

Шевченко Ю.Ю. Древній печерний християнський храм Криму епохи перших готських походів III ст. н. е. (за матеріалами печерного монастиря Чилтер-Коба у Криму)

У статті розглянуто престол давнього типу (до 692 р. н. е.), розміщений у Ай-Тодорському підземному храмі печерного монастиря Чилтер-Коба у Криму. Оскільки заснування Сюйренської фортеці, яка знаходиться на сусідньому відрозі, відноситься до III-IV ст., а християнство з'являється на берегах Тавриди разом із полоненими з Кападокії у процесі готських воєн (походів через Боспор 264 і 275 рр.), можна віднести даний пам'ятник печерного комплексу Чилтер-Коба саме до цього часу.

Ключові слова: літургійне облаштування, система стоків для проливу вина по поверхні престолу при його перетворенні в кров Христову, престол, що примикає до апсиди древнього типу, Чилтер-Коба, Таврида.

The ancient temple cave in the Crimea in the epoch of the first Gothic campaign III A.D. (by the case study of the cave monastery Chilter-Koba in the Crimea)

In this article the ancient throne (up to 692 years) which is situated in the temple cave Ai-Todorskyi of the cave monastery Chilter-Koba in the Crimea is examined. The cave temple in Chilter-Koba (the Crimea) was arranged after the Gothic trips to Cappadocia (264/65 g.). From Cappadocia Goths led captives, among whom were Christians.

Key words: content of liturgy, flowing system of the throne for transformation vine in Christ's blood, ancient throne, Chilter-Koba, Taurida.

14.02.2012 р.

УДК 94(477): 672. 712/713 «6-8»

О.О. Коба

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ НОЖІВ VII-IX СТ.

У роботі розглядається питання актуальності дослідження металургії східних слов'ян VII-IX ст. Тематикою вивчення обирається реконструкція ножів. Проводиться аналіз технологічної бази. Дається основна характеристика ножам у побуті та на основі існуючих типологій ножів IX-XIII ст. робиться спроба створення класифікації для ножів VII-IX ст. східних слов'ян. Проводиться реконструкція за визначеною типологією.

Ключові слова: східні слов'яни, цільноковані ножі, засапожні ножі, кричне залізо, шамот.

Утворення Руської держави у X ст. сприяло збільшенню обсягів торгівлі, розвитку ремесел, у тому числі металургійного виробництва. На думку Б. Колчіна та І. Забеліна, ще у VII-IX ст. відбувається новий стрибок у технологічній і виробничій сферах металургії [5, 14]. Згідно досліджень Б. Рибаківа, тоді ж формується особливий культурний стиль східнослов'янських племен [7, 144], а коваль стає улюбленим героєм слов'янського фольклору [7, 167]. Вивчення ковальської справи цього періоду потребує спеціалізованого дослідження, в тому числі із залученням результатів експериментів. На основі аналізу відомих даних про металургійний процес, технологічну базу нами було зроблено спробу реконструювати виготовлення ножів VII-IX ст. за їх функціональними типами.

Аналізуючи розвиток металургії VII-IX ст., можна відзначити зростання виробничих сил у цій галузі. Так за П. Толочком і А. Лауданські, на територіях мешкання східних слов'ян зростає потреба в залізі і сталі у зв'язку із розвитком виробничих сил, збільшенням військових і соціальних потреб [11, 98]. У цей період металургія відокремлюється від ковальства, що викликає появу перших спеціальних поселень металургів і формування специфічної верстви населення. Розпочинається торгівля напівфабрикатами. Тому у технологічному процесі виготовлення кованих виробів навіть за професійною диференціацією можна виділити два головні етапи: виплавку заліза із болотної руди і сам процес кування.

За етнографічними та археологічними дослідженнями, а також згідно реконструкції В. Віргинського та В. Хотенкова [2, 177], сировиною у визначеному процесі найчастіше ставала болотна, лугова руда – лімоніт, основою якого був гідроксид заліза. Вона утворювалася шляхом відкладень бурого залізняка на дні боліт у вигляді конкрецій, твердих шарів і корок. Існували різні способи її видобутку з болотистої місцевості, а далі йшла підготовка до завантаження у печі [6, 71]. Сировиною для плавки

руди ставало деревне вугілля. Воно утворювалося в результаті випалювання деревини у ямах чи ровах із подальшим закриттям доступу повітря до випаленої сировини на декілька днів. Під тиском газів вугілля збагачувалось вуглецем і збільшувало коефіцієнт тепловіддачі. За Б.Рибаковим, у VII-IX ст. існувало близько 20 способів отримання шамоту [8, 128].

Після завершення підготовки до самої виплавки, сиродутна піч заповнювалася подрібненою болотною рудою в перемішку з деревним вугіллем. В результаті горіння вугілля оксид вуглецю підіймався вгору, нагріваючи руду. Оксид вуглецю в руді відновлювався до металічного заліза, в цей момент порода руди шлакувалася і відокремлювалася від металу. Рідкий шлак, що утворювався, стікав на дно печі, а відновлені зерна заліза спускалися по мірі вигорання вугілля до низу печі [8, 131]. На думку Б. Колчіна, залізо при цьому не плавалося, адже максимальна температура, якої на той момент могли досягти у сиродутних печах, сягала лише 1000 С°, у той час, як для плавки заліза температура має бути 1539 С°. Тому плавилася лише пуста порода, перетворюючись на шлак, який накопичувався на дні шахти [5, 74]. За три години плавки утворювалася криця, сильно забруднена шлаком. Після багаторазової проковки отримували металеву чушку, маса якої залежала від кількості і якості руди, температури плавки. Залізо мало пористий і безформний вигляд, через що називалося губчатим. В. Віргинський і В. Хотенков, за даними проведених реконструкцій, стверджують, що постійна робота печі VII-IX ст. за добу могла видати до 350 кг сировини з виходом заліза близько 2-6 % [2, 154].

Сама ж конструкція печей VII-VIII ст. не залишалася сталою [8, 140]. На кінець VI – початок VII ст. більшість печей мала розміри від 35 до 50 см заввишки і від 50 до 70 см завширшки [5, 87]. Наприклад, сиродутна піч Лубенського городища мала розмір 46 × 51 см, а печі, віднайдені на території Смоленщині, в середньому мали розмір 55×60 см [11, 111]. Наприкінці VII-VIII ст. у зв'язку із бурхливим розвитком виробництва потреба у залізі викликала збільшення об'єму сиродутних печей. До кінця VIII ст. вони досягали вже від 80 до 100 см в діаметрі [5, 91].

У цей період почали з'являтися печі з викопаною ямою, обмазаною глиною, розміром близько 70 × 90 см завширшки, наприклад Псковські шахтоподібні печі (до 1 м глибиною), печі, віднайдені на території Чернігівщини [6, 71].

Технологічний прорив VII-VIII ст. включав у себе оволодіння технологією виготовлення сталі, ускладнення ковальської техніки, розвиток нових конструкцій і форм, розширення асортименту виробів. Серед останнього найуніверсальнішими знаряддями праці стають ножі, які постійно супроводжують слов'ян упродовж віків. Вони є найбільш масовими

знахідками, а їхня кількість у порівнянні з минулими століттями постійно зростає [9, 132]. Форма ножів зазнала змін, збільшилася і кількість функціональних типів, що пов'язано із появою нових ремесел і виробничих потреб [4, 77]. За дослідженнями П. Толочка, асортимент предметів, які виготовлялися у кузні, збільшився з 20 найменувань у IV-VI ст. до 30-35 у VII-IX ст. [11, 143].

Попри різноманіття існувало три основні типи ножів, виділених за технологічними особливостями виготовлення.

I. Ножі, які виковувалися з одного шматка заліза (дешеві і доступні для усіх верств населення). Вони були в широкому використанні, швидко сточувалися, тупилися, після чого їх віддавали на перековку або просто викидали.

II. Ножі, в яких для покращення властивостей проводилася цементація ріжучої кромки. Ця операція проводилася в звичайних глиняних горщиках. За один раз можна було покращити властивості значної кількості виробів. Даний процес мав широке використання, адже був вигідним у порівнянні з виплавою сирцевої сталі, хоча, зазвичай, підвищував ціну. Його застосування вимагало від виробника й певних технологічних знань: підтримувати постійну температуру до 900 С°, не допускати відпуску заліза і вижигу вуглецю зі сталі при підвищенні температури [4, 94].

III. Ножі, які робилися шляхом зварювання заліза і сталі. У масовому використанні вони з'являються вкінці VII – на початку VIII ст. і у IX-X ст. уже зустрічаються рідко [5, 121]. Зварювання найчастіше проходило з трьох частин. Якщо ніж був клиноподібним, то в середину заварювали залізо, а по краях приварювалася сталь; якщо ж це був заточений з одного краю ніж, то кромка сталі йшла по ній, а за нею – залізо. Якщо ж лезо ножа мало бути м'яким за функціональним призначенням, робили навпаки. Це давало змогу виковувати набагато міцніші ножі. Починаючи з IX ст., при виковуванні ножів застосовували п'ятишарову зварку.

Переходячи до класифікації за функціональними і зовнішніми характеристиками, варто зазначити, що для періоду VII-IX ст. відповідної типології не існує. Класифікації ножів розроблені лише на матеріалах, починаючи з кінця IX ст. До основних типологічних схем можна віднести поділ ножів за їхньою формою, зроблений В. Сізовим на початку XX ст. За функціональним призначенням розподіляє залізні ножі Б. Колчин. До цього можна додати своєрідну експериментальну перевірку класифікації Б. Колчіна ковалем-реконструктором Б. Поповим.

Для визначення основних типів ножів за їх формою і функціональним призначенням ми співвіднесли археологічні знахідки цих виробів VII-IX ст. із тими типами, які наведені у вище зазначених класифікаціях.

Так, В. Сізов орієнтувався на особливості форми

ножів IX-XI ст. і виділив три основні типи [10, 31].

I. Звичайні ножі (лезо переходить у хвостовик).

II. Ножі, лезо яких представляє собою неперервну лінію з ручкою (ніж не мав хвостовика, а ручка з лезом викувана з одного шматка заліза).

III. Тип, де лезо не знаходилось на одній осі з черешком, а через коліно відходило вгору.

Усі зазначені типи вже існували у період VII-IX ст., але третій зустрічається рідше за інші.

В свою чергу, за класифікацією Б.Колчіна існували лише два типи ножів: звичайні і бойові або захалявні [5, 164]. Різниця зі звичайними була у потовщенні спинки до 3-5 мм. Відношення ширини леза до товщини спинки коливається в 4-6 кратному розмірі, а в бойових воно зменшується до 1,8-2,7 кратного. Крім того, друга група характеризується більш складною технологією виготовлення. Звичайні ножі були поширені у VII-IX ст. і представляли собою перший тип згідно технологічної класифікації, а другий тип відносився відповідно до другого і третього типу.

У класифікації Б.Попова перша група ножів була класифікована на підвиди в залежності від їх функціонального призначення, утворюючи із групою бойових ножів вісім типів. Із цих груп ми виділили ті, аналоги яких використовувались і у VII-IX ст. Зауважимо, що тип косторізних і хірургічних ножів майже не існував, тому у даній класифікації наведені лише 6 груп.

I. Господарські ножі. За типологією В. Сізова відносяться до першої групи. Мали паралельну вісь ручки до леза. Вони вирізнялись розмірами, що дозволяє припустити, що їх довжина коливалась в залежності від роду господарських потреб, статі і навіть віку господарів.

II. Столові ножі. За типологією В. Сізова – відносяться до першої групи. Вирізняються більшим розміром в порівнянні із господарськими. На думку Б. Попова вони є універсальними.

III. Робочі (столярні) ножі. За типологією В. Сізова відносяться до першої групи. Мали вигнуте вниз лезо. За Б. Колчіним вони використовувалися під час обробки дерева, але експериментальні дослідження Б. Попова показують, що їх відсутність може бути лише результатом сточування, а не ковки, і це могли бути звичайні кухонні ножі. Аргументом для цього слугує і те, що під час виконання робіт по дереву вони не були зручними.

IV. Сапожні ножі. За типологією В. Сізова відносяться до третьої групи. У VII-IX ст. мали менший кут нахилу, ніж у пізніші періоди, і ще не мали специфічного пізніше торсування (скручування навколо осі) на ручці. Вони призначалися для роботи зі шкірою, мали упор на кінці для великого пальця.

V. Малі робочі ножі. За типологією В. Сізова відносяться до першої групи. Мали довжину до 30-40 мм. Могли використовуватись для деревооброб-

них робіт чи взагалі бути залишками ножів, метал яких зберігся.

VI. Бойові або захалявні ножі. За типологією В. Сізова відносяться до другої групи. Мають пряме довге лезо, а ручка утворена із одного шматка заліза із лезом. В порівнянні із бойовими ножами IX-XI ст. у VI-IX ст. вони мають меншу довжину і нижчу якість заліза.

Вивчивши основні технології, процеси, археологічні аналоги, було проведено реконструкцію за першим типом технологічної класифікації за усіма шістьма групами, визначеними в результаті зіставлення ножів VII-IX ст. за типологією Б. Попова. Для цього взяли шматки заліза із низьким вмістом вуглецю та вмістом шлаків. Для випалювання горна використовували деревне вугілля. У викопаній ямі глибиною 50 см і діаметром близько 1 м були спалені березові дрова. Після заповнення яму засипали і залишили на декілька днів. В результаті було отримано 2 мішки деревного вугілля. Заготовки були підібрані зі шматків заліза, аналоги яких представляли собою напівфабрикати VII-VIII ст. Далі їх порубали на прямокутні шматки по гарячому. Горн працював на міхах. Ковка заготовок проходила при температурі від 900 до 700 С°, а обробка металу – за принципами ковальства визначеного періоду. Шматок заліза відтягувався у відповідну форму, зберігаючи дорогий для тих часів матеріал. Леза були доведені на піщаному абразиві. Але у ті часи ножі з гладкими лезами майже не виготовлялись. По-перше, на це впливала велика потреба у знаряддях праці і на проковку із шліфівкою дзеркала не відводилось багато часу. По-друге, сам інструмент, на якому проводилась ковка, не був ідеально рівним, оскільки ще не існувало виробництва високовуглецевої сталі для дзеркал ковадел і молотів. Відтак інструменти швидко втрачали свою гладкість, отримували «кратери» і пізніше ставили «штампи» на інших заготовках. По-третє, сировина мала шлаки, які вигорали, а недотримання температурного режиму призводило до утворення окалин, на місці яких знову ж таки виникали «кратери». Проводити шліфування піщаним абразивом на прокованому ножі було нерационально з точки зору часових затрат. Отже в нашому випадку при реконструкції на окремих ножах було проведено цементацію із підтриманням високої температури протягом трьох годин у глиняних горщиках, наповнених вугіллям. Отримані вироби хоча і мають кращу якість за ножі VII-IX ст., але все ж таки значно поступаються сучасним сталевим аналогам внаслідок своєї м'якості.

У свою чергу, при практичній перевірці третій тип за функціональною класифікацією Б. Попова через м'якість заліза недоцільний у використанні при різьбленні по дереву і зручний при виконанні господарських справ. П'ятий тип, крім визначених у типології, на практиці показує гарні результати при

тесанні берести і дерева.

Таким чином, експериментальні реконструкції по виготовленню ножів VII-IX ст. підтвердили ряд положень щодо процесу виготовлення і функціонального використання ножів і, водночас, дали можливість уточнити технологію та сферу використання окремих типів.

Посилання

1. Аристов Н.Я. Промышленность древней Руси / Я.Н. Аристов. – СПб.: [б. и.], 1866. – 321 с.
2. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. – М.: Просвещение, 2006. – 287 с.
3. Попов Б. Ножи Древней Руси / Б. Попов // Клинок. – 2005. – № 2. – С. 71-74.
4. Забелин И.Е. О металлургическом производстве в России до конца XVII в. / И.Е. Забелин. – СПб.: ЗРАО, 1853. – Т. 5 – 136 с.
5. Колчин Б.А. Черная металлургия и металлообработка в древней Руси (домонгольский период) / Б. А. Колчин. – М.: АН СССР, 1953. – 257 с.
6. Лауданский А.Н. Поликарпович К.М. Славянские древности. – М.: Наука, 1977. – 143 с.
7. Рыбаков Б.А. Язычество Древней Руси / Б.А. Рыбаков. АН СССР, Отделение истории. Институт археологии. – М.: Наука, 1987. – 782 с.
8. Рыбаков Б.А. Ремесло Древней Руси / Б.А. Рыбаков [ответств. ред. Б.Д. Греков, АН СССР]. – М.: АН СССР, 1948. – 791 с.
9. Русанова И.П. Славянские древности VI-VII вв. / И.П. Русанова. – М.: Наука, 1976. – 177 с.
10. Сизов В.И. Курганы Смоленской губернии / В.И. Сизов. Императорская археологическая комиссия. – СПб.: Типография Главного Управления Уделов. – 57 с.
11. Толочко П.П. Давня історія України / П.П. Толочко. – К.: Либідь, 1995. – Т. 2. – 289 с.

Коба А.А. Экспериментальная реконструкция технологии изготовления ножей VII-IX ст.

В работе рассматривается вопрос актуальности исследования металлургии восточных славян VII-IX ст. Тематикой изучения выбран реконструкция ножей. Проводится анализ технологической базы. Дается основная характеристика ножам в быту и на основании существующих типологий IX-XIII ст. делается попытка создания классификации для ножей VII-IX ст. восточных славян. Проводится реконструкция по указанной типологии.

Ключевые слова: восточные славяне, цельнокованные ножи, засапожные ножи, крица, шамот.

Koba O.O. Experimental reconstruction of the technology of knives VII-IX century

This paper discusses the relevance of the study of metallurgy of the Eastern Slavs VII-IX century. The reconstruction of knives was selected as the theme of the study. The analysis of the technological base is taking place. We give a basic characteristic of the knives in usual life and there is an attempt to create a classification of the knives of the Eastern Slavs VII-IX century on the basis of the existing typologies of IX-XIII century. The reconstruction is carried out in the specified typology.

Key words: the Eastern Slavs, monolithic knives, fight knives, smelted bog ore, charcoal.

20.01.2012 р.

УДК 902.2 «08/09»

Л.И. Красильникова
К.И. Красильников

СЕМЬЯ ПРАБОЛГАР В СЕЛЬСКОЙ ОБЩИНЕ САЛТОВСКОЙ КУЛЬТУРЫ IX – X ВВ.

Праболгары в IX – X веках находились в состоянии оседлости. Данные по реконструкции семьи сельских общин получены в результате раскопок селищ, на которых раскрыто 120 построек, из них – 54 жилища различной конструкции и площади. По размерам жилищ, интерьеру, эколого-бытовым нормам, другим свидетельствам определяются составы семей в пределах 6-9 человек.

«Экономический» потенциал семей, их статус в общине изучены по комплексам хозяйственно-бытового, промышленного назначения. По ним определены индивидуальные и коллективные хозяйственные структуры в системах закрытых комплексов, дворов, подворий, амбаров, гончарных мастерских.

Ключевые слова: жилища, семья, хозяйственные комплексы, сельская община.

Вопрос о формах семьи у прабогар VIII – начала X вв. имеет значение уже хотя бы потому, что их племена, отошедшие от кочевнического уклада, в этот период переходят к оседлости [12, 110-125], принципиально меняя прежние хозяйственные, социально-семейные структуры, вызванные появлением земледелия, ремесленных отраслей, промыслов, с последующим возникновением индивидуальной собственности. Как следствие внутри селищ происходит процесс формирования хозяйственных структур – дворов, подворий семейного статуса [1, 186-192]. Не вызывает сомнения, что общество прабогар находилось в состоянии сельской общины, ячейкой которой была семья. В этнографической терминологии семьи раннего средневековья различают двух типов: первый тип – простые нуклеарные семьи, второй тип – семьи расширенные, сложные, многолинейные [7, 27-28]. Эта типология приемлема и для южных массивов Восточной Европы, но в особенности к Северо-Кавказскому региону, где схема перехода от большой семьи к малой и наоборот знает множество примеров [22, 78-83]. Ретроспективу этого процесса можно наблюдать и по отношению к истории народов, отошедших от кочевого уклада, на примере одной из групп археологических источников – построек [15, 7-13]. Информацию для реконструкции семьи у прабогар степей Подонцовья в раннем средневековье нам дают, прежде всего, поселения, на которых раскрыто 120 построек, 54 из которых являются жилищами различных типов и конструктивных видов. Подробней остановимся на их характеристике.

Жилища – один из основных компонентов материальной культуры, отражающий сложность пройденного народом пути. Они в первую очередь реагируют на изменения баланса хозяйственной