



Научная статья

УДК 550.384.32

EDN: HBHXXE

DOI: <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2025-2-90-124>

Реконструкция производственных этапов изготовления рукоятей ножей из метаподиев крупного рогатого скота (по материалам археологических коллекций г. Пскова)

А.В. Фисенко^{1, 2}

¹ Государственное бюджетное учреждение культуры Псковской области «Археологический центр Псковской области», Псков, Россия

² Институт археологии Российской академии наук, Москва, Россия

Аннотация. Псков – политический, духовный, экономический и культурный центр Северо-Западной Руси. Наряду с такими городами как Старая Ладога и Новгород являлся в средневековье крупным производственным центром, в котором жили и работали ремесленники разных направлений, удовлетворявшие потребности горожан и городской округи. Продукция мастеров по обработке кости пользовалась спросом и была неотъемлемой частью повседневной жизни. В современном изучении косторезного ремесла ключевыми аспектами являются определение исходного сырья и реконструкция технологического процесса изготовления вещи на основе археологических данных. Несмотря на множество публикаций о производстве различных изделий из костяного материала, до сих пор отсутствуют специальные исследования по производству рукоятей ножей из метаподиев крупного рогатого скота, хотя такие артефакты часто встречаются на археологических памятниках. В статье представлены итоги анализа 42 археологических коллекций 32 раскопов в черте г. Пскова. Археологический материал, накопленный за долгие годы изучения памятника, позволил восстановить полные технологические цепочки, специфику производственного процесса и вариативность форм обработки костяного сырья. Были выделены две основные производственные модели: 1 – с ручной обработкой; 2 – с обработкой на токарном станке. Массовость исследованных артефактов (3862 ед.) позволила описать технические аспекты производства рукоятей ножей и провести реконструкцию этапов обработки исходного сырья до конечного продукта. В статье дается как общая характеристика процесса производства рукоятей, так и разобраны частные особенности разных производственных комплексов г. Пскова. Также в статье охарактеризованы источники сырья псковских производителей и пути его поступления. Уделено внимание узкоспециализированному инвентарю мастеров-косторезов. Наше исследование позволяет расширить понимание о технологических практиках средневекового городского косторезного ремесла.

Ключевые слова: Северо-Западная Русь, Псков, археология средневекового города, ремесло, косторезное ремесло, обработка костей конечностей животных, реконструкция производственных этапов, ручная обработка метаподия, обработка метаподия на токарном станке, рукоять ножа

Благодарности. Нам хочется поблагодарить всех сотрудников фондов хранения археологических коллекция псковского музея-заповедника за терпение, отзывчивость и теплое отношение.

Для цитирования: Фисенко А.В. Реконструкция производственных этапов изготовления рукоятей ножей из метаподиев крупного рогатого скота (по материалам археологических коллекций г. Пскова) // Известия Лаборатории древних технологий. 2025. Т. 21. № 2. С. 90–124. DOI: 10.21285/2415-8739-2025-2-90-124. EDN: HBHXXE.

Reconstruction of production stages of manufacturing knife handles from cattle metapodium (based on materials from archaeological collections in Pskov)

Alexei V. Fisenko^{1, 2}

¹ State Budgetary Institution of Culture of the Pskov Region "Archaeological Center of the Pskov Region", Pskov, Russia

² Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract. Pskov was the political, spiritual, economic and cultural centre of North-West Rus'. Along with such cities as Staraya Ladoga and Novgorod, it was a major production centre in the Middle Ages, where artisans of various specialties lived and worked, satisfying the needs of the townspeople and the city district. The products of bone processing masters were in demand and were an integral part of everyday life. In the modern study of bone carving craft, one of the key aspects is the determination of the raw material and the reconstruction of the technological process of manufacturing an item based on archaeological data. Despite numerous publications on the production of various items made of bone material, there are still no special studies on the production of knife handles from cattle metapodia, although such artifacts are often found at archaeological sites. The article presents the results of the analysis of 42 archaeological collections from 32 excavations within the city of Pskov. The archaeological material accumulated over many years of studying the site made it possible to reconstruct complete technological chains, the specifics of the production process, and the variability of bone raw material processing forms. Two main production models were identified: 1 – producing with manual processing, 2 – producing with processing on a lathe. A large number of studied artifacts (3862) made it possible to describe the technical aspects of the production of knife handles and reconstruct the stages of processing the raw material to the final product. The article provides both general characteristics of the handle production process and examines specific features of various production technologies in Pskov. The article also describes the sources of raw materials of Pskov manufacturers and their routes of delivery. Attention is paid to the highly specialized inventory of bone carver masters. Our study allows us to improve understanding of the technological practices of medieval urban bone carving craft.

Keywords: North-Western Rus', Pskov, archeology of a Medieval city, craft, bone carving craft, processing of animal limb bones, reconstruction of production stages, manual processing of metapodium, processing of metapodium on a lathe, knife handle

Acknowledgements. We would like to thank all the employees of the archaeological collection storage funds of the Pskov Museum-Reserve for their patience, responsiveness and warm attitude.

For citation: Fisenko A.V. (2025) Reconstruction of production stages of manufacturing knife handles from cattle metapodium (based on materials from archaeological collections in Pskov). *Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 21. No. 2. P. 90-124. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2025-2-90-124. EDN: HBHXHE.

Введение. Реконструкция этапов производства или подборка заготовок изделий на разной стадии процесса изготовления на основе археологических комплексов, стала естественным дополнением к большому списку тем в изучении древней «кости» (Бородавский, 2017)¹.

Говоря об обработке костяного сырья, отметим его неоднородность по химическим, физическим и механическим свойствам. Отличие сырья неоднократно становилось предметом изучения (Бородавский, 1997. С. 42–119; Душенко, 2015. С. 76–88; Изюмова, 1949; Смирнова, 1995; Ambrosiani, 1981.

Р. 98–103; Ashby, 2013b; Constantine, 2014. Р. 2-9²; García, 2014; MacGregor, 1985. Р. 1-43; Pfeifer, 2014; Provenzano, 2001; Vitezović, 2016. С. 39-52; Манојловић-Николић, 2012. С. 51-54; Сергеева, 2011. С. 43-51). Коротко скажем, что плотный рог отличается эластичностью и вязкостью, а кости скелета животных плотностью и колкостью.

Ряд специалистов относит плотный рог к более качественному сырью. Нам кажется, что это не совсем корректно, так как выбор сырья зависел от цели мастера и доступности сырья. Конечно, свойства

¹ Бородавский А.П. Исследования древнего косторезного производства : учеб.-метод. пособие. Изд. второе. Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2017. 102 с. (In Russ.).

² Constantine D. Working with Bone, Antler and Horn, 2014. 78 p. Available from: <https://halldorvikling.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/08/working-with-bone-antler-and-horn-david-constantine-1-4.pdf> (In English) (Accessed: March 10, 2025).

плотного рога позволяют выполнять тонкую работу. Например, негативную и позитивную резьбу, делая изящные вещи с мелкими деталями. Но длинные кости конечностей позволяют с меньшими трудозатратами, используя морфологию, изготавливать по своим характеристикам качественные изделия.

Еще важный аспект проблемы – доступность сырья. Если кости скелета являются естественными отходами переработки туши животного на мясо и употребления его в пищу, то плотный рог добывался способом сезонного сбора сброшенных рогов и путем охоты. В последнем случае рог был дополнением к туше убитого животного. Это ограничивало массовое поступление сырья из плотного рога для мастера.

Химические, физические, механические и морфологические характеристики определяли разные модели обработки. По вопросам инструментов и их применения также имеется значительное количество исследований (Бородавский, 1997. С. 119–121; Душенко, 2015. С. 91–95; Петерс, 1986. С. 35–39; Шаманаев, 1997; Ambrosiani, 1981. P. 103-118; Christensen, 1986; Hrnčiarik, 2017. P. 19-27; Hrubý, 1957. S. 187-194; Kaván, 1980; Kromotaroeno, 2015. P. 21-36³; MacGregor, 1985. P. 55-72; Ova, 2021. S. 39-47⁴; Parreño, Soria-Combadiera et al., 2018; Slivka, 1984. S. 377-381; Vitezović, 2016. S. 63-78; Сергеева, 2012).

Подчеркнем, что реконструкция производственных этапов обработки костяного сырья является важным направлением в археологических исследованиях, позволяющим углубить знания о технологической практике различных хронологических периодов. На сегодняшний день специалистами проделана колоссальная работа в этом направлении.

Из изданных материалов мы знаем, как изготавливались односторонние составные расчески и гребни эпохи бронзы, римского времени (Březinová, Hrnčiarik, 2021; Crummy, Henry, 2024. P. 2-3, 14-18, 30-66; Deschler-Erb, 2004. S. 106. Abb. 6; Marković, Stamenković, 2016; Masek, 2016; Opreanu, Lăzărescu, 2022) и средневековья.

Говоря об изготовлении гребней и расчесок эпохи средневековья, выделим работы обобщающего характера (Кондратьева, 2011; Ambrosiani, 1981; MacGregor, Currey, 1983; Smirnova, 2005) и посвященные односторонним наборным расческам (Давидан, 1962. С. 103–108; Кондратьева, 1986; Ashby, 2013a; Callmer, 2003. P. 349-352; Cnotliwy, Słowiński, 2016; Lietha, 1997. S. 10-12⁵; Lindell, 2001; Pil, 2014⁶; van Riel, 2017; Wärmländer, Söderberg, 2019).

Отметим работы по производству цельных односторонних расчесок (Christensen, 1986. S. 115. Fig. 4, 5; Ulrich, 2007. S. 114. Abb. 5), цельных двусторонних гребней (Christensen, 1986. S. 115-116. Fig. 4, 6; Jaworski, 1995; Rijkkelijkhuizen, 2009. P. 423-426; Stephan, Prilloff, 2017. S. 197-198. Abb. 3) и наборных двухсторонних гребней (Kaván, 1980. S. 294-300. Obr. 9; Christensen, 1986. S. 115. Fig. 4; Riddler, Trzaska-Nartowski, 2013; Sharples, Dennis, 2016).

Изготовление пуговиц из плоских и трубчатых костей животных также становилось предметом изучения (Душенко, 2013; Сергеева, 2008. С. 114–115. Рис. 1, 4:17; Bikić, Vitezović, 2016; Сергеева, 2011. С. 92–95. Рис. 35), есть работы по реконструкции этапов изготовления бус из этого сырья (Khan, 2014; Moreno-García, Pimenta et al., 2010; Spitzers, 2013) и материалы по изготовлению пуговиц и бусин из перламутра (Ktalav, 2015; Märgärit, 2016).

Классические формы отходов производства из плоских и трубчатых костей животных (пластины с высверленными пуговицами или бусами) фигурируют в массиве публикаций (Гончаров, 2024. С. 272. Рис. 2:3; Сон, 2011. С. 309. Рис. 4:1; Chilardi, 2005. P. 376. Fig. 8; Ciugudean, 2001. P. 69; Gróf, Gróh, 2001. P. 285; Jaworski, 2007. S. 515. Ryc. 2; Konczewska, 2011. P. 306. Fig. 1:b; Pimpl, Wirth, 1996. S. 19; Quevedo, Sevastides, 2009; Slivka, 1983. S. 336. Obr. 6; Tomadini, Moizan et al., 2017. Fig. 4).

Литературу по изготовлению игральных кубиков разделим на работы со схемами производства или с результатами реконструкции изготовления изделий (Álvaro, Travé, López, 2017; Čechura, 2008.

³ Kromotaroeno C. Osseous objects of Oegstgeest. A functional analysis of the bone and antler objects of the Early Medieval settlement of Oegstgeest (Nieuw Rhijnegeest-Zuid). Master thesis Archaeology. University of Leiden, Faculty of Archaeology, 2015. 197 p. (In English).

⁴ Ova E. Stratonikeia ve Lagina kemik yapımı küçük buluntular (2008-2019). Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi. Arkeoloji Enstitüsü. Denizli, 2021. 169 s. (In Turkish).

⁵ Lietha E. Ben och hornhantverket vid Bottarve/Nymans i Fröljel Socken. Uppsats Påbyggnadsuppsats i arkeologi. Stockholms Universitet / Högskolen Gotland, 1997. 27 s. (In Swedish).

⁶ Pil N. Comb making activity in Early Medieval Antwerp. Paper submitted to obtain the degree of Bachelor of Art and Archaeology. Vrije Universiteit Brussel. Faculty of Arts and Philosophy, 2014-2015. 75 p. (In English).

S. 60-61. Obr.č. 35⁷; Erath, 1996. S. 6. Abb. 24⁸; Feugère, Picod, 2014) и с заготовками изделий на разных стадиях изготовления (Álvaro, Travé, 2019. P. 332. Fig. 10: a; Klemensen, 2000. S. 38. Fig. 13; Kovač, 2016. P. 155–158. Fig. 7–8).

Упомянем работы, касающиеся изготовления духовых музыкальных инструментов (Atema, 2004; Hein, 2021; Küchelmann, 2010; Oras, 2015⁹; Potengowski, Dalferth et al., 2023; Safa, 2016), иголок для шитья и вязания (Bustamante-Álvarez, Detry, 2019; Emery, 2001. P. 79. Fig. 4; Olsen, 2000), булавок (Bustamante-Álvarez, Detry, 2019. P. 160. Fig. 14; Choyke, 2009. P. 240. Fig. 5; Diakowski, 2014. S. 348. Рис. 3; Khan, 2014. P. 157. Fig. 7; Lang, 2011. P. 300. Fig. 5), прокол из костей конечностей крупного и мелкого рогатого скота (КРС и МРС) и грифельных костей лошадей (Смирнова, 2000; Buc, Acosta, Mucciolo, 2014. P. 17. Fig. 9; Diakowski, 2014. S. 347, 349–350. Рис. 2, 4–5), роговых ременных разделителей (Richterová, 1996), арбалетных «орехов» (Luik, 2015. P. 99. Fig. 6.9; Maldre, 2001. P. 29. Fig. 10), шахматных фигур (Chapman, 2021; Goret, Talon et al., 2009) и зубных щеток (Котеньков, Пилипенко, Попов, 2022; Rijkelijhuizen, Zeiler, van Dijk, 2024. P. 121. Fig. 6.36).

Детали конской упряжи (Бородовский, 2005; Gackowski, Osipowicz et al., 2024), ложки (Constantine, 2014. P. 72. Fig. 113¹⁰; Rodet-Belarbi, 2018. P. 67–69. Fig. 1–2; Sidéra, 2013), рыболовные крючки (Chaudesaigues-Clausen, 2018), свистящие стрелы (Галютин, 2024) и браслеты (Deschler-Erb,

2005. P. 211. Fig. 12) – об изготовлении этих изделий мы знаем из работ специалистов.

Несмотря на приведенный список, нет специальных работ по производству рукоятей ножей из костей конечностей животных, хотя они часто встречаются в культурном слое памятников.

Подчеркнем, что многие исследователи описывают линейные процессы обработки от исходного сырья к конечному продукту, представляя генерализованный итог и распространяя полученные результаты на обширные пространства. Своеобразной квинтэссенцией высказанной мысли является мнение И.А. Закировой, что изготовление костяных изделий «в общих чертах является одинаковым в разных центрах городского ремесла» (Закирова, 1988. С. 233). Если говорить «в общих чертах» сложно не согласиться с И.А. Закировой, но, как мы попытаемся показать, – даже в черте одного средневекового города можно выявить общие и частные черты, характерные для конкретных комплексов (мастеров или групп мастеров).

Источники и методика исследования. За долгие годы изучения г. Пскова в фондах археологических коллекций ФГБУК ПГОИАХМЗ¹¹ накопилось колоссальное количество артефактов. Нами исследовано 5877 находок из костяного материала с территории 35 раскопов. В ходе работы мы атрибутировали вещи, определяли сырье, делали замеры, фотографирование и описание артефактов, разделяя их на четыре большие группы: законченные формы изделий, заготовки изделий, отходы косторезного ремесла и находки без следов ремесленной обработки или следов использования как орудие. Материал позволяет выстраивать длинные цепочки аналогий и, что важно, цепочки изготовления предметов.

В определение способов обработки костяного сырья лег осмотр находок и визуально определенные следы обработки. Отметим, что одной из ключевых характеристик культурного слоя г. Пскова является хорошая сохранность органических и не органических материалов.

Степень тафономической сохранности артефактов из «кости», опираясь на разработки Е.Е. Антипи-

⁷ Čechura J. Hry v životě středověkého člověka (Pokus o rekonstrukci způsobů trávení volného času ve středověku na příkladu archeologických nálezů pozůstatků deskových her). Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Filozofická fakulta. Ústav pro pravěk a ranou dobu dějinnou. 2008. 122 s. (In Czech).

⁸ Erath M. Studien zum mittelalterlichen Knochenschnitzhandwerk. Die Entwicklung eines spezialisierten Handwerks in Konstanz. Inaugural-dissertation zur Erlangung der Doktorwürde, der Philosophischen Fakultäten, der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau. In 3 Bänden, Bd. 3: Abbildungen mit Abbildungsnachweis. Freiburg, 1996. (In German).

⁹ Oras M. Luust vilepillid Eesti arheoloogilises leiumaterjalis. Bakalaureusetöö. Tartu: Tartu Ülikool, Filosoofiateaduskond, Ajaloo ja arheoloogia instituut. 2015. 68 lk. (In Estonian).

¹⁰ Constantine D. Working with Bone, Antler and Horn, 2014. 78 p. Available from: <https://halldorviking.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/08/working-with-bone-antler-and-horn-david-constantine-1-4.pdf> (In English) (Accessed: 10.03.2025).

¹¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Псковский государственный объединенный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник».

ной, определяется на 5 баллов. Целая кость или крупный фрагмент с сохранённым поверхностным слоем компакты не демонстрирует признаков естественного разрушения, вызванного деятельностью почвенных организмов. На находках хорошо различимы все следы антропогенного воздействия (Антипина, 2004. С. 13), что делает валидным подход в реконструкции этапов изготовления изделий и обработки исходного сырья.

Из проанализированных артефактов к процессу изготовления рукоятей ножей из длинных костей конечности КРС могут быть отнесены 3862 ед., из них отходы производства – 3755 ед., заготовки разных технологических этапов – 49 ед., законченные формы рукоятей и детали – 58 ед. Разбираемые в публикации находки происходят из 42 коллекций 32 раскопов (рис. 1, табл. 1).

Ограничения исследования. Толщина костяной компакты диафиза и длина диафиза метаподиев КРС позволяет изготавливать изделия разного назначения, при этом многие технологические операции идентичны, что не позволяет однозначно говорить о том, что типичные отходы производства остались в ходе создания рукояти. Однако, как будет показано, в коллекциях присутствуют специ-

фичные отходы, оставшиеся при изготовлении интересующих предметов.

Еще одно ограничение – когда говорится о заготовках изделий, выявленных археологически, зачастую говорят о браке по причине несоблюдения симметрии, сколов в момент обработки и т. д.

Обозначенные ограничения объективны, но отметим, что рукояти ножей делятся на две большие группы по способу монтирования на железное оружие: всадные и накладные. Обе группы делались из различных материалов: дерева, рога, кости или бивня и имеют свои технологические особенности. В работе мы представим только этапы изготовления всадных рукоятей из метаподиев КРС.

Хронологические рамки исследования. По отношению к деревянному костяное сырье прочнее и долговечнее – в использовании это определило популярность рукоятей ножей из диафиза метаподиев КРС. При анализе материалов г. Пскова установлено, что основной массив маркеров производства тяготеет ко второй пол. XV–XVII вв. Вместе с тем не большие серии находок связаны с периодом XI–XII вв., некоторые выявлены в слоях XVIII в.

Общие принципы отбора сырья и пути его поступления. Перед характеристикой процесса изготов-

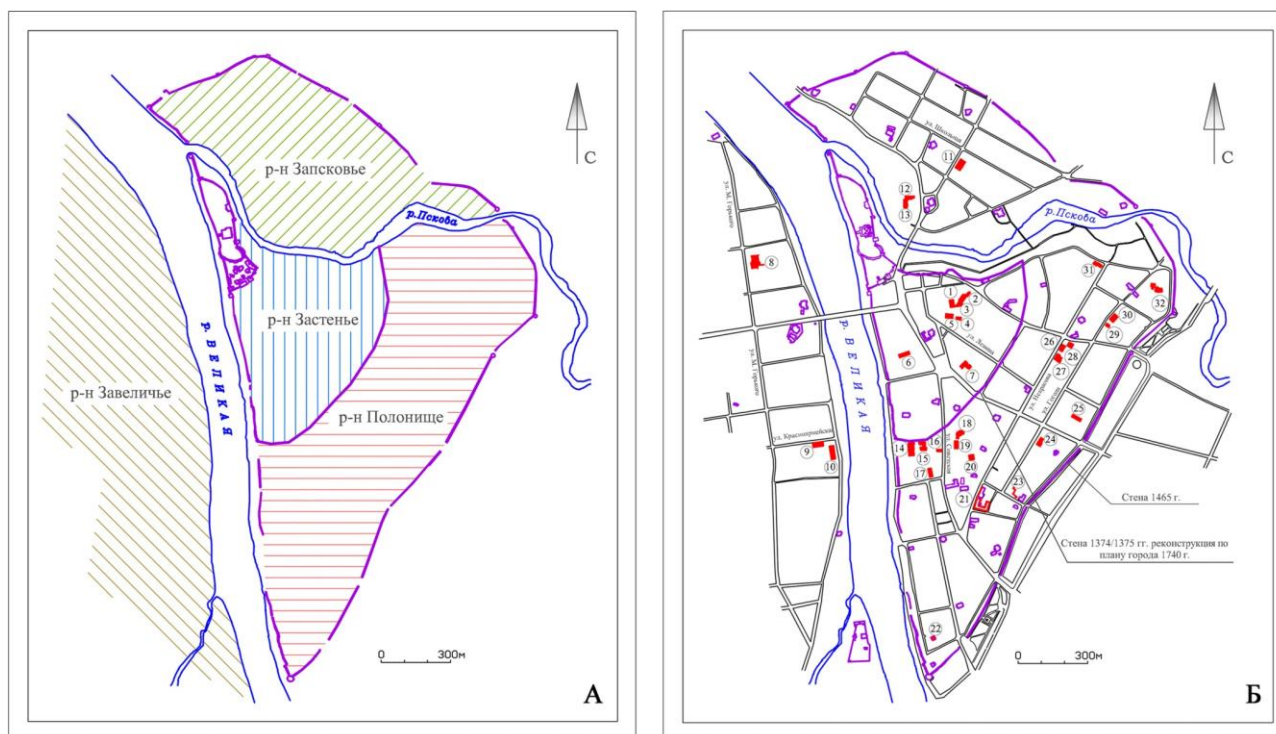


Рис. 1. Карта г. Пскова: А – границы исторических районов г. Пскова; Б – археологические раскопы на топографической карте г. Пскова)

Fig. 1. Map of Pskov: A - boundaries of historical districts of Pskov; B - archaeological excavations on the topographic map of Pskov

Таблица 1. Дополнение к рис. 1. Археологические коллекции находок, использованные при анализе (№ 1–7 – район Застенье; № 8–10 – район Завеличье; № 11–13 – район Запсковье; № 14–32 – район Полонище)
Table 1. Addendum to Fig. 1. Archaeological collections of finds used in the analysis (No. 1-7 - Zasten'e district; No. 8-10 - Zavelich'e district; No. 11-13 - Zapskov'e district; No. 14-32 - Polonishhe district)

Раскоп	Шифр раскопа	Год	№КП	Количество артефактов
№ 1. Раскоп на ул. Ленина-XIII	П-86/87-ПЛ-13	1986-1987	36787; За 1987 г. не принята*	8
№ 2. Раскоп на ул. Ленина-X	П-86/87/89-ПЛ-10	1986-1987, 1989	36548;36482;36591	12
№ 3. Раскоп на ул. Ленина-XI	П-86/87/88-ПЛ-11	1986-1989	32890;36552; За 1988/89 гг. не приняты*	13
№ 4. Раскоп на ул. Ленина-IV	П-81/82-ПЛ-4	1981-1982	14022;16017	10
№ 5. Раскоп на ул. Ленина-V	П-83/84-ПЛ-5	1983-1984	28283;35083	3
№ 6. Псковгражданпроект	П-72-ПГПр	1972	8251	1
№ 7. Трупеховский-I	П-98-Тр-1	1998	37402	87
№ 8. Ольгинский-I	П-06-Олг-1	2006	ОПиХАЭК*	2
№ 9. Климентовский-III	П-16-Клим-3	2016	ОПиХАЭК*	3
№ 10. Климентовский-VI	П-17-Клим-6	2017	ОПиХАЭК*	1
№ 11. Богоявленский-XXXIV	П-05-Бог-34	2005	ОПиХАЭК*	2
№ 12. Лубянский-III	П-03-Луб-3	2003	35405	1
№ 13. Лубянский-II	П-03-Луб-2	2003	35471	4
№ 14. Мстиславский-II	П-17-Мст-2	2017	ОПиХАЭК*	4
№ 15. Мстиславский-IV	П-18-Мст-4	2018	ОПиХАЭК*	3439
№ 16. Великоулицкий-I	П-19-Вул-1	2019	ОПиХАЭК*	20
№ 17. Раскоп на ул. Детской	П-83-ПСД	1983	29771	9
№ 18. Васильевский-III	П-04-Вас-3	2004	35291	91
№ 19. Васильевский	П-90-Вас	1990	31056	40
№ 20. Романиха-II	П-75-РГ-2	1975	9052-II	1
№ 21. Паганкины Палаты-V	П-19-ПП-5	2019	ОПиХАЭК*	5
№ 22. Покровский-III	П-01/02-Покр-3	2001-2002	34744;34384	6
№ 23. Раскоп-1 у дома Масон	П-91-Мас	1991	30584	8
№ 24. Раскоп на ул. Гоголя	П-78/79-ПГ	1978-1979	10772;18132	39
№ 25. Октябрьский проспект	П-81-ПО	1981	13620	20
№ 26. Новоторговский-X	П-11-НТ-10	2011	ОПиХАЭК*	11
№ 27. Новоторговский-VI	П-08-НТ-6	2008	ОПиХАЭК*	3
№ 28. Новоторговский-XI	П-13-НТ-11	2013	ОПиХАЭК*	4
№ 29. Петровский-XI	П-09/10-Петр-11	2009-2010	ОПиХАЭК*	4
№ 30. Петровский-VI	П-07-Петр-6	2007	ОПиХАЭК*	3
№ 31. Благовещенский-IV	П-01-Блг-4	2001	35337	2
№ 32. Михайловский-IV	П-96-Мих-4	1996	37469	6

*ОПиХАЭК – Отдел приема и хранения археологических экспедиционных коллекций (коллекции находятся в «фондах временного хранения» и им № КП не присужден).

ления рукоятей уделим внимание сырью. Метаподии КРС – пястные и плюсневые кости относятся к нижней части скелета свободного отдела передней и задней конечностей. Кость состоит из верхнего и нижнего эпифизов и срединной части – диафиза. Диафиз – трубчатая часть кости, практически полностью состоит из плотного вещества – костяной компакты (рис. 2).

Естественная форма диафиза, представляющая собой полую трубку – как будто изначально природой «задумывалась» для изготовления рукоятей. Срастание нижних эпифизов с телом кости метаподия КРС происходит к 3 годам жизни, верхние прирастают почти сразу после рождения (Цалкин, 1970. С. 79–80). Из изученных эпифизов от пястной и

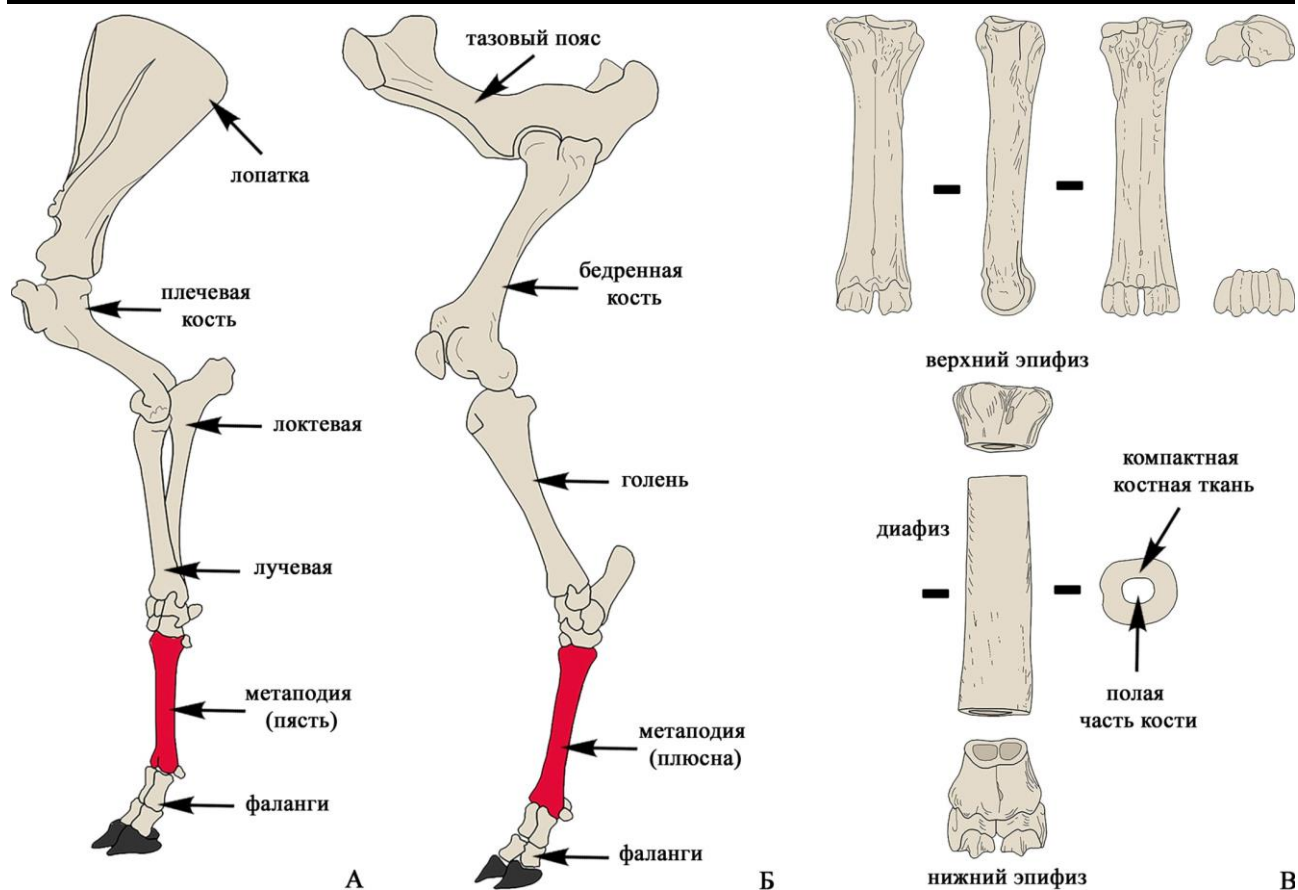


Рис. 2. Скелет свободного отдела конечностей крупного рогатого скота: А – грудная конечность; Б – тазовая конечность; В – строение метаподия крупного рогатого скота

Fig. 2. Skeleton of the free section of the limbs of cattle: A - thoracic limb; B - pelvic limb; C - structure of the metapodium of cattle

плюсневой костей со следами ремесленной обработки: верхних 1427 ед. и нижних 2134 ед. Нижние эпифизы принадлежали особям младше 3-х лет – 642 ед., а 1369 ед. принадлежали особям старше 3-х лет¹². Таким образом, число эпифизов от взрослых особей в два раза превышает полувзрослых. Это означает, что для изделий псковские мастера преимущественно использовали кости взрослых особей, вероятнее всего, забитых на мясо.

Использование метаподия, как основного сырья в ходе изготовления предмета, подчеркивает отбор определенных костей скелета. При разделке туши для употребления мяса возникала возможность целенаправленного отбора определенной кости, нужной в производстве. В литературе достаточно рано зафиксирован факт, что кости животных, употребленных в пищу, подвергались первичной обработке. В момент варки кость обезжиривалась и

отчищалась (Изюмова, 1949. С. 16). Еще раз подчеркнем целенаправленный выбор части скелета животных и устойчивые модели производства из конкретных костей изделий.

Говоря о путях поступления сырья для косторезов, отметим не только факт использования метаподиев КРС, но и массовость выявленных отходов производства и заготовок изделий. В этой связи интересными являются идеи Акселя Кристоферсена. Изучая материалы г. Лунда, он выделил три стадии в развитии средневекового городского косторезного ремесла (Christophersen, 1980)¹³. Идеи, высказанные А. Кристоферсеном, нашли отклик у специалистов и являются признанными. Кратко охарактеризуем выделенные исследователем этапы.

Первый. Характеризуется деятельностью индивидуальных производителей, генерирующих огра-

¹² 123 ед. неопределимы. Столь низкое значение неопределимых находок является хорошим показателем тафономической сохранности коллекций артефактов из «кости».

¹³ Christophersen A. Håndverket i forandring: studier i horn- og beinhåndverkets utvikling i Lund c: a 1000-1350. Acta Archaeologica Lundensia Series prima in 4°. Doktorgradsavhandling: Lunds universitet. Bonn, Lund: Habelt, Gleerup. 1980. 236 s. (In Norwegian).

ниченные и разнообразные по составу отходы, связанные преимущественно с жилищами. Характерно производство изделий в широком ассортименте.

Второй. Характеризуется производством изделий на заказ группой странствующих или домашних ремесленников. Период сопровождается увеличением количества отходов в определённый временной промежуток, не обязательно привязанных к конкретным постройкам. Готовая продукция отличается индивидуальным дизайном.

Третий. Связан с деятельностью профессиональных мастеров, ориентированных на массового анонимного потребителя. Характерна значительная концентрация отходов, накапливавшихся за длительный период, наличие специально оборудованных производственных площадок и специализация на выпуске массовой продукции ограниченного ассортимента. Маркеры производства, как правило, локализуются вблизи городского рынка.

Псковские материалы являются красочной иллюстрацией последнего этапа по А. Кристоферсену.

Если обратиться к карте и местам, где выявлены маркеры производства из метаподиев КРС, то заметим, что площадки в своей массе концентрируются на территории исторического р-на Полонище (рис. 1). Топографическая привязка не является случайностью. Хорошо известно, что после событий 1510 г.¹⁴ на территорию р-на был перенесен торг (названный Новым) (Козюренко, 1994; Подгорная, Салмина, 2013; Полное собрание русских летописей, 2003. С. 96; Салмина, Салмин, Подгорная, 2014; Салмина, Салмин, Подгорная, 2017; Салмина, Салмин, Подгорная, 2019; Чистякова, 1950). На площади Нового Торга находилось два мясных ряда (Сборник Московского архива Министерства Юстиции, 1913. С. 27–28). Кооперация торговцев мясом и косторезов позволяла совершать отбор определенных костей животных и обеспечивала бесперебойную поставку сырья для производства изделий. Естественным следствием стало накопление в культурном слое скоплений отходов и отбракованных заготовок из доступного и массового сырья – метаподиев КРС.

Производство всадных рукоятей из метаподиев КРС. Рукояти из этого сырья отличаются массивностью и длиной. Использовались для больших и

средних по длине ножей. Исходя из производственных алгоритмов изготовления, артефакты разделены на 2 типа:

1. Из диафиза кости конечности КРС со следами ручной обработки.

2. Из диафиза кости конечности КРС со следами обработки на токарном станке.

Важно отметить, что при устойчивых этапах обработки каждого типа рукояток, можно выявить индивидуальные особенности мастеров или групп мастеров, отражающиеся в вариативности подходов к одному этапу производства.

Тип 1. Рукоять из диафиза метаподия КРС со следами ручной обработки. На первом этапе изготовления рукояти из метаподия КРС мастер удалял эпифизы, чтобы остался цилиндр диафиза.

В общей сложности нами изучено 3561 ед. верхних и нижних метаподиальных эпифизов со следами ремесленной обработки. Основу выборки составляют материалы Мстиславского-4 раскопа 2018 г., удаленные эпифизы также обнаружены в коллекциях: Гоголя – 1979 г., Октябрьский проспект 1 – 1981 г, Ленина-IV – 1981 г., Васильевский-1, дом Масон – 1991 г., Покровский-3, Петровский-6, Новоторговый-6 и др. (рис. 3А).

Удаление эпифизов – универсальный этап обработки в процессе изготовления изделий и не все они являются маркерами изготовления рукоятей. Для подкрепления тезиса об универсальности этапа обработки и для того, чтобы у читателя сложилось корректное представление о масштабах распространения категории маркеров производства, приведем несколько примеров.

На территории современной России они выявлены в г. Новгороде, кон. XIII–XIV вв. (Смирнова, 1998а. С. 245–246; Смирнова, 1998b. С. 99–100, 108), на территории Пермского Предуралья, Кыласово городище, кон. IX–XIV вв. (Ленц, 2002. С. 219, 223. Рис. 66)¹⁵, на территории Приморья, Новогордеевское селище, VII–X вв. (Лещенко, 2018. С. 178. Рис. 2: 10), Краснодарский край, г. Фанагория, VII–X вв. (Голофаст, Добровольская, 2018. С. 87–88. Рис. 4:11), Крымский полуостров, г. Мангуп, XVI–XVIII вв. (Ду-

¹⁴ После присоединения Псковской республики к формируемому Московскому царству.

¹⁵ Ленц Г.Т. Косторезное производство в Верхнем Прикамье // Очерки по археологии Пермского Предуралья : учеб. пособие для студентов и аспирантов. Пермь : Пермский государственный педагогический университет, 2002. С. 213–240.



Рис. 3. Удаленные эпифизы крупного рогатого скота: А – удаленные эпифизы крупного рогатого скота (по материалам археологических коллекций г. Пскова); Б – вариативность способов удаления эпифизов метаподия (1 – пиление под углом; 2 – пиление под прямым углом; 3 – последовательное пиление с двух сторон; 4 – пиление под разными углами; 5 – рубка; 6 – пиление по кругу; 7 – круговая резка); В – «правило двух пальцев» (1 – нижний эпифиз крупного рогатого скота, отпиленный с соблюдением «правила двух пальцев»; 2 – нижний эпифиз крупного рогатого скота, отпиленный без соблюдения «правила двух пальцев»)

Fig. 3. Removed epiphyses of cattle: А – removed epiphyses of cattle (based on materials from archaeological collections in Pskov); Б – variability of methods for removing metapodium epiphyses (1 - sawing at an angle; 2 - sawing at a right angle; 3 - sequential sawing from both sides; 4 - sawing at different angles; 5 - chopping; 6 - circular sawing; 7 - circular cutting); В – “the two-finger rule” (1 - the lower epiphysis of cattle, sawed off in compliance with the “two-finger rule”; 2 - the lower epiphysis of cattle, sawed off without compliance with the “two-finger rule”)

шенко, 2009. С. 442, 451, 456. Рис. 5:54, 55; Душенко, 2015. С. 77–78, 84. Рис. 5), Республики Татарстан, Билярское городище, X–XIII вв. (Пальцева, Шакиров, 2022. С. 528. Рис. 65:2) и Ростовская обл., г. Азак, XIV в. (Гончаров, 2024. С. 270, 275–276. Рис. 6, 7).

На территории Беларуси: Браславский р-н, Витебской обл., Дрисвяцкий замок, XI–XIII вв. (Мядзведзева, 2002. С. 275, 284. Мал. 4: 8) и г. Минск, IX–XIII вв. (Мядзведзева, 2013. С. 21, 124. Мал. 2: 4).

На территории Украины: г. Киев, X–XIII вв. (Сергеева, 2011. С. 54–55, 172–173, 178, 187. Рис. 11, 12. Табл. 1–2, 7, 16: 2) и в Одесской обл., г. Тира, первые века н. э. (Сон, 2011. С. 299, 307. Рис. 2: 2).

В Балтийском регионе на территории Эстонии:

городище Опея, средний железный век – 1396/1397 г. (Maldre, 2001. Р. 19, 21, 28. Fig. 7) и Варбола, XII–XIII вв. (Tamla, Maldre, 2001. Р. 372, 378. Fig. 3), Замок Вильянди, XIII–XVI вв. (Haak, Luik, Maldre, 2012. Р. 322, 325. Fig. 29:1). Территория Литвы: г. Вильнюс, XIII–XVIII вв. (Luik, Piličiauskienė, Blaževičius, 2019. Р. 192–193. Fig. 5: 1–8).

Регион Северной Европы. Финляндия, г. Раума, XVIII в. (Bläuer, Harjula et al., 2019). Швеция: г. Уппакра, ранний железный век (Stjernquist, 1995. Р. 105. Fig. 24), г. Нючепинг, 1200–1250 гг. (Karlsson, 2016. С. 142. Fig. 4.11)¹⁶ и г. Уппсала, XIII–XIV вв.

¹⁶ Karlsson J. Spill om djur, hantverk och nätverk i Mälardalen under vikingatid och medeltid. Osteoarkeologiska for-

(Karlsson, 2016. S. 175. Fig. 6.11)¹⁷. Дания: г. Рибе, XII–XIII вв. (Knudsen, 2020. P. 9. Fig. 15).

Восточная Европа. Чехия: г. Зноймо, IX–XII вв. (Hrubý, 1957. S. 171. Obr. 22: 4,5). Польша: г. Вроцлав, XIII–XIV вв. (Buśko, Głowa, 2017. S. 236–239. Рис. 14; Jaworski, 1995. S. 602, 604. Obr. 2; Konczewska, 2011. P. 305–306. Fig. 1: a). Венгрия: г. Будапешт, XIV–XVI вв. (Choyke, 2009. P. 246. Fig. 7), г. Эстергом, кон. XIII–XV вв. (Gál, 2020. P. 80–81. Fig. 3). Румыния: г. Ульпия Траяна, первые века н. э. (Barbu, 2012. P. 105–106. Fig. 3: 4).

Центральная Европа. Германия: г. Констанц, XIII–XVII вв. (Erath, 1996. S. 19–21¹⁸; Spitzers, 2013. S. 690–692, 920–922. Abb. 13–14) и XV–XVI вв. (Spitzers, 1997. P. 159–160. Fig. 5), г. Бакмберг, XV–XVII вв. (Flatscher, 2013. S. 15–20, 77. Abb. 31)¹⁹, г. Бремен, XIV в. (Küchermann, 2013. S. 32, 38. Abb. 5: b), г. Штральзунд, кон. XVI в. (Radohs, Ansorge, 2016. S. 145, 170–171. Abb. 20–21). Франция: г. Лемонум (г. Пуатье), кон. III – нач. IV в. (Bertrand, 2008. P. 107–108. Fig. 10: 1).

Южная Европа. Италия: г. Равенна, V–VII вв. (Ferrerri, 2020. P. 236. Fig. 13). Испания: г. Севилья, XVIII в. (Moreno-García, Pimenta et al., 2010. P. 184–185. Fig. 3, 5–6), Страна Басков, крепости Мендикута и Ауса, XIII–XIV вв. (Álvaro, Travé, López, 2017. P. 274–278, 285. Fig. 4, 9; Álvaro, Travé, 2019. P. 332. Fig. 10: C), г. Валенсия, VI–I вв. до н. э. (Parreño, Soria-Combadiéra et al., 2018. P. 2, 4. Fig. 3: 1), г. Августа

Эмерита (г. Мерида), первые века н. э. (Bustamante-Álvarez, Detry, 2019). Португалия: г. Лиссабон, XIX в. (Vieira, Casimiro et al., 2019. P. 134–136. Fig. 3, 5).

Англия, г. Лондон, V–XI вв. (Riddler, Trzaska-Nartowski, 2013. P. 75, 77. Fig. 2) и VIII–IX вв. (Killock, Jarrett et al., 2019. P. 5–6, 15–17. Fig. 29)²⁰, г. Хэмвик (г. Саутгемптон), VIII–IX в. (Riddler, Trzaska-Nartowski, 2011. P. 124–125, 127. Fig. 7.3; Riddler, Trzaska-Nartowski, 2016. P. 274, 282. Fig. 08). Шотландия, Валлей в округе Норт-Уист, Западные острова, Бац Мхиц Цоннаин, VII–VIII вв. (Hallén, 1994. P. 196. Ill. 3:3).

А также в Азербайджане (Abbasova, 2016), Израиле, на юго-западном склоне горы Сион в Иерусалиме (Namdar, Sapir-Hen, 2023. Fig. 18) и Китае (Wang, Campbell et al., 2022).

Надеюсь, нам удалось показать читателю масштабность распространения категории находок. Но вернемся к характеристике псковских маркеров производства второй пол. XV–XVII в. Массовость изученных артефактов позволяет говорить о нескольких стратегиях, использовавшихся косторезами. Удаление эпифизов делалось пилой, топором или ножом.

Спиленных эпифизов преобладающее число – 3558 ед. Данное количество из 3561 ед., указывает, что предпочтительным и устоявшимся в среде ремесленников был этот способ. Однако в операции с применением одного инструмента наблюдается несколько техник (рис. 3Б: 1–7): пиление под небольшим углом встречается наиболее часто (3502 ед.), пиление под прямым углом (32 ед.), последовательное пиление с двух сторон под прямым углом (10 ед.), пиление под разными углами (2 ед.), пиление по кругу (1 ед.)²¹.

skningslaboratoriet. Institutionen för arkeologi och antikens kultur. Stockholms universitet. Stockholm: US-AB. 2016. 232 s. (In Swedish).

¹⁷ Karlsson J. Spill om djur, hantverk och nätverk i Mälardalen under vikingatid och medeltid. Osteoarkeologiska forskningslaboratoriet. Institutionen för arkeologi och antikens kultur. Stockholms universitet. Stockholm: US-AB. 2016. 232 s. (In Swedish).

¹⁸ Erath M. Studien zum mittelalterlichen Knochenschnitzhandwerk. Die Entwicklung eines spezialisierten Handwerks in Konstanz. Inaugural-dissertation zur Erlangung der Doktorwürde, der Philosophischen Fakultäten, der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau. In 3 Bänden, Bd. 1: Abbildungen mit Abbildungsnachweis. Freiburg, 1996. (In German).

¹⁹ Flatscher E. Zwischen Glaube und Laster – Funde und Befunde aus dem Umfeld einer spätmittelalterlichen Knochenschnitzerei Bamberg Am Kranen 14. Masterarbeit im Masterstudiengang Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit in der Fakultät Geistes- und Kulturwissenschaften der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. 2013. 214 s. (In German).

²⁰ Killock D., Jarrett C., Freestone I., Broadley R., Shepherd J., Jarrett C., Berni Sudds B., Gaimster M., Hayward K., Mould Q., Rielly K., Armitage P.L., Austin P.J., Young D.S., Green C.P., Batchelor C.R., Elias S.A. London's Middle Saxon waterfront: excavations at the Adelphi Building, Westminster // London and Middlesex Archaeological Society Transactions. Vol. 70 (2019): PDF Supplement 70/1. 2019. 75 p. Available from: <https://colat.org.uk/wp-content/uploads/2024/02/LT70-Adelphi-supplement.pdf> (In English) (Accessed: March 10, 2025).

²¹ Способ пиления не установим по причине плохой сохранности места спила у 11 ед. Столь низкое значение неопределимых находок, еще раз подчеркивает, отличную тафономическую сохранность коллекций артефактов из «кости».

Удаление эпифизов в технике рубки или скалывания – 2 ед. (рис. 3Б: 5). Подчеркнем, что в силу сложности атрибуции в полевых условиях, обнаружение всего 2 ед. в коллекциях индивидуальных находок не может отражать реальной частоты использования техники.

Удаление эпифизов в технике круговой резки и надлома – 1 ед. (рис. 3Б: 7).

Представленное преобладание пиления над другими техниками обработки и тотальное преобладание пиления под небольшим углом является показателем традиционности этого способа обработки на территории г. Пскова.

Важным дополнением стало наблюдение, сделанное в ходе натурного обследования артефактов. Было замечено, что преобладающее число нижних эпифизов метаподиев отпилены на расстоянии двух пальцев от дистального канала кости – феномен мы назвали «правилом двух пальцев» (Фисенко, 2022). Выявленный отступ делался, чтобы во внутренней части диафиза не оставалось губчатого вещества и не приходилось дополнительно дорабатывать заго-

товку изделия, вычищая его изнутри (рис. 3В: 1, 2). Но в некоторых случаях, когда для изделия требовалось заготовка определенной длины, косторез игнорировал «правило». Однако, в подавляющем числе оно соблюдалось.

Как показывают заготовки рукоятей, на первом этапе мастера удаляли только один эпифиз. В коллекциях обнаружено 6 ед. заготовок. По 1 сделано на раскопах: Петровский-11, Новоторговский-10, на ул. Гоголя. И 3 ед. на Великоулицком-1 (рис. 4). В вопросе, какой эпифиз удаляли, а какой оставляли, наблюдается неоднородность. Из 6 заготовок у 5 оставлен верхний, у 1 нижний эпифиз.

Второй эпифиз оставлялся для удобства удержания заготовки. После удаления одного из эпифизов происходила первичная формовка диафиза. На этом этапе мастер представлял конечную форму рукояти (круглая, овальная, миндалевидная, прямоугольная, пятиугольная, восьмиугольная), а обработка выполнялась рубкой и строганием ножом. После первичной формовки удалялся второй эпифиз. В коллекциях выявлено 10 удаленных эпифизов со следами пер-



Рис. 4. Заготовки рукоятей ножей из метаподия крупного рогатого скота с удаленным эпифизом и следами первичной формовки диафиза

Fig. 4. Blanks for knife handles from cattle metapodium with removed epiphysis and traces of primary shaping of the diaphysis

вичной формовки диафиза. Артефакты относятся к отходам изготовления рукоятей ножей.

Интересно, что аналогичные эпифизы со следами формовки диафиза редко, но встречаются в литературе. Маркеры производства встречены в Украине, г. Тира (г. Белгород-Днестровский) (Сон, 2011. С. 307. Рис. 2: 2), Литве г. Вильнюс (Luik, Piličiauskienė, Blaževičius, 2019. P. 193. Fig. 5: 6-8), Швеции г. Уппакра (Stjernquist, 1995. P. 105. Fig. 24), Венгрии г. Будапешт (Choyke, 2009. P. 237. Fig. 1) и Англии г. Лондон (Yeomans, 2006. P. 145. Fig. 6.20)²² (рис. 5).

После первичной формовки и удаления второго эпифиза обработанный диафиз отпиливался до нужной длины (рис. 6). В коллекциях присутствуют отфор-

мованные и с двух сторон спиленные муфты. В дальнейшем отходы производства могли использоваться для изготовления болстеров/обоймиц (рис. 7А, Б).

В дополнение отметим, что аналогичные отходы производства обнаружены на Украине, г. Киев (Сергеева, 2011. С. 187. Табл. 16: 3), Литве, г. Вильнюс (Luik, Piličiauskienė, Blaževičius, 2019. P. 193. Fig. 5: 9), Дании, г. Риббе (Knudsen, 2020. P. 9. Fig. 15), Венгрии, г. Будапешт (Choyke, 2009. P. 241. Fig. 6), Румынии, недалеко от г. Констанца (Beldiman, Bottez et al., 2018. P. 185. Fig. 17), Хорватии г. Мурса (Kovač, 2016. P. 157. Fig. 6), Германии, г. Штральзунд (Radohs, Ansorge, 2016. S. 170. Abb. 20), Франции, г. Лемонум (Bertrand, 2008. P. 111. Fig. 13-14), Ита-

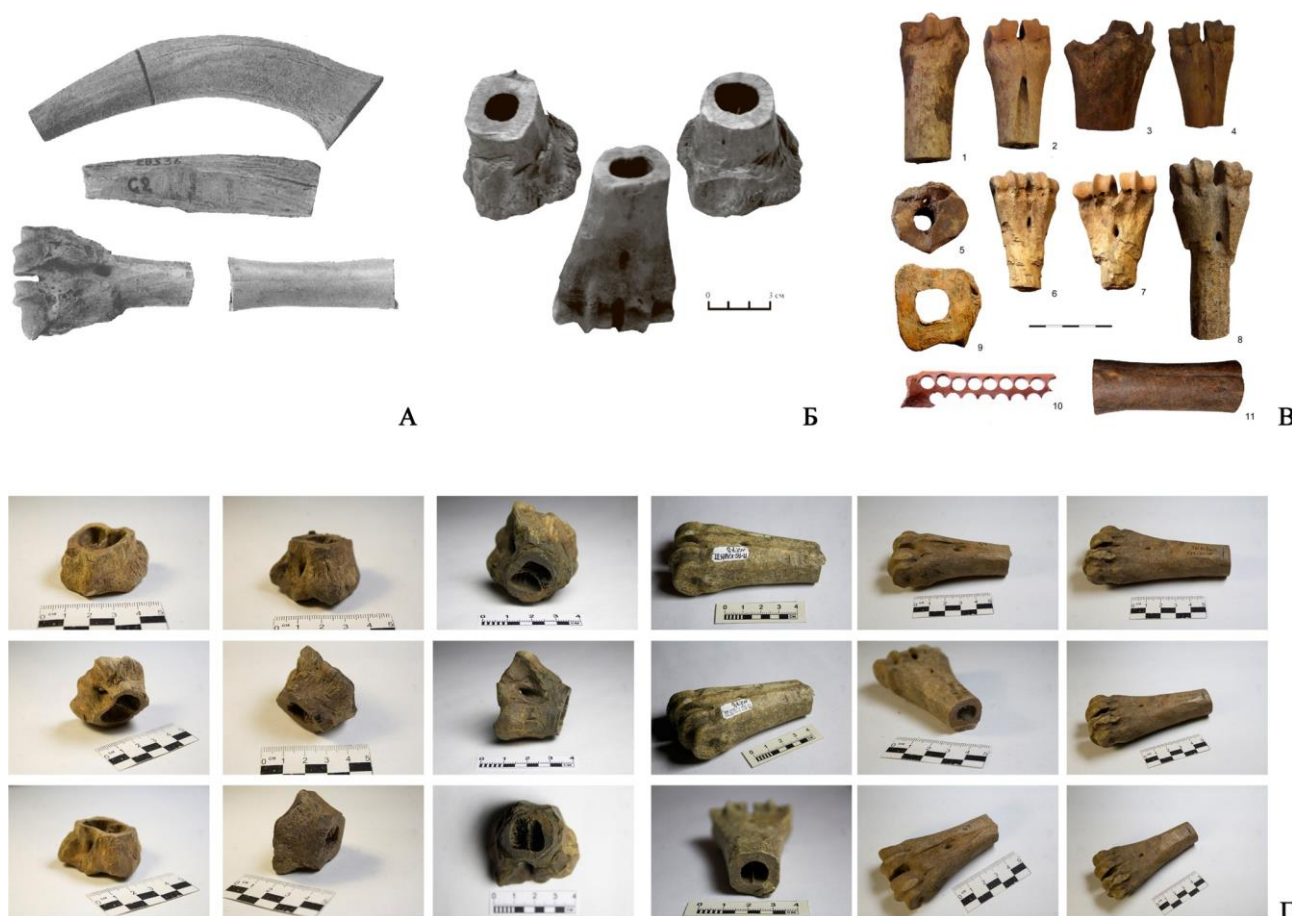


Рис. 5. Удаленные эпифизы метаподия крупного рогатого скота со следами формовки диафиза: А – Швеция, г. Уппакра по: Stjernquist, 1995. P. 105. Fig. 24; Б – Украина, Одесская обл., г. Тира по: Сон, 2011. С. 307. Рис. 2: 2; В – Литва, г. Вильнюс по: Luik, Piličiauskienė, Blaževičius, 2019. P. 193. Fig. 5: 6-8; Г – по материалам археологических коллекций г. Пскова
Fig. 5. Removed epiphyses of the metapodium of cattle with traces of diaphysis formation: A - Sweden, Uppåkra city according to: Stjernquist, 1995. P. 105. Fig. 24; B - Ukraine, Odessa region, Tira city according to: Son, 2011. P. 307. Fig. 2: 2; C - Lithuania, Vilnius city according to: Luik, Piličiauskienė, Blaževičius, 2019. P. 193. Fig. 5: 6-8; D - based on materials from archaeological collections in Pskov

²² Yeomans L.M. A zooarchaeological and historical study of the animal product based industries operating in London during the post-medieval period. Institute of Archaeology, University College London. PhD Thesis, 2006. 381 p. (In English).

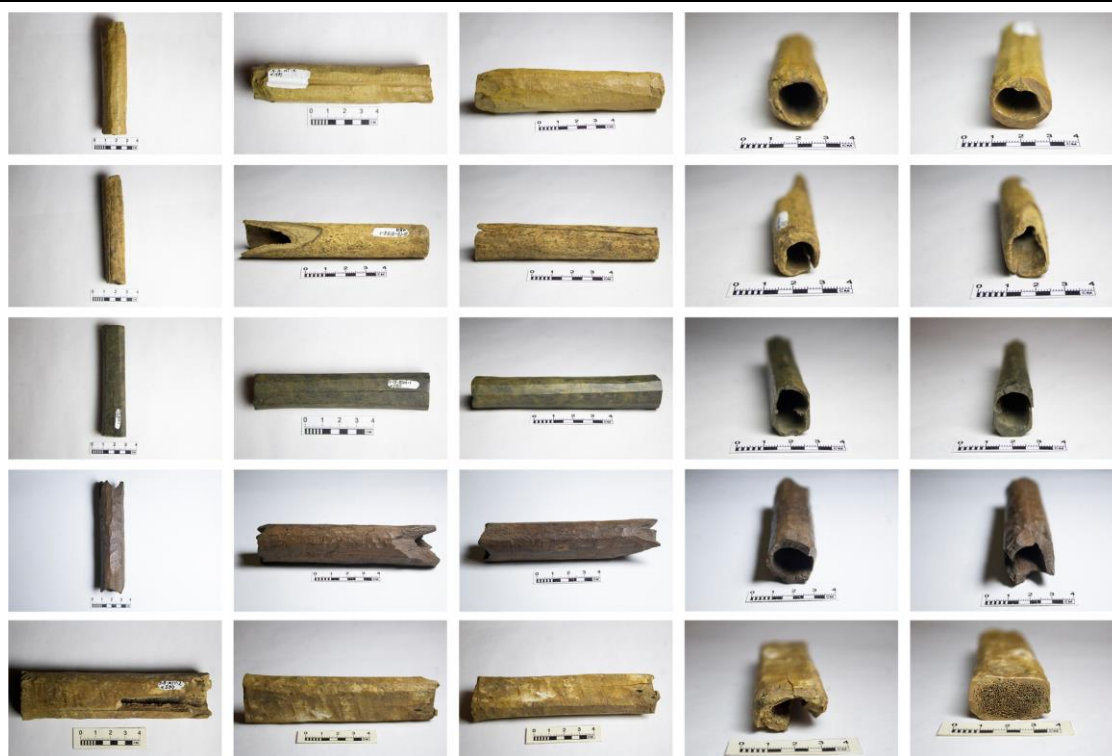


Рис. 6. Диафиз метаподия крупного рогатого скота со следами формовки и удаленными эпифизами
Fig. 6. Diaphysis of a cattle metapodium with traces of surface molding and removed epiphyses

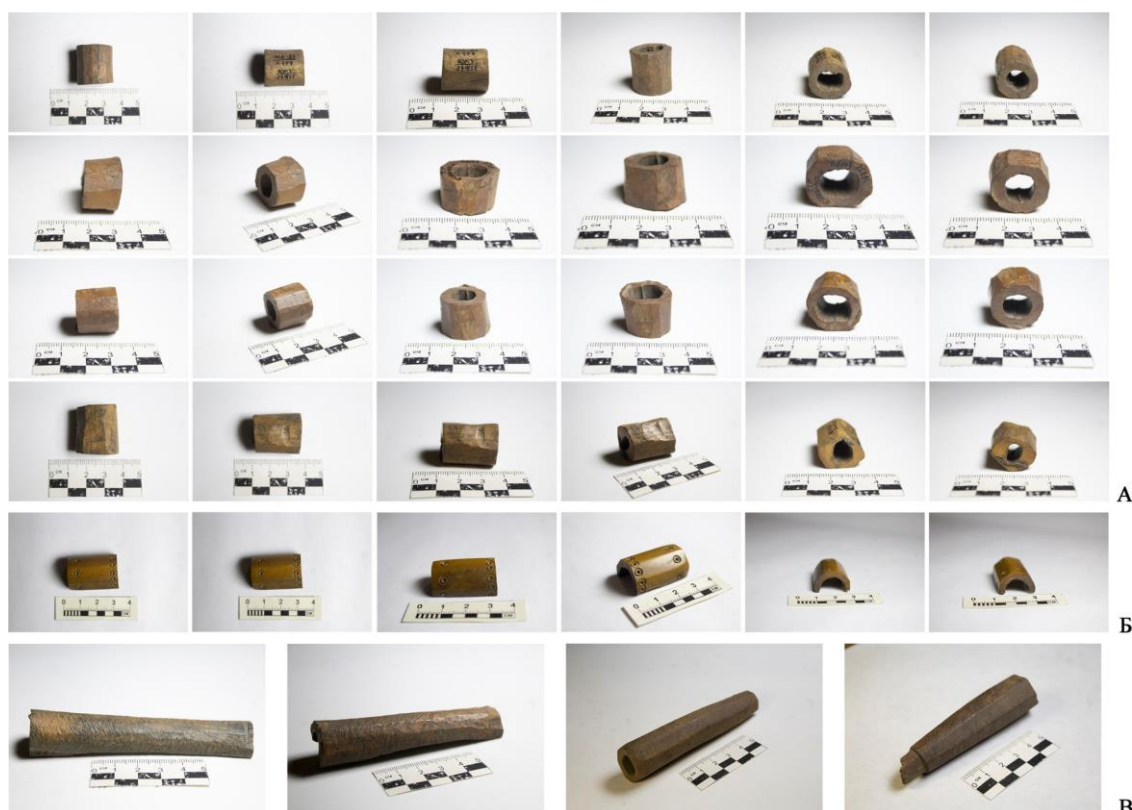


Рис. 7. Отформованные и с двух сторон спиленные муфты из диафиза метаподия крупного рогатого скота и заготовки рукоятей ножей со следами пропиловки: А – отходы производства, которые могли быть использованы как заготовка изделия; Б – законченная форма изделия: болстер/обоймица; В – заготовки рукоятей ножей со следами пропиловки
Fig. 7. Formed and sawn-off on both sides couplings from the diaphysis of cattle metapodium and blanks for knife handles with traces of grooves on the surface of the bone left by the saw: A - production waste that could be used as a product blank; B - finished product form: ring-shaped gaskets; C - blanks of knife handles with traces of grooves on the surface of the bone left by the saw

лии, г. Сиракузы (Chilardi, 2005. P. 375. Fig. 7), Азербайджане (Abbasova, 2016. S. 92. Şək. 1: 2) и Израиле, г. Иерусалим (Namdar, Sapir-Hen, 2023. Fig. 16).

На следующем этапе продолжалась формовка рукояти, но уже тщательнее. На этой фазе удалось выделить еще одну специфичную технику средневековых косторезов – получила название пропиловка. Ее суть заключается в том, что с помощью пилы наносились неглубокие пропилы, которые придавали рукояти нужную форму (рис. 7В). Затем следы грубой обработки и пропиловки удалялись мелким абразивом. Также формировались углубления для установки навершия или тыльника в задней части рукояти и для обоймицы в передней. Углубления выполнялись в технике резки и строгания ножом.

Перед финальной сборкой на рукоять наносился орнамент (если подразумевалось) (рис. 8).

В отношении фиксации рукоятей на хвостовике ножа отметим находку из схожего по физическим характеристикам материала – диафиза кости МРС.

Находка сделана на раскопе Ленинский-10 в 1987 г. (рис. 8А). Экземпляр представляет собой полностью собранный нож. Его общая длина – 126,99 мм; длина рукояти – 68,91 мм; диаметр рукояти варьируется от 14,00 до 10,21 мм. Рукоять с узкой стороны овальная в сечении, с другой – прямоугольная. По обеим торцевым сторонам наблюдаются следы пиления, выполненные под прямым углом – следы удаления эпифизов. Поверхность изделия покрыта многочисленными следами строгания ножом – следы формовки. В тыльной части скол, на сколе следы вычинки (резки и подстругивания, сглаживания углов скола), а в передней части оформлен спуск (углубление), выполненный в технике резки ножом. Спуск предназначен для обмотки проволокой. Нож фиксируется в рукояти с помощью двух деревянных клинышков, вбитых в пустотелую часть диафиза.

Как свидетельствуют артефакты, на рукояти могли делаться углубления для хомутка или обтяжки. Выделим два варианта хомутов/обтяжек в пе-



Рис. 8. Законченные формы рукоятей ножей из диафиза метаподия: А – раскоп Ленинский-10, 1987 г.;

Б – раскоп Лубянский-3, 2003 г.; В – раскоп Новоторговский-10, 2011 г.; Г – раскоп на ул. Детской, 1983 г.; Д – раскоп на площади Ленина-11, 1986 г.; Е – раскоп Лубянский-3, 2003 г.

Fig. 8. Completed forms of knife handles from the diaphysis of the metapodium: A - Leninsky-10 excavation, 1987;

B - Lubjanskij-3 excavation, 2003; V - Novotorgovskij-10 excavation, 2011; G - excavation on Detskaya Street, 1983; D - excavation on Lenin Square-11, 1986; E - Lubjanskij-3 excavation, 2003

редней части рукояти: из листового цветного металла и из проволоки (рис. 9). Альтернативным подходом изготовления рукояти такого типа является рукоять с тыльником из листового цв. металла в задней части рукояти и обтяжкой из цв. металла в передней (рис. 10).

Тип 2. Диафиз метаподия КРС со следами обработки на токарном станке. Приступая к анализу производственных нюансов изготовления с применением токарного станка, заметим, что за последние годы по теме использования токарного станка при изготовлении рукоятей ножей на территории средневековой Руси²³ были изданы две публикации (Миненко, Разумов, 2019; Миненко, Горлов, Разумов, 2022). В работах рассмотрен контекст находок, приведены итоги археозоологического определения маркеров производства, проанализирована орнаментация изделий и в общем виде представлены «устойчивые приемы обработки» (Миненко, Разумов, 2019. С. 164). Сырьем для рукоятей являлись длинные кости конечностей животных. Авторы так реконструируют этапы изготовления рукоятей:

1. Выбор кости (преимущественно плюневые и пястные кости животных).
2. Снятие ножом с кости «щепы первичного стесывания».
3. Отпиливание эпифизов кости пилой или ножом.
4. Удаление из полый части диафиза губчатого вещества.
5. Обработка заготовки на токарном станке.
6. Орнаментация.

Относительно г. Пскова отметим, что маркеры производства выявлены в комплексах 2-й пол. XV–XVII в. и являются хронологически синхронными г. Смоленску. Начнем с дискуссионного вопроса атрибуции. Уточним, что наша цель не заключается в решении вопроса, поскольку он требует отдельного глубокого анализа. Мы сосредоточимся на модели обработки, связанной с созданием предметов. Артефакты представляют собой диафизы метаподиев КРС, формованные под усеченный конус с применением токарного станка. В документации и описаниях коллекций им присваиваются разные названия: игольники, футляры для трута, рукояти или привесы на кисть тканого пояса – «накосники».

В коллекциях имеются заготовки разных этапов изготовления изделий, отходы производства, оставшиеся в момент изготовления предметов, и законченные формы изделий со следами активного использования (глянца на поверхности и следами глубокой стертости орнамента). Интересно, что аналогичные изделия определены в г. Смоленске как рукояти орудий, но в псковском археологическом нарративе нет единства относительно атрибуции изделий. Несмотря на ряд возможных функциональных определений, подчеркнем, что морфологически схожие артефакты могут использоваться по-разному. Следы производства футляров/рукоятей найдены в комплексах, где отмечены маркеры изготовления рукоятей ножей. Целостную картину производства изделий нам предоставляют материалы Трупеховского-1 и Васильевского-3 раскопов.

Обратимся к технологическим этапам изготовления (рис. 11А). На первом этапе косторез удалял верхний и нижний эпифизы. Если мастер соблюдал упоминавшееся «правило двух пальцев», то ему не надо было дополнительно дорабатывать полую часть диафиза – вычищать ее от внутренней губчатой структуры. В коллекциях есть серия диафизов с удаленными эпифизами. Причем выделяются диафизы, которые не требовали дополнительной обработки внутренней полый части (рис. 11Б) и которые необходимо дополнительно обрабатывать (рис. 11В).

Следующий этап заключался в первичной формовке диафиза путем рубки и строгания для скругления поверхности диафиза. После доработка происходила на токарном станке.

Отметим, что на площадях Трупеховского-1 и Васильевского-3 раскопов обнаружено 155 ед. производственных отходов, связанных с обработкой диафиза метаподия КРС на токарном станке. Отходы получались в процессе подгонки диафиза до нужной длины. Аналогичные находки также зафиксированы на площадях Покровского-3 раскопа, у дома Масон, Петровского-11, на ул. Гоголя, на Октябрьском проспекте и др. (общая численность 180 ед.). Обнаруженные артефакты имеют форму шайб или цилиндров. По технике обработки группируются следующим образом: с обеих сторон обработанные на токарном станке (3 ед.), с одной стороны отрублены косым ударом, с другой – сточены на токарном станке (84 ед.) и шайбы, где одна сторона спилена, а другая – обработана на токарном станке (93 ед.).

²³ Г. Смоленск, XVI–XVII вв.

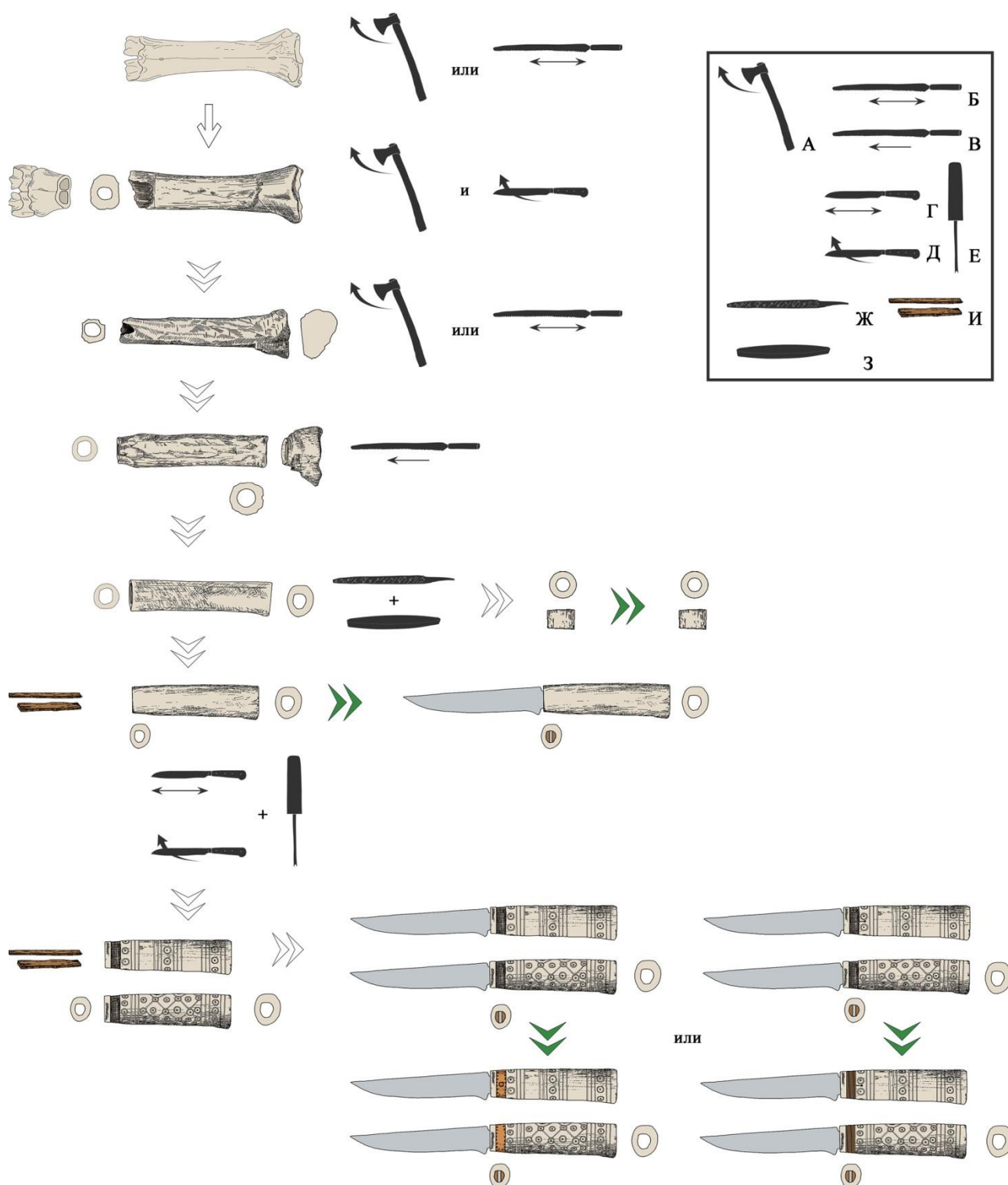


Рис. 9. Реконструкция этапов производства рукоятей ножей из диафиза метаподия крупного рогатого скота путем ручной обработки: А – топор (рубка); Б – пила (пиление); В – пила (пропиловка); Г – нож (резка); Д – нож (строгание); Е – резец для нанесения циркульного орнамента; Ж – напильник; З – каменный абразив; И – деревянные клинышки

Fig. 9. Reconstruction of the stages of production of knife handles from the diaphysis of cattle metapodium by manual processing: A - axe (chopping); B - saw (sawing); C - saw (grooves on the surface of the bone left by the saw); D - knife (cutting); E - knife (planing); F - cutter for applying circle ornament; G - file; H - stone abrasive; I - wooden wedges

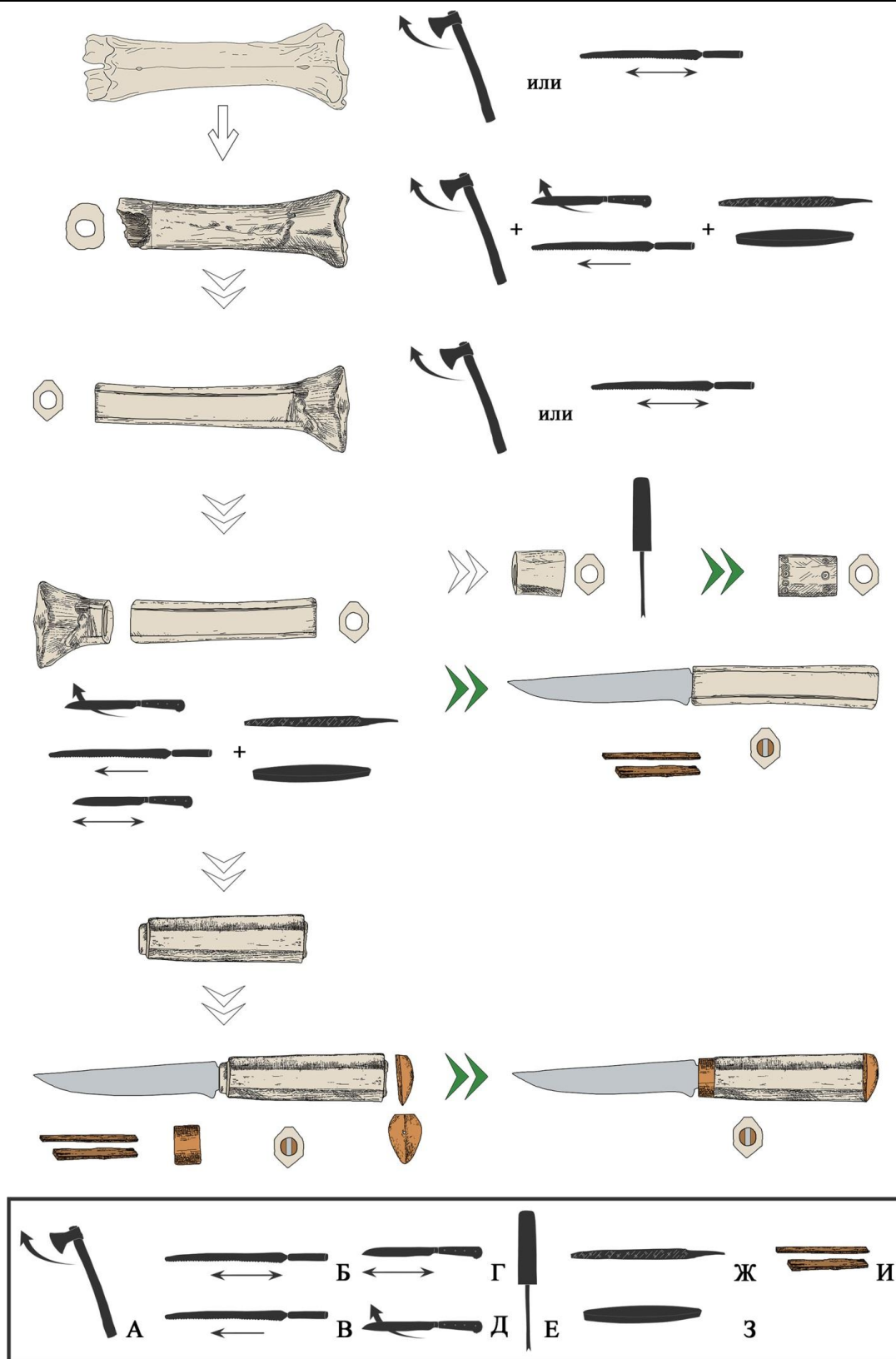


Рис. 10. Реконструкция альтернативного способа изготовления рукояти ножа из диафиза метаподия крупного рогатого скота путем ручной обработки с тыльником и обтяжкой: А – топор (рубка); Б – пила (пиление); В – пила (пропиловка); Г – нож (резка); Д – нож (строгание); Е – резец для нанесения циркульного орнамента; Ж – напильник; З – каменный абразив; И – деревянные клинышки

Fig. 10. Reconstruction of an alternative method of manufacturing a knife handle from the diaphysis of a cattle metapodium by manual processing with a pommel and a tie: A - axe (chopping); B - saw (sawing); C - saw (grooves on the surface of the bone left by the saw); D - knife (cutting); E - knife (planing); F - cutter for applying circle ornament; G - file; H - stone abrasive; I - wooden wedges



Рис. 11. Диафизы метаподия крупного рогатого скота с удаленными эпифизами: А – Полный производственный цикл изготовления футляров/рукоятей на токарном станке по материалам археологической коллекции Васильевского-3 раскопа; Б – диафизы, не требующие дополнительной обработки внутренней части; В – диафизы, требующие дополнительной обработки внутренней части

Fig. 11. Diaphyses of cattle metapodium with removed epiphyses: A - The complete production cycle of making cases/handles on a lathe (based on materials from the archaeological collection of the Vasil'evskogo-3 excavation); B - diaphyses that do not require additional processing of the inner part; C - diaphyses that require additional processing of the inner part

Относительно двух массовых групп скажем, что на сегодняшний день зафиксированы локальные скопления категорий находок на упоминавшихся раскопах: Трупеховском-1 и Васильевском-3. Причем в коллекции Трупеховского-1 исключительно отрубленные с одной торцевой стороны (83 ед.) (рис. 12А), а Васильевского-3 с одной торцевой стороны спилены (67 ед.) (рис. 12Б). Наблюдение представляется важным, поскольку в очередной раз иллюстрирует разные стратегии, как минимум, двух производителей к одной технологической операции.

В будущем отходы производства, подобно упоминавшимся муфтам, могли использоваться для создания болстеров или обоймиц на рукояти ножей. В связи с использованием производственных остатков отметим две находки, обнаруженные в раскопах на улице Гоголя в 1979 г. и на Васильевском-1.

Находки имеют много общего и представляют собой шайбы из диафиза метаподия КРС: одна сторона спилена, а другая обработана на токарном станке. В находке с улицы Гоголя петля выполнена из двух соединённых между собой пластин цветного металла и шайбой, в то время как находка с Васильевского-1 состоит из шайбы, прикреплённой к кожаному шнурку (рис. 12В, Г).

По нашему предположению находки являются «шаблонами», которыми пользовались для определения необходимой длины, при изготовлении обоймиц, определения толщины законченной формы изделия или в процессе нанесения каннелированного орнамента на токарном станке.

Несмотря на неоднозначность атрибуции футляров/рукоятей представленная схема изготовления актуальна и для рукоятей ножей, отдельных деталей рукоятей, не вызывающих сомнения (рис. 13; 14).

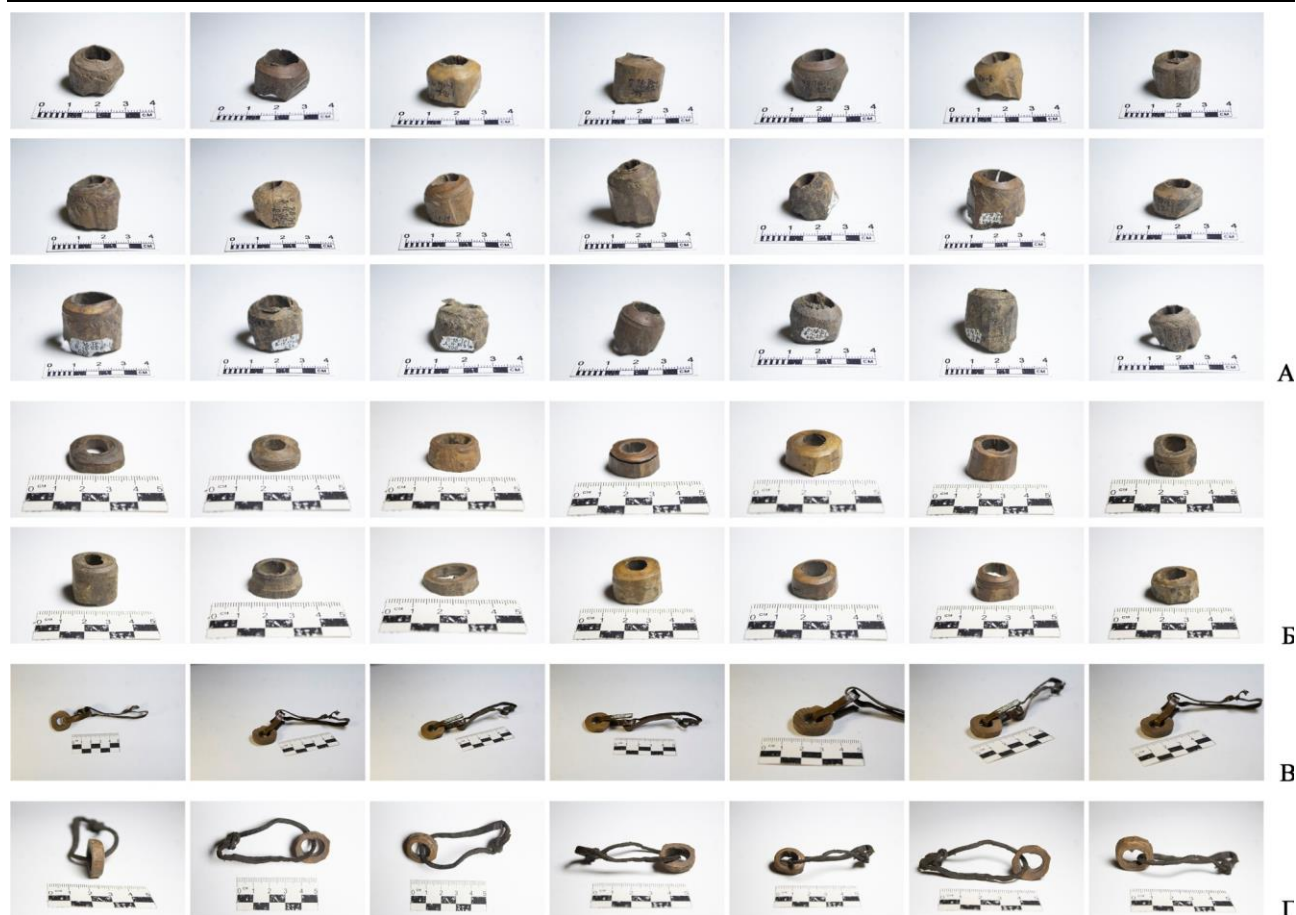


Рис. 12. Отходы производства изделий из диафиза метаподия крупного рогатого скота на токарном станке и производственные «шаблоны»: А – раскоп Трупеховский-1; Б – раскоп Васильевский-3; В – раскоп на ул. Гоголя, 1979 г.; Г – раскоп Васильевский-1, 1990 г.

Fig. 12. Waste from the production of products from the diaphysis of cattle metapodium on a lathe and production “templates”: A - Truphevskij-1 excavation; B - Vasil'evskij-3 excavation; C - excavation on Gogolya Street, 1979; D - Vasil'evskij-1 excavation, 1990

Что можно сказать об общих и особенных (местных) чертах в производстве рукоятей в синхронных слоях г. Пскова и г. Смоленска? В общем, традиции характеризуются по И.А. Закировой – процесс изготовления костяных изделий «является одинаковым в разных центрах городского ремесла». Тем не менее нам удалось показать, что в ходе анализа артефактов выявляются и различия, уникальные техники, присущие конкретным производственным площадкам.

К вопросу об специализированных инструментах обработки костяного материала. Согласно представленным схемам изготовления двух типов рукоятей ножей, псковские косторезы использовали топоры, ножи, пилы, абразивы, токарный станок – инструменты универсального характера. Однако при универсальности инструментов кость животного по своим физическим и механическим свойствам отличается от мягкой древесины. По меткому замечанию

Б.А. Рыбакова «кость» требовала от мастера «большей изощренности» (Рыбаков, 1948. С. 413).

Про узкоспециализированный инструментарий косторезов говорить не приходится, но про приспособления, которыми они пользовались при обработке костей конечностей животных, информация есть.

В коллекциях раскопок, где выявлены следы ремесленной обработки животной кости, встречается однотипная категория находок – метаподий КРС со специфически обработанным диафизом (обнаружено 8 ед.). Это кости конечностей КРС, у которых в нижней части с двух сторон подрублены эпифизы для выравнивания поверхности кости и устойчивости. На лицевой стороне имеют рабочую часть, представленную ошлифованным полукруглым углублением или углублением, выполненным рубкой. Устройство использовалось для отпиливания эпифизов и обработки диафиза кости в ходе производства изделия (рис. 15).

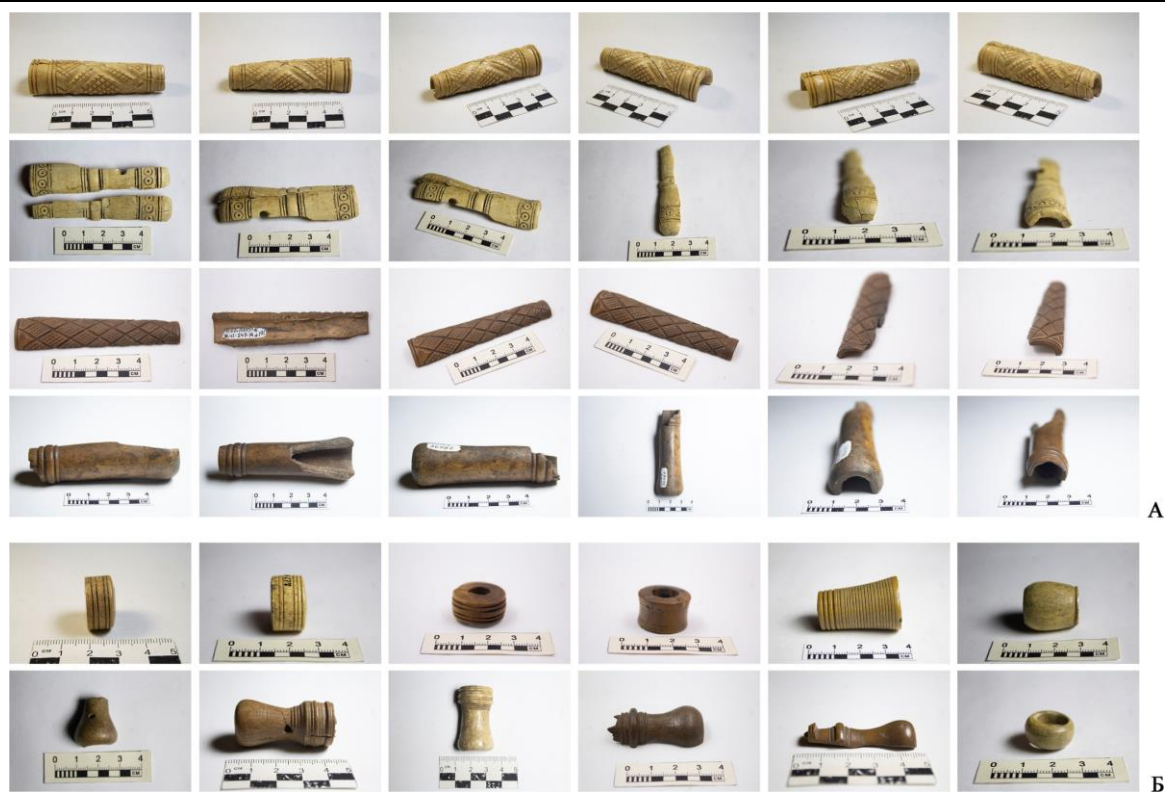


Рис. 13. Законченные формы рукоятей ножей и их деталей из диафиза метаподия крупного рогатого скота выполненные на токарном станке: А – рукояти ножей; Б – детали

Fig. 13. Finished forms of knife handles and their details from the diaphysis of cattle metapodium made on a lathe: A - knife handles; B - details

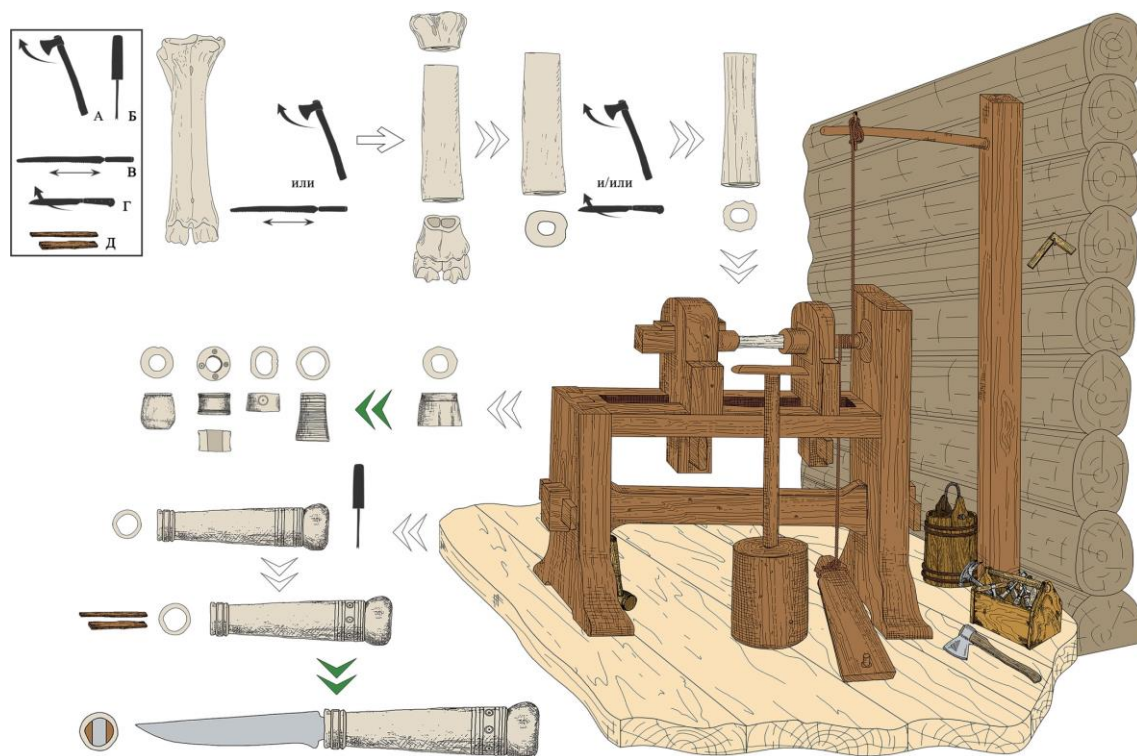


Рис. 14. Реконструкция этапов производства рукоятей ножей из диафиза метаподия крупного рогатого скота с применением токарного станка: А – топор (рубка); Б – резец для нанесения циркульного орнамента; В – пила (пиление); Г – нож (строгание); Д – деревянные клинышки

Fig. 14 Reconstruction of the stages of production of knife handles from the diaphysis of cattle metapodium using a lathe: A - axe (chopping); B - cutter for applying circle ornament; C - saw (sawing); D - knife (planing); E - wooden wedges



Рис. 15. Приспособления для обработки костяного материала: А – раскоп 1 у дома Масон, 1991 г.; Б – раскоп Петровский-6, 2007 г.; В – раскоп Благовещенский-4, 2001 г.; Г – раскоп на ул. Гоголя, 1979 г.; Д – раскоп на ул. Гоголя, 1978 г.; Е – раскоп Новоторговский-10, 2010 г.; Е – г. Констанц по: Erath, 1996. S. 19. Taf. 11: C

Fig. 15. Devices for processing bone material: A - excavation 1 near the Mason house, 1991; B - Petrovskij-6 excavation, 2007; B - Blagoveshhenskij-4 excavation, 2001; G - excavation on Gogolya Street, 1979; D - excavation on Gogolya Street, 1978; E - Novotorgovskij-10 excavation, 2010; E - Constance city, according to: Erath, 1996. S. 19. Taf. 11: C

Интерес вызывает типовая форма инвентаря. Отметим находку приспособления, сделанную на раскопе 1 у дома Масон 1991 г. (рис. 15А). Мастер после изготовления полукруглого углубления дополнил орудие еще одним. Здесь, предположим, что сточенная и глубокая выемка использовалась для удаления эпифизов способом пиления, а вырубленная и менее глубокая – для последующей обработки диафиза. Также отметим находку с раскопа на улице Гоголя 1978 г. (рис. 15Д). Для изготовления приспособления вторично использовано изделие законченной формы – конек. С одной стороны, зашлифованная прямая поверхность – рабочая часть конька (на поверхности царапины и бороздки от использования конька). По краям у основания нижнего эпифиза два сквозных отверстия для подвешивания шнурков. С противоположной стороны от рабочей части – полукруглые углубления, которых нет у коньков, но есть у специальных приспособлений.

Дополним, что нам удалось в опубликованных материалах найти прямую аналогию орудиям. Марианна Эрат определила выявленный в г. Констанце артефакт как «устройство неизвестного назначения» (Erath, 1996. S. 19. Taf. 11: C)²⁴. К сожалению, в работе отсутствуют датировки артефакта и прорисовка нехорошего качества, но морфология узнаваема (рис. 15Ж).

В свете выявленных устройств интерес вызывает находка, сделанная на площади Новоторговского-10 раскопа (рис. 15Е). Она отличается по внешнему виду и исходному сырью, но функцио-

²⁴ Erath M. Studien zum mittelalterlichen Knochenschnitzerhandwerk. Die Entwicklung eines spezialisierten Handwerks in Konstanz. Inaugural-dissertation zur Erlangung der Doktorwürde, der Philosophischen Fakultäten, der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau. In 3 Bänden, Bd. 3: Abbildungen mit Abbildungsnachweis. Freiburg, 1996. (In German).

нально идентична разобранным приспособлениям. Это тот же держатель при пилении, но изготовленный из ствола плотного рога оленя: имеет форму трапеции, на боковой части – необработанный фрагмент черепа животного, на всех сторонах множественные следы рубки – следы формовки. Стороны с глянцем и следами стертости – следы активного использования. В верхней части выточено углубление – рабочая часть.

В заключение скажем, что обработка костяного материала – консервативное направление в деятельности человека. Многие принципы и модели производства не менялись на протяжении долгих хронологических периодов. Так изготовление сложносоставных гребней/расчесок в общем виде не менялось со времени античности до средневековья, то же можно сказать об игральных кубиках, иглоках для шитья и вязания, проколках и др. предметах.

Зачастую исследователи сосредотачиваются на вопросе выделения общего и редко уделяют внимание частностям, что ведет к чрезмерному обобщению. В вопросах средневекового и более раннего производства нельзя забывать, что изучается не мануфактурная или заводская организация, а ручной, подчас кустарный, промысел, отражающийся в уникальных, характерных для конкретного костореза или группы мастеров, чертах.

Археологический источник – отходы производства и заготовки несут в себе значительную информацию не только о создании конкретного изделия, но и являются воплощением мышления и представлением о мыслеформе средневекового человека.

Последовательность технологических операций – это не только и не сколько технический предмет исследования, а живой источник (со своими ограничениями), позволяющий сделать попытку понять средневекового человека, как он мыслил, как воплощал в жизнь устойчивые, архетипические, понятные населению образы предметов, отвечавших потребностям жителей и их эстетическим предпочтениям.

Средневековые артефакты из животной кости позволяют не только осуществить реконструкцию производственных этапов обработки сырья в ходе создания сложных, требовавших постепенного, многоступенчатого подхода изделий, но и определить организацию производства, принципы отбора сырья, связь разных социальных групп – ремесленников и торговцев мясом, принципы утилизации массовых

отходов производства из костяного сырья, использовавшиеся для благоустройства улиц и другие хозяйственные и социальные аспекты жизни средневекового города (Фисенко, 2021; Фисенко, 2022; Фисенко, 2023а; Фисенко, 2023b; Фисенко, 2024).

Заключение. Заканчивая публикацию, заострим внимание читателя на двух находках, сделанных в исторических р-нах г. Пскова – Запсковье и Застенье (рис. 8Д, Е). Два р-на города, разделенные р. Псковой, две похожие рукоятки ножей работы одного мастера. Обе рукоятки миндалевидные в сечении и с почти идентичной орнаментацией.

Находки иллюстрируют, что рукояти относятся к одной партии, то есть косторез за один производственный цикл изготовил группу идентичных рукоятей ножей под реализацию. Но при сходстве две находки показывают гибкость подходов мастера. У рукояти с территории р-на Запсковье в месте входа хвостовика ножа в рукоять выбрано углубление для обтяжки или обмотки проволокой, чего не наблюдается у изделия с территории р-на Застенье. Две фактически идентичные находки отчетливо показывают воплощение идеи и индивидуальные особенности владельцев ножей, на которых были эти рукояти.

Подведем итоги. Применение модели развития косторезного ремесла А. Кристоферсена позволяет охарактеризовать псковское производство рукоятей ножей, как находящееся на стадии профессионального массового изготовления изделий для анонимного рыночного потребителя.

Основным сырьем служили отходы мясных рядов Нового Торга. Это подчёркивает связь между ремеслом и торговлей мясом. Кооперация косторезов и торговцев мясом позволяла решить один из ключевых вопросов производства – бесперебойную поставку сырья. Массовость отходов мясных рядов позволяла совершать целенаправленный отбор подходящего сырья.

В ходе работы нами выделены две производственные группы рукоятей: из диафиза кости конечностей КРС с ручной обработкой и с обработкой на токарном станке. Группы демонстрируют разнообразие подходов к созданию рукоятей, что говорит о высоком уровне мастерства и разнообразии инструментов, используемых псковскими косторезами.

При анализе отходов, заготовок и готовых изделий мы старались выявить не только общие, но и частные техники обработки. Наличие нескольких

стратегий в производстве является прямым отражением индивидуальности конкретных производителей или групп производителей. Несмотря на выявленные индивидуальные стратегии, наблюдается устойчивость методов обработки, что говорит о консерватизме в ремесленной практике.

Список источников

Антипина Е.Е. Археозоологические исследования: задачи, потенциальные возможности и реальные результаты // Новейшие археозоологические исследования в России. К столетию со дня рождения В.И. Цалкина : сборник статей. М. : Языки славянской культуры, 2004. С. 7–34. EDN: ULDSQV.

Бородовский А.П. Древнее косторезное дело юга Западной Сибири (вторая половина II тыс. до н. э. – первая половина II тыс. н. э.). Новосибирск : Институт археологии и этнографии, 1997. 223 с. EDN: SXOLVR.

Бородовский А.П. Упряжь и раскрой рога в Западной Сибири (по материалам археологии и этнографии) // Западная и Южная Сибирь в древности. Сборник научных трудов, посвященный 60-летию со дня рождения Юрия Федоровича Кирюшина. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2005. С. 58–62. EDN: FSLNXX.

Галютин Е.С. Производство и использование бохайских костяных свистунков стрел юга Дальнего Востока России // Труды института истории, археологии и этнографии ДВО РАН. 2024. Т. 43. С. 188–199. DOI: 10.24412/2658-5960-2024-43-188-199. EDN: ELYIXI.

Голофаст Л.А., Добровольская Е.В. Изделия из кости из раскопок слоев хазарского времени Фанагории // Фанагория: Результаты археологических исследований. Материалы по археологии и истории Фанагории : сб. ст. Москва : Институт археологии РАН, 2018. Т. 7. Вып. 4. С. 77–90. DOI: 10.25681/IARAS.2018.978-5-94375-249-0.77-90. EDN: QZRCNT.

Гончаров М.Ю. Косторезное производство Азака по материалам из раскопок по ул. Лермонтова, 27 и Петровскому бульвару, 5 и 7 в г. Азове в 2012–2013 гг. // Археология евразийских степей. 2024. № 3. С. 269–277. DOI: 10.24852/2587-6112.2024.3.269.277. EDN: SBOMDZ.

Давидан О.И. Гребни Старой Ладоги // Археологический сборник Государственного Эрмитажа. Л. : Изд-во Гос. Эрмитажа, 1962. № 4. Славянские древности. С. 95–108.

Душенко А.А. Изделия из кости и рога из раскопок квартала у церкви Св. Константина (Мангуп) // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. 2009. Вып. XV. С. 432–456. EDN: TEMWXT.

Душенко А.А. Костяные дисковидные пуговицы с концентрическим орнаментом из раскопок Мангупа // Мате-

В завершение отметим, что каждое изделие, выявленное археологически, не только выполняло практическую функцию, но и отражало культурные особенности, технологии и социальные взаимодействия.

References

Antipina E.E. (2004) Archaeozoological research: tasks, potential opportunities and actual results. *The Latest Archaeozoological Research in Russia. On the Centenary of V.I. Tsalkin's Birth*. Moscow: Languages of Slavic Culture. P. 7-34. (In Russ.). EDN: ULDSQV.

Borodovskii A.P. (1997) Ancient bone carving in the south of Western Siberia (second half of the 2nd millennium BC - first half of the 2nd millennium AD). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography. 223 p. (In Russ.). EDN: FSLNXX.

Borodovskii A.P. (2005) Harness and horn cutting in Western Siberia (based on archaeological and ethnographic materials). *Western and Southern Siberia in Ancient Times. Collection of Scientific Papers Dedicated to the 60th Anniversary of the Birth of Yuri Fedorovich Kiryushin*. Barnaul: Altai State University. P. 58-62. (In Russ.). EDN: FSLNXX.

Galyutin E.S. (2024) Production and use of Bohai bone arrow whistles of the south of the Russian Far East. *Transactions of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Far East of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences*. Vladivostok: Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far East of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences. Vol. 43. P. 188-199. (In Russ.). DOI: 10.24412/2658-5960-2024-43-188-199. EDN: ELYIXI.

Golofast L.A., Dobrovol'skaya E.V. (2018) Bone items from the excavations of the layers of the Khazar period of Phanagoria. *Phanagoria: Results of archaeological research. Materials on the Archeology and History of Phanagoria*. Moscow: Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences. Vol. 7. Iss. 4. P. 77-90. (In Russ.). DOI: 10.25681/IARAS.2018.978-5-94375-249-0.77-90. EDN: QZRCNT.

Goncharov M.Yu. (2024) Bone-carving craft of medieval Azak according to materials of archaeological excavations at Lermontov St., 27 and Petrovsky Boulevard, 5 and 7 in 2012-2013. *Archaeology of the Eurasian Steppes*. No. 3. P. 269-277. (In Russ.). DOI: 10.24852/2587-6112.2024.3.269.277. EDN: SBOMDZ.

Davidan O.I. (1962) Combs of Staraya Ladoga. *Archaeological Collection of the State Hermitage*. No. 4. Slavic Antiquities. P. 95-108. (In Russ.).

Dushenko A.A. (2009) Bone and horn wares from the excavation in the block near St. Constantine church (Mangup). *Materials on Archeology, History and Ethnography of Taurida*. Iss. XV. P. 432-456. (In Russ.). EDN: TEMWXT.

Dushenko A.A. (2013) Discoid bone buttons from the excavation of Mangup. *Materials on Archeology, History and*

риалы по археологии, истории и этнографии Таврии. 2013. Вып. XVIII. С. 333–352. EDN: TEBXST.

Душенко А.А. Косторезное дело Мангупа: сырье, технологические приемы, инструменты // Крымское историческое обозрение. 2015. № 3. С. 74–99. EDN: VZKCVZ.

Закирова И.А. Косторезное дело Болгара // Город Болгар: очерки ремесленной деятельности. М.: Наука, 1988. С. 218–241.

Изюмова С.А. Техника обработки кости в Дьяковское время и в Древней Руси // Краткие сообщения Института истории материальной культуры (КСИИМК). 1949. Вып. XXX. С. 15–25.

Козюренко О.В. Новый торг Пскова (вопросы топографии) // Памятники средневековой культуры. Открытия и версии. Сборник статей к 75-летию В.Д. Белецкого. СПб.: Art-contact, 1994. С. 121–127.

Кондратьева О.А. Технология производства средневековых односторонних наборных гребней // Археология и история Пскова и Псковской земли: тезисы докладов предстоящей научно-практической конференции. Псков, 1986. С. 67–70.

Кондратьева О.А. Гребни IX–XIX вв. в быту, обрядах, фольклоре, ремесле и художественном творчестве Древней Руси – России. СПб.: Российский этнографический музей, 2011. 242 с.

Котеньков С.А., Пилипенко С.А., Попов К.Ю. Зубная щетка из грунтового могильника Маячный Бугор-I (историко-археологический аспект и реконструкция) // Народы и религии Евразии. 2022. Т. 27. № 3. С. 34–50. DOI: 10.14258/nneur(2022)3-03. EDN: IEPZOY.

Лещенко Н.В. Домашние ремёсла у бохайцев (на основе изучения археологических памятников в Приморье) // Россия и АТР. 2018. № 4 (102). С. 173–189. DOI: 10.24411/1026-8804-2018-10058. EDN: YWCXTN.

Миненко В.В., Горлов К.В., Разумов И.Н. Мастерская костореза-бронника XVI–XVII веков из Смоленска // Записки Института истории материальной культуры РАН. 2022. № 26. С. 147–164. DOI: 10.31600/2310-6557-2022-26-147-164. EDN: ONTWIW.

Миненко В.В., Разумов И.Н. Костяные и роговые изделия из раскопок Заднепровского посада средневекового Смоленска (по итогам работ 2004–2005 гг.) // Тверь, тверская земля и сопредельные территории в эпоху средневековья: материалы научного семинара. Тверь: Тверской научно-исследовательский историко-археологический и реставрационный центр, 2019. Вып. 12. С. 147–167. DOI: 10.25681/IARAS.2019.978-5-94375-279-7.147-167. EDN: DMQBNB.

Пальцева Д.У., Шакиров З.Г. Косторезное дело // Археология Волго-Уралья. В 7 т. Казань: Изд-во АН Республики Татарстан, 2022. Т. 5. Средние века (VIII – начало XIII в.). Волжская Болгария. Финно-угорский мир. Кочевники Восточной Европы. С. 521–528. EDN: DYAIWV.

Петерс Б.Г. Косторезное дело в античных государствах Северного Причерноморья. М.: Наука, 1986. 185, [6] с.

Ethnography of Taurida. Iss. XVIII. P. 333–352. (In Russ.). EDN: TEBXST.

Dushenko A.A. (2015) The bone-working of Mangup: raw materials, technological methods, tools. *Crimean Historical Review*. No. 3. P. 74–99. (In Russ.). EDN: VZKCVZ.

Zakirova I.A. (1988) Bone carving in Bolgar. *The City of Bolgar - Essays on Craft Activities*. Moscow: Nauka. P. 218–241. (In Russ.).

Izyumova S.A. (1949) Bone processing techniques in the Dyakovo period and in Ancient Rus'. *КСИИМК = Brief Communications and Reports of the Institute of the History of Material Culture of the Academy of Sciences of the USSR*. Moscow, Leningrad: USSR Academy of Sciences. Iss. 30. P. 15–25. (In Russ.).

Kozyurenok O.V. (1994) New Market in Pskov (topographic issues). *Sites of Medieval Culture. Discoveries and Versions. Collection of Articles for the 75th Anniversary of V.D. Beletsky*. St. Petersburg: Art-contact. P. 121–127. (In Russ.).

Kondrat'eva O.A. (1986) Technology for the production of single-sided combs. *Archeology and History of Pskov and the Pskov Land. Proceedings of the Science-Practice Conference*. Pskov. P. 67–70. (In Russ.).

Kondrat'eva O.A. (2011) Combs of the 9th–19th centuries in everyday life, rituals, folklore, crafts and artistic creativity of Ancient Rus' - Russia. St. Petersburg: Russian Museum of Ethnography. 242 p. (In Russ.).

Koten'kov S.A., Pilipenko S.A., Popov K.Yu. (2022) A toothbrush from the ground burial Mayachnyy Bugor-i (historical and archaeological aspect and reconstruction). *Peoples and Religions of Eurasia*. Vol. 27. No. 3. P. 34–50. (In Russ.). DOI: 10.14258/nneur(2022)3-03. EDN: IEPZOY.

Leshchenko N.V. (2018) Home crafts among the Bohai people (based on the study of archaeological sites in Primorye). *Russia and the Asia-Pacific region*. No. 4 (102). P. 173–189. (In Russ.). DOI: 10.24411/1026-8804-2018-10058. EDN: YWCXTN.

Minenko V.V., Gorlov K.V., Razumov I.N. (2022) Bone carver-armorer's workshop of the XVI–XVII cc. from Smolensk. *Notes of the Institute of the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences*. No. 26. P. 147–164. (In Russ.). DOI: 10.31600/2310-6557-2022-26-147-164. EDN: ONTWIW.

Minenko V.V., Razumov I.N. (2019) Bone and horn artefacts from excavation at Zadneprovsky suburb of medieval Smolensk (based on excavation held in 2004–2005). *Tver', tverskaya zemlya i sopredel'nye territorii v epokhu srednevekov'ya: Materialy nauchnogo seminar = Tver, Tver Land and Adjacent Territories in the Middle Ages*. Tver: TNIIR-Center. Iss. 12. P. 147–167. (In Russ.). DOI: 10.25681/IARAS.2019.978-5-94375-279-7.147-167. EDN: DMQBNB.

Pal'tseva D.U., Shakirov Z.G. (2022) Bone carving. In 7 vol. *Archeology of the Volga-Ural Region*. Kazan: Publishing House of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan. Vol. 5. Middle Ages (VIII - early XIII centuries). Volga Bulgaria. Finno-Ugric World. Nomads of Eastern Europe. P. 521–528. (In Russ.). EDN: DYAIWV.

Peters B.G. (1986) Bone carving in the ancient states of the Northern Black Sea region. Moscow: Nauka. 185, [6] p. (In Russ.).

Подгорная Р.Г., Салмина Е.В. Исследования Нового Торга в Пскове в 2011 г. (предварительный обзор) // Археология и история Пскова и Псковской земли. 2013. Вып. 28. Заседание 58. С. 23–38. EDN: VHHVCL.

Полное собрание русских летописей (ПСРЛ). М. : Языки славянской культуры, 2003. Т. 5. Вып. 1: Псковские летописи. 256 с.

Рыбаков Б.А. Ремесло Древней Руси. М. : 2-я тип. Изд-ва Акад. наук СССР. 1948. 792 с.

Салмина Е.В., Салмин С.А., Подгорная Р.Г. Планировка Нового Торга: возможности реконструкции с учетом новых археологических данных // Археология и история Пскова и Псковской земли. 2014. Вып. 29. Заседание 59. С. 31–41. EDN: UJHAQH.

Салмина Е.В., Салмин С.А., Подгорная Р.Г. Новый Торг Пскова: результаты проекта и дальнейшие перспективы // Археология и история Пскова и Псковской земли. 2017. Вып. 32. Заседание 62. С. 57–61. EDN: YUOPLW.

Салмина Е.В., Салмин С.А., Подгорная Р.Г. Внутренняя планировка Нового Торга Пскова: опыт составления «принципиального плана» расположения торговых рядов // Древности Пскова. Археология, история. Псков : ГБУК ПО «Археологический центр Псковской области», 2019. Вып. 3. К 39-м Международным Ганзейским дням. С. 179–200.

Сборник Московского архива Министерства Юстиции (СМАМЮ). Т. V. Псков и его пригороды. Книга первая (Подлинная писцовая книга № 355). М. 1913. XI. 205 с.

Сергеева М.С. Косторезное ремесло XI–XII вв. на Киевском Подоле // Acta archaeologica Albaruthenica. Минск : Выдавец І.П. Логвінаў, 2008. Vol. 4. (Вып. 4). С. 111–124.

Смирнова Л.И. Состав сырья косторезов древнего Новгорода (опыт анализа отходов косторезного производства по материалам Троицкого раскопа) // Новгород и Новгородская земля. История и археология : материалы научной конференции, Новгород, 24–26 янв. 1995 г. Новгород, 1995. Вып. 9. С. 114–129.

Смирнова Л.И. Организация косторезного ремесла в древнем Новгороде (по материалам Троицкого раскопа) // Историческая археология: традиции и перспективы. К 80-летию со дня рождения Д.А. Авдусина. М. : Памятники исторической мысли, 1998а. С. 237–247.

Смирнова Л.И. Этапы становления косторезного ремесла в средневековом Новгороде (по материалам Федоровского раскопа в Плотницком конце) // Новгород и Новгородская земля. История и археология : материалы научной конференции, Новгород, 17–19 янв. 1998. Новгород, 1998b. Вып. 12. С. 94–109.

Смирнова Л.И. Проколки (хронология и функциональное назначение) // Археологические вести. 2000. № 7. С. 236–246. EDN: TKIDBN.

Podgornaya R.G., Salmina E.V. (2013) The study of the New Torg (Market) area in Pskov in 2011 (preliminary review). *Archaeology and History of Pskov and the Pskov Land*. Iss. 28. Session 58. P. 23-38. (In Russ.). EDN: VHHVCL.

(2003) PSRL = Complete Collection of Russian Chronicles. Vol. 5. Iss. 1: Pskov Chronicles. Moscow: Languages of Slavic Culture. 256 p. (In Russ.).

Rybakov B.A. (1948) Crafts of Ancient Rus'. Moscow: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. 792 p. (In Russ.).

Salmina E.V., Salmin S.A., Podgornaya R.G. (2014) Layout of the New Market: reconstruction possibilities taking into account new archaeological data. *Archaeology and History of Pskov and the Pskov Land*. Moscow; Pskov; St. Petersburg: Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Nestor-History. Iss. 29. Session 59. P. 31-41. (In Russ.). EDN: UJHAQH.

Salmina E.V., Salmin S.A., Podgornaya R.G. (2017) The new torg of Pskov: project results and perspectives. *Archaeology and History of Pskov and the Pskov Land*. Iss. 32. Session 62. P. 57-61. (In Russ.). EDN: YUOPLW.

Salmina E.V., Salmin S.A., Podgornaya R.G. (2019) Internal layout of the New Market of Pskov: experience of drawing up a "principal plan" for the location of shopping arcades. *Antiquities of Pskov. Archaeology, History. For the 39th International Hanseatic Days*. Pskov: State Budgetary Cultural Institution of the Pskov Region "Archaeological Center of the Pskov Region". Iss. 3: For the 39th International Hanseatic Days. P. 179-200. (In Russ.).

(1913) SAMMY = Collection of the Moscow Archive of the Ministry of Justice. Vol. V. Pskov and its suburbs. Book one (Authentic scribe book No. 355). Moscow. XI. 205 p. P. 12-73. (In Russ.).

Sergeeva M.S. (2008) Bone carving craft of the 11th - 12th centuries in Kiev Podil. *Acta Archaeologica Albaruthenica*. Minsk: Publisher I.P. Logvinau. Vol. 4 (Iss. 4). P. 111-124. (In Russ.).

Smirnova L.I. (1995) Composition of raw materials of bone carvers of ancient Novgorod (experience of analysis of waste from bone carving production based on materials from the Troitsky excavation site). *Novgorod and Novgorod Land. History and Archeology: Proceedings of the Scientific Conference, January, 24–26 1995*. Novgorod. Iss. 9. P. 114-129. (In Russ.).

Smirnova L.I. (1998a) Organization of bone carving craft in ancient Novgorod (based on materials from the Troitsky excavation site). *Historical Archeology: Traditions and Prospects. On the 80th Anniversary of D.A. Avdusin's Birth*. Moscow: Monuments of Historical Thought. P. 237-247. (In Russ.).

Smirnova L.I. (1998b) Stages of the development of bone carving craft in medieval Novgorod (based on materials from the Fyodorovsky excavation site in Plotnitsky End). *Novgorod and Novgorod Land. History and Archeology*. Proceedings of the Scientific Conference, January, 17–19 1998. Novgorod: Staraya Russa Printing House. Iss. 12. P. 94-109. (In Russ.).

Smirnova L.I. (2000) So-called piercing tools (chronology and function). *Archaeological News*. No. 7. P. 236-246. (In Russ.). EDN: TKIDBN.

Сон Н.А. Костяные изделия из Тиры // Боспорские исследования. 2011. Вып. XXV. С. 298–311. EDN: TIGEJX.

Фисенко А.В. Остатки косторезного производства по материалам Васильевского III раскопа в Пскове: датировка, пространственное распределение, интерпретация // Новые материалы и методы археологического исследования : материалы VI конференции молодых ученых. М. : ИА РАН, 2021. С. 149–151. DOI: 10.25681/IARAS.2021.978-5-94375-336-7.149-151.

Фисенко А.В. О некоторых приемах в технологии изготовления заготовок костяных изделий (по материалам Мстиславского-4 раскопа в средневековом Пскове) // Краткие сообщения Института археологии. 2022. Вып. 268. С. 273–280. DOI: 10.25681/IARAS.0130-2620.268.273-279. EDN: TAQDUK.

Фисенко А.В. Косторезная мастерская гребенщика XI–XII вв. на территории района Завеличье г. Пскова // Известия Лаборатории древних технологий. 2023а. Т. 19. № 1. С. 49–63. DOI: 10.21285/2415-8739-2023-1-49-63. EDN: KHBNGN.

Фисенко А.В. Косторезное ремесло XV в. в Пскове по материалам Васильевского-1 раскопа 1990 г.: коллекция, застройка, организация производства // Новые материалы и методы археологического исследования. История VS источниковедение : материалы VII конференции молодых ученых, Москва, 21–23 марта 2023 года. М. : Институт археологии РАН, 2023b. С. 128–130. EDN: ABZYHB.

Фисенко А.В. Косторезное ремесло XV в. г. Пскова по материалам Васильевского-1 раскопа 1990 г. (топографический контекст и интерпретация) // Новгород и Новгородская земля. История и археология : материалы XXXVII научной конференции, Великий Новгород, 24–26 января 2023 г. Великий Новгород, 2024. Вып. 37. С. 169–180.

Цалкин В.И. Древнейшие домашние животные Восточной Европы. М. : Наука, 1970. 280 с.

Чистякова Е.В. Псковский Торг в середине XVII в. // Исторические записки. М. : АН СССР, 1950. Т. 34. С. 198–235.

Шаманаев А.В. Технология обработки кости и рога в средневековом Херсонесе: по материалам раскопок Портового квартала 2 // Античная древность и средние века. Свердловск : Изд-во Уральского государственного университета, 1997. Вып. 28. С. 49–66.

Álvaro K., Travé E. Los materiales arqueológicos de la fortaleza de Mendikute, Gipuzkoa (s. XII-XIV): elementos para el estudio de la vida cotidiana en un asentamiento militar // Munibe Antropologia - Arkeologia, 2019. No. 70 (2019). P. 319–334. (In Spanish). DOI: 10.21630/maa.2019.70.09.

Álvaro K., Travé E., López M.D. Los dados de Ausa y Mendikute (s. XIII-XIV): La elaboración de objetos lúdicos en hueso en algunas fortificaciones medievales del territorio guipuzcoano // Munibe Antropologia - Arkeologia, 2017. No. 68 (2017). P. 273–288. (In Spanish). DOI: 10.21630/maa.2017.68.12.

Ambrosiani K. Viking Age Combs, Comb Making and Comb Makers: In the Light of Finds from Birka and Ribe. Stockholm: Department of Archaeology, North-European, University of Stockholm, 1981. 175 p. (In English).

Son N.A. (2011) Bone products from Tyras. *Bosporan Studies*. Iss. XXV. P. 298–311. (In Russ.). EDN: TIGEJX.

Fisenko A.V. (2021) Remains of bone carving production based on the materials of the Vasilievsky III excavation site in Pskov: dating, spatial distribution, interpretation. *New Materials and Methods of Archaeological Research. Proceedings of the VI Conference of Young Scientists*. Moscow: Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. P. 149–151. (In Russ.). DOI: 10.25681/IARAS.2021.978-5-94375-336-7.149-151.

Fisenko A.V. (2022) Some technological techniques of making blanks for bone items (based on the materials from the Mstislavsky-4 excavation trench in medieval Pskov). *Brief communications of the Institute of Archaeology*. Iss. 268. P. 273–280. (In Russ.). DOI: 10.25681/IARAS.0130-2620.268.273-279. EDN: TAQDUK.

Fisenko A.V. (2023a) Workshop for manufacturing single-sided combs in XI-XII centuries on the territory of the Zavelichie district of the city of Pskov. *Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 19. No. 1. P. 49–63. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2023-1-49-63. EDN: KHBNGN.

Fisenko A.V. (2023b) Bone carving craft of the 15th century in Pskov based on the materials of the Vasilievsky-1 excavation of 1990: collection, development, organization of production. *New Materials and Methods of Archaeological Research: History vs Source Study. Proceedings of the VII Conference of Young Scientists*. Moscow: Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. P. 128–130. (In Russ.). EDN: ABZYHB.

Fisenko A.V. (2024) Bone carving craft of the 15th century in Pskov based on the materials of the Vasilievsky-1 excavation of 1990 (topographic context and interpretation). *Novgorod and the Novgorod Region. History and archaeology. Reports of the XXXVII Scientific Conference, Veliky Novgorod, 24-26 January 2023*. Veliky Novgorod. Iss. 37. P. 169–180. (In Russ.).

Tsalkin V.I. (1970) The oldest domestic animals of Eastern Europe. Moscow: Nauka. 280 p. (In Russ.).

Chistyakova E.V. (1950) Pskov Market in the middle of the 17th century. *Historical Notes*. Moscow: USSR Academy of Sciences. Vol. 34. P. 198–235. (In Russ.).

Shamanaev A.V. (1997) Technology of processing bones and antlers in Medieval Chersonesos: based on materials from excavations of port quarter 2. *Ancient Antiquity and the Middle Ages*. Sverdlovsk: Ural State University. Iss. 28. P. 49–66. (In Russ.).

Álvaro K., Travé E. Los materiales arqueológicos de la fortaleza de Mendikute, Gipuzkoa (s. XII-XIV): elementos para el estudio de la vida cotidiana en un asentamiento militar // Munibe Antropologia - Arkeologia, 2019. No. 70 (2019). P. 319–334. (In Spanish). DOI: 10.21630/maa.2019.70.09.

Álvaro K., Travé E., López M.D. Los dados de Ausa y Mendikute (s. XIII-XIV): La elaboración de objetos lúdicos en hueso en algunas fortificaciones medievales del territorio guipuzcoano // Munibe Antropologia - Arkeologia, 2017. No. 68 (2017). P. 273–288. (In Spanish). DOI: 10.21630/maa.2017.68.12.

Ambrosiani K. Viking Age Combs, Comb Making and Comb Makers: In the Light of Finds from Birka and Ribe. Stockholm: Department of Archaeology, North-European, University of Stockholm, 1981. 175 p. (In English).

Ashby S. Making a Good Comb: Mercantile Identity in 9th to 11th-century England // *Everyday Life in Viking Towns: Social Approaches to Towns in England and Ireland c. 800-1100*. Oxford: Oxbow Books, 2013a. P. 193-208. (In English).

Ashby S. Some comments on the identification of cervid species in worked antler // *From these Bare Bones: Raw materials and the study of worked osseous objects*. Proceedings of the Raw Materials session at the 11th ICAZ Conference, Paris, 2010. Oxford: Oxbow Books, 2013b. P. 208-222. (In English).

Atema J. Old bone flutes // *Pan. Journal of the British Flute Society*, 2004. Vol. 23, No. 4. P. 18-23. (In English).

Barbu M-G. Data regarding the experimental manufacture of Roman objects made of domestic herbivores horns // *Annales d'Université «Valahia» Târgoviște. Section d'Archéologie et d'Histoire*. Romania: Valahia University Targoviste, 2012. Vol. 14. No. 1. P. 105-116. (In English). DOI: 10.3406/valah.2012.1109.

Beldiman C., Bottez V., Țârlea A., Beldiman D.-M. Histria-Acropolă Centru-Sud. Date asupra artefactelor din materii dure animale (I) // *Materiale și cercetări arheologice (serie nouă)*, 2018. Vol. 14. P. 169-195. (In Romanian).

Bertrand I. Le travail de l'os et du bois de cerf à Lemonum (Poitiers, F): lieux de production et objets finis. Un état des données // *Actes de la table ronde instrumentum*, Chauvigny (Vienne, F), 8-9 décembre 2005. Le travail de l'os, du bois de cerf et de la corne à l'époque romaine: un artisanat en marge? (Monographies Instrumentum 34). Montagnac: co-édition Monique Mergoil Montagnac, Association des Publications Chauvinoises, 2008. P. 101-144. (In French).

Bikić V., Vitezović S. Bone working and the army: an early eighteenth-century button workshop at the Belgrade fortress // *Close to the bone: current studies in bone technologies*. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 57-65. (In English).

Bläuer A., Harjula J., Helamaa M., Lehto H., Uotila K. Zooarchaeological evidence of large-scale cattle metapodial processing in the 18th century in the small town of Rauma, Finland // *Post-Medieval Archaeology*. UK: Taylor & Francis, 2019. Vol. 53. No. 2. P. 172-185. (In English). DOI: 10.1080/00794236.2019.1654737.

Březinová G., Hrnčiarik E. An antler workshop in a Germanic settlement in Nitra, Slovakia // *Bones at a crossroads. Integrating Worked Bone Research with Archaeometry and Social Zooarchaeology*. Leiden: Sidestone Press, 2021. P. 119-131. (In English).

Buc N., Acosta A., Mucciolo L. Techniques d'extraction dans l'industrie de l'os. Chasseurs-cueilleurs du delta du Paraná inférieur (Argentine) // *P@lethnologie. Archéologie et sciences humaines*. 2014. 21 p. (In French). DOI: 10.4000/palethnologie.560.

Buśko C., Głowa W. Nuda czy konieczność? Działalność wytwórcza na rynkach średniowiecznego Krakowa i Wrocławia // *Archaeologia Historica Polona*. Torun: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, 2017. T. 25. S. 221-250. (In Polish). DOI: 10.12775/AHP.2017.010.

Bustamante-Álvarez M., Detry C. Una oficina dedicada al tratamiento, manufactura y venta de objetos de hueso en Augusta Emerita (Mérida, Badajoz) // *Zephyrus. Revista de Prehis-*

Ashby S. Making a Good Comb: Mercantile Identity in 9th to 11th-century England // *Everyday Life in Viking Towns: Social Approaches to Towns in England and Ireland c. 800-1100*. Oxford: Oxbow Books, 2013a. P. 193-208. (In English).

Ashby S. Some comments on the identification of cervid species in worked antler // *From these Bare Bones: Raw materials and the study of worked osseous objects*. Proceedings of the Raw Materials session at the 11th ICAZ Conference, Paris, 2010. Oxford: Oxbow Books, 2013b. P. 208-222. (In English).

Atema J. Old bone flutes // *Pan. Journal of the British Flute Society*, 2004. Vol. 23, No. 4. P. 18-23. (In English).

Barbu M-G. Data regarding the experimental manufacture of Roman objects made of domestic herbivores horns // *Annales d'Université «Valahia» Târgoviște. Section d'Archéologie et d'Histoire*. Romania: Valahia University Targoviste, 2012. Vol. 14. No. 1. P. 105-116. (In English). DOI: 10.3406/valah.2012.1109.

Beldiman C., Bottez V., Țârlea A., Beldiman D.-M. Histria-Acropolă Centru-Sud. Date asupra artefactelor din materii dure animale (I) // *Materiale și cercetări arheologice (serie nouă)*, 2018. Vol. 14. P. 169-195. (In Romanian).

Bertrand I. Le travail de l'os et du bois de cerf à Lemonum (Poitiers, F): lieux de production et objets finis. Un état des données // *Actes de la table ronde instrumentum*, Chauvigny (Vienne, F), 8-9 décembre 2005. Le travail de l'os, du bois de cerf et de la corne à l'époque romaine: un artisanat en marge? (Monographies Instrumentum 34). Montagnac: co-édition Monique Mergoil Montagnac, Association des Publications Chauvinoises, 2008. P. 101-144. (In French).

Bikić V., Vitezović S. Bone working and the army: an early eighteenth-century button workshop at the Belgrade fortress // *Close to the bone: current studies in bone technologies*. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 57-65. (In English).

Bläuer A., Harjula J., Helamaa M., Lehto H., Uotila K. Zooarchaeological evidence of large-scale cattle metapodial processing in the 18th century in the small town of Rauma, Finland // *Post-Medieval Archaeology*. UK: Taylor & Francis, 2019. Vol. 53. No. 2. P. 172-185. (In English). DOI: 10.1080/00794236.2019.1654737.

Březinová G., Hrnčiarik E. An antler workshop in a Germanic settlement in Nitra, Slovakia // *Bones at a crossroads. Integrating Worked Bone Research with Archaeometry and Social Zooarchaeology*. Leiden: Sidestone Press, 2021. P. 119-131. (In English).

Buc N., Acosta A., Mucciolo L. Techniques d'extraction dans l'industrie de l'os. Chasseurs-cueilleurs du delta du Paraná inférieur (Argentine) // *P@lethnologie. Archéologie et sciences humaines*. 2014. 21 p. (In French). DOI: 10.4000/palethnologie.560.

Buśko C., Głowa W. Nuda czy konieczność? Działalność wytwórcza na rynkach średniowiecznego Krakowa i Wrocławia // *Archaeologia Historica Polona*. Torun: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, 2017. T. 25. S. 221-250. (In Polish). DOI: 10.12775/AHP.2017.010.

Bustamante-Álvarez M., Detry C. Una oficina dedicada al tratamiento, manufactura y venta de objetos de hueso en Augusta Emerita (Mérida, Badajoz) // *Zephyrus. Revista de Prehis-*

toria y Arqueología. Salamanca: University of Salamanca, 2019. No. 83. P. 139-163. (In Spanish). DOI: 10.14201/zephyrus201983139163.

Callmer J. An Essay on Craft Production in the Early and High Middle Ages in Scandinavia // Centrality-Regionality: The Social Structure of Southern Sweden during the Iron Age. Acta Archaeologica Lundensia. Stockholm: Almqvist & Wiksell International, 2003. Vol. 40, Series in 8°. P. 337-361. (In English).

Chapman A. Medieval chess pieces from Northampton // Northamptonshire Archaeology, 2021. Vol. 41 (2021). P. 403-409. (In English).

Chaudesaigues-Clausen S. Reconstructing Maglemose bone fishhooks - a craftsmanship from Zealand // Danish Journal of Archaeology, 2018. Vol. 7. No 2. P. 291-308. (In English). DOI: 10.1080/21662282.2018.1551982.

Chilardi S. Botteghe artigiane per la lavorazione dell'osso di Siracusa antica // Atti del 3o Convegno Nazionale di Archeozoologia, Siracusa 3-5 novembre 2000. Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 2005. P. 371-378. (In Italian).

Choyke A.M. Cut to fit: comparing Roman Period and medieval bone workshop debris from urban areas // Csontvázak a szekrényből Válogatott tanulmányok a Magyar Archaeozoológusok Visegrádi Találkozóinak anyagából 2002-2009. Budapest: Martin Opitz, 2009. P. 235-250. (In English).

Christensen A.E. Reinjeger og kammaker, en forhistorisk yrkeskombinasjon // Viking. Oslo: Norsk arkeologisk selskap, 1986. Bd. 49-1985/6. S. 113-133. (In Norwegian).

Ciugudean D. Workshops and Manufacturing Techniques at Apulum (AD 2nd-3rd century) // Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series, Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 61-72. (In English).

Cnotliwy E., Słowiński S. Pozostałości pracowni grzebienniczych nowoodkrytych w Wolinie // Materiały Zachodniopomorskie. Rocznik Naukowy Muzeum Narodowego w Szczecinie. Szczecin: Muzeum Narodowe w Szczecinie, 2016. T. 12. S. 247-361. (In Polish).

Crummy N., Henry R. Double-Sided Antler and Bone Combs in Late Roman Britain: Stylistic Groups, Context and Status. Oxford: Archaeopress Archaeology, 2024. Archaeopress Roman Archaeology 116. 136 p. (In English). DOI: 10.32028/9781803276441.

Deschler-Erb S. Ein spätrömischer Geweihkamm mit Futteral vom Basler Münsterhügel // Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung Basel-Stadt, 2004. Vol. 2002. S. 103-107. (In German). DOI: 10.12685/jbab.2002.103-107.

Deschler-Erb S. Borderline production A late Roman antler workshop in Eastern Switzerland // From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present: proceeding of the 4th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group, at Tallinn, 26-31 of August 2003. Muinasaja teadus. Tallinn: Ajaloo Instituut, Book Printers Ltd, 2005. Vol. 15. P. 207-214. (In English).

Diakowski M. Przedmioty wykonane z kości i poroża. Badania technologiczne i analiza funkcji // Osada kultury pól

toria y Arqueología. Salamanca: University of Salamanca, 2019. No. 83. P. 139-163. (In Spanish). DOI: 10.14201/zephyrus201983139163.

Callmer J. An Essay on Craft Production in the Early and High Middle Ages in Scandinavia // Centrality-Regionality: The Social Structure of Southern Sweden during the Iron Age. Acta Archaeologica Lundensia. Stockholm: Almqvist & Wiksell International, 2003. Vol. 40, Series in 8°. P. 337-361. (In English).

Chapman A. Medieval chess pieces from Northampton // Northamptonshire Archaeology, 2021. Vol. 41 (2021). P. 403-409. (In English).

Chaudesaigues-Clausen S. Reconstructing Maglemose bone fishhooks - a craftsmanship from Zealand // Danish Journal of Archaeology, 2018. Vol. 7. No 2. P. 291-308. (In English). DOI: 10.1080/21662282.2018.1551982.

Chilardi S. Botteghe artigiane per la lavorazione dell'osso di Siracusa antica // Atti del 3o Convegno Nazionale di Archeozoologia, Siracusa 3-5 novembre 2000. Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 2005. P. 371-378. (In Italian).

Choyke A.M. Cut to fit: comparing Roman Period and medieval bone workshop debris from urban areas // Csontvázak a szekrényből Válogatott tanulmányok a Magyar Archaeozoológusok Visegrádi Találkozóinak anyagából 2002-2009. Budapest: Martin Opitz, 2009. P. 235-250. (In English).

Christensen A.E. Reinjeger og kammaker, en forhistorisk yrkeskombinasjon // Viking. Oslo: Norsk arkeologisk selskap, 1986. Bd. 49-1985/6. S. 113-133. (In Norwegian).

Ciugudean D. Workshops and Manufacturing Techniques at Apulum (AD 2nd-3rd century) // Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 61-72. (In English).

Cnotliwy E., Słowiński S. Pozostałości pracowni grzebienniczych nowoodkrytych w Wolinie // Materiały Zachodniopomorskie. Rocznik Naukowy Muzeum Narodowego w Szczecinie. Szczecin: Muzeum Narodowe w Szczecinie, 2016. T. 12. S. 247-361. (In Polish).

Crummy N., Henry R. Double-Sided Antler and Bone Combs in Late Roman Britain: Stylistic Groups, Context and Status. Oxford: Archaeopress Roman Archaeology 116. Oxford: Archaeopress Archaeology, 2024. 136 p. (In English). DOI: 10.32028/9781803276441.

Deschler-Erb S. Ein spätrömischer Geweihkamm mit Futteral vom Basler Münsterhügel // Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung Basel-Stadt, 2004. Vol. 2002. S. 103-107. (In German). DOI: 10.12685/jbab.2002.103-107.

Deschler-Erb S. Borderline production A late Roman antler workshop in Eastern Switzerland // From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present: proceeding of the 4th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group, at Tallinn, 26-31 of August 2003. Muinasaja teadus. Tallinn: Ajaloo Instituut, Book Printers Ltd, 2005. Vol. 15. P. 207-214. (In English).

Diakowski M. Przedmioty wykonane z kości i poroża. Badania technologiczne i analiza funkcji // Osada kultury pól

popielnicowych w Grzybianach koło Legnicy, Legnica-Wrocław: Muzeum Miedzi w Legnicy, 2014. S. 345-392. (In Polish).

Emery K.F. The economics of bone artifact production in the ancient Maya lowlands // *Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group*, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 73-84. (In English).

Ferreri D. Grave Goods and Burial Typologies Funerary Customs in Ravenna // *Millennium Studies in the culture and history of the first millennium C.E. Ravenna and the Traditions of Late Antique and Early Byzantine Craftsmanship* (Labour, Culture, and the Economy). Berlin, Boston: CPI books GmbH, Leck, 2020. Vol. 85. P. 211-257. (In English). DOI: 10.1515/9783110684346-009.

Feugère M., Picod C. Reconstitution de dés en matière dure animale, antiques et médiévaux // *Instrumentum: bulletin du groupe de travail européen sur l'artisanat et les productions manufacturées dans l'Antiquité*, 2014. Vol. 39. P. 37-42. (In French).

Gackowski J., Osipowicz G., Kowalski Ł., Chudziakowa J., Sokół A., Brzozowska M., Lisowska Gaczorek A., Szostek K., Kowalski A.P., Kukuczka J., Kozicka M. Traceology suggests an unexpected use of antler cheekpieces from the Early Iron Age site at Gzin, Poland // *Archaeological and Anthropological Sciences*, 2024. Vol. 16(11):183. P. 1-16. (In English). DOI: 10.1007/s12520-024-02089-z.

Gál E. Late medieval bone and antler working at the residence of the archbishop of Esztergom (Northern Hungary) // *Archaeologia Lituana*. Vilnius: Vilniaus Universitetas, 2020. Vol. 21. P. 79-96. (In English). DOI: 10.15388/ArchLit.2019.21.5.

García M.A. Not only bones. Hard animal tissues as a source of raw material in 3rd millenium BC south-eastern Iberia // *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, 2014. No. 05 (2014). P. 43-67. (In English).

Goret J.F., Talon M., Yvinec J-H., Derbois M., Mouny S., Poplin F. Le jeu d'échecs de Noyon dans son contexte archéologique et historique // *Revue archéologique de Picardie*. Hommage à Marc Durand, 2009. No. 1 (1). P. 79-119. (In French). DOI: 10.3406/pica.2009.3382.

Gróf P., Gróh D. The remains of medieval bone carvings from Visegrád // *Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group*, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 281-285. (In English).

Haak A. Rannamäe E., Luik H., Maldre L. Worked and unworked bone from the Viljandi castle of the Livonian Order (13th-16th centuries) // *Lietuvos archeologija*. Vilnius: Diemedis, 2012. Vol. 38. P. 295-338. (In English).

Hallén Y. The use of bone and antler at Foshigarra and Bac Mhic Connain, two Iron Age sites on North Uist, Western Isles // *Proceedings of the Society of Antiquaries of Scotland*, 1994. Vol. 124. P. 189-231. (In English).

Hein W. Zur rekonstruktion der mammutelfenbeinflöte aus dem geißen-klosterle. ein erfahrungsbericht // *Mitteilung-*

popielnicowych w Grzybianach koło Legnicy, Legnica-Wrocław: Muzeum Miedzi w Legnicy, 2014. S. 345-392. (In Polish).

Emery K.F. The economics of bone artifact production in the ancient Maya lowlands // *Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group*, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 73-84. (In English).

Ferreri D. Grave Goods and Burial Typologies Funerary Customs in Ravenna // *Millennium Studies in the culture and history of the first millennium C.E. Ravenna and the Traditions of Late Antique and Early Byzantine Craftsmanship* (Labour, Culture, and the Economy). Berlin, Boston: CPI books GmbH, Leck, 2020. Vol. 85. P. 211-257. (In English). DOI: 10.1515/9783110684346-009.

Feugère M., Picod C. Reconstitution de dés en matière dure animale, antiques et médiévaux // *Instrumentum: bulletin du groupe de travail européen sur l'artisanat et les productions manufacturées dans l'Antiquité*, 2014. Vol. 39. P. 37-42. (In French).

Gackowski J., Osipowicz G., Kowalski Ł., Chudziakowa J., Sokół A., Brzozowska M., Lisowska Gaczorek A., Szostek K., Kowalski A.P., Kukuczka J., Kozicka M. Traceology suggests an unexpected use of antler cheekpieces from the Early Iron Age site at Gzin, Poland // *Archaeological and Anthropological Sciences*, 2024. Vol. 16(11):183. P. 1-16. (In English). DOI: 10.1007/s12520-024-02089-z.

Gál E. Late medieval bone and antler working at the residence of the archbishop of Esztergom (Northern Hungary) // *Archaeologia Lituana*. Vilnius: Vilniaus Universitetas, 2021. Vol. 21. P. 79-96. (In English). DOI: 10.15388/ArchLit.2019.21.5.

García M.A. Not only bones. Hard animal tissues as a source of raw material in 3rd millenium BC south-eastern Iberia // *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, 2014. No. 05 (2014). P. 43-67. (In English).

Goret J.F., Talon M., Yvinec J-H., Derbois M., Mouny S., Poplin F. Le jeu d'échecs de Noyon dans son contexte archéologique et historique // *Revue archéologique de Picardie*. Hommage à Marc Durand, 2009. No. 1 (1). P. 79-119. (In French). DOI: 10.3406/pica.2009.3382.

Gróf P., Gróh D. The remains of medieval bone carvings from Visegrád // *Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group*, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 281-285. (In English).

Haak A. Rannamäe E., Luik H., Maldre L. Worked and unworked bone from the Viljandi castle of the Livonian Order (13th-16th centuries) // *Lietuvos archeologija*. Vilnius: Diemedis, 2012. Vol. 38. P. 295-338. (In English).

Hallén Y. The use of bone and antler at Foshigarra and Bac Mhic Connain, two Iron Age sites on North Uist, Western Isles // *Proceedings of the Society of Antiquaries of Scotland*, 1994. Vol. 124. P. 189-231. (In English).

Hein W. Zur rekonstruktion der mammutelfenbeinflöte aus dem geißen-klosterle. ein erfahrungsbericht // *Mitteilung-*

en der Gesellschaft für Urgeschichte. Gesellschaft für Urgeschichte und Förderverein des Urgeschichtlichen Museums Blaubeuren e.V, 2021. Bd. 30. S. 145-154. (In German). DOI: 10.51315/mgfu.2021.30007.

Hrnčiarik E. Bone and antler artefacts from the roman fort at Iža. Nitra, Trnava, Komárom; Institute of Archaeology of the Slovak Academy of Sciences, Faculty of Philosophy and Arts of Trnava University, György Klapka Museum, 2017. 136 p. (In English).

Hrubý V. Slovanské kostěné předměty a jejich výroba na Moravě // Památky archeologické. Praha: Československá akademie věd, 1957. T. 48 (1957). S. 118-217. (In Czech).

Jaworski K. Pozdně středověká hřebenářská dílna ve Vratislavi // Archaeologia historica, 1995. Roč. 20, Č. 1. S. 601-614. (In Czech).

Jaworski K. Rzemieślnicza obróbka surowca kościanego i rogowego w późnośredniowiecznym Wrocławiu // Archaeologia historica, 2007. Roč. 32, Č. 1. S. 511-525. (In Polish).

Kaván J. Technologie zpracování parohové a kostěné suroviny // Archeologické rozhledy. Praha: Československá akademie věd, 1980. T. 32. No. 3. S. 280-304. (In Czech).

Khan B. L'artisanat des matières dures animales: nouvelles connaissances à partir des rebuts d'atelier. // Matières premières et gestion des ressources. Paris: Éditions de la Sorbonne, 2014. P. 143-161. (In French). DOI: 10.4000/books.psorbonne.4550.

Klemensen M.F. Et middelalderligt benværksted: arkæologiske undersøgelser på Vægtergade 2 i Ribe // Kulturhistorisk årbog for Ribe-egnen: By, marsk og geest-Kulturhistorisk tidsskrift for Sydvestjylland. Ribe: Forlaget Liljebjerg, Winds Bogtrykkeri A/S, 2000. Årg. 12. No. 1. S. 29-46. (In Danish).

Knudsen M. Ribes middelalderlige gadebelægninger Belyst ved eksemplet Sviegade Vejhistorie. // Vejhistorie. Tidsskrift fra Dansk vejhistorisk selskab, 2020. No. 36. S. 3-12. (In Danish). DOI: 10.7146/vejhistorie.v2020i36.135416.

Konczewska M. Bone, horn and antler working in medieval Wrocław // Written in Bones. Studies on technological and social contexts of past faunal skeletal remains. Wrocław: Uniwersytet Wrocławski, Instytut Archeologii, 2011. P. 305-311. (In English).

Kovač M. Several observations on semi-finished bone products supporting the existence of a bone workshop in Mursa // Close to the bone: current studies in bone technologies. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 154-159. (In English).

Ktalav I. Button waste and religious souvenirs in the Holy Land, during the 19th and early 20th centuries // Quaternary International. United Kingdom: Elsevier Ltd, 2015. Vol. 390. P. 133-145. (In English). DOI: 10.1016/j.quaint.2015.05.074.

Küchelmann H.C. Highland Tunes in the Lowlands: a Medieval Vulture Bone Flute from Northern Germany // Ancient and Modern Bone Artefacts from America to Russia: Cultural, technological and functional signature. BAR International Series 2136. Oxford: Blenheim Colour Ltd, British Archaeological Reports, 2010. P. 171-182. (In English). DOI: 10.30861/9781407306773.

en der Gesellschaft für Urgeschichte. Gesellschaft für Urgeschichte und Förderverein des Urgeschichtlichen Museums Blaubeuren e.V, 2021. Bd. 30. S. 145-154. (In German). DOI: 10.51315/mgfu.2021.30007.

Hrnčiarik E. Bone and antler artefacts from the roman fort at Iža. Nitra, Trnava, Komárom; Institute of Archaeology of the Slovak Academy of Sciences, Faculty of Philosophy and Arts of Trnava University, György Klapka Museum, 2017. 136 p. (In English).

Hrubý V. Slovanské kostěné předměty a jejich výroba na Moravě // Památky archeologické. Praha: Československá akademie věd, 1957. T. 48 (1957). S. 118-217. (In Czech).

Jaworski K. Pozdně středověká hřebenářská dílna ve Vratislavi // Archaeologia historica, 1995. Roč. 20, Č. 1. S. 601-614. (In Czech).

Jaworski K. Rzemieślnicza obróbka surowca kościanego i rogowego w późnośredniowiecznym Wrocławiu // Archaeologia historica, 2007. Roč. 32, Č. 1. S. 511-525. (In Polish).

Kaván J. Technologie zpracování parohové a kostěné suroviny // Archeologické rozhledy. Praha: Československá akademie věd, 1980. T. 32. No. 3. S. 280-304. (In Czech).

Khan B. L'artisanat des matières dures animales: nouvelles connaissances à partir des rebuts d'atelier. // Matières premières et gestion des ressources. Paris: Éditions de la Sorbonne, 2014. P. 143-161. (In French). DOI: 10.4000/books.psorbonne.4550.

Klemensen M.F. Et middelalderligt benværksted: arkæologiske undersøgelser på Vægtergade 2 i Ribe // Kulturhistorisk årbog for Ribe-egnen: By, marsk og geest-Kulturhistorisk tidsskrift for Sydvestjylland. Ribe: Forlaget Liljebjerg, Winds Bogtrykkeri A/S, 2000. Årg. 12. No. 1. S. 29-46. (In Danish).

Knudsen M. Ribes middelalderlige gadebelægninger Belyst ved eksemplet Sviegade Vejhistorie. // Vejhistorie. Tidsskrift fra Dansk vejhistorisk selskab, 2020. No. 36. S. 3-12. (In Danish). DOI: 10.7146/vejhistorie.v2020i36.135416.

Konczewska M. Bone, horn and antler working in medieval Wrocław // Written in Bones. Studies on technological and social contexts of past faunal skeletal remains. Wrocław: Uniwersytet Wrocławski, Instytut Archeologii, 2011. P. 305-311. (In English).

Kovač M. Several observations on semi-finished bone products supporting the existence of a bone workshop in Mursa // Close to the bone: current studies in bone technologies. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 154-159. (In English).

Ktalav I. Button waste and religious souvenirs in the Holy Land, during the 19th and early 20th centuries // Quaternary International. United Kingdom: Elsevier Ltd, 2015. Vol. 390. P. 133-145. (In English). DOI: 10.1016/j.quaint.2015.05.074.

Küchelmann H.C. Highland Tunes in the Lowlands: a Medieval Vulture Bone Flute from Northern Germany // Ancient and Modern Bone Artefacts from America to Russia: Cultural, technological and functional signature. BAR International Series 2136. Oxford: Blenheim Colour Ltd, British Archaeological Reports, 2010. P. 171-182. (In English). DOI: 10.30861/9781407306773.

Küchelmann H.C. Mit Knochen gepflastert - Knochenfunde vom Bremer Marktplatz (Fundstelle 201-Altstadt 2002) // Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Schleswig-Holstein: Nabu Press, 2013. Bd. 73. S. 23-64. (In German).

Lang F. Activity not Profession. Considerations about Bone Working in Roman Times // Written in Bones. Studies on technological and social contexts of past faunal skeletal remains. Wrocław: Uniwersytet Wrocławski, Instytut Archeologii, 2011. P. 295-305. (In English).

Lindell M. Kammakeri från äldre järnåldern på Uppåkraboplatsen // Uppåkra: centrum och sammanhang. Acta Archaeologica Lundensia. Lund: Bloms i Lund Tryckeri AB, 2001. Vol. 34, Series in 8°. S. 157-168. (In Swedish).

Luik H. Bone-workers in medieval Viljandi, Estonia. Comparison of finds from downtown and the Order's castle // Everyday products in the Middle Ages: crafts, consumption and the individual in northern Europe, c. AD 800-1600. Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 2015. P. 91-109. (In English). DOI: 10.2307/j.ctvh1dtfs.10.

Luik H., Piličiauskienė G., Blaževičius P. Late medieval and early modern bone and antler working in the Vilnius castle complex // Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada. Granada: Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, 2019. Vol. 29. P. 187-201. (In English). DOI: 10.30827/CPAG.v29i0.9772.

MacGregor A. Bone, Antler, Ivory and Horn: The Technology of Skeletal Materials since the Roman Period. London: Croom Helm, Barnes & Noble, 1985. 245 p. (In English).

MacGregor A., Currey J.D. Mechanical properties as conditioning factors in the bone and antler industry of the 3rd to the 13th century AD // Journal of archaeological science, 1983. Vol. 10(1). P. 71-77. (In English).

Maldre L. Bone and Antler Artefacts from Otepää Hill-fort // Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series, Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 19-30. (In English).

Mărgărit M. Exploitation of the *Unio* sp. valves for non-alimentary purposes in the Romanian Eneolithic. Archaeological and experimental data // Close to the bone: current studies in bone technologies. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 208-217. (In English).

Marković N., Stamenković S. Antler workshop in Caričin Grad (Justiniana Prima): reconstruction of the technological process // Close to the bone: current studies in bone technologies. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 218-225. (In English).

Masek Z. The transformation of late antique comb types on the frontier of the Roman and Germanic World - Early medieval antler combs from Rákócziálva (County Jász-Nagykun-Szolnok, Hungary) // Antaeus. Budapest: The Mester Nyomda Kft., 2016. Vol. 34/2016. P. 105-172. (In English).

Moreno-García M., Pimenta C.M., Pajuelo Pando A., López Aldana P.M. Archaeological evidence of Pre-Industrial worked bone activity in 18th century Seville, Spain. // Ancient

Küchelmann H.C. Mit Knochen gepflastert - Knochenfunde vom Bremer Marktplatz (Fundstelle 201-Altstadt 2002) // Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Schleswig-Holstein: Nabu Press, 2013. Bd. 73. S. 23-64. (In German).

Lang F. Activity not Profession. Considerations about Bone Working in Roman Times // Written in Bones. Studies on technological and social contexts of past faunal skeletal remains. Wrocław: Uniwersytet Wrocławski, Instytut Archeologii, 2011. P. 295-305. (In English).

Lindell M. Kammakeri från äldre järnåldern på Uppåkraboplatsen // Uppåkra: centrum och sammanhang. Acta Archaeologica Lundensia. Lund: Bloms i Lund Tryckeri AB, 2001. Vol. 34, Series in 8°. S. 157-168. (In Swedish).

Luik H. Bone-workers in medieval Viljandi, Estonia. Comparison of finds from downtown and the Order's castle // Everyday products in the Middle Ages: crafts, consumption and the individual in northern Europe, c. AD 800-1600. Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 2015. P. 91-109. (In English). DOI: 10.2307/j.ctvh1dtfs.10.

Luik H., Piličiauskienė G., Blaževičius P. Late medieval and early modern bone and antler working in the Vilnius castle complex // Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada. Granada: Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, 2019. Vol. 29. P. 187-201. (In English). DOI: 10.30827/CPAG.v29i0.9772.

MacGregor A. Bone, Antler, Ivory and Horn: The Technology of Skeletal Materials since the Roman Period. London: Croom Helm, Barnes & Noble, 1985. 245 p. (In English).

MacGregor A., Currey J.D. Mechanical properties as conditioning factors in the bone and antler industry of the 3rd to the 13th century AD // Journal of archaeological science, 1983. Vol. 10(1). P. 71-77. (In English).

Maldre L. Bone and Antler Artefacts from Otepää Hill-fort // Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 19-30. (In English).

Mărgărit M. Exploitation of the *Unio* sp. valves for non-alimentary purposes in the Romanian Eneolithic. Archaeological and experimental data // Close to the bone: current studies in bone technologies. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 208-217. (In English).

Marković N., Stamenković S. Antler workshop in Caričin Grad (Justiniana Prima): reconstruction of the technological process // Close to the bone: current studies in bone technologies. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 218-225. (In English).

Masek Z. The transformation of late antique comb types on the frontier of the Roman and Germanic World - Early medieval antler combs from Rákócziálva (County Jász-Nagykun-Szolnok, Hungary) // Antaeus. Budapest: The Mester Nyomda Kft., 2016. Vol. 34/2016. P. 105-172. (In English).

Moreno-García M., Pimenta C.M., Pajuelo Pando A., López Aldana P.M. Archaeological evidence of Pre-Industrial worked bone activity in 18th century Seville, Spain. // Ancient

and Modern Bone Artefacts from America to Russia: Cultural, technological and functional signature. BAR International Series 2136. Oxford: Blenheim Colour Ltd, British Archaeological Reports, 2010. P. 183-190. (In English).

Namdar L., Sapir-Hen L. The Byzantine and Early Islamic Bone Objects from Area I (2018-2020) // Urbanism in Jerusalem from the Iron Age to the Medieval Period at the Example of the DEI Excavations on Mount Zion. University of Wuppertal, 2023. P. 826-863. (In English).

Olsen S.L. The Upper Paleolithic bone industry of Klithi rock shelter, northwest Greece // Annals of the Carnegie Museum. Pittsburgh: Published by authority of the Board of Trustees of the Carnegie Institute, 2000. Vol. 69. No. 4. P. 209-226. (In English). DOI: 10.5962/p.330540.

Opreanu C.H., Lăzărescu V.-A. Antler Comb Production in the Settlement at Suceagu Rădaia (Cluj County). A Contribution to the Study of the Cultural Contacts at the Beginnings of the Migration Period // Academia Română. Cluj-Napoca: Institutul de Arheologie și Istoria Artei, Mega print, 2022. Ephemeris Napocensis XXXII (2022). P. 95-134. (In English). DOI: 10.33993/ephnap.2022.32.95.

Parreño C.M., Soria-Combadiera L., Blasco-Martín M., Fuentes-Albero M., Cabo I.F., Mataix E.C. Raw material, gestures, artefacts. An approach to the work of bone and ivory in the Iron Age in the Iberian peninsula // Quaternary International. Worked Bone and Archaeology: Proceedings of the 11th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group in Iasi 2016, 2018. Vol. 472, Part A. P. 1-11. (In English). DOI: 10.1016/j.quaint.2017.11.045.

Pfeifer S. Von Grönland zum Petersfels-taphonomische Untersuchungen an rezenten Rentiergeweihen und ihre Relevanz für die Archäologie // Archäologisches Korrespondenzblatt, 2014. Jah. 44, H. 1. S. 11-28. (In German).

Pimpl H., Wirth K. Dresden im Mittelalter. Die Ausgrabung am südlichen Altmarkt // Dresdner Geschichtsbuch. Dresden: Stadtmuseum Dresden, 1996. Bd. 2. S. 7-19. (In German). DOI: 10.11588/propylaeumdok.00006273.

Potengowski A.F., Dalferth G., Hein W., Spreer B., Wiedmann H., Malina M., C. Münzel S. On Experimental Reconstructions of the Mammoth Ivory Flute from Geißenklösterle Cave (GK3) and Other Palaeolithic Wind Instruments from South-West Germany // Journal of Music Archaeology. Vienna: Österreichisches Archäologisches Institut der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 2023. Vol. 1 (2023). P. 59-102. (In English).

Provenzano N. Worked bone assemblages from Northern Italian terramare: a technological approach // Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 93-109. (In English).

Quevedo A., Sevastides M. Análisis de un objeto de hueso de la domus de la Fortuna de Carthago Nova // Mastia: Revista del Museo Arqueológico Municipal de Cartagena. Cartagena: Ayuntamiento de Cartagena, 2009. No. 8. P. 89-102. (In Spanish).

and Modern Bone Artefacts from America to Russia: Cultural, technological and functional signature. BAR International Series 2136. Oxford: Blenheim Colour Ltd, British Archaeological Reports, 2010. P. 183-190. (In English).

Namdar L., Sapir-Hen L. The Byzantine and Early Islamic Bone Objects from Area I (2018-2020) // Urbanism in Jerusalem from the Iron Age to the Medieval Period at the Example of the DEI Excavations on Mount Zion. University of Wuppertal, 2023. P. 826-863. (In English).

Olsen S.L. The Upper Paleolithic bone industry of Klithi rock shelter, northwest Greece // Annals of the Carnegie Museum. Pittsburgh: Published by authority of the Board of Trustees of the Carnegie Institute, 2000. Vol. 69. No. 4. P. 209-226. (In English). DOI: 10.5962/p.330540.

Opreanu C.H., Lăzărescu V.-A. Antler Comb Production in the Settlement at Suceagu Rădaia (Cluj County). A Contribution to the Study of the Cultural Contacts at the Beginnings of the Migration Period // Academia Română. Cluj-Napoca: Institutul de Arheologie și Istoria Artei, Mega print, 2022. Ephemeris Napocensis XXXII (2022). P. 95-134. (In English). DOI: 10.33993/ephnap.2022.32.95.

Parreño C.M., Soria-Combadiera L., Blasco-Martín M., Fuentes-Albero M., Cabo I.F., Mataix E.C. Raw material, gestures, artefacts. An approach to the work of bone and ivory in the Iron Age in the Iberian peninsula // Quaternary International. Worked Bone and Archaeology: Proceedings of the 11th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group in Iasi 2016, 2018. Vol. 472, Part A. P. 1-11. (In English). DOI: 10.1016/j.quaint.2017.11.045.

Pfeifer S. Von Grönland zum Petersfels-taphonomische Untersuchungen an rezenten Rentiergeweihen und ihre Relevanz für die Archäologie // Archäologisches Korrespondenzblatt, 2014. Jah. 44, H. 1. S. 11-28. (In German).

Pimpl H., Wirth K. Dresden im Mittelalter. Die Ausgrabung am südlichen Altmarkt // Dresdner Geschichtsbuch. Dresden: Stadtmuseum Dresden, 1996. Bd. 2. S. 7-19. (In German). DOI: 10.11588/propylaeumdok.00006273.

Potengowski A.F., Dalferth G., Hein W., Spreer B., Wiedmann H., Malina M., C. Münzel S. On Experimental Reconstructions of the Mammoth Ivory Flute from Geißenklösterle Cave (GK3) and Other Palaeolithic Wind Instruments from South-West Germany // Journal of Music Archaeology. Vienna: Österreichisches Archäologisches Institut der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 2023. Vol. 1 (2023). P. 59-102. (In English).

Provenzano N. Worked bone assemblages from Northern Italian terramare: a technological approach // Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 93-109. (In English).

Quevedo A., Sevastides M. Análisis de un objeto de hueso de la domus de la Fortuna de Carthago Nova // Mastia: Revista del Museo Arqueológico Municipal de Cartagena. Cartagena: Ayuntamiento de Cartagena, 2009. No. 8. P. 89-102. (In Spanish).

Radohs L., Ansorge J. Renaissancezeitliche Bein- und Geweiheinlagen aus Stralsund–archäologische Hinterlassenschaften eines Büchschäfers // Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern. Lübstorf, Schwerin: Archäologisches Landesmuseum, Landesamt für Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, 2016. Bd. 62 (2014). S. 145-206. (In German).

Richterová J. Kruhové přezky z výzkumu na Jungmannově náměstí v Praze // Archaeologia historica, 1996. Roč. 21, Č. 1. S. 493-498. (In Czech).

Riddler I., Trzaska-Nartowski N. Chanting upon a dunghill working skeletal materials in Anglo-Saxon England // The Material Culture of Daily Life in Anglo-Saxon England. Exeter: University of Exeter Press, 2011. P. 116-141. (In English).

Riddler I., Trzaska-Nartowski N. Lundenwic and the Middle Saxon Worked Bone Interlude // Anglo-Saxon Studies in Archaeology and History. Oxford: Berfrois Information Press, 2013. Vol. 18. P. 75-96. (In English).

Riddler I., Trzaska-Nartowski N. Production in Hamwic: six dials structure 15 // Close to the bone: current studies in bone technologies. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 265-283. (In English).

Rijkeljkhuizen M. Whales, walruses, and elephants Artisans in ivory, baleen, and other skeletal materials in seventeenth- and eighteenth-century Amsterdam // International Journal of Historical Archaeology. United States: Springer New York, 2009. Vol. 13, No. 4. P. 409-429. (In English). DOI: 10.1007/s10761-009-0091-0.

Rijkeljkhuizen M., Zeiler J.T., van Dijk. J. Nederlandse Archeologische Rapporten 84. Osseous and keratinous objects from the Netherlands. Amersfoort: Cultural Heritage Agency of the Netherlands, Osage/Xerox, 2024. 383 p. (In English).

Rodet-Belarbi I. La transformation des matières dures d'origine animale en Gaule romaine: ateliers urbains et artisans itinérants // Artefact. Techniques, histoire et sciences humaines. Os, bois, ivoire et corne: l'exploitation des matières dures d'origine animale, 2018. No. 7. P. 65-77. (In French).

Safa E. Commentaires sur l'utilisation des copies de flûtes archéologiques en os-Enquête méthodologique et épistémologique // La flûte, de la Préhistoire au Moyen Âge. Langentière, France, 2016. P. 1-21. (In French).

Sharples N., Dennis I. Combs and comb production in the Western Isles during the Norse period // Ancient Lives. Objects, people and place in early Scotland. Essays for David V Clarke on his 70th birthday. Leiden: Sidestone Press, 2016. P. 331-358. (In English).

Sidéra I. Manufacturing bone tools the example of Kovačevu // Bioarheologija Na Balkanu. Bilans i Perspektive. Belgrade, Sremska Mitrovica: Razvojno-istraživački centar grafičkog inženjerstva Tehnološko-metalurškog fakulteta, Univerziteta u Beogradu, 2013. P. 173-178. (In English).

Slivka M. Výrobky z kosti a parohu na Slovensku z obdobia stredoveku // Archaeologia historica, 1983. Roč. 8, Č. 1. S. 327-346. (In Slovak).

Slivka M. Parohová a kostená produkcia na Slovensku v období feudalizmu // Slovenská archeológia. Bratislava: vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 1984. Roč. 32, Č. 2. S. 377-429. (In Slovak).

Radohs L., Ansorge J. Renaissancezeitliche Bein- und Geweiheinlagen aus Stralsund–archäologische Hinterlassenschaften eines Büchschäfers // Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern. Lübstorf, Schwerin: Archäologisches Landesmuseum, Landesamt für Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, 2016. Bd. 62 (2014). S. 145-206. (In German).

Richterová J. Kruhové přezky z výzkumu na Jungmannově náměstí v Praze // Archaeologia historica, 1996. Roč. 21, Č. 1. S. 493-498. (In Czech).

Riddler I., Trzaska-Nartowski N. Chanting upon a dunghill working skeletal materials in Anglo-Saxon England // The Material Culture of Daily Life in Anglo-Saxon England. Exeter: University of Exeter Press, 2011. P. 116-141. (In English).

Riddler I., Trzaska-Nartowski N. Lundenwic and the Middle Saxon Worked Bone Interlude // Anglo-Saxon Studies in Archaeology and History. Oxford: Berfrois Information Press, 2013. Vol. 18. P. 75-96. (In English).

Riddler I., Trzaska-Nartowski N. Production in Hamwic: six dials structure 15 // Close to the bone: current studies in bone technologies. Belgrade: Institute of Archaeology, Službeni glasnik, 2016. P. 265-283. (In English).

Rijkeljkhuizen M. Whales, walruses, and elephants Artisans in ivory, baleen, and other skeletal materials in seventeenth- and eighteenth-century Amsterdam // International Journal of Historical Archaeology. United States: Springer New York, 2009. Vol. 13, No. 4. P. 409-429. (In English). DOI: 10.1007/s10761-009-0091-0.

Rijkeljkhuizen M., Zeiler J.T., van Dijk. J. Nederlandse Archeologische Rapporten 84. Osseous and keratinous objects from the Netherlands. Amersfoort: Cultural Heritage Agency of the Netherlands, Osage/Xerox, 2024. 383 p. (In English).

Rodet-Belarbi I. La transformation des matières dures d'origine animale en Gaule romaine: ateliers urbains et artisans itinérants // Artefact. Techniques, histoire et sciences humaines. Os, bois, ivoire et corne: l'exploitation des matières dures d'origine animale, 2018. No. 7. P. 65-77. (In French).

Safa E. Commentaires sur l'utilisation des copies de flûtes archéologiques en os-Enquête méthodologique et épistémologique // La flûte, de la Préhistoire au Moyen Âge. Langentière, France, 2016. P. 1-21. (In French).

Sharples N., Dennis I. Combs and comb production in the Western Isles during the Norse period // Ancient Lives. Objects, people and place in early Scotland. Essays for David V Clarke on his 70th birthday. Leiden: Sidestone Press, 2016. P. 331-358. (In English).

Sidéra I. Manufacturing bone tools the example of Kovačevu // Bioarheologija Na Balkanu. Bilans i Perspektive. Belgrade, Sremska Mitrovica: Razvojno-istraživački centar grafičkog inženjerstva Tehnološko-metalurškog fakulteta, Univerziteta u Beogradu, 2013. P. 173-178. (In English).

Slivka M. Výrobky z kosti a parohu na Slovensku z obdobia stredoveku // Archaeologia historica, 1983. Roč. 8, Č. 1. S. 327-346. (In Slovak).

Slivka M. Parohová a kostená produkcia na Slovensku v období feudalizmu // Slovenská archeológia. Bratislava: vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 1984. Roč. 32, Č. 2. S. 377-429. (In Slovak).

Smirnova L. Comb-making in Medieval Novgorod (950-1450): An Industry in Transition. Oxford: BAR Publishing, 2005. 334 p. (In English).

Spitzers T.A. Late medieval bone bead production: socio-economic aspects based on material from Constance, Germany // *Anthropozoologica*, 1997. No. 25, 26. P. 157-164. (In English).

Spitzers T.A. Die Konstanzer Paternosterleisten - Analyse zur Technik und Wirtschaft im spätmittelalterlichen Handwerk der Knochenperlenbohrer // *Fundberichte aus Baden-Württemberg*. Stuttgart: Theiss, 2013. Bd. 33 (2013). S. 661-940. (In German).

Stephan E., Prilloff R.J. Was landete zu Zeiten des Konstanzer Konzils wirklich im Topf? Froschschenkel und Biberschwanz oder Rind, Schwein, Schaf und Huhn? // *Denkmalpflege in Baden-Württemberg-Nachrichtenblatt der Landesdenkmalpflege*. Stuttgart: Verlagsbüro Wais&Partner, 2017. Bd. 46 Nr. 3. S. 196-202. (In German). DOI: 10.11588/nbdpfbw.2017.3.

Stjernquist B. Uppåkra, a Central Place in Skåne during the Iron Age // *Lund Archaeological Review*. Lund: Institute of Archaeology, 1995. No. 1. P. 89-120. (In English).

Tamla Ü., Maldre L. Artefacts of bone, antler and canine teeth among the archaeological finds from the hill-fort of Varbola // *Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group*, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 371-381. (In English).

Tomadini N., Moizan E., Bollie A., Grouard S., LeFevre C. Bone artefacts from Colonial sites of Martinique (1645-1902): Between imports and local crafts // *Proceedings of the 26th Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*. Sint-Maarten, 2017. P. 1-10. (In English).

Ulrich J. Die bearbeiteten Knochenfunde // *Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg* 17. «Das dorff pagerem». Die mittelalterliche Wüstung Pagram bei Frankfurt (Oder). Wünsdorf: Druckhaus köthen GmbH, 2007. H. 17. S. 112-121. (In German).

van Riel S. Viking age combs. Local products or objects of trade? // *Lund Archaeological Review*, 2017. Vol. 23. P. 163-178. (In English).

Vieira V.N., Casimiro T.M., Filipe V., Detry C. Vamos falar com os nossos botões. Uma oficina do século XIX na Mouraria // *Fragmentos de arqueologia de Lisboa 3: Extrair e Produzir... Dos primeiros artefactos à industrialização*. Lisboa: Centro de Arqueologia de Lisboa, 2019. P. 133-140. (In Portuguese).

Vitezović S. Metodologija proučavanja praistorijskih koštanih industrija. Beograd: Srpsko arheološko društvo. Beograd: Srpsko arheološko društvo, DC Grafički centar, 2016. 142 s. (In Bosnian).

Wang H., Campbell R., Fanga H., Houc Y., Lid Z. Small-scale bone working in a complex economy: The Daxinzhuan worked bone assemblage // *Journal of Anthropological Archaeology*. United States: Academic Press Inc, 2022. Vol. 66. P. 1-19. (In English). DOI: 10.1016/j.jaa.2022.101411.

Wärmländer S., Söderberg A. Hollow comb rivets made from strip-drawn copper wire and two possible antler draw

Smirnova L. Comb-making in Medieval Novgorod (950-1450): An Industry in Transition. Oxford: BAR Publishing, 2005. 334 p. (In English).

Spitzers T.A. Late medieval bone bead production: socio-economic aspects based on material from Constance, Germany // *Anthropozoologica*, 1997. No. 25, 26. P. 157-164. (In English).

Spitzers T.A. Die Konstanzer Paternosterleisten - Analyse zur Technik und Wirtschaft im spätmittelalterlichen Handwerk der Knochenperlenbohrer // *Fundberichte aus Baden-Württemberg*. Stuttgart: Theiss, 2013. Bd. 33 (2013). S. 661-940. (In German).

Stephan E., Prilloff R.J. Was landete zu Zeiten des Konstanzer Konzils wirklich im Topf? Froschschenkel und Biberschwanz oder Rind, Schwein, Schaf und Huhn? // *Denkmalpflege in Baden-Württemberg-Nachrichtenblatt der Landesdenkmalpflege*. Stuttgart: Verlagsbüro Wais&Partner, 2017. Bd. 46 Nr. 3. S. 196-202. (In German). DOI: 10.11588/nbdpfbw.2017.3.

Stjernquist B. Uppåkra, a Central Place in Skåne during the Iron Age // *Lund Archaeological Review*. Lund: Institute of Archaeology, 1995. No. 1. P. 89-120. (In English).

Tamla Ü., Maldre L. Artefacts of bone, antler and canine teeth among the archaeological finds from the hill-fort of Varbola // *Crafting Bone: Skeletal Technologies Through Time and Space: Proceedings of the 2nd Meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group*, Budapest, 31 August - 5 September 1999. British archaeological reports: International series. Roman Department, Aquincumi Múzeum: Archaeopress, 2001. Vol. 937. P. 371-381. (In English).

Tomadini N., Moizan E., Bollie A., Grouard S., LeFevre C. Bone artefacts from Colonial sites of Martinique (1645-1902): Between imports and local crafts // *Proceedings of the 26th Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*. Sint-Maarten, 2017. P. 1-10. (In English).

Ulrich J. Die bearbeiteten Knochenfunde // *Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg* 17. «Das dorff pagerem». Die mittelalterliche Wüstung Pagram bei Frankfurt (Oder). Wünsdorf: Druckhaus köthen GmbH, 2007. H. 17. S. 112-121. (In German).

van Riel S. Viking age combs. Local products or objects of trade? // *Lund Archaeological Review*, 2017. Vol. 23. P. 163-178. (In English).

Vieira V.N., Casimiro T.M., Filipe V., Detry C. Vamos falar com os nossos botões. Uma oficina do século XIX na Mouraria // *Fragmentos de arqueologia de Lisboa 3: Extrair e Produzir... Dos primeiros artefactos à industrialização*. Lisboa: Centro de Arqueologia de Lisboa, 2019. P. 133-140. (In Portuguese).

Vitezović S. Metodologija proučavanja praistorijskih koštanih industrija. Beograd: Srpsko arheološko društvo. Beograd: Srpsko arheološko društvo, DC Grafički centar, 2016. 142 s. (In Bosnian).

Wang H., Campbell R., Fanga H., Houc Y., Lid Z. Small-scale bone working in a complex economy: The Daxinzhuan worked bone assemblage // *Journal of Anthropological Archaeology*. United States: Academic Press Inc, 2022. Vol. 66. P. 1-19. (In English). DOI: 10.1016/j.jaa.2022.101411.

Wärmländer S., Söderberg A. Hollow comb rivets made from strip-drawn copper wire and two possible antler draw

plates from 11th-12th c. Sigtuna, Sweden // Fornvännen: Journal of Swedish antiquarian research. Solna: Printed in Sweden by AMO-tryck AB, 2019. Vol. 114. No. 2. P. 88-99. (In English).

Abbasova E.I. İlk orta əsrlərdə Azərbaycanda sümüksüzləmə sənəti (arxeoloji materiallar əsasında) // Azərbaycan arxeologiyası və etnoqrafiyası. Bakı: Xəzər Universiteti, 2016. No. 2. S. 88-96. (In Azerbaijani).

Манојловић-Николић В.Р. О употреби животињских костију и рогова у средњем веку (9-13 век) // Istraživanja, Journal of Historical Researches, 2012. No. 23 (2012). С. 51-61. (In Serbian).

Мядзведзева В.У. Касцяныя вырабы з сярэднявечных гарадоў (па матэрыялах раскопак МА Ткачова) // Castrum, urbis et bellum. Баранавічы: Баранавіцкая ўзбуйненая друкарня. Баранавічы: RUPP «Baranavitskaia ūzbuŭnenaia drukarnia». 2002. С. 272-285. (In Belarusian).

Мядзведзева В.У. Касцярэзная вытворчасць Полацкай зямлі IX-XIII стст. Мінск: Беларуская навука. 2013. 235 с. (In Belarusian).

Сергеева М.С. Косторізна справа у стародавньому Києві. Київ: КНТ, 2011. 256 с. (In Ukrainian).

Сергеева М.С. До вивчення техніки орнаментативної давньоруських виробів з кістки та рогу з території Середнього Подніпров'я // Давнина. Харківський історико-археологічний щорічник, 2012. Вып. 11. С.198-210. (In Ukrainian.).

Информация об авторе

Фисенко Алексей Владимирович,

старший научный сотрудник отдела по организации и координации работ по сохранению археологического наследия,

Государственное бюджетное учреждение культуры Псковской области «Археологический центр Псковской области»,

180006, г. Псков, ул. Герцена, 1/1, Россия;

соискатель ученой степени кандидата исторических наук, Институт археологии РАН,

117292, г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 19, Россия,

e-mail: F1son@yandex.ru,

<https://orcid.org/0009-0006-2019-6217>

Вклад автора

Фисенко А.В. выполнил исследовательскую работу, на основании полученных результатов провел обобщение и подготовил рукопись к печати.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Информация о статье

Статья поступила в редакцию 17 марта 2025 г.; одобрена после рецензирования 5 мая 2025 г.; принята к публикации 19 мая 2025 г.

plates from 11th-12th c. Sigtuna, Sweden // Fornvännen: Journal of Swedish antiquarian research. Solna: Printed in Sweden by AMO-tryck AB, 2019. Vol. 114. No. 2. P. 88-99. (In English).

Abbasova E.I. The art of bone processing in Azerbaijan in the early Middle Ages (based on archaeological materials) // Azerbaijan archaeology and ethnography. Baku: Khazar University, 2016. No. 2. P. 88-96. (In Azerbaijani).

Manojlović-Nikolić V.R. On the use of animal bones and horns in the Middle Ages (9th-13th century) // Istraživanja, Journal of Historical Researches, 2012. No. 23 (2012). P. 51-61. (In Serbian).

Medvedeva V.V. Bone products from medieval cities (based on materials from the excavations of MA Tkachev) // Castrum, urbis et bellum. Baranavichy: Baranavichy Expanded Printing House. Baranavichy: RUPP «Baranavitskaia ūzbuŭnenaia drukarnia». 2002. P. 272-285. (In Belarusian).

Medvedev V.V. Bone-carving production of the Polotsk land in the 9th-13th centuries. Minsk: Belarusian Science. 2013. 235 p. (In Belarusian).

Sergeeva M.S. Bone-cutting in ancient Kyiv. Kyiv: KNT, 2011. 256 p. (In Ukrainian).

Sergeeva M.S. To the study of the ornamentation technique of ancient Russian bone and horn products from the territory of the Middle Dnieper region // Antiquity. Kharkiv Historical and Archaeological Yearbook, 2012. Iss. 11. P. 198-210. (In Ukrainian.).

Information about the author

Alexey V. Fisenko,

Senior Researcher, Department for Organization and Coordination of Work on Preservation of Archaeological Heritage,

State budgetary institution of culture of the Pskov region "Archaeological center of the Pskov region", 1/1, Herzen St., Pskov 180006, Russia;

Applicant for the degree of candidate of historical sciences, Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences, 19, Dmitry Ulyanov St., Moscow 117292, Russia,

e-mail: F1son@yandex.ru,

<https://orcid.org/0009-0006-2019-6217>

Contribution of the author

Fisenko A.V. carried out a research work, based on the obtained results made the generalization and prepared the manuscript for publication.

Conflict of interests

The author declares no conflict of interests.

The author has read and approved the final manuscript.

Article info

The article was submitted March 17, 2025; approved after reviewing May 5, 2025; accepted for publication May 19, 2025.