

УДК 903.04

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ У НАСЕЛЕНИЯ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ НАЧАЛА ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА НА ОСНОВЕ ДИЗАЙН-АНАЛИЗА КЕРАМИЧЕСКОГО АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

© 2017 г. М.М. Савенкова

В данной работе проведен анализ формы археологических находок эпохи раннего железа: грузил для ткацкого станка, грузиков «дьякова типа», «рогатых кирпичей» с точки зрения возможности их использования в качестве составляющих частей орудий текстильного производства и предпринята попытка реконструкции процесса тканеобразования на них.

Ключевые слова: эпоха раннего железа, ткацкий станок, археологические находки, «рогатые кирпичи», грузики «дьякова типа».

В настоящее время в археологии возрос интерес к данным, полученным в результате технологической реконструкции и исторического эксперимента. Экспериментальная археология может помочь в изучении видов деятельности, не оставивших после себя материальных следов, к которым относится в первую очередь текстильное производство. Помощь в воссоздании способов изготовления тканей в древности может оказать изучение керамических составляющих текстильных орудий, использование которых сопровождало историю человечества с неолита до эпохи средневековья. Для воссоздания текстильных отраслей хозяйства археологических культур начала железного века применяется метод экспериментальных реконструкций, проведенных на базе дизайн-анализа керамических находок с целью изучения их свойств и характеристик. При создании реконструкций ткацких станков использовался способ отбора оптимальных вариантов.

Для эпохи раннего железа на территории Восточной Европы характерны приспособления для ткачества с включением в конструкцию деталей из глины. Глиняные изделия несут в себе информацию, связанную с их применением, а, следовательно, могут служить источниками для реконструкций текстильного производства. Цель исследования – произвести возможные реконструкции технологий, связанных с производством изделий из нитей на основе дизайн-анализа формы керамических находок. Дизайн-анализ – эффективное средство для помощи в приобретении знаний о свойствах предметов, понимания эволюции окружающего человека предметного мира. Он дает, в том числе, ответы на вопросы: почему изделие имеет ту или иную форму, каково

назначение изделия, насколько хорошо изделие выполняет свое предназначение?

История дизайна неразрывно связана с эволюцией предметного окружения человека, в особенности с историей развития техники. Формы орудий труда подвергались на протяжении тысячелетий многократным модернизациям, связанным с открытием новых материалов и технологий. При этом во многих случаях принципиальная конструктивная схема созданных в древности приспособлений остается неизменной до настоящего времени. Основа дизайна – обусловленность формы функцией. Функциональные характеристики изделий, обеспечивающие процесс их использования, дают возможность понять принцип работы. Керамические изделия, предназначенные для осуществления процесса ткачества и плетения, должны обладать определенным набором физических свойств. Это не могло не наложить отпечаток на специфику формы данных предметов. Единство конструктивной формы с технологическим процессом ее использования позволяет соотнести изделия из глины с определенными видами текстильных приспособлений.

Наиболее изученным является процесс работы на вертикальном станке с керамическими грузами для выработки тканей полотняного и саржевого переплетений. Исследователи отмечают длительное употребление глиняных грузил для оттягивания нитей основы в конструкции вертикального ткацкого станка, имеющего у родственных и неродственных народов одинаковый принцип работы. Изображение вертикальных станков с грузами присутствуют на античных вазах, примеры подобных конструкций сохранились в этнографическом материале.

Грузила пирамидальной, конической, реже дисковидной формы для вертикальных ткацких станков были обнаружены в античных городах северного Причерноморья (Гайдукевич, 1952), на поселениях черняховской (Рикман, 1967), зарубинецкой (Максимов, 1982), киевской (Обломский, Терпиловский, 1998), городецкой культур (Козмирчук, Разуваев, 2001), со второй половины VI – начала III вв. до н.э у населения Левобережной лесостепи Украины (Щербань, 2005), на верхнедонских памятниках первых веков нашей эры (Савенкова, Чекменев, 2006).

Вид и модификация ткацкого станка зависят от способа образования зева – главного технологического признака. В наиболее простой архаичной конструкции станка пучки нитей основы натягивались грузиками, которые делили нити на верхние и нижние. Для смены зева применялась нитченка – горизонтальная палка, соединенная при помощи нитяных петелек с нижними нитями основы. Перемещением палки в направлении ткача нижним нитям сообщается верхнее положение – таким образом производится смена зева. В этнографическом материале станок с половиной движущихся нитей основы является наиболее древним по сравнению с другими видами. В более совершенной конструкции станка подвижными являются все нити основы, для поднятия которых используется несколько нитченок. В данной конструкции станка форма грузил не играет принципиальной роли, так как они служат только для оттягивания нитей основы. Для этой цели могли использоваться даже необработанные камни.

Дизайн-анализ формы пирамидальных грузил дает возможность реконструировать виды текстильных устройств, использовавшихся для изготовления шнуров, поясов и циновок. Целесообразность конструкции грузил основывается на способах их применения. Вытянутая форма грузил объясняется необходимостью компактного их распределения в пределах станка и весом, достаточным для натяжения нитей основы. Форма грузил имеет горизонтальную плоскость в нижней части, которая является основанием, следовательно, в процессе работы грузила могли стоять на горизонтальной поверхности. Членение грузил на грани указывает на возможность их перемещения относительно друг друга.

В станке для выработки шнуров с перевитой основой грузила выступают в качестве приспособлений для образования зева.

В грузила заправляется нить, которая входит в отверстие с одной стороны пирамидки и выходит с другой. Грузила на нитяных петлях подвешиваются на вертикальную плоскость (рис. 1) или же устанавливаются таким образом, чтобы основание находилось на горизонтальной плоскости, которая предотвращает их самопроизвольное поворачивание (рис. 2). Ткацкий зев образуется непосредственно на грузилах между передними и задними нитями основы. Смена зева происходит при помощи поворотов грузил на 180°. Каждое грузило свивает две нити между собой в жгуты, которые нитью утка соединяются в одно изделие. Отпечатки аналогичных шнуров с перевитой основой, состоящих из двух-трех жгутов, в большом количестве встречаются на керамических сосудах различных культур. От порядка вращения грузил зависит рисунок получаемого переплетения. Изложенный способ плетения шнуров можно использовать для изготовления циновок, а также неширокой тесьмы, полосы которой могли сшиваться затем в одно изделие.

Исследователями выделяются находки грузил, которые использовались в конструкции горизонтальных ткацких станков в памятниках раннего железного века лесостепного Днепро-Донского междуречья, Курского Посеймья (Пряхин, Разуваев, 1995; Пузикова, 1981), **Левобережной лесостепи Украины в VII – первой половине VI в. до н.э (Щербань, 2005)**. Наличие узкого центрального отверстия у грузиков, а также следов от трения нитей в центральном канале свидетельствует, что грузики применялись в станках с горизонтальным расположением нитей основы (рис. 3).

И.Л. Чернай, исследуя керамические находки Марицкого городища (Курское Посеймье) выделил из всего материала находок глиняные грузила для выработки тканей на горизонтальном станке, имеющие общие черты: вертикальный канал, форма тел вращения, высота, превышающая диаметр, отношение отверстия к внешнему диаметру 1/5 (Чернай, 1981а, с. 111). В результате технологического эксперимента И.Л. Черная удалось установить, что грузики подвешивались на горизонтальных нитях с провисом, располагаясь ближе к одному из концов, и служили для натяжения нитей основы и для перемены нитей четных и нечетных, т.е. смены зева.

В основу реконструкции горизонтального станка с грузами автором положено сопоставление сходных процессов рационального освоения человеком технологии ткачества.

Конструкция горизонтального станка не могла сильно отличаться от конструкции вертикального, так как очевидно, что эти два вида устройств развивались параллельно. На ряде поселений были обнаружены грузила как для вертикального, так и для горизонтального станков.

Так как для образования зева на вертикальном станке использовалась одна нитченка, то этот же принцип был применен в реконструкции горизонтального станка с одной ремизкой и половиной движущихся нитей основы. В ходе технологического эксперимента было установлено, что грузик в горизонтальном ткацком станке мог применяться для оттягивания одной нити. Неподвижные четные нити основы занимают верхнее положение. Нечетные нити основы, заправленные в грузики, занимают нижнее положение. Для того, чтобы поднять их наверх, используются нитяные петельки, соединяющие нити с горизонтальной палкой (рис. 4). Было отмечено, что легкие грузила оттягивают нити недостаточно сильно. Это является препятствием к четкому образованию зева, так как нити из нижнего ряда попадают наверх. Чем меньше высота грузика, тем он легче и более подвижен, т. е. способен к перепутыванию нитей.

Наиболее стабильными, способствующими параллельному распределению нитей в станке, являются грузила биконической и усеченно-конической формы с вытянутой осью. Усеченно коническая форма способствует максимальному сближению нитей основы, и в связи с этим более рациональному использованию их длины (рис. 5). В конструкции станка порядок расположения грузиков относительно друг друга не имеет значения. Они не выстраиваются в ряд (как в реконструкции Черная), что невозможно осуществить практически, но могут висеть свободно, способствуя увеличению плотности ткани.

Было выяснено, что в зависимости от способа подвязывания нитченки можно изготовить текстиль различных переплетений. Привязав вторую нитченку за нижние нити основы со сдвигом на одну нить, можно получить переплетение с перевитой основой. В этом случае сначала поднимается первая нитченка, прокидывается уток, затем вторая. Нижние нити вытягиваются наверх то слева, то справа от соответствующих им верхних нитей.

Археологические находки – грузики «дьякова типа» были распространены на довольно обширной территории Волго-Окского междуречья на рубеже I тыс. до н.э. – I тыс.

н.э. До сих пор не ясна функция этих предметов. Наиболее вероятной является версия об использовании грузиков в текстильном ремесле, основанная на наличии потертостей от нитей в центральном канале изделий (Савенкова, 2013).

Впервые предположение об использовании грузиков для выработки кругового текстиля при помощи перевивания нитей было высказано И.Л. Чернаем (1981б, с. 77). Однако с предложенными им реконструкциями ткацких станков при использовании одновременно большого числа грузиков в одном приспособлении нельзя согласиться (Там же, с. 75, рис. 3: 8, 10, 11). Грузики «дьякова типа», имеющие одинаковые конструктивные составляющие, являются различными по форме, высоте, размеру и, главное, по количеству зубчиков и не могут быть частью одного ткацкого станка. Технологический эксперимент показал, что переключивание нитей с одного предмета на другой физически осуществить невозможно.

Все изделия, атрибутированные как грузики «дьякова типа», представляют собой тела вращения, обладающие осевой симметрией со сквозным каналом в центральной части. Признак, свойственный всем грузикам, – это насечка, нанесенная по периметру широкого диска. В конструкции грузиков определяющим признаком является количество углублений, расположенных по периметру широкого диска, единственно возможного места расположения нитей, участвующих в тканеобразовании. Грузики «дьякова типа» можно отнести к классу неподвижных текстильных приспособлений, при работе на которых нити перемещаются вручную. Структура переплетения ткани могла образовываться путем соединения нитей способом перевивки или переключивания из одной насечки в другую.

Нити, задействованные в производстве ткани, распределяются в углубления широкого диска, вся конструкция натягивается и закрепляется неподвижно. Количество используемых нитей соответствует количеству углублений: чем меньше размер углублений, тем соответственно нити должны быть тоньше. Плетение осуществляется перевиванием между собой двух рядом расположенных нитей. Чем большее количество зубчиков имеет пряслице, тем большее количество нитей участвует в работе, тем шире получается диаметр готового изделия, которое может иметь вид круглой сетки (рис. 6) или шнура (рис. 7).

Материалы этнографии дают примеры аналогичных приспособлений для выработки шнуров. В Японии с 550 г. до настоящего времени популярно плетение шнуров – кумихимо, которые использовались для скрепления частей доспехов воинов и лошадей, для завязывания женских поясов кимоно – оби. Примитивный станок для кумихимо представляет собой диск с насечкой по периметру. Отличительная особенность заправки – нитями заполняются не все прорезы. Текстиль образуется путем перекладывания нитей в пустые прорезы. Готовый шнурок выводится в центральное отверстие и подтягивается по мере изготовления снизу. На грузиках «дьякова типа» можно вырабатывать шнуры путем перекладывания нитей в свободные прорезы аналогично японскому плетению кумихимо.

Второй способ заправки реконструирован на основе расходящихся от центрального отверстия по радиусам тонких желобков на грузиках, протертых выходившими из отверстия нитями, преломлявшимися под прямым углом. На некоторых грузиках имеются желобки между зубчиками края, которые направляются всегда к центру и составляют продолжение радиально расходящихся желобков у отверстия (Бадер, 1950). Следы потертостей указывают на способ заправки нитей в грузик. Нити пропускаются через центральный канал. От центрального отверстия они расходятся радиально по периметру грузика и заправляются в углубления большого диска (рис. 8). При этом способе заправки грузик удерживается левой рукой, правой рукой производится перекладывание нитей в определенной последовательности. Готовое изделие с плоскости большого диска втягивается внутрь канала.

Еще одна часто встречающаяся археологическая находка на территории Восточной Европы эпохи раннего железа – «рогатый кирпич» или блок из глины квадратной или подтрапецевидной формы с расширенным нижним основанием и вогнутостью на верхнем торце. Повсеместны находки «рогатых кирпичей» на городищах дьяковской, городецкой, юхновской культур, скифских поселениях. Вопрос о назначении этих предметов также является дискуссионным. Наиболее распространена точка зрения, что подобные предметы могли использоваться в очагах в качестве подставок для горшков или для крепления вертелов (Кренке, 2011; Падин, 2004; Сыроватко, 2003). Обнаружение необожженных и не имеющих повторного обжига экземпляров (Сыроватко, 2003, с. 76), позво-

ляет выдвинуть предположение о применении кирпичей в ткацких станках.

Несмотря на отличия находок по пропорциям и конфигурации, конструкция изделий остается неизменной на протяжении веков (Кренке, 2011, с. 73). Из особенности формы кирпичей следует, что их устанавливали на широкий торец. Высота кирпича приблизительно равняется его ширине или может быть чуть меньше. По краям площадки в верхней части расположены выступы, напоминающие рога, послужившие причиной для названия предметов. В середине изделия находится отверстие, которое возможно имело конструктивное значение.

Для реконструкции ткацкого станка была использована форма простейшей рамы для плетения, состоящей из двух параллельных палок, между которыми натягивались нити основы. Способ ткачества на раме с круговой основой использовали все народы на примитивной стадии развития.

Так как кирпичи стоят на горизонтальной плоскости, то и предполагаемая конструкция станка была размещена параллельно плоскости земли. В реконструированном текстильном приспособлении кирпичи используются для образования ткацкого зева, служат для разделения нитей основы на четные и нечетные. Между двумя горизонтальными палками, закрепленными колышками на земле натягиваются нити основы, в образовавшийся зев прокладывается нитеразделитель – палка. Справа и слева от натянутой основы устанавливаются кирпичи, которые соединяются между собой деревянной палкой, закрепленной в центральные сквозные отверстия, не дающей основе провисать до земли.

На верхнюю площадку в углубление между рогами кирпичей укладывается нитеразделитель – палка, которая делит нити на четные и не четные. Таким образом, открывается зев, в который прокидывается уток (рис. 9). Второй зев открывается при помощи нитчатки, к которой подвязываются нечетные нити. Нитеразделитель вынимается и укладывается вниз за кирпичи, в результате четные нити основы опускаются на поперечную перекладину. Нитчатка поднимается вверх и размещается между рожками на кирпичях (рис. 10).

Пространство между рожками обработано лучше остальных поверхностей кирпичей, зашлифованность могла возникнуть на рабочей поверхности приспособления. Площадка большого размера, расположенная между рожками на некоторых изделиях, возмож-

но, служила для одновременного поднятия нескольких нитченок, требующихся при изготовлении более сложных саржевых переплетений.

Многие исследователи относят текстиль с петлями в начале кромки к выработанному на вертикальном станке, но и на горизонтальном станке данной конструкции также образуются начальные петли. Достаточно после окончания ткачества вынуть каркасные палки, не разрезая нитей основы.

Как на вертикальных, так и на горизонтальных ткацких станках можно было выбатывать ткани с плетеными кромками. Использование кромки было оправдано целесообразностью придания прочности изделию, так как край одежды наиболее подвержен износу. Кромки выполняли также функцию растягивания ткани в стороны, так как на станке с нитченками без берда нити основы обладают способностью «сбегаться», от чего ширина ткани сужается. Для преодоления этого недостатка применялись специальные кромки, выравнивающие ширину ткани. Текстиль с боковыми кромками можно изготовить на вертикальном станке с пирамидальными грузами, в центральной части которого грузила подвешиваются на несколько нитей для изготовления полотна, по краям на одну нить для производства витой кромки (Савенкова, 2015).

В экспериментальном горизонтальном станке с «рогатыми кирпичами» по краям текстиля полотняного переплетения были

закреплены нити с заправленными в них грузиками «дьякова типа». Одновременно выполняется плетение круглых кромки и ткачество полотна, в процессе которого шнуры прикрепляются к ткани утком.

Домашние производства текстиля у населения Восточной Европы конца I тыс. до н.э. – начала I тыс. н.э. развивались в сложной обстановке, в которой главную роль играли процессы культурной и этнической интеграции. Для эпохи раннего железа характерно повсеместное использование керамических предметов в конструкциях текстильных приспособлений. Идентичные универсальные приспособления с керамическими составляющими использовались для выработки текстиля различных переплетений у народов целого ряда археологических культур.

На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы. В процессе эволюции текстильного ремесла происходила не последовательная смена одного вида устройств другим, но различные виды ткацких приспособлений использовались параллельно. Автором представлена оригинальная методика реконструкции орудий текстильного производства, основанная на дизайн-анализе археологических находок. В результате исследования формы керамических изделий удалось реконструировать различные текстильные приспособления, способы и приемы выработки тканей.

ЛИТЕРАТУРА

- Бадер О. Н. Древние городища на Верхней Волге // Материалы по археологии Верхнего Поволжья / МИА. № 13 / Отв. ред. П.Н. Третьяков. М.-Л.: АН СССР, 1950. С. 90–132.
- Гайдукевич В.Ф. Раскопки в Тиритаки в 1935–1940 гг. // Боспорские города. Ч. 1. Итоги археологических исследований Тиритаки и Мирмекия в 1935–1940 гг. / МИА; № 25 / Отв. ред. В.Ф. Гайдукевич, М.И. Максимова. М.; Л.: АН СССР, 1952. С. 300–317.
- Козмирчук И.А., Разуваев Ю.Д. Городище Малый Липяг у с. Крутогорье на Верхнем Дону // Верхнедонской археологический сборник. Вып. 2 / Отв. ред. А.А. Бессуднов. Липецк: Успех-Инфо, 2001. С. 71–88.
- Кренке Н.А. Дьяково городище: культура населения бассейна Москвы-реки в I тыс. до н. э. – I тыс. н.э. М.: ИА РАН, 2011. 548 с.
- Максимов Е.В. Зарубинецкая культура на территории УССР. Киев: Наукова думка, 1982. 185 с.
- Обломский А.М., Терпиловский Р.В. Поселение Седелки и его место среди памятников поздне римского времени Днепровского Левобережья и лесостепного Подонья. Хлевенский р-он. Липецкой обл. // Археологические памятники Верхнего Подонья первой половины I тыс. н.э. / Археология восточноевропейской лесостепи. Вып. 12 / Отв. ред. А.Д. Пряхин. Воронеж: ВГУ, 1998. С. 124–156.
- Падин В. А. Среднее Подесенье (Трубчевская округа) в VI–V вв. до н.э. – X–XII вв. н.э. по материалам археологических исследований / Очерки по истории археологии Брянской области. Вып. 2. Брянск: Клинок гор. тип., 2004. 152 с.

Пряхин А.Д., Разуваев Ю.Д. Семилукское городище позднескифского времени на р. Дон (основные результаты раскопок 1984–1993 гг.) // Археологические памятники Среднего Поочья. Вып. 4 / Отв. ред. В.П. Челяпов. Рязань: НПЦ, 1995. С. 43–68.

Пузикова А. И. Марицкое городище в Посеймье (VI–V вв. до н.э.). М.: Наука, 1981. 119 с.

Рикман Э.А. Черняховское селище Делакеу X–XIII вв. (Молдавия) // История и археология юго-западных областей СССР начала нашей эры / Отв. ред. Б.А. Рыбаков, Э.А. Сымонович. М.: Наука, 1967. С. 165–196.

Савенкова М.М., Чекменев Ю.А. Реконструкция процесса ручного ткачества и плетения с использованием керамических грузил позднеримского времени // Археологические памятники Восточной Европы. Вып. 12 / Отв. ред. А.Т. Синюк. Воронеж: ВГПУ, 2006. С. 184–195.

Савенкова М.М. Реконструкция технологии выработки текстиля на грузиках «дьякова типа» // Тверской археологический сборник. Вып. 9 / Отв. ред. И.Н. Черных. Тверь: Триада, 2013. С. 409–417.

Савенкова М.М. Реконструкция процесса ткачества на вертикальном станке с керамическими грузилами // Тверской археологический сборник. Вып. 10. Том II Отв. ред. И.Н. Черных. Тверь: Триада, 2015. С. 140–148.

Сыроватко А.С. Орнаментированные «рогатые кирпичи» с дьяковских городищ Москворечья // РА. 2003. № 2. С. 72–79.

Чернай И.Л. Глиняные грузики городища Марица // А.И. Пузикова. Марицкое городище в Посеймье (VI–V вв. до н.э.). М.: Наука, 1981а. С. 111–120.

Чернай И.Л. Выработка текстиля у племен дьяковской культуры // СА. 1981б. № 4. С. 70–86.

Щербань А.Л. Прядение и ткачество у населения Левобережной Лесостепи Украины VII – начала III в. до н. э. (по керамическим материалам): Дисс. ... канд. ист. наук. Киев: ИА НАНУ, 2005 / Архив ИА НАНУ.

Информация об авторе:

Савенкова Марина Михайловна, кандидат искусствоведения, доцент Воронежского государственного педагогического университета (г. Воронеж, Россия); savenkova-m@yandex.ru.

EXPERIMENTAL RECONSTRUCTION OF TEXTILE TECHNOLOGIES OF THE POPULATION OF EASTERN EUROPE IN THE EARLY IRON AGE ON THE BASIS OF DESIGN ANALYSIS OF CERAMIC ARCHAEOLOGICAL MATERIAL

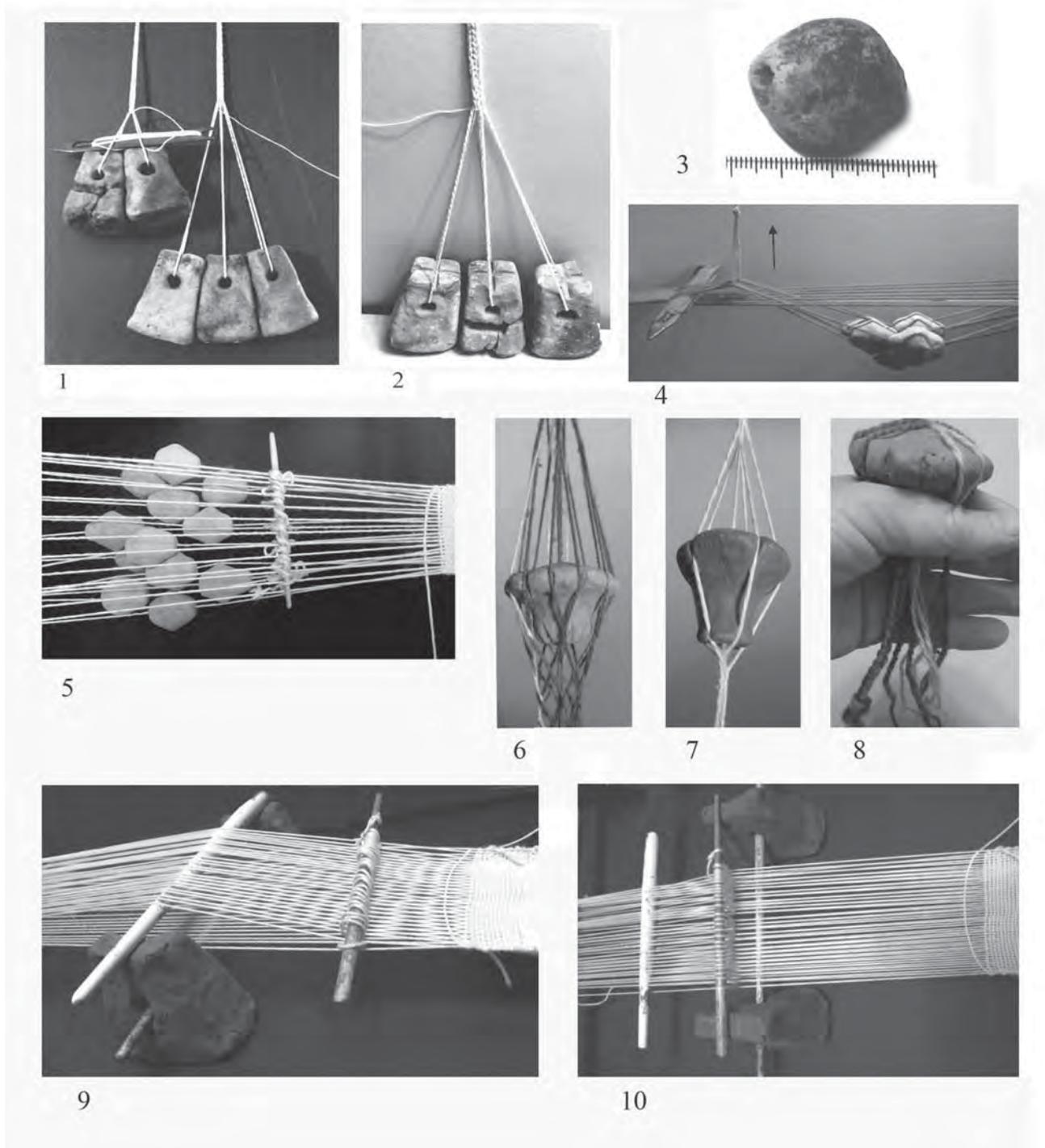
M.M. Savenkova

The paper features an analysis of the following form of archaeological findings corresponding to the Early Iron Age: loom weights, ‘Dyakovo’ weights and ‘horned bricks’ from the perspective of their possible use as constituent parts in textile production, and the authors attempted to reconstruct the process of fabric formation on the basis of the findings.

Keywords: Early Iron Age, loom, archaeological findings, ‘horned bricks’, ‘Dyakovo’ weights, ‘horned bricks’

About the Author:

Savenkova M. M., Candidate of Art Criticism, Voronezh State Pedagogical University, Lenina str., 86, Voronezh, 394043, Russian Federation, E-mail: savenkova-m@yandex.ru.



Илл. 1. Реконструкции приспособлений для выработки текстиля с использованием керамического материала эпохи раннего железа. Станки для плетения шнуров в технике с перевитой основой с пирамидальными грузилами: 1 – крепление на вертикальной плоскости; 2 – расположение на горизонтальной плоскости; 3 – грузик для горизонтального ткацкого станка, лесостепное Подонье, скифское время; 4, 5 – горизонтальный ткацкий станок с грузами. Станки для плетения шнуров на грузиках «дьякова типа»: 6 – плетение круглых сеток; 7 – плетение шнура; 8 – плетение шнура в технике перекалывания нитей в свободные прорези. Горизонтальный станок с использованием «рогатых кирпичей»: 9 – образование первого зева; 10 – образование второго зева.