



Н.П. АНДРУЩЕНКО

## К ВОПРОСУ О РЕКОНСТРУКЦИИ АНТИЧНЫХ ВИНОДЕЛЕН: ХЕРСОНЕССКИЙ «ДОМ ВИНОДЕЛА»

В 1990-е гг. во время раскопок на участке так называемой «казармы» Херсонесского городища экспедицией М.И. Золотарева был найден каменный блок. Мирон Ильич высказал предположение, что блок являлся элементом рычажного пресса, применявшегося греками для выдавливания виноградного сока.

Однако блок породил больше вопросов, чем ответов. Как этот тяжеленный камень оказался на данном месте? Почему вблизи нет ничего, что связывало его с винным производством? Находка была случайной, не вписывалась в задачи поиска и особого интереса не вызвала. По воспоминаниям С.В. Ушакова, одного из участников археологической экспедиции, каменный блок во время раскопок перекачивали с места на место, пока вообще не выкатили за пределы участка, чтобы не мешал. Его основные параметры по форме представляют собой близкий к кубу параллелепипед с размерами в плане 0,75х0,85 м, высотой 0,7 м и весом около одной тонны (рис. 1). По двум противоположным сторонам выдолблены пазы в виде «ласточкина хвоста». На верхней горизонтальной плоскости - круглое углубление диаметром 26 см и глубиной 18 см. В свое время В.Ф. Гайдукевич привел рисунки нескольких каменных грузов, найденных в Малой Азии<sup>1</sup>, один из которых по размерам точно совпадает с херсонесской находкой (рис. 2).

Откуда мог взяться случайно найденный каменный элемент пресса? Заметим, что во время раскопок 1947-1948 гг. в XVIII квартале Херсонеса была открыта винодельня, так называемый «дом винодела», где, по свидетельству Г.Д. Белова, наряду с другими находками было «найденно несколько крупных блоков с вырезами на сторонах, которые могли служить грузом для рычага»<sup>2</sup>. Ознакомившись с результатами тех раскопок, С.Ф. Стрелецкий упрекнул Г.Д. Белова в том, что тот «... не указал размера и деталей крепления этих грузов. К отчету не приложены чертежи или хотя бы фотографии их»<sup>3</sup>. Где эти грузы теперь

неизвестно. Но мы можем предположить, что один из каменных блоков, извлеченных из земли в 1947 г., каким-то образом оказался в другом месте и был вторично обнаружен экспедицией М.И. Золотарева спустя 50 лет.

Рассмотрим вариант возможного использования каменного груза в винодельческом производстве. Как крепился винт к каменному грузу? Рычаг мог притягиваться как с помощью ворота, так и винта. Круглое углубление в верхней горизонтальной плоскости найденного блока, вне всякого сомнения, сделанное под деревянный стержень, однозначно свидетельствует о том, что пресс был рычажно-винтовым.

Остановимся подробнее на самой конструкции крепления вертикального стержня к каменному грузу. Она, скорее всего, была подобна той, которую наблюдал Пэтон<sup>4</sup> на острове Калимне в Эгейском море<sup>5</sup> (рис. 3). Опираясь на аналогию, можно предположить, каким было соединение деревянного винта с каменным грузом в прессе херсонесского «дома винодела» (рис. 4). Нижний (без резьбы) конец деревянного винта продевался через круглое отверстие в горизонтальной доске-держателе. Под доску (для ее фиксации на стержне винта) вставлялся в винт поперечный штырь-фиксатор. Вполне вероятно, что отверстие в доске было обрамлено металлическим кольцом, чтобы выступающие части штыря не разрушали доску во время работы пресса. После этого нижний конец винта вместе с надетой на него доской, закрепленной штырем, вставлялся вертикально в круглое отверстие. Доска-держатель ложилась плашмя на верхнюю поверхность камня таким образом, чтобы через специальные прорезы в ней прошли торчащие над камнем верхние концы вертикальных боковых деревянных стоек. Эти расширяющиеся к низу стойки были заблаговременно вставлены в пазы, выдолбленные в форме «ласточкина хвоста». Усилие, направленное, вверх плотно заклинивало стойки в пазах. Доску-держатель прижимали к камню клиновидными шпонками, продетыми



сквозь отверстия в выступающих над доской верхних концах стоек. Чтобы не ослаблять прочность винта, штырь должен был быть небольшого сечения и, скорее всего, изготовлен из металла, поскольку через штырь передавалось громадное усилие, притягивающее рычаг к каменному грузу. Так как винт помещался в углублении вместе с поперечным штырем, длина штыря не могла быть больше диаметра этого углубления. В данном случае - не более 26 см. Если учесть, что штырь выступал по обеим сторонам винта приблизительно на 4 см, то можно предположить, что диаметр деревянного винта был не более 18 см.

Крепление каменного груза к винту могло быть как жестким, так и подвижным. При жестком креплении груз вращался вместе с винтом. В этом случае форма поперечного сечения штыря-фиксатора не имела принципиального значения. Жесткое крепление применялось при небольшом весе каменного груза, так как в момент старта приходилось преодолевать силу трения, возникающую между поверхностью груза и поверхностью пола. Сдвинуть с места тяжелый груз было бы непросто. Штырь в такой конструкции мог находиться между верхней плоскостью камня и доской. В этом случае диаметр отверстия в камне мог быть значительно меньше. Подвижное крепление позволяло свободно вращаться винту при неподвижном каменном грузе. Для этого штырю-фиксатору придавалась цилиндрическая форма, уменьшающая силу трения. Как правило, подвижное крепление применялось при большом весе каменного груза. Нет сомнения, что в херсонесском «доме винодела», где вес груза достигал 1 т, должно было применяться именно такое крепление с использованием цилиндрического штыря-фиксатора.

Каменный груз винтового пресса в процессе работы мог быть подтянут к рычагу и, зависая в воздухе, оставался неподвижным, заставляя рычаг силой земного тяготения медленно опускаться по мере выдавливания сока из виноградной мезги. Все зависело от конструктивного решения, т.е. от применения относительно легкого или тяжелого груза. На это обратил внимание Н.И. Винокуров<sup>6</sup>. Тем не менее, до сих пор бытует мнение, что каменный груз при вращении винта, подтягиваясь к рычагу, обязательно отрывался от пола. Возникновение

этого устойчивого стереотипа объясняется аналогией с конструкцией, в которой использовались подвесные каменные гири. Во время работы пресса они всегда находятся в подвешенном состоянии. На самом деле гораздо более эффективным было конструктивное решение, когда каменный груз оставался неподвижным, и рычаг к нему притягивался винтом. В этом случае намного упрощалась работа с прессом. В итоге несравненно более эффективной и получившей массовое распространение оказалась конструкция рычажно-винтового пресса с неподвижным, очень тяжелым каменным грузом. Поэтому, вопреки расхожему мнению, этот элемент пресса правильнее будет называть не каменной гирей, а каменным якорем. Этот новый термин точнее определяет назначение каменного груза в конструкции рычажно-винтового пресса.

В херсонесском «доме винодела» виноград давили на трех винодавильных площадках. Они примыкали друг к другу, образуя общую площадь 20 м<sup>2</sup> с размерами сторон 4x5 м (рис. 5). Одна из площадок, примыкающая к северо-западной стене винодавильни, была шириной 2 м, две другие - по 1,5 м. Все площадки - длиной по 5 м. По периметру они были окаймлены бортиками. Благодаря этому виноградный сок не растекался и не смешивался. Пол площадки устраивался с уклоном в сторону резервуара, куда стекал виноградный сок. Между бортиками смежных площадок имелись пазы, в которые вставлялись доски на ребро, увеличивая тем самым высоту преграды между отдельными площадками. Основание площадки было многослойным. Г.Д. Белов описал его конструкцию: «... на глинистом слое со щебенкой, очень плотном и способном выдержать сильное давление, сделана вымостка из небольших бутовых камней, залитая раствором извести с песком. Верхняя часть рабочей площадки выполнена из прочного раствора, состоящего из извести, песка и мелко толченой керамики, окрашивающей весь раствор в характерный красный цвет»<sup>7</sup>.

Отметим, что в этом описании пропущена одна существенная, на наш взгляд, деталь. На более узких площадках, где отжим виноградной мезги производился с помощью пресса, в месте установки давильной тары устраивался настил из каменных плит с целью предотвращения продавливания пола. Плиты вмуровывались в



тело площадки заподлицо. О возможном наличии таких плит свидетельствует замечание того же Г.Д. Белова: «...возле винодельни найдены были хорошо обработанные крупные плиты»<sup>8</sup>. Эти плиты были обнаружены во вторичном использовании, после того как винодельня прекратила свое существование.

Как известно, первый отжим винограда производился ногами. Последний загружался в давящую тару, представляющую собой обычные плетеные корзины. В них и давили виноград. Сок через щели в корзине вытекал на площадку, имеющую наклон в сторону слива. Из сока первого отжима получалось вино самого высокого качества. Второй отжим из виноградных выжимок (мезга) производился с помощью пресса. Выжимки собирались в давящую тару оригинальной конструкции. Она была изобретена специально для механического прессования в виде разборного деревянного ящика без дна (галеагра). На изобретение галеагры обратил внимание Герон Александрийский\* (III, 16). В.Ф. Гайдукевич<sup>9</sup> привел реконструкцию галеагры, выполненную А. Драхманом на основании свидетельств Герона<sup>10</sup> (рис. 6).

Во время вращения винта рычаг притягивался к каменному грузу, медленно опускаясь вниз. Когда рычаг упирался в стенку ящика, верхний ряд досок снимали и рычаг можно было опустить еще. Не разбирались только последний нижний ряд досок, удерживая уменьшившуюся в объеме массу виноградной мезги. Для того, чтобы давящая тара всегда занимала определенное место под прессом и не возникало необходимости пододвигать ее в нужное место, строго под осью рычага, на каменном настиле винодавящей площадки устраивались углубления, фиксирующие сборно-разборный ящик на поверхности каменного ложа. В этом отношении замечание Г.Д. Белова о том, что среди найденных плит одна была «с выемками»<sup>11</sup>, является веским основанием для такого предположения.

Вино, полученное после второго отжима, было второсортным. Тем не менее, греки применяли еще и третий отжим. В результате получался сок, из которого готовилось вино самого низкого сорта.

Третий отжим или вторичное прессование виноградной мезги могло производиться без давящей тары, так как после второго отжима виноградная мезга превращалась в плотно

спрессованные брикеты. Поэтому давящая плита укладывалась непосредственно на спрессованную массу. И в этом случае каменное ложе винодавящей площадки можно было применять без фиксационных углублений. Такое предположение подтверждается наблюдением Г.Д. Белова<sup>11</sup>, который засвидетельствовал, что одна из найденных плит, представляющая собой, по-видимому, каменный настил, была «совершенно гладкая»<sup>12</sup>. Выдавливаемая из-под давящей плиты мезга обрезалась и ее отправляли в отжим со следующей партией.

Как уже отмечалось, второй и третий отжим винограда осуществляли с помощью рычажного пресса. Рычаг - это основной элемент прессового устройства. Его изготавливали из самых прочных пород древесины. Катон\*\* советовал использовать для этой цели черный граб (Cato. 31, 2).

Выигрыш в силе обеспечивался большой разницей в длине плеч рычага. Поэтому ложе пресса, на которое передается давление и на котором располагается давящая тара или спрессованная мезга, должно было быть максимально приближено к точке опоры рычага. Катон рекомендовал применять рычаги длиной 25 футов, т.е. 7,4 м (Cato. 18, 1). В.Ф. Гайдукевич, обобщив различные источники, пришел к выводу, что «длина рычага колебалась от 6 до 9 м»<sup>13</sup>. Небезынтересно, что в «доме винодела» длина рычага для средней (из трех) винодавящей площадки, на которой производился второй отжим, соответствовала рекомендации Катона и равнялась 25 футам. Длина рычага для третьей винодавящей площадки, где производился последний отжим и требовалось наибольшее давление, была увеличена, по подсчетам С.Ф. Стржелецкого, на 2,5 м<sup>14</sup>. Поскольку на коротком плече рычага создавалось громадное направленное вверх усилие, то опорный конец рычага необходимо было упереть во что-то прочное и неподвижное. На первых порах для опорного гнезда использовали трещины в скалах, дупла деревьев. Впоследствии опорные гнезда стали устраивать в каменных стенах винодавлен.

С винодавящих площадок по каменным сливам виноградный сок стекал в резервуары, находившиеся на нижнем ярусе перед давящими площадками. Резервуары были устроены в прямоугольном вырубке в скале, который раньше служил подвалом. Г.Д. Белов<sup>15</sup> так охарактеризовал конструктивные



особенности емкостей для сбора виноградного сока. Это были три резервуара, объединенные между собой общими длинными стенами и короткими поперечными, образуя единую структуру, т.е. единая емкость, разделенная стенками на три части. Общая длина трех резервуаров составляла 5 м. Под каждой давящей площадкой находился свой резервуар. Стенки резервуаров были сложены из красной черепицы на толстом слое известкового раствора с необычным наполнителем из мелко толченых ракушек. Толщина стенок равнялась 20 см. Резервуары были тщательно оштукатурены влагостойким раствором. Его состав - известь, песок, мелко толченая керамика, которая придавала штукатурке характерный розовый цвет.

Учитывая применение различных давящих прессов в древнегреческом виноделии, попытаемся ответить на вопрос, почему предпочтение все-таки было отдано рычажно-винтовому прессу? Безусловно, такой пресс был качественно новым шагом в развитии прессового оборудования. Об этом изобретении впервые сообщил Плиний Старший\*\*\*, который приписывал его именно грекам (Plin, 317). Вслед за Плинием рычажно-винтовой пресс часто называют греческим. По мнению В.Ф. Гайдукевича, «винтовые прессы были освоены в поздне-эллинистическое время (примерно II в. до н.э.)»<sup>16</sup>. Рычажно-винтовой пресс обладал бесспорными преимуществами по сравнению с другими типами прессового оборудования. Во-первых, отпала необходимость в специальных приспособлениях для поднятия рычага во время перезагрузки виноградной мезги. Так, для рычага с воротом требовалась дополнительная система блоков, с помощью которой его поднимали над давящей тарой. При работе с гирями приходилось периодически гири снимать, а рычаг, для освобождения давящей тары, - вынимать из опорного гнезда и откладывать в сторону. В случае с винтом управление рычагом предельно упрощалось. Достаточно было вращать винт в противоположную сторону, и рычаг поднимался вверх, освобождая доступ к давящей таре. Вращение винта производилось с помощью рукоятки, т.е. деревянного стержня, продетого в отверстие, просверленное в теле винта над доской-держателем. Во-вторых, благодаря трению винт не раскручивался в обратную сторону, и поэтому не требовалось, как в случае

с воротом, затрачивать постоянное тяговое усилие для удержания рычага в рабочем положении. И в-третьих, винтовой пресс существенно увеличивал производительность труда. Управляться с винтом, опускавшим или поднимавшим рычаг, мог один человек. Для работы с подвесными гирями или воротом, как правило, требовалось не менее двух человек. Единственное, в чем уступал «греческий» рычажно-винтовой пресс «катоновскому» рычажному прессу с воротом - это в мощности. Поэтому в маслодельнях, где требовалось очень большое давление, продолжал использоваться рычажный пресс с воротом. Что касается винодельческого производства, то рычажно-винтовой пресс к I в. н.э. постепенно вытеснил все остальные типы. Поэтому нет сомнения, что в херсонесском «доме винодела», а это по Г.Д. Белову - I-IV вв.<sup>17</sup>, использовался пресс именно этой конструкции. С.Ф. Стржелецкий также не сомневался, что в «доме винодела» пресс был рычажно-винтовым<sup>18</sup>.

Не вызывает сомнения, что рассматриваемый объект является одним из ярких памятников херсонесского городища и имеет высокую экспозиционную ценность. В первую очередь в связи с тем, что на его основе возможно продемонстрировать одно из древних производств, которым занимались херсонеситы. В настоящее время в «доме винодела» проведена лишь частичная музеефикация винодавящих площадок и резервуаров-приемников (рис. 7). В первоначальном виде отреставрирована только первая, самая широкая площадка, на которой виноград в корзинах давили ногами. На двух других, где отжим виноградной мезги производился с помощью прессы, не достает каменных настилов под давящую тару, отсутствуют сливы, по которым виноградный сок стекал в резервуары-приемники, нет каменных якорей, на которых крепилось оборудование рычажно-винтовых прессов. Без этих элементов невозможно представить себе технологию виноделия того периода.

Для создания полноценного экспозиционного объекта, отражающего винодельческое производство античного Херсонеса, прежде всего, необходимо дополнить недостающими элементами винодавящие площадки (настилы под давящую тару и сливы), изготовление которых следует произвести с учетом современных реставрационных требований. Это



позволит четко отделить современные копии от древних подлинников. Аналогом для изготовления сливов может служить тот, что сейчас установлен на первой площадке, где виноград давили без пресса. Особого внимания заслуживает восполнение утрат двух каменных якорей - важнейших элементов прессового оборудования. В данном случае целесообразно обнаруженный каменный якорь поместить в одно из углублений в полу винодавильни. Лучше всего подходит для этой цели углубление перед средней площадкой. Целесообразно нарастить северо-восточную стену винодельни на

небольшую высоту порядка 1,5 м с тем, чтобы показать опорные гнезда, куда вставлялись задние концы рычагов. И, наконец, экспозицию следует снабдить информационным стендом с изображением рычажно-винтовых прессов, которые могли быть использованы в херсонесском «доме винодела» (рис. 8), а в будущем, возможно, и сами полноразмерные копии прессов.

\*Heron – Carra Vaux. Les mecaniques ou l'elevateur de Heron d'Alexandrie // Journal asiatique. - 1893.

\*\*M.P. Catonis. De Agri Culturs Liber.

\*\*\*Plin – Plin N.h. (Naturalis historia). XVIII.

### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Гайдукевич В.Ф. Виноделие на Боспоре // МИА 85. – 1958, с. 406.
2. Белов Г.Д. Херсонесские винодельни // ВДИ 2 (40). - 1952, с. 233.
3. Стржелецкий С.Ф. Виноделие в Херсонесе Таврическом античной эпохи // ХСб. V. - Севастополь, 1959, с. 159.
4. Patonet J.L., Myres W.K. On some Karian and Hellenic Oil-Presses // JHS XVIII. - 1898.
5. Гайдукевич, Виноделие на Боспоре..., с. 402.
6. Винокуров Н.И. Виноделие античного Боспора. - М., 1999, с. 55.
7. Белов, Херсонесские винодельни..., с. 230.
8. Там же, с. 233.
9. Гайдукевич, Виноделие на Боспоре..., с. 388.
10. Drachman A.G. Ancient Oil Mills and Presses. - Copenhagen, 1932.
11. Белов, Херсонесские винодельни..., с. 233.
12. Там же.
13. Гайдукевич, Виноделие на Боспоре..., с. 391.
14. Стржелецкий, Виноделие в Херсонесе..., с. 158.
15. Белов, Херсонесские винодельни..., с. 231.
16. Гайдукевич, Виноделие на Боспоре..., с. 406.
17. Белов, Херсонесские винодельни..., с. 231.
18. Стржелецкий, Виноделие в Херсонесе..., с. 151.

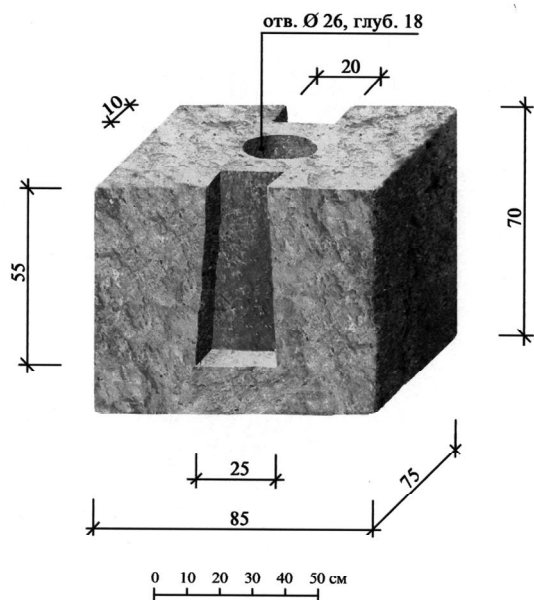


Рис. 1. Каменная гиря античного пресса из Херсонеса.

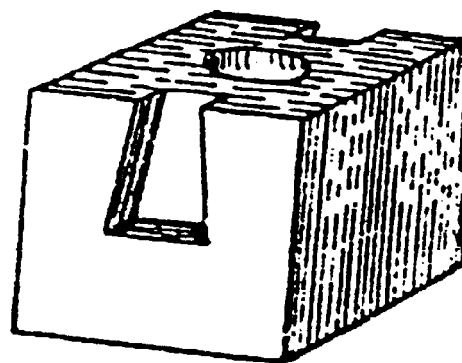


Рис. 2. Каменная гиря античного пресса, найденного в малой Азии (воспроизводится по публикации В.Ф. Гайдукевича, 1958, с. 406).

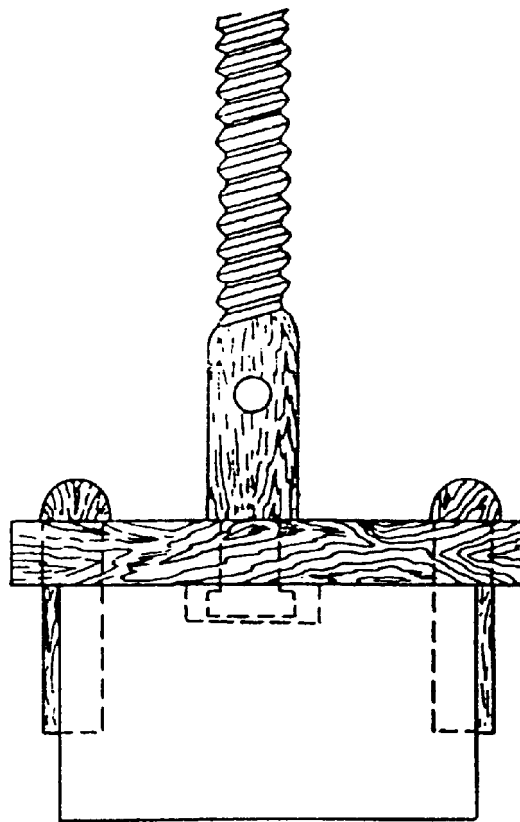


Рис. 3. Крепление винта по этнографическим данным В. Пэтона (воспроизводится по публикации В.Ф. Гайдукевича, 1958, с. 402).

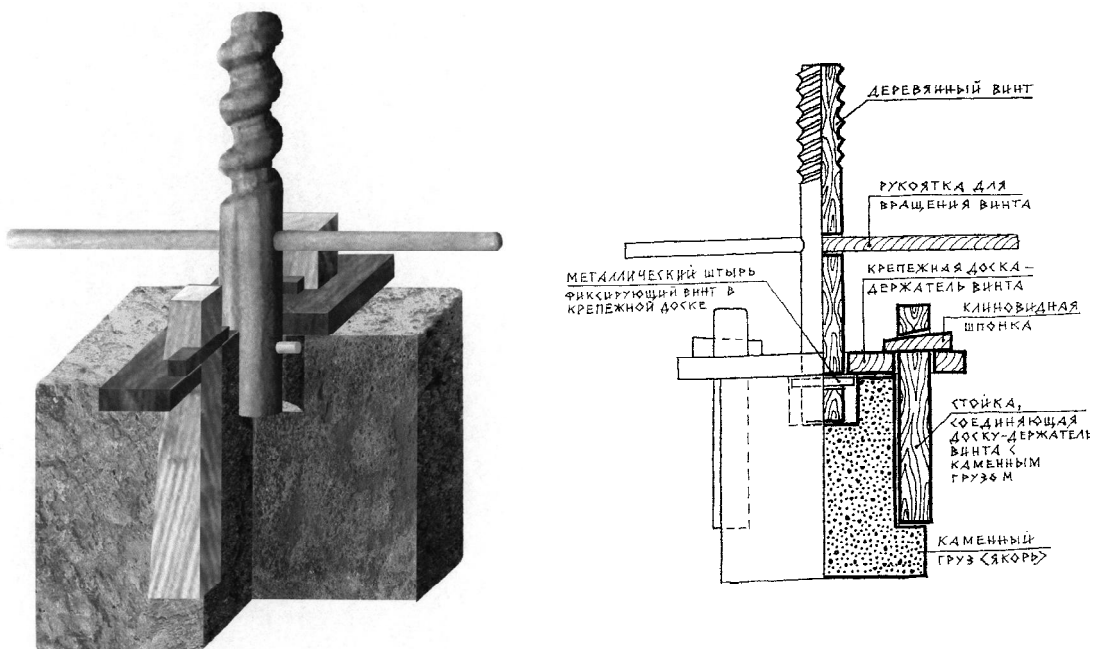


Рис. 4. Объемная реконструкция крепления винта к каменному грузу.  
А) Крепление винта к каменному грузу (якорю), найденному в Херсонесе (реконструкция Н.П. Андрущенко)

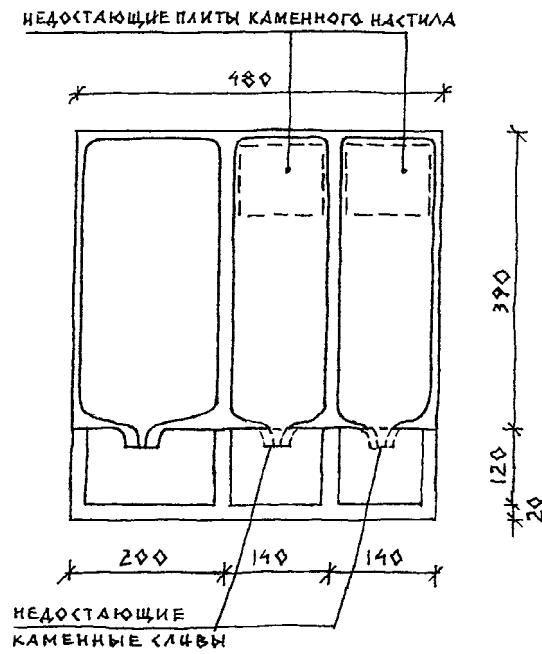


Рис. 5 Музеефикация херсонесского «дома винодела» (обмеры Н.П. Андрущенко, 2004 г.)

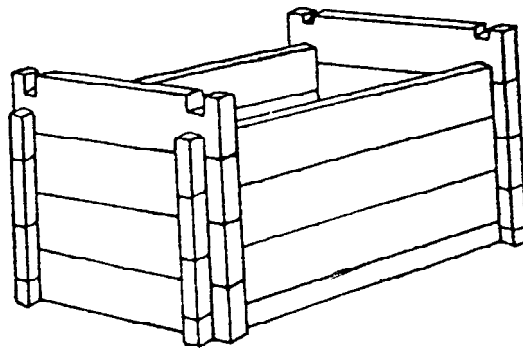


Рис. 6 Разборный деревянный ящик без дна (галеагра) для прессования мезги. Реконструкция А. Драхмана по данным Герона александрийского (воспроизводится по публикации В.Ф. Гайдукевича, 1958, с. 388).

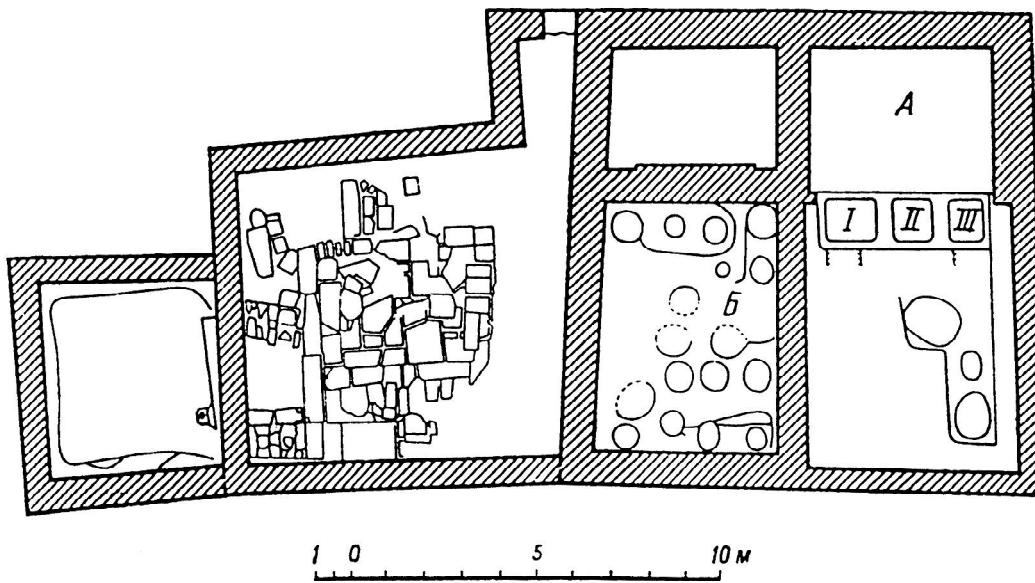


Рис. 7 Схематический план херсонесского «дома винодела»  
(воспроизводится по публикации Г.Д. Белова, 1952, с. 230).

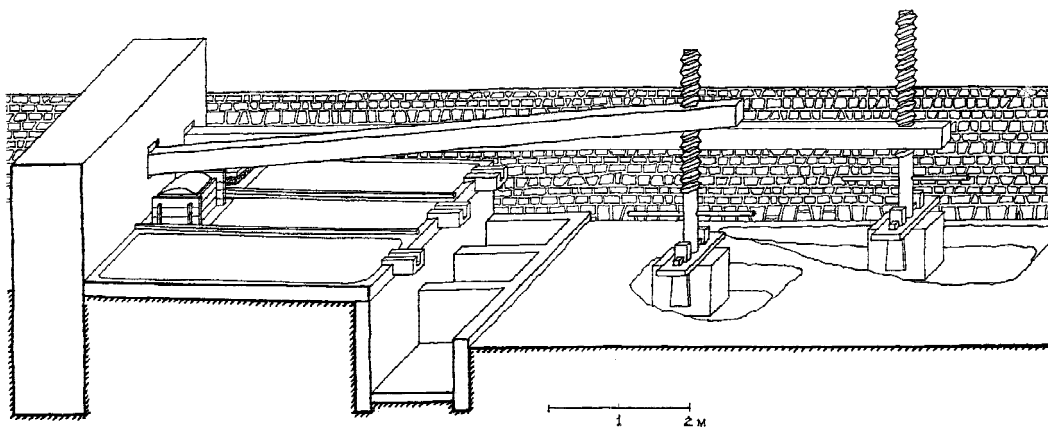


Рис. 8 Прессовое оборудование винодавильни «дома винодела» в Херсонесе  
(реконструкция Н.П. Андрущенко)