

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АРХЕОЛОГИИ

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ISSUES OF ARCHAEOLOGY

Научная статья / Research Article

УДК 903.223

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(4\).-01](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(4).-01)

EDN: PPTRIK

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ЛУКОВ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ОРУЖИЕВЕДЕНИИ

Роман Михайлович Харитонов

*Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия;
tengeri_ashina@outlook.com, <https://orcid.org/0000-0003-1699-046X>*

Резюме. Статья посвящена анализу проблем терминологии и систематизации изучения луков в отечественной науке. Тематика разрабатывалась начиная с конца XIX в., дальнейшее развитие получила в результате становления оружейведческого направления в середине XX в. Основной интерес специалистов до настоящего времени сконцентрирован на изучении луков народов древности, эволюции их конструирования и видоизменения, что обусловило специфику источниковой базы и применяемых методов: основные выводы делались на основе классификации отдельных деталей, а не изучения целых конструкций. Это стало причиной появления большого количества разнородных противоречивых реконструкций, а также создало ряд проблем методологического характера. В работах разных специалистов применялась разная, противоречащая друг другу терминология, которая могла не раскрываться в ходе исследования. Не было достигнуто единства в понимании отдельных элементов и функциональных зон, а также их соотношения с конкретными деталями. Было создано множество схем первичной систематизации материала, в большинстве случаев не включенных в основную классификационную иерархию. Кроме того, при описании материала могли опускаться вопросы применяемых материалов. Все это не могло повлиять на результаты проведенных исследований, однако значительно осложняет понимание опубликованного материала и ограничивает дальнейшие исследования. На основе анализа проблематики предлагаются решения, основанные на комплексном изучении луков населения Байкальского региона XII–XX вв., базирующемся на привлечении как археологического, так и этнографического материала. В основе авторской системы первичной систематизации отражены крупнейшие этапы развития конструкции луков, представляющие модифицирование посредством комбинирования материалов и создания концевых рычагов. Обоснова-

но выделение нового функционального участка — переходной зоны. Вариант решения классификационной проблемы представляется последовательным иерархическим разделением: тип — набор накладок, вариант — их материал и особенности оформления. Указаны важнейшие моменты изучения целых конструкций, не рассматривавшиеся ранее специалистами, но имеющие принципиальное значение для понимания предметов: метрические и морфологические показатели, общая геометрия.

Ключевые слова: лук, оружие, классификация, накладки, российская наука

Для цитирования: Харитонов Р.М. Некоторые проблемы изучения луков в отечественном оружьеведении // Теория и практика археологических исследований. 2023. Т. 35, №4. С. 9–26. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(4\).-01](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(4).-01)

SOME PROBLEMS OF THE BOW RESEARCH IN THE RUSSIAN WEAPON STUDIES

Roman M. Kharitonov

*Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy
of Sciences, Novosibirsk, Russia;*

tengeri_ashina@outlook.com, <https://orcid.org/10000-0003-1699-046X>

Abstract. The article is devoted to the analysis of the problems issue of studying bows in Russian science. The theme has been developed since the end of the 19th century, received further development as a result of the formation of the weapons science direction in the middle of the 20th century. The main interest of specialists so far has been concentrated on the study of bows of the peoples of antiquity, the evolution of their design and modification, which led to the specifics of the source base and the methods used: the main conclusions were made on the basis of the classification of individual parts and not the study of entire structures. This caused the appearance of a large number of heterogeneous contradictory reconstructions, and also created a number of methodological problems. In the works of different specialists, different, contradictory terminology was used, which could not be disclosed in the course of the study. Unity was not achieved in the understanding of individual elements and functional areas, as well as their relationship with specific details. Many schemes for the primary systematization of material were created, in most cases not included in the main classification hierarchy. In addition, when describing the material, questions of the materials used could be omitted. All this could not affect the results of the studies, however, it significantly complicates the understanding of the published material and limits further research. Based on the analysis of the problems, solutions are proposed based on a comprehensive study of the bows of the population of the Baikal region of the 12th–20th centuries, based on the involvement of both archaeological and ethnographic materials. The author's system of primary systematization reflects the major stages of modifying the design of bows, representing modification by combining materials and creating end levers. The allocation of a new functional area — the transition zone is substantiated. A variant of solving the classification problem is represented by a consistent hierarchical division of type — a set of overlays, variant — their material and design features. Also indicated are the most important points in the study of entire structures, which were not previously considered by specialists, but which are of fundamental importance for understanding objects — metric and morphological indicators, general geometry.

Keywords: bow, weapons, classification, overlays, Russian science

For citation: Kharitonov R.M. Some Problems of the Bow Research in the Russian Weapon Studies. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2023;35(4):9–26. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2023\)35\(4\).-01](https://doi.org/10.14258/tpai(2023)35(4).-01)

Введение

Лук и стрелы являются важной составляющей традиционной культуры разных народов мира. Долгое время этот вид ручного метательного оружия являлся основным средством поражения цели на расстоянии, в отдельных случаях — вплоть до этнографической современности. Место лука и стрел в военном искусстве, промысловой и хозяйственной деятельности народов Сибири и Центральной Азии обусловило пристальное внимание исследователей к вопросам его истории и эволюции. Интерес к теме ручного метательного оружия возник и развивался с конца XIX в. За это время произошло формирование разнообразных подходов и методов исследования.

Первые специализированные работы по истории луков и стрел вышли в свет в конце XIX — начале XX в. (Анучин, 1887; Адлер, 1904). Они представляли собой обзорные очерки и были написаны под влиянием зарубежной литературы, среди которой выделяются работы О.Г. Питта-Риверса, Г. Балфура, В. Лушана и Дж. Мердока (*Catalogue...*, 1874; Murdoch, 1884; Balfour, 1890; Luschan, 1899). Позже интерес к проблематике наблюдался в работах А.П. Окладникова (1940; 1950, с. 220–228), однако ее бурное развитие в отечественной науке началось с 1960-х гг. в рамках археологических и оружейно-технических исследований. С этого времени вышло множество работ, в которых лук и стрелы рассматриваются как самостоятельный объект изучения или в контексте комплекса вооружения и военного искусства различных народов прошлого. Наиболее востребованными являются разработки А.Ф. Медведева (1966), Ю.С. Худякова (1980), А.И. Соловьева (2003), М.В. Горелика (2003), Л.А. Боброва (Бобров, Худяков, 2008).

Часто для характеристики конструкций и выявления основных эволюционных закономерностей привлекались материалы предметных комплексов. Из-за специфики источниковой базы для исследования луков и стрел отдельных народов археологические материалы являлись основным источником их изучения. Это стало причиной формирования господствующих исследовательских подходов в ключе описания и классификации отдельных сохранившихся деталей и характеристики на базе этого основных эволюционных закономерностей. В контексте изучения стрел чаще всего отсутствует древко с дополнительными элементами (оперением, хвостовиком). При изучении древних луков отсутствует основная часть конструкции. Сохраняются чаще всего отдельные накладные детали, изготовленные из рога оленя или кости, формирующие и укрепляющие жесткие участки корпуса. Это обуславливает наиболее детальное обращение к проблемам изучения древних луков.

Изучение древних луков по отдельным деталям при отсутствии или ограниченности иных источников повлекло за собой существование множества разнородных реконструкций. Это стало причиной появления множественных противоречий и построений излишне дробных схем, в ряде случаев не отражающих конкретной ситуации. Такие противоречия проявляются в терминологической путанице, отсутствии единого понимания функциональных закономерностей различных технологических приемов, а также в вопросах классификации и типологии как отдельных элементов изделий, так и целых конструкций.

В связи с вышеописанным целью работы представляется выявление основных проблем в терминологии и систематизации, связанных с процессом изучения традиционных луков в отечественной науке, а также поиск вариантов их решения.

Описание проблематики

В ходе изучения луков, как отмечалось ранее, для характеристики отдельных элементов конструкций отечественные исследователи использовали специализированные термины, при этом единства понятийного аппарата так и не было достигнуто. Это создает дополнительные сложности для работы с уже опубликованным материалом, поскольку не все специалисты раскрывают применяемую терминологию.

Дабы избежать путаницы, необходимо сразу оговориться, что, согласно авторской точке зрения, лук представляет собой сложный механизм: это корпус — тело лука, состоящее из основы и различных ее модификаций (сухожильная оклейка, укрепляющие и усиливающие накладки и т.д.), и тетива. Корпус являлся основной рабочей частью, аккумулирующей энергию, тетива необходима для накопления энергии за счет передачи посредством нее мускульной энергии корпусу. Основное внимание исследователей приходилось именно на корпус лука и различные его модифицирующие элементы.

Одно из основных разночтений связано с определением внутренней и внешней, фронтальной и тыльной поверхностей корпуса лука. По мнению одних, накладки, расположенные со стороны стреляющего, — фронтальные, с противоположной стороны — тыльные (Медведев, 1966, с. 33; Худяков, 1979, с. 186; Савинов, 1981, с. 155; Артемьев, 1990, с. 155; Соловьев, 2003, с. 18; Акматов, 2016, с. 167). Во время выстрела пластины направлены к стрелку, он видит их, следовательно, они фронтальные, тогда как накладки с противоположной стороны от «фронта» — тыльные.

По мнению других специалистов — наоборот (Милованов, Иерусалимская, 1976, с. 41; Измайлов, 1998, с. 248; Круглов, 2005, с. 76; Горбунов, 2006, с. 12; Тихонов, Хафизова, 2014). Нет единства и в том, какую из этих поверхностей корпуса считать внутренней, а какую — внешней, поскольку при надетой тетиве внешней поверхностью логично представляется направленная в сторону выстрела. В кругах современных стрелков из лука (профессиональных спортсменов, любителей, традиционных лучников) принято считать, что сторона направления выстрела называется «спинкой», тогда как сторона стрелка — «животом». Не исключено, что именно это послужило основой для используемой терминологии: «фронт» сопоставлялся с «животом» и «тыл» — со «спинкой». В контексте наиболее популярного подхода, определяющего сторону стрелка как «фронтальную», «тыльная» сторона является внешней, что подразумевает некое противоречие. Между тем такой подход остается господствующим в отечественной науке.

Определенные сложности для изучения корпусов луков создали различные представления ученых о конструктивных особенностях функциональных участков корпуса: плеч, концов и переходных зон между плечами и концами корпуса, а также термины, используемые авторами для их характеристики. Под плечами чаще всего понимали рабочие части лука, в результате действия которых и происходит накопление энергии корпусом при натягивании тетивы. Для характеристики выделяющихся окончаний корпуса луков сложной конструкции используются термины «концы» и «рога». Под этим разные исследователи понимали: окончания лука с арочными вырезами для

тетивы (Худяков, 1979, с. 189; Измайлов, 1994, с. 39), выраженные выгнутые концевые области (Медведев, 1964, с. 4; Милованов, Иерусалимская, 1976, с. 41; Симченко, 1976, с. 110; Ермолов, 1987, с. 151; Артемьев, Гайдуков, 1992, с. 218; Горелик, 2003, с. 58; Кызласов, 2014, с. 154; Акматов, 2016, с. 168–169), концевые зоны жесткости (Литвинский, 1966, с. 65; Хазанов, 1971, с. 29; Даржа, 2008, с. 20; Тихонов, Хафизова, 2014) или же отдельно клеиваемые концевые части деревянной основы (Соловьев, 2003, с. 18). Однако остается не вполне понятным, являлись ли, по мнению исследователей, данные области частью «плеч» или были самостоятельными элементами корпуса. Следует отметить, что под «рогами» некоторые ученые понимали не выделяющиеся окончания лука, а плечи целиком, концевые части при этом называли «концами» (Симченко, 1976, с. 110; Ермолов, 1987, с. 150; Измайлов, 1994, с. 39). Такого рода терминологическая путаница возникла в результате различного понимания привлекаемого материала. Чаще всего в контексте описания «концов» и «рогов» специалисты обращались к описанию сложных конструкций. В подавляющем большинстве случаев речь идет о месте фиксации «концевых накладок», пластин, расположенных на окончаниях корпуса, то есть о формальном классификационном признаке, тогда как вопросы сопоставления накладок с конкретными функциональными зонами так и не были описаны.

Отдельные исследователи отмечали наличие узлов сочленения отдельных частей лука (Медведев, 1966, с. 9; Жамбалова, 1991, с. 54), однако подробная характеристика этих элементов отсутствует.

Нет единства среди специалистов и относительно термина «кибить». Одни исследователи под «кибитью» лука понимали исключительно его деревянную основу (Гаврилова, 1965, с. 87; Медведев, 1966, с. 9; Симченко, 1976, с. 110; Савинов, 1981, с. 154; Ермолов, 1987, с. 150; Соловьев, 2003, с. 18; Тихонов, Хафизова, 2014), другие же — всю рабочую часть лука (Худяков, 1979, с. 187; Бобров, Худяков, 2008, с. 6–7; Акматов, 2016, с. 167). А.Ф. Медведев считал, что «кибить» может быть связана с арабским «кадиб» — простой лук, или же «кабид» — средняя часть лука, «где должна проходить стрела во время спуска тетивы» (Медведев, 1966, с. 9).

Возможно, причиной данного разночтения термина стало то, что рабочая часть простого лука, являвшаяся цельнодеревянной, отличалась от рабочей части сложного композитного лука, в котором дерево дополнительно усиливалось сухожилиями и роговыми или костяными пластинами.

Некоторые исследователи не разделяли рабочую часть сложного композитного лука и его деревянную основу. Так, например, И.Л. Измайлов (1994, с. 39) отмечал, что «сложносоставные луки состояли из деревянной основы — кибити и тетивы». Важно отметить, что одна деревянная основа в композитных луках не может рассматриваться как главная рабочая часть, так как более чем значительную работу при стрельбе выполняют различные дополнительные элементы, укрепляющие основу, представленные чаще всего сухожильной оклейкой и роговыми или костяными пластинами. Только совокупность всех подобного рода усовершенствований, т.е. корпус лука, можно рассматривать как рабочую часть.

Для характеристики основных отличий в конструкции предметов отечественные исследователи неоднократно обращались к различным схемам систематизации луков. Са-

мая элементарная из них подразумевает деление на «простые» и «сложные», или «сложносоставные» (некоторые исследователи не разделяют понятия «сложный» и «сложносоставной»). Такое разделение наблюдается в работах Д.Н. Анучина, А.Ф. Медведева, Д.Г. Савинова, А.А. Гавриловой, Б.А. Литвинского и др. (Анучин, 1887; Мелюкова, 1964; Медведев, 1964, 1966; Гаврилова, 1965; Литвинский, 1966; Милованов, Иерусалимская, 1976; Симченко, 1976; Савинов, 1981; Черненко, 1981; Аткин, Глинский, 1987; Ермолов, 1987; Артемьев, Гайдуков, 1992; Круглов, 2005, с. 73; Кызласов, 2014). Большинство исследователей использовали термины «сложный» и «сложносоставной» исключительно для того, чтобы показать, что лук по своей конструкции не «простой», без характеристики этих понятий, однако ряд специалистов все же пытались сформулировать определения этих терминов.

Одним из первых о характеристике «простых» и «сложных» луков писал Д.Н. Анучин. По его мнению, «простой» лук изготавливается из «одного согнутого сука» (Анучин, 1887, с. 6), а «сложный» лук «делался из нескольких соединенных вместе частей, именно из разных сортов дерева, или из дерева и рога (также кости), и имел обыкновенно несколько иную форму» (Анучин, 1887, с. 14).

Ю.Б. Симченко (1976, с. 108) под «простым» луком понимал «орудие, выполненное из одного куска дерева», под «сложным» — изделие, «выполненное из нескольких деревянных деталей».

Как отмечалось ранее, некоторые отечественные исследователи вместо понятия «сложный» могли использовать термин «сложносоставной» или не разделяли эти понятия. Так, например, о «сложносоставном» луке писал Б.А. Литвинский (1966).

Л.В. Ермолов использовал термины «сложный» и «сложносоставной», не давая им четкого определения и не разделяя их. Описывая монгольский лук из фондов Музея антропологии и этнографии, основа которого изготовлена из нескольких деревянных деталей, а также усилена роговыми накладками, он отмечал: «сложный монгольский лук (нум) хранится в монгольских коллекциях МАЭ. По своей конструкции лук является сложносоставным, рефлексорирующим...» (Ермолов, 1987, с. 151). А.Р. Артемьев и П.Г. Гайдуков (1992) в ходе описания новгородского лука XIII в. также не разделяли понятия «сложный» и «сложносоставной». И.Л. Кызласов (2014, с. 155), описывая лук из грота в скале Узун-хая, писал о «простом», «сложном» и «сложносоставном» луках, причем последние два понятия также использовал как равнозначные.

Ю.С. Худяков (1980; 1986) в своих работах относил луки кочевников Южной Сибири и Центральной Азии к группе «сложносоставных», при этом некоторые типы этих луков не имели костяных и роговых накладок.

К.Т. Акматов (2016, с. 167) при описании луков монгольского времени населения Тянь-Шаня «в соответствии с общепринятой в археологии классификацией» относил находки к группе «сложносоставных». В.К. Даржа (2008, с. 16) определял тувинский лук как «композиционный, сложносоставной, рефлексорирующий лук „центрально-азиатского“ типа».

В.Д. Аткин и Е.А. Глинский (1987, с. 79) в публикации, посвященной корейскому снаряжению лучника, под «простыми» понимали «односоставные, т.е. такие луки, древко которых изготовлено из одной деревянной планки»; под «сложными или слож-

носоставными (композитными)» — «состоящие из нескольких деталей, выполненных из различных материалов».

Е.А. Милованов и А.А. Иерусалимская (1976) в статье, посвященной находке целого лука из памятника Мощевая Балка, разделяли луки на «простые» и «сложные». «Простые» луки, по их мнению, «изготавливались из цельного куска дерева, без дополнительных накладок», «сложные» же состояли «из отдельных частей, которые скреплялись путем склеивания и обмотки сухожилиями и снабжались костяными и роговыми накладками» (Милованов, Иерусалимская, 1976, с. 40). Описываемый лук, по их мнению, «не может быть отнесен строго ни к одному из этих типов: хотя он и сделан из одного куска дерева, по принципу изготовления и, главное, по боевым качествам, его следует все же признать сложным», а различная толщина и форма сечения, «дополнительные накладки и подвязки» сближают его со «сложносоставными» (Милованов, Иерусалимская, 1976, с. 40). Таким образом, авторы вводят понятие «сложносоставной», однако не дают его определения и не выделяют характерных особенностей, отличающих его от «сложного».

Наряду с делением луков на «простые» и не «простые» существуют также более сложные схемы систематизации. В частности это было связано с разделением понятий «сложный» и «сложносоставной». Основным критерием их разделения стало количество деталей деревянной основы.

Одним из первых среди отечественных специалистов о трех «типах» писал А.П. Окладников. «Простой» лук состоял из «деревянного стержня и тетивы», «усиленный» был модифицирован различными материалами, которые, однако, не были соединены друг с другом «намертво», «сложный» являлся завершающей стадией, в которой все элементы прочно склеены (Окладников, 1950, с. 221). По мнению А.П. Окладникова (1950, с. 221), «сложные» луки также «выделялись своими характерными очертаниями».

Одним из первых подобную схему использовал А.М. Хазанов. Согласно его терминологии «простой — лук, сделанный из одного куска дерева; составной — лук, состоящий из единой деревянной основы и других материалов, как-то рог, кость, сухожилия. Сложный лук — деревянная основа его из нескольких соединенных кусков дерева» (Хазанов, 1966, с. 29).

И.Л. Измайлов (1994; 1998) в ряде статей, посвященных лукам Поволжья и Прикамья, разделял луки на три группы: «простые», «сложные» и «сложносоставные». Согласно его определениям «простые» луки — «сделанные из единого куска дерева», «сложные» — «такие же луки с цельной деревянной основой, но дополненные различными материалами», «сложносоставные» — «с деревянной основой из нескольких частей (обычно из разных пород дерева), усиленных рогом, костяными накладками, берестой, сухожилиями и кожей» (Измайлов, 1994, с. 39; 1998, с. 242–243). Такого же мнения придерживаются Н.А. Тихонов и Е.Н. Хафизова (2014), подробно описавшие остатки лука из Нижне-Архызского городища. Основной проблемой данных схем являлось то, что при классификации луков по деревянной основе до настоящего времени с точностью не установлена ее конструкция (в контексте описываемых специалистами изделий, относительно которых применяются термины).

А.И. Соловьев и М.В. Горелик использовали более сложную схему систематизации и разделяли луки на «простые», «усиленные», «сложные», «составные» и «сложносо-

ставные». Согласно этой модели систематизации «простой» лук — изготовленный «из одного сплошного куска древесины»; «усиленный» — «упругие свойства деревянной основы которого умножались расположенными по всей ее длине либо в отдельных местах роговыми пластинами-накладками или деревянными плашками и пучками сухожилий»; «сложный» — «кибить которого склеена из нескольких полос разносортной древесины»; «составной» — «собиравшийся из нескольких коротких кусков»; «сложносоставной» — «дополнительно усиливался в некоторых местах роговыми или деревянными накладками» (Соловьев, 2003, с. 16; Горелик, 2003, с. 57–58). Характерной особенностью этой схемы систематизации являлось то, что каждый из этих типов соответствовал конструкции определенного лука. Так, например, «усиленному» типу соответствовали неолитические луки, остатки которых найдены в погребениях серовской культуры, «сложному» — луки североазиатских народов, изготовленные из нескольких деревянных полос и иногда имевшие вставные концы. М.В. Горелик (2003, с. 58) также писал о выделении некоторых типов по единству конструктивных особенностей и геометрии.

Таким образом, проведенный обзор позволяет говорить о значительных разногласиях в терминологии и схемах первичной систематизации материала: одни исследователи используют термины «сложный» и «сложносоставной» для обособления от «простого», другие понимают под каждым из них определенную конструкцию деревянной основы. Важно и то, что во всех ранее описанных схемах, несмотря на количество групп, на которые разделялись предметы, использовались одни и те же термины, под которыми разные исследователи нередко понимали разные комбинации конструктивных особенностей. Терминологическая путаница на результаты исследований никак не повлияла, так как зачастую исследователи описывали луки, не имея в своем распоряжении целой конструкции, однако на настоящий момент создает дополнительные трудности при работе с уже опубликованными данными.

Большинство исследователей, изучавших ручное метательное оружие, проводили дальнейшую классификацию предметов, основываясь на количестве, месте расположения на кибити, форме и размере костяных и роговых накладок. На настоящий момент существует большое количество таких схем, с различными иерархическими признаками. Подобного рода классификации являются единственным возможным вариантом анализа деталей древних луков и поиска путей их развития. Однако важно отметить, что, несмотря на многообразие и дробность классификационных схем, зачастую остаются без внимания материалы накладок, в числе которых встречаются те, которые не сохраняются при археологизации. Так, например, сравнительно часто выделялись «плечевые фронтальные накладки» (Худяков, 1980, с. 73, 76; 1986, с. 139–140; Нечипоренко, Панькин, Скобелев, 2004), однако такие пластины принципиально отличаются по свойствам материала от усиливающих плечевых фронтальных из полого рога, применяемых на большинстве композитных центральноазиатских луков, которые не сохраняются в археологических комплексах.

В контексте данной проблемы особенно выделяется классификация луков населения степей Восточной Европы эпохи раннего средневековья, представленная Е.В. Кругловым. Им в качестве отдельного признака была выделена полнота комплекта накладок, тем самым исследователь пытается обойти возможность неправильной интерпре-

тации поврежденных предметов (Круглов, 2005, с. 76). Между тем «луки с более-менее полным набором конструктивных признаков технологии» все равно характеризуются по накладкам из рога оленя и кости.

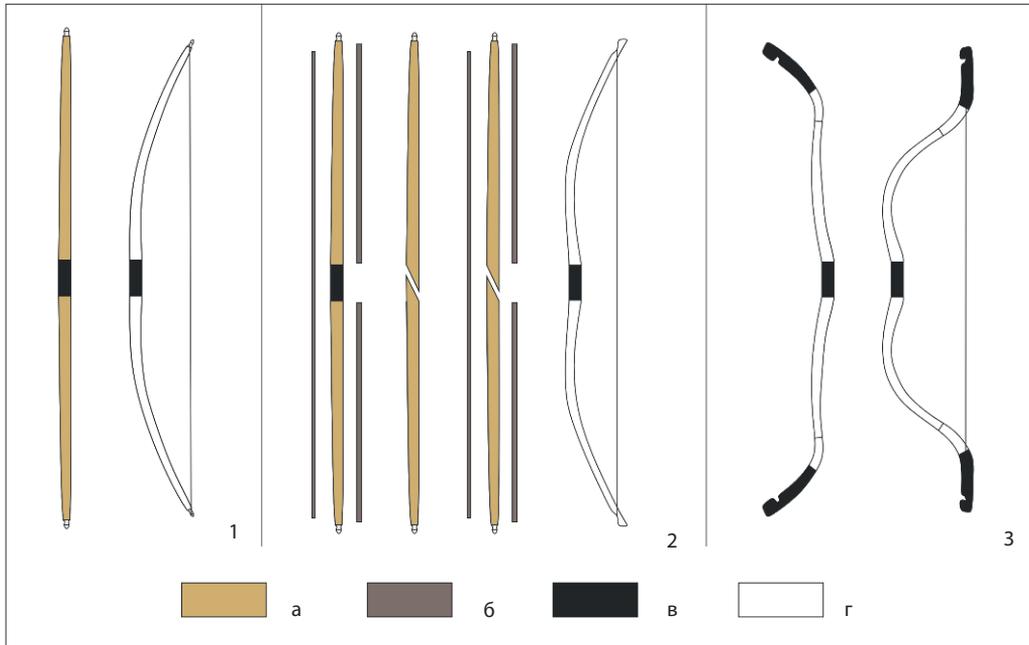
Обсуждение

Проблема применяемой терминологии в оружиеведении является достаточно актуальной и во многом связана с сопоставлением конкретных предметов вооружения с традиционными терминами у разных народов и в разных языках. По мнению отдельных специалистов, такого рода проблема может быть решена посредством создания словарей с сопоставлениями терминологии основных отечественных оружиеведческих исследовательских коллективов. В контексте этого важно четко обозначить все эти элементы для наиболее полного понимания материала и особенностей явления и дальнейшего более детального его изучения. Между тем такого рода деятельность далека от завершения, в связи с чем наиболее адекватным видится при описании традиционного лука отсылка к используемой терминологии или же ее раскрытие в ходе работы.

При обращении к целым предметам, как к массовому материалу, становится понятно, что наиболее простая схема, представленная делением всех луков на «простые» и «сложные», не отражает всего многообразия конструкций — как деревянной основы, так и ее усовершенствований. Более сложные же схемы не позволяют обобщенно говорить о некоторых «непростых» луках, данные о которых ограничены, а также не применимы к изображениям древних луков, так как последние не отражают конструкции деревянной основы и наличия каких-либо ее усовершенствований. Например, многие исследователи не раз писали о скифском луке, его форме и конструкции на основе изобразительных и письменных источников, однако до того, как впервые были найдены фрагменты скифских луков в археологических памятниках, с уверенностью говорить об их конструкции было практически невозможно. В связи с этим Е.В. Черненко вслед за Д.Н. Анучиным стал относить скифские луки к «сложным», «не деля их на сложные и составные, или сложносоставные» в связи с отсутствием данных о них (Черненко, 1981, с. 7–8). По его мнению, «в делении луков на сложные и составные, или сложносоставные, допускается некоторая непоследовательность, приводящая к путанице» (Черненко, 1981, с. 7). Он связывает это с тем, что, желая подчеркнуть основное различие между «составным» и «сложным» луками, заключавшееся в количестве деталей деревянной основы, «иногда не указывается, что в нем, кроме дерева, применялись и другие материалы: рог и кость» (Черненко, 1981, с. 7). Нельзя не согласиться с мнением Е.В. Черненко, так как большинство отечественных авторов не выделяют наличие в конструкции каких-либо усовершенствований кибити с использованием различных материалов (рог, кость, сухожилия и т.д.) как один из основных критериев для разделения луков. В связи с этим не совсем понятно, какое место эти усовершенствования играли в систематизации предметов и к каким лукам относить некоторые изделия сложной конструкции, выполненные только из дерева.

В свою очередь, нужно отметить принципиальный момент, отличающий луки различных конструкций, — это наличие у луков негнущихся концевых областей, выполняющих роль рычага. Это усовершенствование позволяло значительно уменьшить

размер луков при сохранении их убойных характеристик. Таким образом, по нашему мнению, именно «концевые зоны жесткости» являются основным критерием разделения луков. Важно отметить, что бытовали изделия, имеющие далеко не самую примитивную основу, а также изготовленные из различных материалов, однако не имеющие концевых зон жесткости. Такие изделия можно условно называть «усиленными».



*Систематизация луков: 1 – простой; 2 – усиленный; 3 – сложный;
а – деревянные элементы; б – элементы из иных материалов;
в – негнущийся участок корпуса; г – упругий участок корпуса*

*Systematization of bows: 1 – simple; 2 – reinforced; 3 – complex;
а – wooden elements; б – elements made of other materials;
в – rigid section of the body; г – elastic section of the body*

Таким образом, предлагаемая схема систематизации предполагает первичное разделение на группы: «простой» — цельнодеревянный лук без негнущихся концов и усилений иными материалами (форма может быть различной); «усиленный» — с модифицированной основой посредством изготовления ее из нескольких деревянных элементов и/или использования иных материалов для усовершенствования конструкции, однако без негнущихся концов; «сложный» — изделие с негнущимися концами, независимо от используемых дополнительных материалов и состава деревянной основы (рис.). Для дополнительного указания на элементы конструкции из иных материалов применим также термин «композитный», поскольку он гораздо конкретнее указывает на характер изделий, чем какой-либо иной. Такого рода деление предметов предварительно можно связать с основными этапами развития конструкции лука:

появление примитивной конструкции (простой), потребность усиления ее различными способами (усиленный) и дальнейшее развитие за счет появления негнущихся концов, выполняющих роль рычага (сложных). Такого рода группы могут быть прослежены посредством анализа применяемых модифицирующих элементов. Основным признаком сложного лука в этом контексте будут выступать концевые накладки из кости и рога оленя.

Сложные луки традиционно имеют пять основных секций (две зоны упругости: упругая часть плеч, и три зоны жесткости: рукоять и концевые зоны жесткости). Обращение к более поздним материалам, а именно целым лукам из музейных и частных коллекций XVIII–XX вв., позволяет говорить о наличии особых переходных участков между упругими частями плеч и негнущимися концами. Это области, в которых постепенно изменялось сечение от упругой к жесткой части в направлении форм, препятствующих изгибу корпуса, а за счет резкого изгиба формировался угол между упругой и жесткой частью, необходимый для эффективного функционирования рычага. В конструкции такие области выполняли функции жесткой зоны, однако выделялись относительно концов морфологически и все же обладали некоторой упругостью. Это не позволяет однозначно относить такие области ни к концам, ни к упругим частям плеч. Наиболее адекватно, таким образом, разделять «концевые зоны жесткости» корпуса на «негнущиеся концы» и «переходные зоны». Важно отметить, что выделение таких зон мастерами-изготовителями фиксируется на поздних изделиях XVII–XX вв. (маньчжурских, турецких, иранских, индийских и т.д.), тогда как о более ранних конструкциях однозначно говорить не приходится. Вероятнее всего, выделение переходных зон — явление достаточно позднее, это своего рода продолжение эволюционного развития конструкций. О более ранних конструкциях говорить преждевременно, они могут традиционно рассматриваться как пятичастные, без четкого обособления переходных зон от концов. Несмотря на это переходные зоны являются важным элементом конструкции, анализ оформления и метрики которых может дать новые знания о локальных конструкциях традиционных луков.

При анализе наборов накладок принципиальным моментом является характеристика материалов. Так, например, среди луков центральноазиатского производства срединные фронтальные накладки одной формы (автор придерживается наиболее популярной терминологии, под фронтальной понимается сторона стрелка), однако изготовлены из дерева или же рога оленя/кости. Концевые боковые и концевые тыльные накладки бурятских луков могли быть изготовлены из рога оленя или полого рога. В обоих этих примерах, несмотря на наличие схожих по форме и функционалу накладок, необходимо принимать во внимание, что полый рог и растительные материалы чаще всего не сохраняются, следовательно, проследить их в археологическом памятнике не удастся. Это не позволяет наиболее полно изучить процесс эволюции различных конструкций, привлекая к одной классификационной схеме как целые луки, так и конструкции, представленные отдельными деталями (которых большинство).

Решение данной проблемы видится в уточнении критериев классификационных схем. При анализе целых конструкций возможно выделение типов по количеству и месту накладок на корпусе, тогда как последующее выделение вариантов внутри типов —

по особенностям оформления и материалам накладок. Это позволит четко проследить вариативность применяемых материалов, а также обозначить основные видоизменяющиеся элементы независимо от материала. Между тем такого рода исследовательский прием требует реконструкции недостающих частей поврежденных изделий по косвенным признакам, что значительно усложняет возможность равнозначного рассмотрения целых конструкций и отдельных деталей из археологических памятников. В случае же выделения типов только по тем накладкам, которые изготовлены из материалов, сохраняющихся в археологических комплексах, может быть прослежена только эволюция применения и видоизменения этих накладок. В любом случае данная проблематика представляется весьма актуальной в связи с необходимостью привлечения для понимания эволюции луков целых этнографических изделий, а также при новых находках целиком сохранившихся луков.

Кроме описанных проблемных моментов, следует указать на некоторые перспективные направления изучения конструкции древних луков для корреляции их с поздними цельными изделиями, содержащими полную информацию о составе корпуса.

Необходимо отметить важность учета размерных характеристик в случае, когда это возможно. При понимании лука как сложного изделия, представляющего собой совокупность технологических операций, воспроизводимых мастером в рамках определенной традиции, можно предположить, что завершенные предметы именно в пределах одной традиции имели значительное сходство в параметрах и геометрии, несмотря на индивидуальный характер и изготовление под конкретного человека. Так, например, турецкие луки, изученные А. Карповичем (Karpowicz, 2018, p. 226, 227), или изделия корейских мастеров при определенных индивидуальных различиях имели сравнительно малые размеры, в отличие, например, от маньчжурских луков, описанных П. Деккером (Dekker, 2012), несмотря на значительное сходство в основных технологических приемах. Кроме общих размеров, конструкции различаются по пропорциям функциональных зон относительно друг друга и длины корпуса. Это позволяет рассматривать размерные характеристики корпуса луков как важный исследовательский показатель, требующий пристального внимания.

У целых предметов сохраняются параметры толщины и ширины корпуса, общая длина и размер функциональных зон (негнувшаяся рукоять, рабочие упругие плечи, переходные зоны и концы), а также их сечение. Именно эти размерные и морфологические характеристики могут быть привлечены для анализа конструкции целиком сохранившихся луков. Изучение размерных характеристик может значительно дополнить наши знания о конкретных конструкциях и их особенностях, а также поможет понять роль применяемых накладок относительно готовых изделий.

Внешняя геометрия целых изделий не может однозначно выступать как классификационный признак и требует ее детального рассмотрения. Сложно оспорить, что геометрия законченных изделий в рамках одной традиции должна быть схожа, однако проследить ее весьма сложно. Это объясняется рядом обстоятельств. Во-первых, чаще всего предметы использовались, вследствие чего даже у визуально «новых» изделий могут быть некоторые неразличимые дефекты. Во-вторых, множество предметов деформировано из-за иных факторов, связанных с условиями хранения, повреждения-

ми или отсутствием тех или иных конструктивных элементов или иными причинами. В-третьих, необходимо учитывать, что геометрия корпуса менялась в процессе изготовления: например, от количества сухожилий напрямую зависел изгиб плеч в направлении спинки, а при отсутствии роговых пластин корпус таких луков изогнут значительно сильнее. Таким образом, для полной характеристики целых предметов необходима реконструкция изделий сразу после изготовления, отражающая их особенности как результат технологических операций.

Заключение

Приведенные данные свидетельствуют о существовании важных проблем в изучении традиционных луков в отечественной науке. Тезисно их можно сформулировать так: проблема терминологии составных частей и применяемых понятий; критерии первичной систематизации; вопросы соотношения функциональных зон и используемых накладок; вопросы классификации целых и поврежденных конструкций.

Все это создает трудности в понимании опубликованного материала, усложняет процесс введения в научный оборот и дальнейшую работу с новыми данными. В связи с постепенным формированием значительной источниковой базы в решении данных вопросов видится актуальность. Предложенные подходы были апробированы в ходе изучения традиционных луков населения Байкальской Сибири на самом позднем этапе эволюции ручного метательного оружия (XVII–XX вв.), подразумевающего исследование как поздних целых предметов, так и их корреляцию с изделиями из археологических памятников. Предварительные результаты были опубликованы ранее (Харитонов, 2022). Однако данные схемы нельзя считать окончательно сложившимися, поскольку предложенные принципы не позволяют однозначно обрабатывать большой массив археологических данных (в русле классической оружейведческой классификации) и их дальнейшую корреляцию с целыми конструкциями для углубления в процесс эволюции с точки зрения ретроспективного подхода.

Разработка новых подходов и методов является важной составляющей развития любой научной дисциплины. Однако предложенные варианты решения проблемных моментов требуют внимания со стороны специалистов и дальнейшей их апробации на разнообразных комплексах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Адлер Б.Ф. Лук и стрелы Северной Азии // Русский антропологический журнал. 1904. №3, 4. С. 178–194.

Акматов К.Т. Луки и налучи у населения Тянь-Шаня в монгольское время // Вестник Новосиб. гос. ун-та. Серия: История, филология. 2016. Т. 15, №5. С. 166–173.

Анучин Д.Н. Лук и стрелы. Археолого-этнографический очерк. С 73 рисунками в тексте. Оттиск из Тр. V Тифлисского археол. съезда. М. : Тип. А.И. Мамонтова и Ко, 1887. 75 с.

Артемьев А.Р. Лук князя Гантимура // Вестник Дальневосточного отделения АН СССР. 1990. Вып. 5. С. 155–159.

Артемьев А.Р., Гайдуков П.Г. Лук XIII в. из Новгорода // Российская археология. 1992. Вып. 3. С. 218–220.

Аткинин В.Д., Глинский Е.А. Снаряжение корейского лучника // Корейские и монгольские коллекции в собраниях МАЭ: Сборник Музея антропологии и этнографии. Т. 41. Л. : Наука, 1987. С. 79–88.

Бобров Л.А., Худяков Ю.С. Вооружение и тактика кочевников Центральной Азии и Южной Сибири в эпоху позднего Средневековья и Нового времени (XV — первая половина XVIII в.). СПб. : Филологический факультет СПбГУ, 2008. 776 с.

Гаврилова А.А. Могильник Кудыргэ как источник по истории алтайских племен. М. ; Л. : Наука, 1965. 145 с.

Горбунов В.В. Военное дело населения Алтая в III–XIV вв. Ч. II: Наступательное вооружение (оружие). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2006. 232 с.

Горелик М.В. Оружие древнего Востока (IV тысячелетие — IV в. до н.э.). СПб. : Атлант, 2003. 336 с.

Даржа В.К. Традиционные мужские занятия тувинцев. Кызыл : Тувинское книжное изд-во, 2008. 592 с.

Ермолов Л.В. Сложносоставной монгольский лук // Корейские и монгольские коллекции в собраниях МАЭ: Сборник Музея антропологии и этнографии. Т. 41. Л. : Наука, 1987. С. 149–155.

Жамбалова С.Г. Традиционная охота бурят. Новосибирск : Наука, 1991. 175 с.

Измайлов И.Л. О реконструкции лука «болгарского» типа из Среднего Поволжья и Прикамья // Историко-археологическое изучение Поволжья. Йошкар-Ола : Марийский гос. ун-т, 1994. С. 39–44.

Измайлов И.Л. К истории сложносоставного лука населения Среднего Поволжья и Нижнего Прикамья конца VIII — X вв. // Культуры евразийских степей второй половины I тыс. н. э. (вопросы хронологии). Самара : Самарский областной историко-краеведческий музей им. П.В. Алабина, 1998. С. 242–259.

Круглов Е.В. Сложносоставные луки Восточной Европы раннего средневековья // Степи Европы в эпоху средневековья. Т. 4: Хазарское время. Донецк : ДонНУ, 2005. С. 73–142.

Кызласов И.Л. Лук XI века из грота в скале Узун-Хая (Хакасия) // Вопросы истории Сибири. Вып. 9. Омск : Изд-во ОмГПУ, 2014. С. 150–171.

Литвинский Б.А. Сложносоставной лук в древней Средней Азии (к проблеме эволюции лука на Востоке) // Советская Археология. 1966. Вып. 4. С. 51–69.

Медведев А.Ф. Из истории сложного лука // Племена лесной и лесостепной полосы Евразии в I тыс. до н.э. — I тыс. н.э. М. : Наука, 1964. С. 3–7 (КСИА. Вып. 102).

Медведев А.Ф. Ручное метательное оружие (лук и стрелы, самострел) VIII–XIV вв. М. : Наука, 1966. 128 с.

Милованов Е.А., Иерусалимская А.А. Лук из Мощевой Балки // Сообщения Государственного Эрмитажа. Вып. 41. Л. : Аврора, 1976. С. 40–43.

Нечипоренко В.Н., Панькин С.В., Скобелев С.Г. Поздние луки среднего Енисея // Военное дело народов Сибири и Центральной Азии. Новосибирск : Новосиб. гос. ун-т, 2004. С. 129–164.

Окладников А.П. К вопросу о происхождении и месте лука в истории культуры // Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях института истории материальной культуры. Вып. 5. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1940. С. 17–22.

Окладников А.П. Неолит и бронзовый век Прибайкалья. Историко-археологическое исследование. Ч. 1, 2. Материалы и исследования по истории СССР. №18. М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1950. 412 с.

Савинов Д.Г. Новые материалы по истории сложного лука и некоторые вопросы его эволюции в Южной Сибири // Военное дело древних племен Сибири и Центральной Азии. Новосибирск : Наука, 1981. С. 146–162.

Симченко Ю.Б. Культура охотников на оленей Северной Евразии. М. : Наука, 1976. 312 с.

Соловьев А.И. Оружие и доспехи. Сибирское вооружение: от каменного века до средневековья. Новосибирск : Инфолио-пресс, 2003. 224 с.

Тихонов Н.А., Хафизова Е.Н. Сложносоставной лук из Нижне-Архызского городища // Военная археология: Сборник материалов Проблемного совета «Военная археология» при Государственном Историческом музее. Вып. 3. [Электронный ресурс]. Тула : Куликово поле, 2014. С. 6–14. URL: https://www.kitabhona.org.ua/libwar_bow/tihonow.html.

Хазанов А.М. Сложные луки евразийских степей и Ирана в скифо-сарматскую эпоху // Материальная культура народов Средней Азии и Казахстана. М. : Наука, 1966. С. 29–44.

Хазанов А.М. Очерки военного дела сарматов. М. : Наука, 1971. 172 с.

Харитонов Р.М. Ретроспектива в оружиеведении на примере бурятского традиционного лука // Археологические культуры Сибири в контексте кросс-культурных контактов в Евразии: к 300-летию первых научных археологических раскопок в Сибири (1722 г.). Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2022. С. 208–219.

Худяков Ю.С. Основные понятия оружиеведения // Новое в археологии Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск : Наука, 1979. С. 184–193.

Худяков Ю.С. Вооружение енисейских кыргызов VI–XII вв. Новосибирск : Наука, 1980. 176 с.

Худяков Ю.С. Вооружение средневековых кочевников Южной Сибири и Центральной Азии. Новосибирск : Наука, 1986. 270 с.

Черненко Е.В. Скифские лучники. Киев : Наукова думка, 1981. 168 с.

Balfour H. On the Structure and Affinities of the Composite Bow // The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. 1890. Vol. XIX. Pp. 220–250.

Catalogue of the Anthropological Collection Lent by Colonel Lane Fox for Exhibition in the Bethnal Green Branch of the South Kensington Museum. Parts I. and II. London : G.E. Eyre and W. Spottiswoode, 1874. 184 p.

Dekker P. The Manchu Bow [Online source]: In: Fe Doro — Manchu archery. 2012. URL: <http://www.manchuarchery.org/bows>.

Karpowicz A. Osmanlı Türk Yayları: İmali ve Tasarım [Ottoman Turkish Bows: Manufacturing and Design]. İstanbul : Okçular Vakfı, 2018. 248 p.

Luschan V. Zusammengesetzte und verstärkte Bögen. Zeitschrift für Ethnologie. [Composite and Reinforced Arches. Journal of Ethnology] 1899;XXXI:221–239.

Murdoch J. A Study of the Eskimo Bows in the U. S. National Museum. In: Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. 1884. Pp. 307–316.

REFERENCES

- Adler B.F. Bows and Arrows of North Asia. *Russkij antropologicheskij zhurnal = Russian Anthropological Journal*. 1904;3,4:178–194. (In Russ.)
- Akmatov K.T. Bows and Naluchi in the Population of the Tien Shan in the Mongolian Time. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Novosibirsk State University*. Series: History, Philology. 2016;15(5):166–173. (In Russ.)
- Anuchin D.N. Bows and Arrows. Archaeological and Ethnographic Sketch. With 73 Drawings in the Text. Reprint from Tr. V Tiflis Archaeological Congress. Moscow : Tip. A.I. Mamontova i Ko, 1887. 75 p. (In Russ.)
- Artemev A.R. Bow of Prince Gantimur. *Vestnik Dalnevostochnogo otdeleniya AN SSSR = Bulletin of the Far Eastern Branch of the USSR Academy of Sciences*. 1990;5:155–159. (In Russ.)
- Artemev A.R., Gajdukov P.G. Bow 13th Century from Novgorod. *Rossijskaya arheologiya = Russian Archaeology*. 1992;3:218–220. (In Russ.)
- Atknin V.D., Glinskij E.A. Equipment of a Korean Archer. In: Korean and Mongolian Collections in the MAE Collections: Collection of the Museum of Anthropology and Ethnography. Vol. 41. Leningrad, 1987. Pp. 79–88. (In Russ.)
- Bobrov L.A., Khudyakov Ju. S. Armament and Tactics of the Nomads of Central Asia and Southern Siberia during the Late Medieval and Early Modern Ages (15th — First Half of the 18th Century A.D.). Saint Petersburg : Filologicheskij fakultet SPbGU, 2008. 776 p. (In Russ.)
- Gavrilova A.A. Kudyrga Burial Ground as a Source on the History of Altai Tribes. Moscow ; Leningrad : Nauka, 1965. 145 p. (In Russ.)
- Gorbunov V.V. Military Affairs of the Population of Altai in the 3rd–14th Centuries. Part II: Offensive Weapons (weapons). Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2006. 232 p. (In Russ.)
- Gorelik M.V. Weapons of the Ancient East (4th millennium — 4th century BC). Saint Petersburg : Atlant, 2003. 336 p. (In Russ.)
- Darzha V.K. Traditional Tuvan Men's Activities. Kyzyl : Tuvinskoe knizhnoe izd-vo, 2008. 592 p. (In Russ.)
- Ermolov L.V. Complex Mongolian Bow. In: Korean and Mongolian Collections in the MAE Collections: Collection of the Museum of Anthropology and Ethnography. Vol. 41. Leningrad : Nauka, 1987. Pp. 149–155. (In Russ.)
- Zhambalova S.G. Traditional Hunting of the Buryats. Novosibirsk : Nauka, 1991. 175 p. (In Russ.)
- Izmajlov I.L. On the Reconstruction of the “Bulgarian” Type Bow from the Middle Volga and Kama Regions. In: Historical and Archaeological Study of the Volga Region. Joshkar-Ola : Marijskij gos. un-t, 1994. Pp. 39–44. (In Russ.)
- Izmajlov I.L. On the History of the Composite Bow of the Population of the Middle Volga and Lower Kama Region of the Late 8th–10th Centuries. In: Cultures of the Eurasian Steppes of the Second Half of the 1st Millennium AD. (chronology issues). Samara : Samarskij oblastnoj istoriko-kraevedcheskij muzej im. P.V. Alabina, 1998. Pp. 242–259. (In Russ.)
- Kruglov E.V. Complex Bows of Eastern Europe in the Early Middle Ages. In: The European Steppes in the Middle Ages. Vol. 4: Khazarian times. Donetsk : Doneckij nacional'nyj universitet, 2005. Pp. 73–142. (In Russ.)

Kyzlasov I.L. 11th Century Bow from a Grotto in the Rock of Uzun-Khaya In: Questions of History of Siberia. Vol. 9. Omsk : Izd-vo OmGPU, 2014. Pp. 150–171. (*In Russ.*)

Litvinskij B.A. Complex Bow in Ancient Central Asia (to the problem of the evolution of onions in the East). *Sovetskaya Arheologiya = Soviet Archaeology*. 1966;4:51–69. (*In Russ.*)

Medvedev A.F. From the History of the Compound Bow. Tribes of the forest and forest-steppe zone of Eurasia in the 1st millennium BC. — 1st millennium AD. Moscow : Nauka, 1964 Pp. 3–7. (KSIA. Vol. 102). (*In Russ.*)

Medvedev A.F. Hand-held Throwing Weapons (bow and arrows, crossbow) 8th–14th centuries. Moscow : Nauka, 1966. 128 p. (*In Russ.*)

Milovanov E.A., Ierusalimskaya A.A. Bow from Moshchevaya Balka. In: Communications of the State Hermitage. Vol. 41. Leningrad : Avrorra, 1976. Pp. 40–43. (*In Russ.*)

Nechiporenko V.N., Pankin S.V., Skobelev S.G. Late Bows of the Middle Yenisei. In: Military Affairs of the Peoples of Siberia and Central Asia. Novosibirsk : Novosib. gos. un-t., 2004. Pp. 129–164. (*In Russ.*)

Okladnikov A.P. On the question of the Origin and Place of the Bow in the History of Culture. In: Brief Notes on the Reports and Field Research of the Institute of the History of Material Culture. Vol. 5. Moscow ; Leningrad : Izd-vo AN SSSR. 1940. Pp.17–22. (*In Russ.*)

Okladnikov A.P. Neolithic and Bronze Age of the Baikal Region. Historical and Archaeological Research. Parts 1, 2. In: Materials on the Research of the History of the USSR. No 18. Moscow ; Leningrad : Izd-vo AN SSSR, 1950. 412 p. (*In Russ.*)

Savinov D.G. New Materials on the History of the Compound Bow and Some Questions of Its Evolution in Southern Siberia. In: Military Affairs of the Ancient Tribes of Siberia and Central Asia. Novosibirsk : Nauka, 1981. Pp. 146–162. (*In Russ.*)

Simchenko Yu.B. The Culture of Deer hunters in Northern Eurasia. Moscow : Nauka, 1976. 312 p. (*In Russ.*)

Solov'ev A.I. Weapons and Armor. Siberian Weapons: from the Stone Age to the Middle Ages. Novosibirsk : Infolio-press, 2003. 224 p. (*In Russ.*)

Tikhonov N.A., Khafizova E.N. Complex Bow from the Nizhne-Arkhыз Settlement In: Military Archeology: Collection of Materials of the Problem Council “Military Archaeology” at the State Historical Museum. Vol. 3. [Online source]. Tula : Kulikovo pole, 2014. Pp. 6–14. URL: https://www.kitabhona.org.ua/libwar_bow/tihonow.html. (*In Russ.*)

Khazanov A.M. Compound Bows of the Eurasian Steppes and Iran in the Scythian-Sarmatian Era. In: Material Culture of the Peoples of Central Asia and Kazakhstan. Moscow : Nauka, 1966. Pp. 29–44. (*In Russ.*)

Khazanov A.M. Essays on the Military Affairs of the Sarmatians. Moscow : Nauka, 1971. 172 p. (*In Russ.*)

Kharitonov R.M. Retrospection in Weapons Science on the Example of the Buryat Traditional Bow. In: Proceedings of the International Archaeological Conference of Young Researchers. Novosibirsk : Izd-vo IAET SO RAN, 2022. Pp. 208–219. (*In Russ.*)

Khudyakov Yu.S. Basic Concepts of Weapon Science. In: New in the Archaeology of Siberia and the Far East. Novosibirsk : Nauka, 1979. Pp. 184–193. (*In Russ.*)

Khudyakov Yu.S. Armament of the Yenisei Kyrgyz 6th–12th Centuries. Novosibirsk : Nauka, 1980. 176 p. (*In Russ.*)

Khudyakov Yu.S. Armament of Medieval Nomads of Southern Siberia and Central Asia. Novosibirsk : Nauka, 1986. 270 p. (*In Russ.*)

Chernenko E.V. Scythian Archers. Kiev : Naukova dumka, 1981. 168 p.

Balfour H. On the Structure and Affinities of the Composite Bow. *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*. 1890;XIX: Pp. 220–250.

Catalogue of the Anthropological Collection Lent by Colonel Lane Fox for Exhibition in the Bethnal Green Branch of the South Kensington Museum. Parts I. and II. London : G.E. Eyre and W. Spottiswoode, 1874. 184 p.

Dekker P. The Manchu Bow [Online source]: In: Fe Doro — Manchu archery. 2012. URL: <http://www.manchuarchery.org/bows>.

Karpowicz A. Osmanlı Türk Yayları: İmali ve Tasarım [Ottoman Turkish Bows: Manufacturing and Design]. İstanbul : Okçular Vakfı, 2018. 248 p. (*In Turk.*)

Luschan V. *Zusammengesetzte und verstärkte Bögen*. Zeitschrift für Ethnologie. [Composite and Reinforced Arches. Journal of Ethnology] 1899;XXXI:221–239. (*In Ger.*)

Murdoch J. A Study of the Eskimo Bows in the U. S. National Museum. In: Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. 1884. Pp. 307–316.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Харитонов Роман Михайлович, инженер-исследователь Института археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия.

Roman M. Kharitonov, Research Engineer of Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia.

Статья поступила в редакцию 06.09.2023;

одобрена после рецензирования 25.10.2023;

принята к публикации 30.10.2023.

The article was submitted 06.09.2023;

approved after reviewing 25.10.2023;

accepted for publication 30.10.2023.