IIIб
206	КТ-87/349	СКМ	215				90	200								С IIIб
207	Гв-54	МГУ	205					190		350						С IIIб
208	Ск-79	ЗО	205					190		380						С IIIб
209	Ч-86/857	ЕКМ	210					220		370						С IIIб
210	Ч-72/1353	ЕКМ	220				85	210		*300*						С IIIб
211	Ч-74/1161	ЕКМ	215				90	205		*340*						С IIIб
212	Ч-74/1162	ЕКМ	220					210		*400*						С IIIб
213	КТ-87/1192	СКМ	280					270		315						С IIIа
214	Б-85	ЕКМ			90	90	85	*190*			85	160			0,84	С IIIа

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_7	h_7/D	h_1/D	h_7/d_5	разно-видность
215	Ч-86/2360	ЕКМ			105	105	85	255			55	180			0,71	С IIIб
216	КТ-83/388	СКМ			90	95	85				40	180				С IIIб
217	Ч-69/1652	ЕКМ			100	100	95				90	195				С IIIб
218	КТ-91/557	СКМ			105	103	95				55	170				С IIIб
219	КТ-90/364	СКМ			95	98	88				85	225				С IIIб

ТИП Син II

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	d_2	d_3	d_4	h_1	h_2	h_3	h_7	D/H	h_1/h_2
220	Сх10-63/ур.170	ХЗ/95/36576	320	825	110	97	105	94	360	465	54	177	0,39	0,77
221	Сх10-63/ур.184	ХЗ/109/36571	336	830	115	92	105	88	340	490	63	200	0,40	0,69
222	Сх10-63/ур.168	ХЗ/94/36576	326	710	106	91	-	-	295	415	-	163	0,46	0,71
223	Сх10-64/ур.227	ХЗ/141/36576	310	750	100	87	-	-	305	445	-	145	0,41	0,69
224	Т б/п	ЗТ	320	770	103	89	98	95	320	450	68	155	0,42	0,71
225	КЛ-94	Уженцев, 2001, р. 7, 8	350	830	105	92	-	-	365	465		205	0,42	0,78
226	КЛ-94	Уженцев, 2001, р. 7, 10	350	840	105	92	-	-	360	480		185	0,42	0,75
227	КЛ-94	Уженцев, 2001, р. 7, 6	320		100	86	110	105	340		75	200		
228	КЛ-94	Уженцев, 2001, р. 7, 7	290		100	87	90	78	380		65	190		
229	КЛ-94	Уженцев, 2001, р. 7, 5	325							460				
230	КЛ-94	Уженцев, 2001, р. 7, 9	355							470				

ТИП Син III

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	d_3	d_4	d_5	h_1	h_2	h_3	h_5	h_7
231	КТ-95/210	СКМ	280	*1000*	110	115	85	240	440	*560*	70	80	195
232	КТ-95/332	СКМ	287		115	125	110	250	480		65	88	185
233	Тн-56/погр. 59	ЗТ	238				85	217		550		100	
234	ЗБ-57/182	ИА НАНУ			105	107	80	215			77	120	205
235	КТ-90/1284	СКМ			110	135	94	245			76	103	200
236	Крк	Кутайсов, 1990, р. 7, 3			135	150	139	*340*			137		195
237	КТ-88/630	СКМ			100	111					65		
238	КТ-94/277	СКМ			100	111					76		
239	КТ-95/200	СКМ			120	140					75		
240	КТ-85/1093	СКМ	220					195		*563*			
241	КТ-99/44	СКМ	213					208		587			
242	КТ-88/627	СКМ	275					255		645			
243	КТ-85/1094	СКМ	290					250					

ТИП Син IV

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	d_2	d_4	$d_{пн}$	h_1	h_2	$h_{7'}$	$h_п$	D/H	h_1/h_2	разно-видность
244	КТ-88/149	СКМ	240	475	75	55	-	118	265	210	-	13	0,51	1,26	Син IVa
245	КТ-01/637	СКМ	244	508	80	56	-	106	273	235	-	13	0,48	1,16	Син IVa
246	Г-88/ГК, 32	ЗГ	280	564	84	68	65	124	300	264	-	6	0,50	1,14	Син IVa
247	КТ-93/366	СКМ	260	*435*			-	104	*215*	220	-	8	0,60	0,98	Син IVa
248	Пт2-73	ЗО	240	*450*				120	234	216			0,53	1,08	Син IVa
249	КТ-95/206	СКМ	275		74	58	50		255		50				Син IVa
250	КТ-01/638	СКМ	*235*		70	53			*270*						Син IVa
251	Птр, море	ИА РАН	245				*50*	108		235		10			Син IVa
252	КТ-01/610	СКМ	261					112		243		10			Син IVa
253	КТ-01/223	СКМ	*255*			48									Син IVa
254	Т-88/29	ЗТ	305	660	106	85	77	97	270	390	68	9	0,46	0,69	Син IVб
255	Т-88/34	ЗТ	315	670	121	86	76	105	280	390	90	8	0,47	0,72	Син IVб
256	Г-88? б/п	ЗГ	305	660	105	83	70	100	280	380	70	9	0,46	0,74	Син IVб
257	Т-71/66	ЗТ	280	630	120	83	73	95	230	400	71	9	0,44	0,58	Син IVб
258	Г-72/55	ЗГ	300	605	97	80	70	93	225	380	90	10	0,50	0,59	Син IVб
259	Г-82/ д.50,п.1	ЗГ	320	680	110	92	74	95	294	386	90	11	0,46	0,78	Син IVб

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	d_2	d_4	$d_{пн}$	h_1	h_2	$h_{7'}$	$h_п$	D/H	h_1/h_2	разно-видность
260	Т-83/124	ЗТ	290		117	81	74	91	260		60	-			Син IVб
261	Т-79/1101	ЗТ	310		111	81	73	90	260		77	-			Син IVб
262	Т-88/28	ЗТ	290		119	90	78	101			80	6			Син IVб
263	Т-88/30	ЗТ			111	91	78	104			75	8			Син IVб
264	Т-91/244	ЗТ	305		114	88	74		275		82				Син IVб
265	Т?	РОМК/11153	315		100	89	75		280		78				Син IVб
266	Т-83/417	ЗТ	293		128	93	75		250		88				Син IVб
267	Г-66/48	ЗГ			114	91	76				85				Син IVб
268	Т б/п.	ЗТ	310				77	99		375		5			Син IVб
269	Т-91/196	ЗТ	301				71	100		350		-			Син IVб
270	Т-83/184	ЗТ	307				76	92		390		-			Син IVб
271	Т-81/815	ЗТ	300					90		380		-			Син IVб

ТИП Кх I

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	h_1	h_2	h_7	$l_р$	D/H	h_1/h_2	разно-видность
272	КрМ	Трапш, 1969, с. 283	305	540	80	235	305	90	40	0,56	0,77	Кх IA
273	Ван	Цецхладзе, 1992, р. 3, 1	320	635	124	310	325	135	50	0,50	0,95	Кх IA
274	Чн-79/129	ЕКМ	333	610	85	288	322	115	50	0,55	0,89	Кх IA
275	Схм	Воронов, 1977, р. 3, 33	315	640	98	324	316	170	40	0,49	1,03	Кх IA
276	Цх	Цецхладзе, 1992, р. 1, 2	365	660	103	300	360	125	52	0,55	0,83	Кх IA
277	Пат-97/1-18-1	ИА РАН	335	723	103	333	390	173	43	0,46	0,85	Кх IA
278	ЕГ, пом. 52	РОМК	325	660	88	340	320	143		0,49	1,06	Кх IA
279	Каст-86/107/1	ЧКМ	300	*675*	*90*	*275*	400	93		0,44	0,69	Кх IA
280	Дап	Цецхладзе, 1992, р. 2, 1	345	610	110	300	310	105		0,57	0,97	Кх IA
281	Ван-69, пгр. 9	Цецхладзе, 1992, т. 1, 3	320	620	90			130	40	0,52		Кх IA
282	Ван-69, пгр. 9	Цецхладзе, 1992, т. 1, 2	340	630	100			180	50	0,54		Кх IA
283	Гон	Цецхладзе, 1992, т. 2, 9	307	610	65			90	40	0,5		Кх IA
284	Дб	Цецхладзе, 1992, т. 2, 8	320	760	70			180	40	0,42		Кх IA

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	h_1	h_2	h_7	l_p	D/H	h_1/h_2	разно-видность
285	Ван	Цецхладзе, 1992, т. 1, 1	300	600	80			150	48	0,50		Кх IA
286	Каст-86/113/6	ЧКМ	*280*		90	221		105				Кх IA
287	Ван	ВАМ	323				360					Кх IA
288	Ч-88/3389	ЕКМ	328				350					Кх IA
289	Каст-?	Монахов, 1999, т. 237, 2	332				*390*					Кх IA
290	Ван-67/167	ВАМ	300	620	85	215	405	80	35	0,48	0,53	Кх IB_1
291	Ван-?/841	ВАМ	310	620	87	220	400	80	40	0,5	0,55	Кх IB_1
292	Ван-67/328	ВАМ	320	660	85	250	410	100	35	0,48	0,61	Кх IB_1
293	Каст-?	Монахов, 1999, т. 237, 1	310				369	135	43			Кх IB_1
294	Ван -?	ВАМ, экспозиц.	290	600	70			100	40	0,48		Кх IB_1
295	Ван-73/896	ВАМ	270	570				105	30	0,47		Кх IB_1
296	Ван-?/2243	ВАМ	260	590				115	35	0,44		Кх IB_1
297	Ван-?	ВАМ, экспозиц.	280	600				80	35	0,47		Кх IB_1
298	Ван-67/155	ВАМ	290	610				90	30	0,48		Кх IB_1
299	Ван-?	ВАМ, экспозиц.	300	620				110	35	0,48		Кх IB_1
300	Ван-67/322	ВАМ	320	650				120	40	0,49		Кх IB_1
301	КТ-98/275	СКМ	300		82	305		110	40			Кх IB_1
302	Б-86/184	ЕКМ	325		80	253		90	40			Кх IB_1
303	КрМ	Трапш, 1969, с. 283	280				440					Кх IB_1
304	Гул	Воронов, 1977, р. 4, 3			68			100	30			Кх IB_1
305	Гул	Воронов, 1977, р. 4, 4			70			95	34			Кх IB_1
306	Гул	Воронов, 1977, р. 4, 5			65			105	28			Кх IB_1
307	Гул	Воронов, 1977, р. 4, 7			65			85	38			Кх IB_1
308	Гул	Воронов, 1977, р. 4, 8			75			95	33			Кх IB_1
309	Гул	Воронов, 1977, р. 4, 9			70			90	33			Кх IB_1
310	Гул	Воронов, 1977, р. 4, 11			77			90	35			Кх IB_1

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	h_1	h_2	h_7	l_p	D/H	h_1/h_2	разно-видность
311	Х	ХЗ/71/36919			63			120	41			Кх IB_1.
312	Х	ХЗ/71/37036			72			110	39			Кх IB_1.
313	Х	ХЗ/99/36910			78			100	37			Кх IB_1.
314	Х	ХЗ/14/37053			66			120	38			Кх IB_1.
315	Ч-73/969	ЕКМ			86			73	49			Кх IB_1.
316	Ч-84/627	ЕКМ			71			93	39			Кх IB_1.
317	Ч-77/1749	ЕКМ			71			100	35			Кх IB_1.
318	Птр, море	Цецхладзе, 1992, р. 8, 1			92			100	34			Кх IB_1.
319	Г-88 /д. 60, 6	ЗГ	285	670	72	225	445	100	32	0,43	0,51	Кх IB_2.
320	Г-88 /д. 60, 9	ЗГ	285	710	75	256	454	105	34	0,40	0,56	Кх IB_2.
321	Г-88 /д. 60, 2	ЗГ	272	715	80	248	467	100	37	0,38	0,53	Кх IB_2.
322	ЮД-66/104а	ЕКМ	285	*680*	75	225	*455*	90	40	0,42	0,49	Кх IB_2.
323	КТ-89/182	СКМ	290	680	80	250	430	100	35	0,43	0,58	Кх IB_2.
324	ЮД-66/104	ЕКМ	280	720	80	230	490	90	30	0,39	0,47	Кх IB_2.
325	НГн-64/2-29я	ЗТ	285	*720*	81	245	475	110	38	0,40	0,52	Кх IB_2.
326	Г-88/ГК, 43	ЗГ	265	*720*		*260*	460	*130*		0,37	0,57	Кх IB_2.
327	КТ-01/611	СКМ	288		74	238		84	33			Кх IB_2.
328	КТ-89/639	СКМ	262		90	234		95	33			Кх IB_2.
329	КТ-88/1163	СКМ	280		*70*	240		80	32			Кх IB_2.
330	Г-82/д.50, п.5	ЗГ	260		72	297		120	31			Кх IB_2.
331	КТ-01/643	СКМ	263				498					Кх IB_2.
332	КТ-99/298	СКМ	268				510					Кх IB_2.
333	КТ-88/1164	СКМ	270				355					Кх IB_2.
334	КТ-98/2	СКМ	310				495					Кх IB_2.
335	Эш-?/п. 9	Воронов, 1972, р. 4, 20			76			88	34			Кх IB_2.
336	Ч-73/309	ЕКМ			71			86	35			Кх IB_2.
337	ЮД-67/97	ЕКМ			75			100	35			Кх IB_2.
338	ЮД б/п	ЕКМ			85			110	40			Кх IB_2.
339	КТ-00/111	СКМ			70			130	42			Кх IB_2.
340	КТ-00/399	СКМ			72			100	34			Кх IB_2.
341	Г-85 /д. 60, 8	ЗГ	304	778	87	288	490	132	36	0,39	0,59	Кх IC
342	Г-81/д.7, я.246, 49	ЗГ	337	816	100	330	486	115	41	0,41	0,68	Кх IC

№	место и год находки / полевой №	место хранения / шифр; или публикация	D	H	d_1	h_1	h_2	h_7	l_p	D/H	h_1/h_2	разно-видность
343	Г-89/д.48, п. 7, 6	ЗГ	320	1015	105	385	655	210	43	0,00	0,59	Кх IC
344	Г-89/д.48, п. 7, 4	ЗГ	327	1047	106	360	687	190	43	0,31	0,52	Кх IC
345	Г-89/д.48, п.9	ЗГ	334	1070	96	400	670	200	50	0,31	0,60	Кх IC
346	Г-82/д.50, п.5, 396	ЗГ	330	1090	110	405	685	190	49	0,30	0,59	Кх IC
347	Г-89/д.48, п.7, 5	ЗГ	345	1110	97	405	705	190	40	0,31	0,57	Кх IC
348	Г-89/д.48, п. 7, 8	ЗГ	368	1176	113	440	736	200	52	0,31	0,60	Кх IC
349	Г-82/д.50,п.7, 80	ЗГ	325	*855*		*325*	530	150	38	0,38	0,61	Кх IC
350	Бул-90/2	КРКМ	305	*770*		*340*	430		33	0,40	0,79	Кх IC
351	Т-72/658	ЗТ	240		65	285		105	42			Кх IC
352	Г-82/д.50, п.7, 398	ЗГ	310		95	403		195	48			Кх IC
353	ЮД-67/91	ЕКМ	*260*		90			110	35			Кх IC
354	Т-91/598	ЗТ	300		100			160				Кх IC
355	Т-91/581	ЗТ	290						35			Кх IC
356	Б б/п	ЕКМ			87			96	30			Кх IC
357	Т-62/1647/2	ЗТ			95			120	37			Кх IC
358	КТ-91/90	СКМ			*85*			124	34			Кх IC

* - расшифровку обозначений см. схему обмера на рис. 5.
** - *курсивом* здесь и далее выделены восстанавливаемые значения.

Места находок

АБ - Анапская Батарейка
Бул - Булганак
Б - Беляус
Ван - Вани
Г - Горгиппия
Гв - Гавриловка
Гон - Гонио
Гул - Гульрипш
Дап - Дапнари
Дб - Даблагоми
ЕГ – Елизаветовское городище
ЕК - Елизаветинский курган
ЗБ - Золотая Балка
Крк - Керкинитида
КрМ - Красный Маяк
КТ - Кара-Тобе
Кут - Кутлак
НГн - Нижне-Гниловское городище
НД - Новоджералиевское городище
НС - Неаполь Скифский
Ол - Ольвия
ПА - Подазовское городище
Пан - Пантикапей
Пр - Порфмий
Пт2 - Петуховка II
Ск - Скелька
Т - Танаис
Тн - Танаис, некрополь
Тр - Тира
Тт - Тиритака
УА - Усть-Альминское городище
УАн - Усь-Альминский некрополь
УВ - Узунларский Вал
Х - Херсонес
Цх - Цихисдзири
Ч - городище Чайка
Чн - Чайка, некрополь (Заозерное)

Каст - Кастель
Кз - Козырка
КЛ - Калос Лимен
Кол - могильник Колбинский I
Кр – Крепостное городище
Птр - Патрей
Пш - Пашковское городище
Сд - Садовый курган
Схм - Сухуми
Сх10 - могильник “Совхоз 10”
ЧР - Чумяной Редант
Э - Эгиссус
Эш - Эшерское городище
ЮД - Южно-Донузлавское городище

Места хранения

АКМ - Азовский Краеведческий музей
ВАМ - Ванийский археологический музей
ГМИИ - Государчтвенный музей изобразиткльных искусств им. А.С.Пушкина
ЕКМ - Евпаторийский краеведческий музей
ЕМ - Ейский краеведческий музей
ЗГ - Музей-заповедник Горгиппия
ЗО - Заповедник Ольвия
ЗТ - Государственный музей-заповедник Танаис
ИА НАНУ - Институт археологии Национальной академии наук Украины
ИА РАН - Институт археологии Российской академии наук
КИАЗ - Керченский историко-археологический заповедник
КМ - Краснодарский историко-археологический музей
КРКМ - Крымский республиканский краеведческий музей. Симферополь
КФ ИА - Крымский филиал Инситута археологии Национальной академии наук Украины
МГУ - Музей кафедры археологии МГУ
ОАМ - Одесский археологический музей
РОМК - Ростовский областной музей краеведения
СКМ - Сакский краеведческий музей
ЧКМ - Черноморский краеведческий музей
ХЗ - Государственный Херсонесский историко- археологический музей-заповедник
ЯМК - Ялтинский музей краеведения

Научное издание

Внуков Сергей Юрьевич

ПРИЧЕРНОМОРСКИЕ АМФОРЫ I В. ДО Н.Э. – II В. Н.Э.

(Морфология)

Институт археологии РАН, 117036, Москва, Дм. Ульянова, 19. ЛР ИД № 03062 от 18.10.2000.
Подписано в печать 20.12.02. Формат 60x84/8. Бумага офсетная № 1. Усл. печ. л. 29,4.
Уч.-изд. л. 25,7 Тираж 300 экз. Заказ ....

Отпечатано в ИПП ”Гриф и К°”,
г. Тула, ул. Свободы, 38