

KHALIKOV INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY TATARSTAN ACADEMY OF SCIENCES  
KAZAN FEDERAL UNIVERSITY  
BOLGAR STATE HISTORICAL AND ARCHITECTURAL MUSEUM-RESERVE

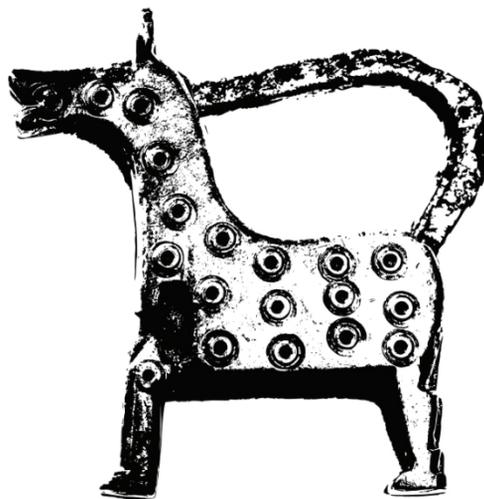


**BOLGAR INTERNATIONAL ARCHAEOLOGICAL  
FIELD SCHOOL**

Proceedings  
Volume 5

Kazan – Bolgar – 2018

ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ ИМ. А.Х. ХАЛИКОВА АКАДЕМИИ НАУК РТ  
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БОЛГАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНЫЙ  
МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК



## МЕЖДУНАРОДНАЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА В БОЛГАРЕ

Материалы  
Выпуск 5

Казань – Болгар – 2018

УДК 902  
ББК 63.4

**Ответственный редактор:** *А.Г. Ситдиков*

**Редколлегия:**

*Н.Л. Айтуганова, Д.Г. Бугров, С.И. Валиулина, Л.А. Вязов,  
М.Ш. Галимова, Е.Н. Голубева, Е.М. Макарова, О.В. Орфинская,  
Д.В. Пежемский, Н.П. Салугина*

**Международная археологическая школа:** сборник материалов итоговой конференции. Казань, Болгар, 2018. - 212 с.

В сборнике собраны тезисы докладов участников Международной полевой археологической школы, прошедшей 20 августа–2 сентября 2018 г. на базе Болгарского государственного историко-архитектурного музея-заповедника. Статьи представлены в авторской редакции.

Книга предназначена для специалистов в области археологии, истории и сохранения культурного наследия.

ISBN 978-5-9690-0446-7

© Коллектив авторов, 2018  
© Институт археологии  
им А.Х. Халикова, 2018  
© Казанский (Приволжский)  
федеральный университет, 2018

---

## СОДЕРЖАНИЕ

Андреев В.М. Геоархеологический подход к определению границ территории пещер со следами древних красочных рисунков, как объектов культурного наследия (по опыту работы с Игнatieвской пещерой) .....	9
Андриевский А.А. Религиозные символы авраамических религий по археологическим данным: понятия и эволюция.....	19
Аласаад Ш. Основные тенденции становления и развития музейного дела Сирии в XX-XXI вв. ....	25
Безверщенко Л.С., Федоров А.В. Опыт применения метода фотограмметрии при фиксации археологического раскопа на Увекском городище (Саратовская область).....	29
Втюрина К.Н., Четвертаков Е.В. Мордовское воинское погребение XIII века со Старосельского могильника.....	36
Давыдов Р.В. Инструменты для опиловки металла с разными видами насечки с территории Южной Сибири (I тыс. н. э. – первой половины II тыс. н. э.) .....	43
Жилина М.В., Сенникова Л.А. Комплексный анализ плетёной обуви XVI–XVII вв.: по материалам раскопок в Успенском Трифоновом монастыре (1989–1991 гг.).....	52
Закорко А.А. Каменный инвентарь Грехневского I поселения на верхней Вятке .....	58
Золотарев Д. П. Анализ первичного расщепления заключительной стадии позднего палеолита Байкало-Енисейской Сибири (по материалам геоархеологического объекта Мальта-Мост I) .....	61
Кащей О.А. Опыт документирования петроглифов на скальных галереях Каракияса и Ходжикента с помощью современной цифровой фотографии .....	68
Киселева А.М. Рыболовство и морская охота на побережье Баренцева моря в позднем каменном веке (5000 – 1600 ВС) .....	81
Климова А.Д. Керамический комплекс поселения бронзового века Чебаркуль III.....	89
Костюкевич А.В. Янтарь (сырьё) и янтарные изделия с территории Полоцкой земли.....	94
Ларенок О.П. Деревянная чаша эпохи поздней бронзы из курганного могильника «Бургуста I».....	107
Латыпова А.Р. Иранский импорт на территории Волжской Булгарии домонгольского периода X–XIII вв. ....	110
Мамонтов А.В. К вопросу о патологических последствиях искусственной деформации черепа в междисциплинарном аспекте.....	115

---

Нестерова Н.А. Новейшая историография изучения этногенеза древней мордвы по данным археологии.....	123
Петухов Р.В. Петроглифы эпохи средневековья в Забайкалье: культурно-историческая интерпретация .....	130
Рукина Н.С. Костенки 8/II - древнейший граветтский памятник русской равнины.....	137
Селецкий М.В., Колясникова А.С. Экспериментальный анализ среднепалеолитических технологий комплексов Чагырской пещеры (Горный Алтай): предварительные результаты.....	141
Столпникова Е.М., Ковалева Н.О. Органическое вещество раннеплейстоценовых культурных слоёв и палеопочв как маркер палеоэкологической обстановки обитания первобытного человека на Малом Кавказе .....	146
Гупта С. Нет дыма без огня: горючие материалы в археологическом контексте.....	162
Лабра Одде К. Когнитивно-эволюционный подход в создании таксономической системы в практике консервации и реставрации .....	179
Мирхед Х. Концептуализация этничности в археологии.....	184
Линд Дж. «Актуальная археология» и социоэкологическая устойчивость в антропоцене.....	191
Вилламиэль А.Д.Э. морфологический и микроскопический анализ каменных орудий из пещеры Кальяо .....	199

---

## CONTENTS

Valerii Andreev. Geoarchaeological Approach to Determine the Boundaries of Cave Territories which Include Ancient Cave Paintings, as Objects of Cultural Heritage (the Experience of Working with Ignatievskaya Cave).....	9
Aleksey Andrievskiy. Religious Symbols of Abrahamic Religions on Archaeological Data: Concepts and Evolution .....	19
Shaza Alasaad. Main Trends of the Formation and Development of Syrian Museums in the 20th -21st Centuries .....	25
Lubov Bezvechenko, Alexey Fedorov. Experience of Application of the Method of Photogrammetry at the Fixation of Archaeological Division to the Uyek Hillfort (Saratov Region) .....	29
Ksenia Vtyurina, E. Chetvertakov. The Mordovian Warrior Grave of 13th Century at the Staroselsky Cemetery.....	36
Roman Davydov. Tools for Filing of Metal with Different Types of Cut from the Territory of Southern Siberia (Ith – First Half of IIth Thousands AD).....	43
Margarita Zhilina, Lyudmila Sennikova. Complex Analysis of Bast Shoes 16th – 17th C. According the Excavations of the Uspenskiy Trifonov Monastery in 1989–1991 .....	52
Anastasia Zakorko. Stone Tools of Grekhnevskoye I Site on Upper Vyatka.....	58
Dmitry Zolotarev. The Analysis of Primary Splitting in the Final Paleolithic of Baikal-Yenisei Siberia (on the Materials Geoarchaeosite Malta-Most I).....	61
Olesya Kashchey. The Experience of Documenting of Petroglyphs of Karakiyasay and Khodjikit Rock Art with a Help of Modern Digital Photo.....	68
Alevtina Kiseleva. Fishing and Sea Hunting on the Shore of Barents Sea in the Late Stone Age (5000 – 1600 Cal BC) .....	81
Klimova Anna. Pottery Complex of the Bronze Age Settlement Chebarkul III.....	89
Anastasiya Kostiukevich. Amber (Raw Material) and Amber Goods from the Territory of the Polotsk Land .....	94
Oksana Larenok. The Wooden Bowl of the Late Bronze Age Fromburial Mound «Burgusta I» .....	107
Alsu Latypova. Iranian Import on the Territory of Volga Bulgaria of the Pre-Mongol Period 10th-13th Centuries.....	110
Anton Mamontov. On the Issue of Pathological Consequences of Artificial Cranial Deformation in the Interdisciplinary Aspect .....	115
Nadezhda Nesterova. The Latest Researches on the Etnogenesis of the Ancient Mordovians .....	123
Rinchin Petuckhov. The Petroglyphs of the Middle Ages in the Transbaikalian Region: Cultural and Historical Interpretation.....	130

---

Nataliya Rukina. Kostenki 8 / II - the Oldest Gravette Monument of the Russian Plain .....	137
Maxim Seletskiy, Anastasia Koliashnikova. Experimental Analysis of the Chagyrskaya Cave Middle Paleolithic Technology (Gorny Altai): Preliminary Results.....	141
Ekaterina Stolpnikova, Natalia Kovaleva. Organic Matter of Pleistocene Cultural Layers and Paleosols as a Marker of Early Humans Paleoenvironment in the Lesser Caucasus.....	146
Spriha Gupta. Where There's Smoke There's A Fire : Fuels in an Archaeological Context.....	162
Catalina Labra Odde. A Cognitive Developmental Approach for the Construction of a Taxonomy for the Practice of Conservation and Restoration .....	179
Hunter Muirhead. Conceptualizing Ethnicity within Archaeology .....	184
John Lind. Action-Archaeology and Socioecological Sustainability in the Anthropocene .....	191
Amellia Jade E. Villamiel. Morphological and Low Power Analysis of Flaked Stone Tools from Callao Cave.....	199

**ГЕОАРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ  
ГРАНИЦ ТЕРРИТОРИИ ПЕЩЕР СО СЛЕДАМИ  
ДРЕВНИХ КРАСОЧНЫХ РИСУНКОВ, КАК ОБЪЕКТОВ  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПО ОПЫТУ РАБОТЫ  
С ИГНАТИЕВСКОЙ ПЕЩЕРОЙ)**

© 2018 В.М. Андреев

Приводятся результаты определения границ территории объекта культурного наследия федерального значения (памятника археологии) «Игнатиевская пещера». основополагающим при определении границ территории памятника выступает принцип синкретизма его микроклиматической, спелео-структурной и историко-культурной составляющей. Методические основания проведенной работы определяются исследовательским полем геоархеологии.

**Ключевые слова:** Игнатиевская пещера, украшенные пещеры, первобытное искусство, памятник археологии, методика определения границ территории объекта культурного наследия, охранная археология, геоархеология.

**GEOARCHAEOLOGICAL APPROACH TO DETERMINE THE  
BOUNDARIES OF CAVE TERRITORIES WHICH INCLUDE AN-  
CIENT CAVE PAINTINGS, AS OBJECTS OF CULTURAL HERI-  
TAGE (THE EXPERIENCE OF WORKING WITH IGNATIEVSKA-  
YA CAVE)**

© 2018 V.M. Andreev

The results of the definition of the object of cultural heritage of federal significance (archaeological site) “Ignatievskaya cave” territory boundaries are given. The fundamental principle to determine the boundaries of the archeological site territory is the principle of syncretism of the micro-climatic, speleo-structural and historical-cultural component. The methodological foundations of the performed work are determined by the geoarcheology

**Keywords:** Ignatievskaya cave, decorated cave, primitive art, archaeological site, method of determining the boundaries of the territory of an object of cultural heritage, security archeology, geoarchaeology.

Игнатиевская пещера (так же известная под названиями: Игнатиевская, Игнатовская, Серпиевская, Симская, Ямазы-Таш) является комплексным природно-историческим, геолого-гео-

морфологическим и историко-археологическим памятником.

Впервые паспорт на «Игнатиеву» пещеру, как на памятник археоло-

гии, был составлен К.В. Сальниковым в 1949 г. (Сальников, 1949).

Памятником истории и культуры местного значения, данный объект впервые был объявлен в 1992 г. (Решением Челябинского областного Совета народных депутатов от 5.11.1992 г. № 292-м). В 1995 г. Игнatieвская пещера включена в список памятников истории и культуры федерального значения (Указом Президента Российской Федерации от 20 февраля 1995 г. № 176). А в 2016 г. памятнику был присвоен регистрационный номер в Едином государственном реестре объектов культурного наследия (Приказом Министерства культуры Российской Федерации от 14.03.2016 года № 34547-р). В период с 1949 по 2018 г. Региональным органом охраны объектов культурного наследия Челябинской области (и по его заказу) выполнялся внушительный комплекс охранных и исследовательских работ по Игнatieвской пещере, однако проблемы её сохранения по настоящий момент стоят достаточно остро.

В нормативно-правовых документах, данный комплексный памятник фигурирует под названием «Игнatieвская пещера», однако мы будем придерживаться орфографии «Игнatieвская», изначально употребляемой и укоренившейся в научных археологических публикациях.

В 2017-2018 гг. «Центром историко-культурных исследований «Астра» выполнялись исследования по определению границ территории объекта культурного наследия «Игнatieвская пещера» и научно-аналитическому осмыслению проделанной работы, результатом которого является настоящая публикация.

Игнatieвская пещера расположена в северо-западной горнолесной части предгорий Южного Урала, Катав-Ивановском районе Челябинской области, в составе Серпиевского комплексного биологического государственного за-

казника, на правом берегу р. Сим, в скальном обнажении горы Ямазы-Таш, в 7 км (по карте, по условной прямой) к северо-западу от с. Серпиевка. В физико-географическом отношении районирования карста, данная территория приурочена к Каратаускому району Соликамско-Юрюзанской области Предуральской карстовой провинции (Лобанов... 1971, с. 40-43). Игнatieвская пещера является самой крупной карстовой подземной полостью в долине р. Сим на участке между с. Серпиевка и г. Сим, и одной из крупнейших карстовых полостей на Южном Урале.

Первые документально зафиксированные исследования Игнatieвской пещеры были проведены П.И. Рычковым (1762 г), П.С. Палласом (1770 г.), Ф. Чернышевым (вторая половина XIX века) (Широков, 2013 с. 17-18).

Археологические исследования в Игнatieвской пещере велись с начала XX века. Историография натуральных археологических исследований Игнatieвской пещеры включает работы С.И. Руденко (1912, 1913 гг.), С.Н. Бибикова (1937 г), М.А. Бадер (1951 г.), О.Н. Бадера (1960-1961 гг.), В. Т. Петрина, при участии С.Е. Чаиркина, В. Н. Широкова и Н.Г. Смирнова (1980-1986 гг.), В.Н. Широкова (1995, 2004, 2014, 2016), В. И. Юрина (2003), В.С. Житенева (2009-2017), В.М. Андреева (2015) (Бибиков, 1950; Бадер, 1980; Петрин, 1992; Широков, 1995, 2004, 2013 с. 18-19, 2015; Юрин, 2003; Житенев, 2009, 2014, 2016; Андреев, 2016).

На данный момент, археологической проблематикой Игнatieвской пещеры систематически занимаются только В.Н. Широков и В.С. Житенев.

Обнаруженный за всю историю исследований Игнatieвской пещеры археологический материал, датируется в хронологическом промежутке от верхнего палеолита, до эпохи позднего железа (средневековье), известны

следы использования пещеры в этнографическое время. До недавнего времени (ограничения посещения пещеры ООПТ в 2017 г.), пещера была включена в различные социокультурные практики и контексты современности, наиболее яркими из которых, в оптике культурологического подхода, являются контексты современной сакрализации пещеры. Однако, данная проблематика не входит в предмет настоящей публикации, она частично освещалась нами в отдельных работах (Андреев, Отчет..., 2016; Андреев, Социально-культурный фактор... 2016).

Принимая во вниманиевключенность пещеры в историко-культурные процессы на протяжении столь длительного промежутка времени, основная археологическая научная проблематика Игнatieвской пещеры сегодня, касается времени её функционирования как первобытного святилища. Термин «палеолитическое святилище» применительно к пещере употреблялся В.Т. Петриным и употребляется В.Н. Широковым, исследователями, наряду с С.Е. Чаиркиным, открывшими в 1980 г. первые красочные рисунки на потолке и стенах пещеры (Петрин, 1992, Широков, 2013). Ценностная культурная и научная доминанты данного памятника – красочные рисунки на стенах – относятся к палеолитическому времени. Вопрос датировки рисунков Игнatieвской пещеры остаётся дискуссионным, к примеру, их палеолитический возраст подвергался сомнению А.А. Формозовым, на основании ряда радиоуглеродных дат, показавших более молодой возраст некоторых рисунков (Формозов, 1998, 2000). Не будем подробно останавливаться на данном вопросе, отметим лишь, что В. Н. Широковым, совместно с рядом зарубежных авторов был приведен ряд доводов, обосновывающих правомерность датировки рисунков пещеры верхнепалеолитическим временем, хронологиче-

ским промежутком, приблизительно в 14-10 тыс. лет назад (Широков, 2003).

В целом, можно отметить, что основные исследования пещеры сегодня связаны с датировками, атрибуцией, интерпретацией археологического и антропологического материала, пещерных рисунков (включая иконографию и состав красок), мониторингом состояния её сохранности (Житенев, Отчет... 2009, Отчет... 2014, Мониторинг... 2014, Отчет... 2016; Широков, Отчет 2015, Отчет 2017; Андреев, Отчет 2016).

Как было отмечено ранее, вопрос охраны Игнatieвской пещеры стоит довольно остро. Проблемы сохранности памятника связаны, прежде всего, с тем, что он вовлечен в различные социокультурные процессы современности, результатом чего является мощный антропогенный пресс на памятник.

Вопросами охраны культурного наследия в Челябинской области занимается областной Государственный комитет охраны объектов культурного наследия. В случае же с Игнatieвской пещерой, речь идет о комплексном природно-археологическом памятнике, что определяет его сложную специфику как в вопросах административно-регламентационной охраны, так и в вопросах проведения памятникоохранных исследований. Касательно административно-регламентационной охранной деятельности, специфика заключается в том, что вопросами охраны пещеры занимается не только «Государственный комитет охраны...», но и ОГУ «Особо-охраняемые природные территории Челябинской области» (ООПТ), так как памятник находится в составе структурной единицы ООПТ – Серпиевско-госзаказника. Данное обстоятельство, с одной стороны открывает дополнительные охранные возможности, а с другой, неизбежно ведет к сложностям взаимодействия между государственными структурами, имеющими разное административное подчинение.

Действенным инструментом охраны объектов культурного наследия является жесткое регламентирование режимов использования их территории, разработка зон охраны и защитных зон. Однако, в отечественной памятникоохранной практике зоны охраны для памятников археологии не разрабатываются и не утверждаются, «при внимательном прочтении статьи 34.1 Закона об ОКН (ФЗ от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ – прим. автора) получается, что защитные зоны не устанавливаются для объектов археологического наследия» (Барлизов, 2016).

Альтернативой для памятников археологии, является определение границ территории и утверждение режимов её использования.

Основным на данный момент методическим документом по определению границ территории памятников археологии является «Отчет о выполнении Государственного контракта № 2023-01-41/05-11 от 27 июля 2011 года по разработке методики определения границ территорий объектов археологического наследия» (Энговатова, 2011).

В соответствии с пунктом 2.3. методики определения границ территорий объектов археологического наследия «территорией объекта археологического наследия является территория, непосредственно занятая данным объектом археологического наследия и (или) связанная с ним исторически и функционально, являющаяся его неотъемлемой частью» (Энговатова, 2011, 14).

Сложная природно-археологическая специфика определения границ территории памятников археологии пещерного типа, не находит отражения в методике определения границ территории объектов археологического наследия. В ней присутствует только один пункт, касающийся памятников пещерного типа:

«7.6.11. Граница территории объекта археологического наследия, располо-

женного во взаимосвязи с естественным природным объектом (грот, пещера, навес и т.д.), определяется:

- по границе естественного природного объекта с учетом участков фиксации культурного слоя (в т. ч. переотложенного), археологических объектов, материала, расположенного за пределами внешних границ природного объекта, но связанного с объектом археологического наследия;

- по границе объекта археологического наследия с учетом участков фиксации культурного слоя (в т. ч. переотложеного), археологических объектов, материала, расположенного за пределами внешних границ объекта археологического наследия» (Энговатова, 2011, 32).

Наиболее прямой трактовкой данных методических требований, является то, что граница территории пещерного памятника должна проходить по границе полости его морфологических элементов, имеющих археологическую составляющую (слои, артефакты, рисунки).

Морфология Игнatieвской пещеры, использующаяся до сих пор, была разработана В. Т. Петриным в период с 1980 по 1986 гг. Она включает: 1) Входной грот; 2) Входной коридор; 3) Низкий проход; 4) Основной коридор; 5) Южный тупик; 6) Правый грот; 7) Боковой ход (коридор); 8) Большой зал; 9) I Северный тупик; 10) II Северный тупик; 11) III Северный тупик; 12) Южный коридор; 13) Нижний ход; 14) Верхний ход; 15) Дальний зал (Петрин, 1992 с.11-37). Основными отделами пещеры морфологически являются: Входной грот, Основной коридор, Большой зал, Дальний зал.

При определении границ территории памятника археологии необходимо проведение соответствующего комплекса исследовательских работ по выявлению культурного слоя, археологических объектов и артефактов (Энговатова, 2011). В случае с Игнatieвской

пещерой, за период с 1912 по 2004 г. было проведено значительное количество археологических исследований, показавших наличие культурного слоя и археологических артефактов от предвходовой территории пещеры, до Большого зала. В Дальнем зале пещеры исследований раскопчным методом не проводились, тогда как именно в Дальнем и Большом залах сконцентрирован основной массив красочных рисунков.

Таким образом, в состав границ территории объекта культурного наследия «Игнатиевская пещера, эпоха палеолита», как памятника археологии, расположенного во взаимосвязи с естественным природным объектом, целесообразно включать всю территорию пещеры и территорию круто наклонной береговой площадки осыпи, непосредственно перед входом в пещеру, исследовавшуюся в 2003 и 2004 гг. (Юрин, 2003, Широков, 2003). При раскопках данной территории был зафиксирован переотложенный культурный слой с артефактами, датируемыми от эпохи палеолита до XX века (Широков, 2004, с. 36).

Однако, на наш взгляд, в трактовке пункта 7.6.11. «методики» не всё так просто, ведь фактически, проведение границы памятника пещерного типа по внутренней полости его морфологических элементов выполнить невозможно, по той причине, что GPS оборудование необходимое для фиксации поворотных точек границ памятника в пещере работать не будет. Кроме того, определение таким образом границ территории пещерных памятников археологии представляется неверным, так как на их состояние (прежде всего температурное и микро-климатическое) оказывают существенное влияние факторы воздействия на территорию, в которых они спланированы.

В связи с изложенным обстоятельством, нами был использован пункт 7.6.12 методики определения границ территории памятников археологии:

«во всех случаях определение границы территории объекта археологического наследия происходит с учетом индивидуальных особенностей исследуемого объекта» (Энговатова, 2011, с. 32).

Данный пункт «методики» позволяет перенести определение границ территории объекта культурного наследия «Игнатиевская пещера» в поле «геоархеологии», в значении использования данных смежных археологии дисциплин, работающих с природными объектами. Такой методологический ход неизбежен, ввиду комплексного природно-исторического, геолого-геоморфологического и историко-археологического характера Игнатиевской пещеры.

Блоком исследований, проведенных за весь период изучения Игнатиевской пещеры (с особенно активной фазой в 1980-1985 гг.), доказано, что изменение характеристик микроклиматической, либо спелео-структурной составляющей Игнатиевской пещеры, окажет существенное негативное воздействие на состояние сохранности её историко-культурной составляющей (конкретно, на верхнепалеолитические красочные рисунки). Ввиду чего, для определения границ территории объекта культурного наследия «Игнатиевская пещера» нами был использован принцип синкретизма микроклиматической, спелео-структурной и историко-культурной составляющей памятника. Подобной исследовательской стратегии придерживался еще С.И. Руденко, изучавший пещеру как единое целое (Руденко, 1914), но в приведенном виде, данный принцип нами был сформулирован впервые.

Для реализации сформулированного принципа мы обратились к «Рекомендациям по выявлению, учету, оформлению и организации охраны пещер и карстовых объектов в качестве государственных памятников природы», единственному обнаруженному документу, отвечающему нашим требованиям (Голлод, 1984).

В «рекомендациях» 1984 г отмечается, что изменение условий на поверхности (вырубки и т.д.) приводит к нарушению режима внутри полостей пещер, что происходит из-за их связи с поверхностью посредством трещин, узких ходов, исходя из чего охранная зона у пещер должна включать площадь, оконтуренную линиями, проведенной через наиболее выступающие на плане их части (Голод, 1984, с. 9). Кроме того, в «рекомендациях» 1984 г., также отмечено, что охранные зоны пещер являются индивидуальными для их разных типов и видов и должны разрабатываться индивидуально в каждом случае (Голод, 1984, с. 9).

Исходя из вышеозначенного, границы территории объекта культурного наследия «Игнатъевская пещера» были определены на основании рельефно-ландшафтного зонирования территории расположения пещеры и исходя из элементов рельефа, к которым пещера приурочена и с которыми взаимосвязана.

Нами использовались материалы географических изысканий, проведенных кандидатом географических наук, В.В. Дерягиным в составе комплексных исследований по подготовке Историко-культурного опорного плана и проекта зон охраны достопримечательного места «Игнатъевская пещера» (Дерягин, 2005), выполнявшихся в 2005 г. специалистами научно-исследовательского центра «Наследие» (Уфа), ООО «АНЦ» (Челябинск), ОГБУК «ГНПЦ по охране культурного наследия Челябинской области» (Челябинск), ИИиАурО РАН (Екатеринбург).

В составе проектных работ 2005 г. окрестности Игнатъевской пещеры были разделены на 28 рельефно-ландшафтных зон (Дерягин, 2005). На рисунке 1, прилагающемся к настоящей статье, обозначен ряд выделенных В.В. Дерягиным рельефно-ландшафтных зон, использовавшихся для определения границ территории памятника

археологии «Игнатъевская пещера». Рельефно-ландшафтными зонам на рисунке 1 присвоена собственная нумерация.

Территория Игнатъевской пещеры приурочена к рельефно-ландшафтной зоне №1 (№18 по нумерации В.В. Дерягина), характеризующейся как «подурочище правобережного вогнутого склона долины (экспозиция от юго-западной-южной до юго-восточной-восточной), занятых редколесьем сосны, березы и осины, с редким подростом и луговым разнотравьем на темно-серых щебнистых маломощных почвах» (Дерягин, 2005, с. 10). Полость Игнатъевской пещеры располагается в северо-восточной части данной рельефно-ландшафтной зоны, ограниченной с северо-востока и юго-востока ступенчатыми и вертикальными эрозионными террасами. Приуроченность полости пещеры к данной территории была предположена В.Т. Петриным в 1980-е и доказана В.Н. Широковым в 1995 г. (Петрин, 1992, с. 13-14; Широков, 1995, с. 4).

Территория объекта культурного наследия с юга ограничена Большой поляной (местный топоним), а с юго-востока в неё входит, гранича с рельефно-ландшафтной зоной №1 (№18 по В. В. Дерягину), фрагмент рельефно-ландшафтной зоны №2 (№8 по В. В. Дерягину). Зона №2 характеризуется как «подурочище коллювиально-делювиальных шлейфов подножья коренного склона речной долины, занятых травянистым сосново-березовым (изредка – осина, липа, ольха и черемуха) лесом с подростом на грубоскелетных почвах коллювия и делювия с модификациями в виде травяно-моховых и моховых елово-пихтово-березовых лесов с густым подростом на частично задернованных грубообломочных осыпях («курумах»)» (Дерягин, 2005, С. 9).

Характерными элементами рельефа, к которым приурочена территория Игнатъевской пещеры, являются ступенчатые и вертикальные эрозионные

террасы, определяющие северо-восточную и юго-восточную границы территории памятника. Так, северо-восточная и юго-восточная территории памятника характеризуются как рельефно-ландшафтная зона № 3 (21 по В.В. Дерягину). Данная зона представлена «ступенчатыми эрозионными террасами юго-восточной и юго-западной экспозиции и разной степени террасированности с сосново-березовым редколесьем и травяным комплексом растительности известняковых скал на маломощных грубоскелетных серых лесных почвах» (Дерягин, 2005, с. 10).

Таким образом, границы территории памятника археологии «Игнатьевская пещера» были определены по визуально выраженным элементам рельефа в соответствии с их объёмно-пространственными характеристиками, с которыми взаимосвязана полость пещеры. Данными элементами рельефа являются два скальных массива горы Ямазы-Таш (эрозионные скальные выходы юго-восточной и юго-западной экспозиции) – продольный и поперечный руслу реки Сим, вытянутые по линиям северо-восток – юго-запад и северо-запад – юго-восток (см. рисунок 1).

Эрозионные скальные выходы юго-восточной и юго-западной экспозиции определяют границы территории Игнатьевской пещеры по той причине, что в продольном руслу реки Сим массиве спланирован вход пещеры, а вдоль поперечного Симу массива вытянута полость пещеры. Причём сама пещера сформирована по «тектоническим взаимоперекрещивающимся карстовым трещиноватым разломах горы Ямазы-Таш с простираем на северо-запад и восток, образующим замкнутые кольцевидные переходы» (Широков, 2004, с. 19), которыми изобилуют и данные скальные выходы. Соответственно, эти выходы должны включаться в территорию памятника, так как трещины в массивах могут сообщаться с полостью

пещеры (что эмпирически проверить затруднительно, ввиду узости данных трещин).

Скальный массив, поперечный руслу реки Сим, вытянутый по линии северо-запад – юго-восток имеет протяженность 290 м от крайней юго-восточной точки на верхней террасе, до крайней северо-западной точки, где заканчивается скальный выход. В границы территории Игнатьевской пещеры он включен полностью.

Юго-восточная экспозиция скальных выходов горы Ямазы-Таш имеет протяженность более 300 м., она имеет «ступенчатый» характер. В крайнем южном уступе спланирован вход в Игнатьевскую пещеру, он и представляет скальный массив, продольный руслу реки Сим, вытянутый по линии северо-восток – юго-запад, к которому приурочена юго-восточная граница памятника. В данном скальном уступе расположен ряд карстовых полостей и вертикальных трещиновидных разломов. Данные карстовые объекты, как отмечалось ранее, могут быть связаны с Игнатьевской пещерой, в связи с чем обозначенный скальный массив, продольный руслу реки Сим был включен полностью в границы территории Игнатьевской пещеры (см. рисунок 1).

На основании проведенных исследований, была определена территория объекта культурного наследия регионального значения «Игнатьевская пещера». Она простирается по правому берегу реки Сим, в юго-западной части горы Ямазы-Таш, представляя собой неправильный шестиугольник, подтреугольной формы.

Опыт проделанной работы показывает, что памятники археологии пещерного типа, со следами первобытного настенного художественного творчества/искусства – красочными рисунками – являют собой объекты синкретичного единства микроклиматической, спелео-структурной и историко-культур-

ной составляющей. Работа с такими объектами неизбежно перемещается из поля «чистой» археологии (хотя сегодня, в век полидисциплинарных исследований, существование одной легко поставить по сомнению), в поле геоархеологии. Кроме того, не заполненной лакуной современной отечественной охранной археологии, можно считать методику определения границ территории таких как Игнatieвская пещера памятников, что легко объясняется малым количеством последней на территории России (всего 3, включая Игнatieвскую пещеру и не считая памятники с рисунками более поздних периодов).

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Андреев В.М.* Отчет о проведении мониторинга состояния сохранности памятников археологии достопримечательного места «Игнatieвская пещера» в Катав-Ивановском районе Челябинской области в 2015 году // Челябинск: ОГБУК «ГНПЦ по охране культурного наследия Челябинской области», 2016. – 161 с.

2. *Андреев В.М.* Социально-культурный фактор состояния сохранности памятника археологии «Игнatieвская пещера, эпоха палеолита» – итоги мониторинга 2015 г. «ГНПЦ по охране культурного наследия Челябинской области» // Природное и культурное наследие Урала. Материалы VII региональной научно-практической конференции (Челябинск, 2 июня 2016 г.). Челябин. Гос. Ин-т культуры. – Челябинск, 2016. С. 12-22.

3. *Бадер О.Н.* Следы палеолита в пещере Ямазы-Таш (Игнatieвской) на Южном Урале // Первобытная археология – поиски, находки : сб. науч. тр. АН УССР, Ин- археологии. – Киев :Наукова Думка, 1980. – С. 63–70.

4. *Берлизов М.П.* К вопросу о зонах охраны объектов археологического наследия народов Российской Федерации //Административное и муниципальное право. № 6. 2016. С. 520 - 524

5. *Бибиков С.Н.* Пещерные палеолитические местонахождения в нагорной полосе Южного Урала: (Экспедиционные исследования ИИМК АН СССР и Областного Челябинского музея) // Советская археология. Т. 12.1950. С. 66–105.

6. *Голод В.М., Мавлюдов Б.Р.* Рекомендации по выявлению, учёту, оформлению и организации охраны пещер в качестве государственных памятников природы. Москва:Всеросс. об-во охраны природы, 1984. 50 с.

7. *Дерягин В.В.* Ландшафтный анализ территории // Историко-культурный опорный план и проект зон охраны достопримечательного места «Игнatieвская пещера» (Российская Федерация, Челябинская область, Катав-Ивановский район) / Общее руководство Н. С. Савельев. – Челябинск-Уфа: ЮУрГУ, АИЦ, Научно-исследовательский центр «Наследие». 2005. С. 7-11.

8. *Житенев В.С.* Отчет об археологических работах в пещере Капова (Шульган-Таш) в Бурзянском районе Республики Башкортостан и пещере Игнatieвская Катав-Ивановском районе Челябинской области в 2013 г. Москва, МГУ, 2014 // Архив Ин-та археологии РАН. – [ Б. н.]. – 226 с.

9. *Житенев В.С.* Отчет об археологических работах в пещере Капова (Шульган-Таш) в Бурзянском районе Республики Башкортостан и пещере Игнatieвская Катав-Ивановском районе Челябинской области в 2015 г. Москва, МГУ, 2016 // Архив Ин-та археологии РАН. – [ Б. н.]. – 191 с.

10. *Житенев В.С.* Предварительный отчет об археологических наблюдениях в Игнatieвской пещере в Катав-Ивановском районе Челябинской области в 2009 г. / Москва : МГУ им. М. В. Ломоносова, 2009.

11. *Житенев В.С.* Мониторинг состояния археологического ансамбля Игнatieвской пещеры в 2009–2012 гг. / В. С. Житенев, Т. Е. Солдатова, О. Я. Червяцова // Археологические вести. № 20. 2014. СПб. : ИИМК РАН. С. 364–367.

12. *Лобанов Ю.Е., Щепотов В.О., Илюхин В.В., Максимович Г.А., Костарев В.П.* Пещеры Урала. Москва: Физкультура и спорт, 1971. 144 с.

13. *Руденко С.И.* Лаклинская и Игнatieвская пещеры Южного Урала // Труды общества земледения при Императорском Санкт-Петербургском университете. Т. 3, 1914. – С. 1-15.

14. *Сальников К.В.* Паспорт памятника археологии. Управление охраны исторических и археологических памятников при Совете министров РСФСР, от 30. 08. 1949 [Памятник: «Игнatieва пещера», составитель: К.В. Сальников].

15. *Петрин В.Т.* Палеолитическое святилище в Игнatieвской пещере на Южном Урале. Новосибирск : Наука, 1992. 207 с.

16. *Широков В.Н.* Археологические исследования в Игнatieвской пещере в 2014 г. Екатеринбург: Ин-т истории и археологии УрО РАН, 2015. 57 с.

17. *Формозов А.А.* О датировке росписей в Игнatieвской пещере на Урале // Российская археология. № 1. 2000. С. 215-217.

18. *Формозов А.А.* О святилище в Игнatieвской пещере на Урале // Politron. К 70-летию Владимира Николаевича Топорова. М., 1998. С.869-874.

19. *Широков В.Н.* Отчет о проведении археологических разведок в Игнatieвской, Серпиевской 2 и Каповой пещерах в 2016 г. Екатеринбург: Ин-т истории и археологии УрО РАН, 2017. – 150 с.

20. *Широков В.Н.* Отчет об археологических исследованиях, проведенных в Игнatieвской пещере в 1995 г.: в 2 ч. Екатеринбург : Ин-т истории и археологии УрО РАН, 1995. Ч. 1–2.

21. *Широков В.Н.* Охранные археологические исследования памятника археологии «Игнatieвская пещера» // Ин-т истории и археологии УрО РАН, Челяб. фонд культуры АНЦ. – Екатеринбург Ин-т истории и археологии УрО РАН, 2004.

22. *Широков В.Н., Петрин В.Т.* Искусство ледникового века. Игнatieвская и Серпиевская 2 пещеры на Южном Урале. Екатеринбург : Ин-т истории и археологии УрО РАН, 2013. 190 с.

23. *Широков В.Н., Rowe M.W., Steelman K.L., Southon J.R.* Игнatieвская пещера: первые прямые радиоуглеродные датировки настенных рисунков // Образы и сакральное пространство древних эпох. Екатеринбург: «Аква-Пресс», 2003. С. 67-72

24. *Энговатова А.В., Сапрыкин И.А.* Отчет о выполнении Государственного контракта № 2023-01-41/05-11 от 27 июля 2011 года по разработке методики определения границ территорий объектов археологического наследия. Москва: Ин-т археологии РАН, 2011. 71 с.

25. *Юрин В.И.* Отчет о выполнении противоаварийных работ и охранных исследований на памятнике археологии Игнatieвская пещера в 2003 г. // Археол. науч. центр. – Челябинск, 2003.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Андреев Валерий Максимович  
кандидат культурологии, старший научный сотрудник ООО «Центр историко-культурных исследований «Астра»  
г. Челябинск, Россия  
(walandr@yandex.ru)

Andreev Valerii Maksimovich  
candidate of culturology, senior research fellow of the «Center for Historical and Cultural Research «Astra»,  
Chelyabinsk, Russia  
(walandr@yandex.ru)



**Рис. 1.** Границы территории объекта культурного наследия «Игнатиевская пещера», с обозначением границ рельефно-ландшафтного зонирования по В. В. Дерягину.

## РЕЛИГИОЗНЫЕ СИМВОЛЫ АВРААМИЧЕСКИХ РЕЛИГИЙ ПО АРХЕОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ: ПОНЯТИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ

© 2018 А.А. Андриевский

В статье анализируются религиозные символы, прослеживающиеся в археологических материалах и в археологизированных архитектурных объектах. Разбираются понятия «знак», «образ», «символ» и их различия. В статье сделано описание сакрального смысла каждого символа общего для трех авраамических религий и выявлено сходство между ними, а также сделана попытка проследить их заимствование и элементы синкретизма.

**Ключевые слова:** Авраамические религии, археология, иудаизм, христианство, ислам, духовная культура, символы, историко-культурный подход.

## RELIGIOUS SYMBOLS OF ABRAHAMIC RELIGIONS ON AR- CHAEOLOGICAL DATA: CONCEPTS AND EVOLUTION

© 2018 Aleksey Andrievskiy

The article analyzes religious symbols, traced in archaeological materials and archeologized architectural objects. The concepts of “sign”, “image”, “symbol” and their differences are analyzed. The article describes the sacred meaning of each symbol common to the three Abrahamic religions and identifies the similarities between them, as well as an attempt to trace their borrowing and elements of syncretism.

**Keywords:** Abrahamian religions, archeology, Judaism, Christianity, Islam, spiritual culture, symbols, historical and cultural approach.

Символика – это одновременно и инструмент познания, и древнейший фундаментальный метод выражения реальности, способный вскрыть различные ее аспекты, неуловимые для прочих средств. Истоки и наиболее ранние формы символика можно понять, используя, прежде всего археологические материалы.

Символика – явление очень сложное и широкое. Можно наметить три отдельных направления:

1. символика предметная (полумесяц, звезда, квадрат, крест и т. д.);
2. символика обрядовая (танцы, богослужения, свадебные обряды и др.);

3. символика словесная (все проявления и жанры народной словесности, песни, пословицы и т.п.).

В данной работе будут затронута лишь первая группа символов, по причине возможности ее изучения лишь по археологическим материалам.

Актуальность исследования роли символа в жизни социума обусловлена тем, что он обладает определенными характеристиками, которые не теряют своего смысла при его прочтении (декодировании). Кроме того, актуальность заключается возрастающим интересом к всевозможным знакам и символам, а также в искажении первоначального

смысла символики, используемой в современном мире.

Цель исследования – раскрыть смысл символов, которые можно изучить по археологическим материалам и археологизированным архитектурным объектам, а также их появление и эволюцию в историческом процессе.

Для достижения данной цели решаются следующие задачи:

- разбор понятий о визуальных символах;
- систематизация и анализ историографии и материалов исследования;
- определение сущности и идеи каждого из символов и знаков;

Начало исследования и изучения надо начать с разбора основных понятий и терминов, связанных с данной темой.

*Образ* – это изображение, картинка, или представление или отражение какой-либо числовой или физической информации удобной для визуального восприятия. В философии имеет смысл некоего представления или идеи воссоздаваемый человеком в мышлении. В христианстве образ — это икона – изображение лиц/событий священной или церковной истории, являющихся предметом почитания.

*Знак* – (от лат. *signum* «отметка») это сделанное человеком изображение, смысл которого известен, т.е. знак имеет с предметом схожие черты. В настоящее время знак - это любое общепотребительное изображение, призванное передать какое-либо специфическое сообщение (например, знаки в математике, буквы, ноты и т.д.).

*Символ* – (от греч. *symbolon* – «знак», которое происходит от *symballein* - «соединение, сведение») отличительный знак, образ, воплощающий какую-либо идею. Видимое, которому определенная группа людей придает особый смысл, не связанное с сущностью этого изображения. В настоящее время слово «символ» имеет два значения: первое – это изображение, как бы выступающее от имени какого-либо предмета, но подчас

имеющий совершенно иную форму (к примеру, треугольник как символ кого-то предмета, который не имеет ничего треугольного), или же абстрактное понятие (например, лиса является символом хитрости и ловкости).

Таким образом, понятия «символ» и «знак» имеют под собой совершенно разные направления многозначности, но термин образ можно соотнести к ним обоим.

Основным различием этих понятий является жесткая связь с предметной реальностью знака, трудно поддающаяся изменениям, а у символа – гибкая, допускающая множественное толкование и поиск нестандартных, но внутренне логичных связей с объектом. Многое невыраженное можно дополнить символами, по крайней мере, это будет хотя бы часть невыразимого. Символы тут выступает «языком религии» - заключенные в материальную оболочку, которые могут служить медиатором между различными конфессиями и культурами в причину своей схожести, а порой и заимствования.

Т.Б. Захарян в своей диссертации разделила религиозные термины на четыре группы, обозначающие различные ценности:

- а) абсолютную ценность (Бог);
- б) ценности предельных целей (Царство Божие, бессмертие души, рай);
- в) земные средства достижения этих целей (религия, церковь, вера, культ);
- г) ценности повседневной жизни, сакрализованные религией (Захарян, 2006).

Надо согласиться с мнением Н.А. Первушиной, что символ объединяет предмет и смысл, объединяет людей, понявших этот смысл, и мы рассматриваем его не только как объект, но и позволяем влиять на свое внутреннее состояние (Первушина, 2011). «Во время молитвы они вызывают у нас определенные чувства и умонастроения» – пишет Ж. Жан (Жан, 2003, с. 122). Поэтому в данном исследовании будут рассматриваться именно символы, а не знаки, т.к. исследуемые изображения несут под собой сакральный смысл.

Символы выступают как некое графическое изображение, или же, как предмет, вещь, объект. Исходя из этого, рассматривались не только пиктограммы, но и элементы архитектуры, астрономические и природные объекты, материальные вещи.

*Арка.* Символ небесного свода. В обряде инициации прохождение через арку означало новое рождение. В Древнем Риме через триумфальную арку проходила армия после победы над врагом. Таким образом, в этом прослеживается обряд крещения и победы новой веры над старым мировоззрением. Арка и дуга – распространенные элементы в культуре ислама. Часто мечети имеют арочно-портальные входы. Это означает, что человек, входящий в мечеть через эту арочную дверь, будет защищен символическими духовными силами. Кроме того, арочную форму имеют мавзолеи – например, Северный мавзолей и Ханская усыпальница в г. Болгаре, они также являются культовыми сооружениями, и арка здесь выступает в роли символа перехода человека из земной жизни к небесной, духовной.

*Башня.* Ведущими мотивами являются идеи высокой духовности, неприступности, приближения к Богу. Находясь в башне, человек как бы пребывает между небом и землей, а восхождение на башню – это путь к небесам. Наиболее ярко выражен в исламской символике в виде минарета, откуда муэдзин возносит призыв к молитве Аллаху. В христианстве эту роль выполняют колокольни и колокольный звон. Встречается в археологизированных памятниках архитектуры. Например, малый минарет на Болгарской городище или колокольня церкви Константина и Елены в Свяжске.

*Восьмиугольник.* Этот символ встречается в виде геометрической фигуры, а также в виде звезды с 8 концами. В христианстве восьмиконечная звезда – символ «звезды Вифлеема», указавшая путь трем волхвам к новорожденному Иисусу Христу. В храмовой архитек-

туре восьмиугольным бывает основание купола, образующее переход от квадрата к кругу. В некоторых храмах свод опирается на восемь колонн, стоящих на квадратном основании. Кроме того, в христианской традиции купель для крещения часто изготавливается восьмиугольной. Говоря об исламе, Вовк пишет, что восемь ангелов, поддерживающих трон Аллаха, олицетворяют стабильность божественного миропорядка (Вовк, 2006, с. 44.). Об этом также упоминает Купер, говоря о престоле, поддерживаемого восемью ангелами, соответствующих восьми направлениям и восьми группам букв арабского алфавита (Купер, 1995, с. 380.). Этот символизм отразился в архитектуре мечетей в виде восьмигранных колонн, минаретов, а также присутствие декоративных украшений, связанных с числом 8. Для примера можно взять колонны Соборной мечети в городе Болгаре построенной в середине XIII века. Ее колонны выполнены не квадратными, не круглыми, а именно в восьмигранной форме, которые должны были поддерживать свод мечети, в этом можно увидеть смысл поддержки трона Аллаха и мусульманства в государстве. И это единственный пример: в так называемой Черной палате, символ восьмиугольника прослеживается в средней части постройке, когда из подквадратной формы, которая также символизирует Каабу, переходит в восьмиугольную розетку, завершающаяся полукруглым сводом, символом «Божественного неба». Такую же восьмигранную форму имеет Восточный мавзолей.

*Дерево.* «Дерево жизни» всегда играло важное место в символизме общества. Это символ перерождения в новый мир. В христианстве под деревом жизни понимается крест. Г. Бидерманн упоминает, что исламской религиозной традиции есть «мировое дерево», на листьях которого записаны имена людей (Бидерманн, 1996, с. 70). В исламе есть и другое дерево - «заккум». Это адское

дерево, растущее из «корня геенны» (Коран 37:62-65). В археологии так называемое «древо жизни» встречается на мусульманских надгробиях, в виде шежере, освещенное полумесяцем.

*Звезда.* Звезды всегда воспринимались осознаваемым «светом свыше». Бидерманн пишет, что в своей массе звезды считались символом неисчислимости потомков Авраама (Бидерманн, 1996, с. 90). Все небесные светила, согласно строго монотеистическому учению, лишь символы самого Творца, а не его воплощение, иначе это будет восприниматься как идолопоклонничество и язычество. Различные виды, формы и значения изображения звезд идут по отдельности.

*Квадрат.* Так же одна из геометрических фигур. В священной архитектуре он символизирует трансцендентное знание (Купер, 1995, с. 132). Этот архетип присутствует во всех постройках. В христианстве он отражает единство божественного: три стороны квадрата – божественная троица, а четвертая сторона – божественное единство. В исламе квадрат также, как и куб символизируется с Каабой – точка сообщения Бога с человеком, сущность Бога, сердцевиной сущего. Квадрат часто встречается в архитектурных памятниках в виде подквадратных форм археологизированных строений. Кроме того, в виде квадрата встречаются амулеты квадратной формы, а также в виде орнаментации в различных археологических материалах.

*Круг.* Универсальный геометрический символ. Символ цикличности, динамики, непрерывности, целостности, бесконечности и вечности. Круг – это форма кочевых шатров и поселений, символизирующая динамизм и бесконечное движение в противовес квадратам домов, участкам земли и городам оседлых и зерносеющих народов (Купер, 1995, с. 160). Круг — это стандартное изображение всех богов Солнца. В христианстве это символ нимба. Говоря о примерах в архитектуре, можно

упоминать, что Малый минарет и минарет Соборной мечети круглой формы, олицетворяющая как раз-таки бесконечность возвышения к Богу и вечность духовной жизни.

*Лестница.* Динамический символ духовного восхождения, соединения земли и неба, перехода в иное, более высокое состояние. Широко известна «лестница Иакова». Третьему из великих патриархов, признаваемому всеми авраамическими религиями, Иакову по пути в Харран приснилась лестница, доходившая до седьмого неба, по которой вниз и вверх сновали ангелы (Быт. 28:12-16). В апокрифах упоминается, что у нее 12 ступеней. В исламе небесная лестница Пророка указывала праведникам путь на седьмое небо, а грешников ожидала лестница из семи ступеней, ведущая в ад. У евреев лестница – средство общения Господа с человеком, посредством ангелов. В христианстве это символ восхождения от одной добродетели к другой, путь борьбы со страстями. Поэтому не удивительно, что лестница присутствует во всех археологических культовых сооружениях этих трех религий, но наиболее ярко она отражается в исламской культуре, в виде круговой лестницы минарета ведущей на верхнюю площадку для муэдзина для призыва на молитву, а также лестница минбары, для прочтения хутбы.

*Полумесяц.* В основном, в соединении со звездой, известен как символ ислама. Однако его история намного древнее. Еще у древних египтян прибывающий полумесяц был символом процветания и роста. В период античности: у греков – богиня Артемида, у римлян – Диана, имела в своих атрибутах полумесяц. В 339 году до н.э., согласно легенде, Филипп Македонский пытался проникнуть в Византию, прорыв подкоп, но яркий свет полумесяца выдал его планы и вторжение не удалось. Позже в 330 году н.э. император Константин сделал город Византию своей столицей, переименовав город в Константино-

поль, а покровительницей сделал Деву Марию, которая как «царица небесная» также имеет полумесяц в качестве атрибута. В 1299 г. у султана Османа перед вторжением в Малую Азию, было видение гигантских рогов, которые протянулись от востока до запада над всем миром (Фоли, 1997, с. 216). После чего полумесяц появляется на штандартах турок и других знаменах, часто со звездой - традиционным символом независимости и божественности. А уже в 1453 году, с падением Константинополя – символ стал символом Турецкой империи и исламской веры. Егазарова пишет, что Ангел Луны – это Гавриил (Егазарова, 2007, с. 430). Интересно, что архангел Гавриил отождествляется с исламским ангелом Джебраилом – главным посредником между Аллахом и Мухаммедом, через которого пророку было дано откровение – Коран. Очевидно этот факт, так же объясняет символику полумесяца в исламе. Мусульмане же рассказывают о происхождении полумесяца следующую легенду. Однажды пророк Мухаммед, желая доказать маловеру Всемогущество Аллаха, свершил на его глазах Великое чудо: достал с неба луну и разрезал ее ножом. С тех пор полумесяц, вырезанный рукой самого Пророка, стал священной эмблемой всех правоверных (Вовк, 2006, с. 67). Растущей или полной луной освещается Древо Жизни, изображаемое иногда на мусульманских надгробиях (Купер, 1995, с. 192). Вовк отмечает, что у христиан опрокинутый рогами вверх полумесяц, помещавшийся в основании накупольного креста, отмечен богатейшей символикой. В нем видели и люльку Вифлеемскую, и Крестильную купель, и чашу евхаристическую, и якорь надежды, и корабль церковный. Три ночи, когда Луна отсутствует на небе, а потом возрождается, сравнивают с тремя днями смерти, а потом воскресением Христа. Наиболее распространено в виде надглавья купола церкви или мечети в виде креста с полумесяцем у

основания или изображения полумесяца со звездой.

*Пентаграмма.* Геометрическая фигура в виде пятиконечной звезды. Также, как и символ числа «пять» имеет отражение во всех авраамических религиях. В иудаизме и христианстве в Ветхом завете – Пятикнижие, т.е. пять книг Моисеевых, Иисус накормил пятью хлебами 4000 человек, а также пять ран Христовых неоднократно запечатлены крестами и на камнях алтарей. Вовк также пишет, что пятиконечная звезда была даже эмблемой Иерусалима (2006, с. 57). В исламе же «пять» это в первую очередь символ пяти священных столпов олицетворяют пять заповедей Аллаха – фундамент мусульманской религии. В средневековой символике пентаграмма так же олицетворяла 5 чувств человека. Для примера можно взять каменную часть Соборной мечети в Биляре. Ее внутренняя часть разделена колоннами на 5 нефов. Как мы видим, символизм может быть даже в использовании пространства архитектурных построек.

*Рука.* Часть тела, наиболее наполненная символическим содержанием. У христиан рука – это сила и мощь Господа. В христианском искусстве рука, появляющаяся из облака, – это присутствие и сила Бога Отца. Она иногда выпускает Голубя Духа Святого. Рука, поднятая ладонью наружу, – это благословение, Божья Благодать и расположение; если подняты три пальца, они означают Троицу. В исламе открытая рука означает благословение, восхищение и гостеприимство. Рука Фатимы олицетворяет Руку Божью, божественную силу, провидение и щедрость. Большой палец означает Пророка, другие пальцы – четыре его компаньона. Указательный – Госпожа Фатима; средний – Али, ее муж; безымянный и мизинец – Хасан и Хусейн, их сыновья (Купер, 1995, с. 280). Мизинец также отражает выдающиеся духовные и моральные качества, а взятые вместе пальцы являются пятью

фундаментальными догмами и пятью столпами ислама.

Таким образом, один и тот же символ присущ не всегда какой-либо определенной конфессии. Большинство из них используются повсеместно, выходя за рамки сакрального смысла. Некоторые из них заимствовались одной религией у другой, а иногда сочетались, как например, есть версия, что крест с

полумесяцем у подножия, означает победу над исламом.

Однако некоторые выводы, сделанные на основе изучения символов и их, являются предварительными и требуют дальнейшего углубленного изучения и прослеживания по археологическим материалам, используя информацию, накопленную в результате данного исследования.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Андреева В., Куклев В., Ровнер А.* Символы, знаки, эмблемы. М.: Астрель; АСТ, 2004. 598 с.
2. Библия. Книги Священного писания Ветхого и Нового завета. М.: Издание Моск. Патриархии, 1988. 1376 с.
3. *Бидерман Г.* Энциклопедия символов/ Пер с нем., общ. ред. и предисл. Свенцицкой И.С. М.: Республика, 1996. 335 с.: ил.
4. *Вовк О.В.* Энциклопедия знаков и символов. М.: Вече, 2006. 528 с.
5. *Егазаров А.* Иллюстрированная энциклопедия символов. М.: Астрель; АСТ, 2007. 723 с.
6. Коран. М.: Институт Востоковедения РАН, 2012. 568 с
7. *Купер Дж.* Энциклопедия символов. М.: Золотой Век, 1995. 401 с.
8. *Жорж Жан.* Знаки и символы / Пер. с фр. И. Алчеева. М.: Астрель; АСТ, 2003. 207 с.
9. *Захарян Т.Б.* Сакральный символ в языке религии. Автореф. дисс ... канд. филос. наук. Екатеринбург, 2006. 26 с.
10. *Первушина Н.А.* Феномен символа: концептуальные проблемы исследования // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). 2011. – 11 (113). – С. 187–191.
11. *Фоли Д.* Энциклопедия знаков и символов/ Пер с англ. А. Помогайбо. М.: Вече, 1997. 512 с.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Андриевский Алексей Александрович  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, ИМОИиВ,  
бакалавр, 2 курс.  
г. Казань, Россия  
(qwerty-4598@mail.ru)

Aleksey Andrievskiy  
Kazan (Volga region) Federal University  
Kazan, Russia  
(qwerty-4598@mail.ru)

## ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ МУЗЕЙНОГО ДЕЛА СИРИИ В XX-XXI ВВ.

© 2018 Шаза Аласаад

В статье рассматривается история возникновения и расцвета археологических музеев в Сирии. Названы предпосылки преобладания особенного вида музеев – археологических объектов, открытых для массового посещения. В российской классификации музеев этому виду больше всего соответствует понятие «музей-заповедник» или «музей под открытым небом», кроме собственно экспозиций включающий архитектурные, исторические и другие памятники. Представлено состояние дел в предвоенное время и нынешнее состояние археологических музеев. Это позволяет представить масштаб мероприятий, необходимых для возрождения археологического наследия Сирии. Намечены основные направления работ, которые позволят вернуть археологическим музеям Сирии прежнее состояние и значение в экономической, национальной и исторической жизни населения.

**Ключевые слова:** археология, музеи под открытым небом, Сирия, археологическое наследие, объекты ЮНЕСКО.

## MAIN TRENDS OF THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF SYRIAN MUSEUMS IN THE XX-XXI CENTURIES

© 2018 ShazaAlasaad

The paper focuses on the history of the emergence and flourishing of the archaeological museums in Syria. The author states the prerequisites for the predominance of a certain type of museums, namely archaeological sites open for mass visitation. According to the Russian classification of museums, this type is more closely coincides with the term of 'museum-reserve' or 'open-air museum' if there are no architectural, historical or other monuments within it. The author presents the current state of archaeological museums as well as the state of the museum before the war. This could allow to outline the scale of the measures required to be implemented for revitalization of the archaeological heritage of Syria. The author suggests key areas of works that could restore the former state and significance of the Syrian museums in economic, national and historical aspects of life of the population.

**Keywords:** archaeology, open-air museums, Syria, archaeological heritage, UNESCO World Heritage sites.

Территория, занимаемая Сирийской арабской республикой, является местом возникновения и существования целого ряда древнейших цивилизаций, что делает её одним из крупнейших центров мировой культуры. Сформировавшееся

здесь на протяжении многих веков богатейшее историко-археологическое наследие представляет собой полноценный непрерывающийся экскурс в историю человечества начиная от бронзового века и до современности. Это

обусловило постоянный рост числа научных и археологических экспедиций из разных стран мира. Очевидно, что археологические работы в Сирии всегда были связаны непосредственным образом с музейным делом. Причём второе было прямым логическим и необходимым следствием первого - развитие работ в области археологических исследований и рост числа открытий и находок вели за собой развитие, увеличение количества и разнообразия музеев, в том числе - музеев - археологических объектов, открытых для массового посещения. Во второй половине XX в., после обретения независимости, основой политики Сирийского государства стало активное развитие в различных направлениях, среди которых была светская поликонфессиональная и полиэтническая, достаточно толерантная культура. Это стало ещё одной из предпосылок расцвета археологии, охраны историко-археологического наследия страны и создания музеев. Также особо стоит отметить стимулирующую роль туристической индустрии, которая превратилась в важнейшую отрасль экономики Сирии. В предвоенном 2010 г. доходы от туризма составили 8,4 млрд. евро, на его долю приходилось 13,5% объёма валового внутреннего продукта страны. При общей численности населения 21 млн. жителей, въездной туристический поток достиг 8,5 млн. человек (Ид, 2017). Наряду с приморским и горным курортным, большой удельный вес в этом потоке занимал экскурсионный, культурно-познавательный, музейный туризм (Алиян, 2005).

В период османского владычества, вплоть до начала XX в. музеи на территории Сирии отсутствовали. В годы Первой мировой войны для сохранения археологических артефактов в Дамаске в старинном здании медресе «Аль-Адлия» XII-XIII вв. был основан административно-культурный центр по изучению древностей - «Диуан Аль-Маареф» («Клад знаний») с экспозиционным залом.

Первоначальную базу его коллекции составили древние предметы, подаренные жителями города. В дальнейшем эта коллекция легла в основу созданного в 1919 г. первого Сирийского музея «Аль-Ватани» («Национальный музей»); современное здание этого музея было построено в 1936 г. и впоследствии неоднократно расширялось. В период французского протектората была образована Генеральная дирекция древностей Французского мандата в Сирии и Ливане, начавшая первые планомерные раскопки, также были созданы музеи в Сувейде (1925 г.) и Алеппо (1928 г.) (Зутди, 1988).

Гораздо более активное развитие музейного дела началось после получения страной окончательной независимости в 1946 г. Количество музеев стремительно увеличилось, при этом число археологических музеев росло заметно быстрее, чем музеев других видов. Эта подлинная «музейная революция» стала естественным следствием значительного увеличения археологических экспедиций, в частности, европейских, и, соответственно, роста числа ежегодных археологических открытий. В начальный период основной целью создания музеев являлись, главным образом, накопление и сохранение исторических ценностей. В силу ряда причин, музеи располагались в старинных исторических зданиях: во-первых, эти здания находились в центре городов, что позволяло массовому посетителю без труда посещать их; во-вторых, бюджеты на создание музеев были сильно ограниченны, а эти здания отличались хорошим архитектурным состоянием и зачастую требовали лишь незначительных ремонта и обустройства (Alhaji S., 2008).

Однако, с течением времени, из-за увеличения как числа ежегодных археологических открытий и поступающих экспонатов, так и количества посетителей, а также расширения функций музеев, имеющихся площадей стало не хватать. Появилась необходимость обеспечения музеев специально-

ми залами для приёмов, лабораториями, художественными мастерскими, административными кабинетами и залами для временных экспозиций. Всё это требовало увеличения пространства, что в старинных исторических зданиях оказалось невозможно. Поэтому Генеральный департамент древностей и музеев при министерстве культуры Сирии (создан в 1946 г.) приступил к сооружению современных зданий, как, например, в музеях городов Сувейда, Дараа, Дейр-эз-зор и Идлиб (Саид, 2014).

Современное состояние музейного дела в Сирии обусловлено трагическими событиями, произошедшими в ходе идущего с 2011 г. военно-политического кризиса, который, естественно, отрицательно отразился на положении сирийского культурно-исторического наследия. Политический кризис в Сирии быстро перерос в полномасштабные боевые столкновения в т.ч. с участием других государств, международных террористических организаций, создав угрозу повреждений памятников истории и культуры: музеев, археологических объектов, древних городов. Некоторые археологические объекты, расположенные в зонах боевых действий, подверглись разграблению и разрушению; пострадали исторические здания в нескольких областях страны. Также активизировались преступные группировки, занимающиеся незаконной вывозкой артефактов; распространилось изготовление их подделок. В то же время, Генеральный департамент древностей и музеев Сирии приложил значительные усилия по противодействию негативному влиянию текущих событий на сохранение древностей, добившись успехов по таким направлениям как: защита музейных экспозиций во всех областях страны, перемещение исторических ценностей в безопасные места, возвращение украденных из музеев артефактов путем их изъятия при проверках в пограничных пунктах. В условиях угрозы захвата городов вооружёнными группи-

ровками исторические ценности были упакованы и перемещены из музеев в безопасные места, все важные исторические документы были также перемещены на специализированные склады, что позволило предотвратить опасность кражи, гибели от пожара, влажности. Во всех музеях были установлены дополнительные металлические двери. Наиболее значимыми стали положительные результаты совместной с местным населением работы по сохранению и восстановлению многих археологических объектов (Аль-Кожак, 2008).

Несмотря на быстро развивающиеся события, удалось осуществить широкомасштабную эвакуацию представляющих особую историческую ценность предметов. В безопасные зоны было перемещено большое количество артефактов, заранее описанных и сфотографированных, усилена охрана и установлены камеры наблюдения в музеях и хранилищах, для укрепления безопасности подключена полиция и армия. За 4-5 лет некоторые музеи были полностью перевезены в безопасные хранилища. Тем самым удалось спасти большое количество древних ценных предметов. Перед оставлением городов сирийская армия также эвакуировала наиболее ценные исторические реликвии (Справочник музеев..., 2008).

На послевоенном этапе первоочередными задачами преодоления последствий кризиса являются документирование нанесённого ущерба, выявление на международных аукционах и возвращение украденных экспонатов, их реставрация, реконструкция музеев. Для дальнейшего развития музейного дела представляются необходимыми новые научные археологические и музейные исследования на основе сотрудничества учёных различных областей науки. Также для успешного достижения целей по организации, сохранению и развитию музеев необходимо максимально принимать во внимание мировой опыт в этой области и

координировать усилия с мировыми организациями и центрами, которые на этом специализируются. Также развитие музейной работы и сохранение археологических ценностей в настоящее время невозможно без использования современных технологий, сопровождающих общество в повседневной жизни. Чтобы стать успешным, современный музей должен учитывать особенности сегодняшнего общества, отвечать его нуждам и требованиям (Джанджугазова, Босем, 2016).

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Алиян Д.* Сохранение культурного наследия. К арабской школе по сохранению и управлению культурного наследия (Серия «Мир знаний». Выпуск 322). - Кувейт, 2005. – 296 с. (на араб. яз.).
2. *Аль-Кожак И.* Мир музеев. - Дамаск: Генеральный департамент древностей и музеев, 2008. – 245 с. (на араб. яз.).
3. *Джанджугазова Е.А., Босем А.* Роль ЮНЕСКО в сохранении культурного наследия Сирии// Российские регионы: взгляд в будущее. – 2016. - №2. – С.100-112.
4. *Зугди Б.* Музеи. – Дамаск: Министерство культуры, 1988. – 218 с. (на араб. яз.).
5. *Ид Н.* Туризм в Сирии: развитие до войны и перспективы восстановления туристского потока в мирное время// Материалы IV Международной научно-практической интернет-конференции «Проблемы, опыт и перспективы развития туризма, сервиса и социокультурной деятельности в России и за рубежом» - Забайкальский государственный университет. - 29-30 ноября 2017 г. - [http://zabgu.ru/files/html\\_document/pdf\\_files/fixed/IV\\_mezhdunarodnaya\\_nauchno\\_prakticheskaya\\_internet\\_konferenciya/Id\\_Nada.\\_Turizm\\_v\\_Sirii.\\_Razvitie\\_do\\_vojny\\_i\\_perspektivy\\_vosstanovleniya\\_turistskogo\\_potoka\\_v\\_mirnoe\\_vremya.pdf](http://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/IV_mezhdunarodnaya_nauchno_prakticheskaya_internet_konferenciya/Id_Nada._Turizm_v_Sirii._Razvitie_do_vojny_i_perspektivy_vosstanovleniya_turistskogo_potoka_v_mirnoe_vremya.pdf).
6. *Сауд П.* Музеи древностей// Журнал Дамасского университета. – 2014. –Т. 30. -№ 1+2-2. - С. 613-638 (на араб. яз.).
7. Справочник музеев и археологических памятников в Сирии. - Дамаск: Генеральный департамент древностей и музеев, 1979. – 275 с. (на араб. яз.).
8. *Alhaji S.* Les méthodes d'expositions des collections archéologiques romaines au musée, nature et mise en scène. Etudes comparative entre les musées en France et les musées en Syrie. Thèses de doctorat en muséologie, université de Bourgogne, France, 2008. – 472 f.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Шаза Аласаад  
аспирант Казанского (Приволжского) Федерального Университета  
Казань, Россия  
(shathaasaad88@gmail.com)

Shaza Alasaadisa  
PhD student of the Kazan (Privolzhsky) Federal University  
Kazan, Russia  
(shathaasaad88@gmail.com)

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ФОТОГРАММЕТРИИ ПРИ ФИКСАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО РАСКОПА НА УВЕКСКОМ ГОРОДИЩЕ (САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

©2018 Л.С. Безвершенко, А.В. Федоров

В статье приводится опыт применения метода фотограмметрии при ведении археологических работ например Увекского городища. Анализу подвергаются основные виды фиксации археологических исследований. Предложены этапы применения метода фотограмметрии в полевых исследованиях. Для реализации этой работы были осуществлены полевые выезды на место раскопок, с помощью фотосъёмки зафиксирован археологический раскоп и в камеральных условиях проведена обработка полученных данных. Исследование показало, что применение фотограмметрического метода в полевых археологических исследованиях могут широко использоваться по сравнению с высокоточными моделями лазерного сканирования, которые характеризуются длительной камеральной обработкой и высокой стоимостью оборудования. Приводится пример реализации модели в качестве презентационного, макетного материала, дополнения к археологическим отчетам.

**Ключевые слова:** Увекское городище, археологический раскоп, метод фотограмметрии, трёхмерные модели, трёхмерная визуализация.

## EXPERIENCE OF APPLICATION OF THE METHOD OF PHOTOGRAMMETRY AT THE FIXATION OF ARCHAEOLOGICAL DIVISION TO THE UVEK HILLFORT (SARATOV REGION)

©2018 LubovBezvechenko, Alexey Fedorov

The article shows the experience of applying the photogrammetry method in the conduct of archaeological works, for example, the Uveksky hillfort. The main types of fixation of archaeological research are analyzed. The stages of application of the photogrammetry method in field studies are proposed. To carry out this work, field visits to the site of excavations were carried out, archaeological excavation was recorded with the help of photography, and processing of the data was carried out in the office environment. The study showed that the use of the photogrammetric method in field archaeological studies can be widely used in comparison with high-precision laser scanning models characterized by long-term cameral processing and high equipment cost. An example of the implementation of the model is presented as a presentation, mock-up, supplement to archaeological reports.

**Keywords:** Uvekskoe ancient settlement, archaeological excavation, photogrammetry method, three-dimensional models, three-dimensional visualization.

*Введение.* Полевая фиксация артефактов, археологических раскопок является неотъемлемой частью ведения археологических работ. Фиксация (позднелат. *fixatio*, от лат. *fixus* – прочный, закрепленный) подразумевает собой закрепление чего-либо (фотографирование или закрепление в письменной форме сведений, мыслей) (БСЭ). Среди форм фиксации в процессе раскопок объектов и артефактов с целью последующего использования их для исторических построений, Шакиров В.З. выделяет: описательную, графическую формы фиксации и фотофиксацию. Последняя из перечисленных форм передает сведения, которые вызывают трудности при фиксации в письменном или графическом виде. Фотофиксация в археологии позволяет отобразить фактуру, форму и расположение материалов, а также обстановку и чувство присутствия археологических материалов (Шакиров, 2015).

Развитие технологий на рубеже XX – XXI вв. способствовало усовершенствованию и активному внедрению метода фотограмметрии в археологические исследования, который определяет формы, размеры и положения объектов по их фотографическим изображениям (Лобанов, 1984). Сингагулин Р.А. подробно рассматривает историю применения фотограмметрии в археологических исследованиях, разделяя ее на три периода. Каждый из них эволюционирует при переходе на новый уровень, расширяя возможности фотографии. Так в первом этапе происходило постепенное освоение фотограмметрической съемки, а во втором этапе уже использование аэрофотосъемки и развития фотограмметрической обработки снимков. Последний, третий период, характеризуется применением комплексного подхода с использованием фотограмметрических технологий, открывая широкие возможности не только фиксации, оценки состояния (мониторинга) па-

мятников неразрушающими дистанционными методами, но и возможности выявлять и идентифицировать малоинформативные структуры материальных остатков археологических памятников, создавая детальные цифровые модели местности, специализированные тематические карты (Сингагулин, 2013). Такой переход двухмерной к трехмерной фиксации, Зайцева О.В. называет «революцией» (Зайцева, 2014). Жарханалиев Д.И. обращает внимание на метод фотограмметрии как на метод фиксации обнаруженных объектов или же просто вскрытого уровня. Фотограмметрия, по его мнению, позволяет запечатлеть, зафиксировать в объеме все то, что видит исследователь, находясь непосредственно на раскопе, получить трехмерную модель раскопа или его части с соблюдением всех пропорций, сохраняя в цифровом варианте объект «в первоизданном виде», который в дальнейшем может играть роль первоисточника. С помощью модели возможно производить замеры и получать реальные размеры необходимых деталей (Жарханалиев, 2018).

Технологию фотограмметрии уместно использовать в полевых археологических работах, детально фиксируя послойное залегание материала. Прогресс привел к значительному улучшению качества цифровых камер и увеличению на порядок разрешения изображений (Джарроуш, 2014). Многие исследователи в своих работах, такие как Новел Ст., Зайцева О.В., отмечают оправданность применения метода фотограмметрии:

- наличием доступного оборудования. Для съемки достаточно камеры приемлемого качества и фотограмметрического программного обеспечения, которое может в автоматическом режиме построить модель по фотографиям объекта (Новел, 2016);

- работой без привлечения высококвалифицированных специалистов;

– ускоренным процессом создания модели, по сравнению с методом трехмерного лазерного сканирования.

Как отмечает Стив Новел с соавторами, сравнивая метод фотограмметрии с методом трехмерного лазерного сканирования, преимущества фотограмметрии делают ее практичным и экономичным вариантом реализации трехмерных моделей (Новел, 2016).

*В данной статье* проводится опыт применения метода фотограмметрии например археологического раскопа Увекского городища Саратовской области. Одновременно анализируется применимость метода в полевых условиях.

В качестве *объекта исследования* выступает археологический раскоп Увекского городища 2017 г.

К *методам исследования*, применяемых в ходе работы, относятся: метод фотограмметрии, метод сравнительного анализа.

В качестве *исходных материалов* для решения задач пространственного моделирования были использованы:

- данные стратиграфии археологического раскопа, собранные во время полевых исследований 2017 г.;
- данные фотофиксации археологического раскопа 2017 г.;
- литературные источники.

*Исследуемая территория.* Увекское городище, располагается на южной окраине города Саратова и является объектом культурного наследия регионального значения (Объекты культурного наследия регионального значения Саратовской области, 2018). В XIII – XIV вв. на месте памятника находился золотоордынский город Укек. Его площадь составляла более 205 га, что позволяет оценивать численность населения города в 9 – 10 тыс. человек (Недашковский, 2000). Население города и прилегающей территории занималось сельским хозяйством, рыболовством, ремеслами. Среди земледельческих культур преобладали просо, рожь, яч-

мень, пшеница (Пятницына, 2017). Город занимал центральное положение на волжском пути – важнейшей артерии джучидского государства и являлся связующим звеном между городами Волжской Булгарии и Нижнего Поволжья, что в значительной мере способствовало расцвету торговли (Недашковский, 2000). На сегодняшний день остатки средневекового города, разрушенного после военного похода Тимура 1395 г., застроены дачным поселком Увек.

*Основная часть.* В 2017 году, наряду с археологическими раскопками на Увекском городище, проводимыми Саратовским областным музеем краеведения во главе с Д.А. Кубанким, сотрудниками географического факультета СГУ им. Н.Г. Чернышевского осуществлялась работа по созданию трехмерной модели археологического раскопа. Процесс представлял собой три основных этапа: формирование источниковой базы, полевой и камеральный.

*Формирование источниковой базы.* В ходе исследования было проведено документирование археологической информации раскопа, который включал сбор информации об артефактах и залегании культурных слоев, зафиксированных в процессе раскопок, важных для пространственного анализа процесса формирования исследуемого участка территории. Это позволит в дальнейшем сформировать исходные данные для представления в единой трехмерной системе координат различных составляющих культурного слоя: прослойки, напластования, локальные трехмерные объекты (очаги, ямы) и отдельные находки (Иванова, 2005).

*Полевой этап.* Для получения качественных результатов необходимо детально ознакомиться с археологическим раскопом и спланировать процесс фотофиксации объекта исследования. В отличие от аэрофотосъемки, когда небольшое количество изображений может охватить большую площадь,

фотографирование с уровня земли затруднено из-за местных препятствий (Джарроуш, 2014). Это необходимо учитывать при проведении съемки, а также и то, что программы для обработки фотограмметрического материала опираются на расположение пикселей и их цвет. В связи с этим необходимо, прежде всего, обеспечить равномерное освещение объекта, для этого лучше подойдет пасмурный день, и минимальное взаимное наложение фотографий на уровне от 60 до 80 % (Веприцкая, 2017). Съемку нужно провести за один раз и желательно с одного расстояния. Необходимо учитывать соотношение размера объекта и расстояние до него с целью полного захвата объекта со всех сторон так, чтобы объект был максимально отцентрирован. Следует также учесть, что ни одна из существующих программ обработки не сможет построить форму прозрачных и отражающих поверхностей, а также будет затруднительным построение монохромных поверхностей без ярко выраженной фактуры и с движущимися предметами (Веприцкая, 2017). Следует избегать размытия изображений при съемки движущейся камерой.

Соблюдение данных условий позволило собрать необходимую информацию. Фотофиксация археологического раскопа, площадь которого составила 121 кв. м с максимальной глубиной 2,4 м, проводилась с помощью неметрической цифровой фотокамеры. В общей сложности было сделано 66 фотографий по всему периметру раскопа.

*Камеральный этап.* Выполнение всех требований фотосъемки, тем не менее, не лишает проблему попадания в кадр элементов окружения (случайные прохожие, ограждение, озеленение). Для этого предварительно все фотографии были обработаны в графическом редакторе Adobe Photoshop, на основе которых уже в три этапа выполнялась камеральная обработка снимков.

Первый этап включал подгрузку полученных снимков в программу VisualSFM. Алгоритм программы в автоматическом режиме на основе серии снимков объединил их в единую «визуальную» стереомодель, на основе которой было создано «облако точек», где каждой точке был присвоен уникальный номер, а также информация о её местоположении в пространстве (x, y, z) в условной системе координат и преобладающей цветовой гамме (рис. 1). Полученное «облако точек» экспортировалось в файл-обменный формат трехмерных данных – PLY для дальнейшей его обработки.

На втором этапе, на основе импортированных точек из формата PLY, проводилось построение трехмерной модели с помощью программы CloudCompare. В программе помимо построения модели, была проведена очистка «облака точек» от ошибочных объектов, которые не должны учитываться при построении. На их основе строится модель в виде плоскостей, в виде триангуляционной сети, которая трансформируется в трехмерную форму объекта. В итоге, была получена визуальная 3D-модель археологического раскопа (рис. 2). Как видно из рисунка, модель передает все визуальные характеристики археологического раскопа. На ней нет ни пробелов, ни других явных ошибок реконструкции.

Третий этап. Для целей демонстрации 3D-модели раскопа широкому кругу пользователей, полученная визуальная модель экспортировалась в графический редактор Blender. Здесь, с установленным плагином blend4web, модель редактировалась и сохранялась в формате html для дальнейшей визуализации через сеть Интернет.

Созданная трехмерная модель имеет широкое практическое значение:

– *Дополнение для полевой документации.* Одним из важных достоинств является наглядность. Предполагается

применять модель для составления и дополнения полевой документации археологических работ. Получаемые реалистичные трехмерные модели создают «эффект присутствия», это позволит любому исследователю во всех деталях и ракурсах увидеть то, что видел автор раскопок непосредственно при работе с археологическим объектом в поле (Зайцева, 2014).

– *Сохранение и популяризация культурного наследия.* Благодаря элементам виртуальной реальности посетители музеев и выставок получают возможность совершенно по-новому посмотреть на археологические сокровища (3D-революция в археологии. 2018). Трехмерная модель археологического раскопа Увекского городища была представлена на ежегодном фестивале исторической реконструкции 2017 г. «Укек. Один день из жизни средневекового города». Модель демонстрировала историю развития раскопа, месторасположение артефактов, которые к моменту проведения фестиваля были изъяты из раскопа.

– *Образование.* Применение метода фотограмметрии в археологических исследованиях позволяет использовать полученную модель в учебном процессе. Созданная трехмерная модель является прекрасным наглядным пособием,

которое подходит для объяснения теоретической и практической информации для студентов историков, археологов, географов. Модель можно использовать для подготовки к летней полевой практике студентов, давая общее представление о будущей работе. С помощью 3-D модели возможно проводить изучение палеогеографических условий местности, в частности палеорельефа. Так для студентов-географов на геоморфологической практике была представлена модель участка археологического раскопа с целью выявления и проведения геолого-геоморфологических связей современного состояния и границы расположения материнской породы.

*Заключение.* В результате применения метода фотограмметрии при фиксации археологического раскопа 2017 г. на Увекском городище получена трехмерная модель объекта исследования. Результаты были применены в научных исследованиях, на выставках и в обучающем процессе. Фотограмметрия применительно к фиксации археологических работ показала свою экономичность, транспортабельность и высокую точность результатов. Это позволяет говорить о том, что метод фотограмметрии уместно применять в дальнейших исследованиях на Увекском городище.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Большая Советская Энциклопедия (БСЭ) URL: <http://bse.sci-lib.com/>. Дата обращения 29.03.2018.
2. *Веприцкая Е.Д.* Применение фотограмметрии для фиксации и моделирования памятников архитектурной археологии (на примере башни Святого Константина в г. Феодосия). 2017. URL: <https://rep.bntu.by/handle/data/30263> (дата обращения 26.02.2018).
3. *Джарроуш Д.* Цифровая камера как практический геодезический инструмент: проблемы и решения / САПР и ГИС автомобильных дорог №1(2). 2014. С. 52-56.
4. *Жарханалиев Д.И.* Опыт применения фотограмметрии на городищах Жайык и Жалпактал (Западно-Казахстанская область, Республика Казахстан). 2018. URL: <http://library.wksu.kz/dmdocuments/%D0%96%D0%B0%D1%80%D>

1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B5%D0%B2%20%D0%94.%D0%98.%20%D0%9E%D0%BF%D1%8B%D1%82.pdf(дата обращения 25.02.2018). Примечание: В текстовой ссылке указывается дата обращения.

5. *Зайцева О.В.* «3D революция» в археологической фиксации в российской перспективе // Сибирские исторические исследования. № 4. Томк: Тоск. гос. ун-т., 2014. С. 10-20.

6. *Иванова М.Г., Степанова Г.А.* Использование компьютерных технологий в обработке культурного слоя городища Иднакар / Археология и компьютерные технологии: представление и анализ археологических материалов // Отв. ред. Иванова М.Г. Ижевск: Уро РАН, 2005. С. 29-44.

7. *Лобанов А.Н.* Фотограмметрия: Учебник для вузов. М.: Недра, 1984. 552 с.

8. Объекты культурного наследия регионального значения Саратовской области. 2018. URL: <https://stroysar.ru/housing/culture-objects-regional/>. Дата обращения 20.03.2018. Примечание: В текстовой ссылке указывается дата обращения.

9. *Пятницына Т.В., Безвершенко Л.С.* Климатические условия золотоордынского города Укек и его округи // Тенденция развития современного естествознания и технических наук / Под общ. ред. Е.П. Ткачевой. Часть II. Белгород: АПНИ, 2017. С. 25 – 28.

10. *Сингатулин Р.А.* Фотограмметрические технологии в археологии (краткий исторический очерк) // Грамота, 2013. № 3(29): в 2-х ч. Ч. I. С. 148-152 / <http://www.gramota.net/materials/3/2013/3-1/41.html>

11. *Недашковский Л.Ф.* Золотоордынский город Укек и его округа. М.: Восточная литература, 2000. 224 с.

12. *Новел Ст., Керивен Р., Грэндорж Ф.* Сравнение методов аэрофотограмметрии и трехмерного лазерного сканирования для создания трехмерных моделей сложных объектов // Архитектура и строительство. №2. 2016. С. 102-106.

13. *Шакиров З.Г.* Методы фиксации в археологии. Казань: Казан. ун-т, 2015. 114 с.

14. 3D-революция в археологии. 2018. URL: <http://innotechnews.com/innovations/946-3d-revoluyutsiya-v-arkheologii> (дата обращения 26.03.2018). Примечание: В текстовой ссылке указывается дата обращения.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Безвершенко Любовь Сергеевна,  
Саратовский национальный исследовательский государственный  
университет

им. Н.Г. Чернышевского, ассистент

г. Саратов, Россия

(bezvershenko00@mail.ru)

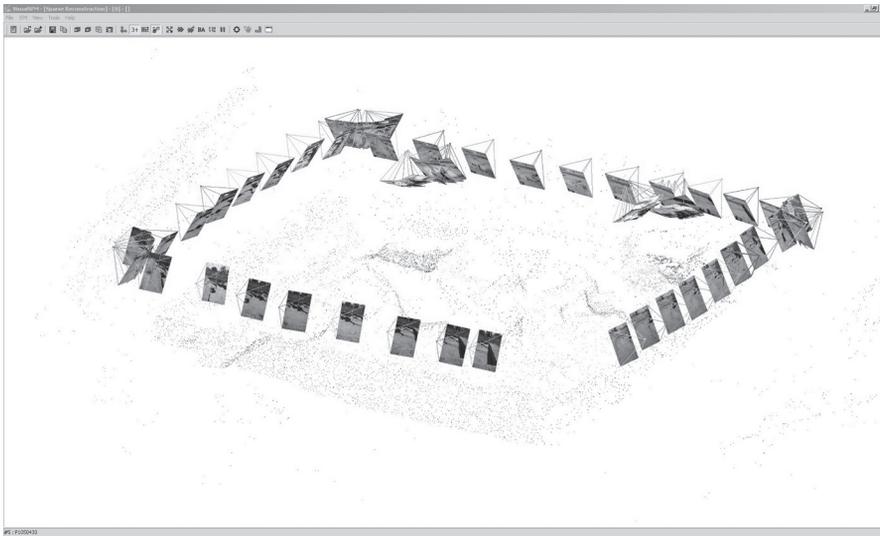
Федоров Алексей Васильевич,

Саратовский национальный исследовательский государственный  
университет им. Н.Г. Чернышевского, старший преподаватель

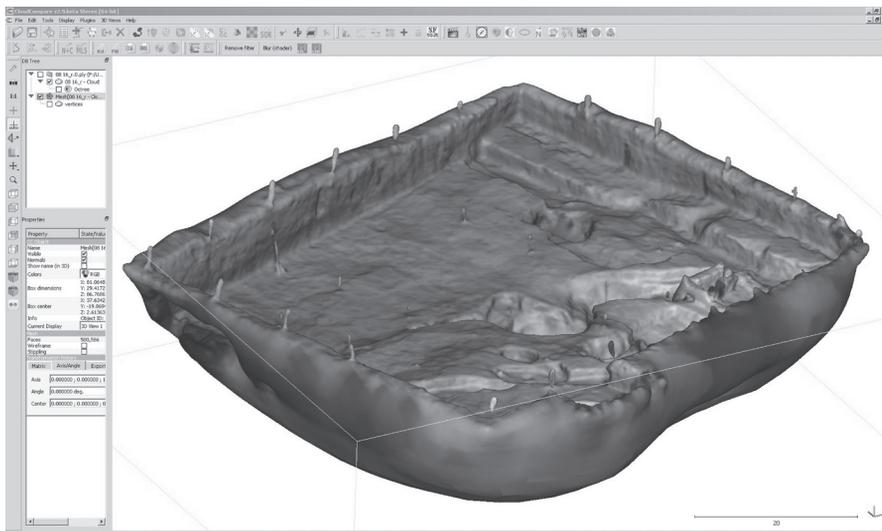
г. Саратов, Россия

(alexeivf@gmail.com)

BezvershenkoLubov  
Saratov State University, assistant,  
Saratov, Russia  
(bezvershenko00@mail.ru)  
Fedorov Alexey  
Saratov State University, Saratov, Russia  
(alexeivf@gmail.com)



**Рис. 1.** Облако точек раскопа, построенное на основе фотографий в программе VisualSFM.



**Рис. 2.** 3D-модель раскопа, построенная в программе CloudCompare.

## МОРДОВСКОЕ ВОИНСКОЕ ПОГРЕБЕНИЕ XIII ВЕКА СО СТАРОСЕЛЬСКОГО МОГИЛЬНИКА

© 2018 К.Н. Втюрина, Е.В. Четвертаков

В статье дается характеристика вещевого материала из мордовского погребения XIII века, обнаруженного в ходе разведочных работ на Старосельском могильнике в 2016 году. Описываемый могильник расположен на территории компактного проживания средневекового племени мордвы-терюхан в границах современного Дальнеконстантиновского муниципального района Нижегородской области. Обнаруженное погребение по наличию в нем предметов вооружения, а также защитного и походного снаряжения, условно было отнесено к группе воинских. Представленный в погребении вещевой комплекс близок по своему характеру к общему северомордовскому канону вооружения, для которого характерны в большом количестве щиты (в виде умбоновидных железных пластин в погребениях), пики, бронебойные наконечники стрел, тяжелые боевые топоры и топоры с вырезным обухом. Такой набор оружия ориентирован на борьбу против тяжеловооруженного конного воина, каким являлся русский дружинник. Набор мордовского вооружения в своей основе универсализирован, в нем больше представлено тех видов оружия, которые характерны для рядового, но хорошо вооруженного воина.

**Ключевые слова:** Нижегородская область, мордва-терюхане, средневековье, грунтовый могильник, воинское погребение.

## THE MORDOVIAN WARRIOR GRAVE OF XIII CENTURY AT THE STAROSELSKY CEMETERY

© 2018 Vtyurina K., Chetvertakov E.

The article describes artefacts from the mordovian funeral, dated XIII century. It was found as a result of archaeological research at the Staroselsky cemetery in 2016. Described cemetery is located in territory densely populated by medieval tribe mordva-teryukhanes within the borders of modern Dalnekonstantinovskiy municipality in Nizhny Novgorod region. Discovered grave by the presence of armaments, and of defensive and campaign equipment was conditionally identified as a military grave. The antiquities from the grave by its nature are close to general the northern group of Mordovian's armament, which is characterized by a large number of shields (as a umbo-shaped iron plaques in the graves), lances, armour-piercing arrowheads, heavy battle axes. Such set of weapons is focused on combating against heavily armored horsemen that characterized Russian warrior. The set of mordovian armament is quite universal and it is presented by such type of weapons, which are common to private, but well-armed warrior.

**Keywords:** Nizhny Novgorod region, mordva-teryuckanes, the middle ages, cemetery without mounds, warrior grave.

Целью статьи является попытка сравнить средневековый комплекс вооружения мордвы-терюхан с общим общемордовским каноном вооружения XII-XIII вв. Для решения поставленной цели приводится описание и характеристика воинского погребения XIII века со Старосельского мордовского грунтового могильника.

Старосельский мордовский могильник был впервые обнаружен и обследован археологической экспедицией Дальнеконстантиновского районного музея в 2016 г. (Четвертаков, 2016, с. 7-20). Памятник расположен на длинном пологом мысу правого коренного берега реки Озерка, правого притока р. Кудьма, в 1500 м к юго-востоку от окраины застройки деревни Староселье Дальнеконстантиновского района Нижегородской области. Участок, который занимает памятник, расположен на площадке мыса коренного берега Озерки, на высоте около 10-30 м над пойменной террасой. Памятник вытянут с севера на юг на расстояние около 300 м, он имеет максимальную ширину около 200 м. Площадь могильника, определенная по области распространения подъемного материала и по особенностям рельефа, равна около 50 000 кв.м.

На момент обследования в юго-западной части памятника были зафиксированы многочисленные разрушения от мародерской деятельности. Разрушению подвергся участок площадью около 7000 кв.м. При осмотре многочисленные грабительские закопущек, ям и шурфов был собран подъемный материал, состоящий из следующих находок:

- 3 гвоздя кованых гробовых,
- 5 гвоздей кованых подковных,
- гвоздь кованый каретный,
- 5 колец подвесных железных кованых,
- 10 пряжек ременных железных,
- 4 накладки железные ременные плоские розетковидные (подобные изделия находят аналогии в Предкамье и

относятся к периоду XI-XIII вв. (Руденко, 2001, с. 37)),

- накладка железная ременная плоская фигурная,

• 5 накладок железных ременных плоских сердцевидных (подобные изделия находят аналогии в Западном Закамье и относятся к периоду XI-XIII вв. (Руденко, 2001, с. 41)),

- кресало железное двулезвийное овальное заостренное (появились овальные заострённые кресала в середине XII в. и бытовали до первой половины XIV в. (Колчин, Янин, 1982, с. 163),

• кресало железное однолезвийное калачевидное с язычком (широко распространенный тип кресал X-XI вв.),

- кресало железное однолезвийное фигурное с тремя кольцами по верхнему краю (подобный тип кресал относится к периоду XV-XVI вв. (Колчин, 1959, с. 102)),

• наконечник и 2 накладки ременные железные с прорезным орнаментом в виде продольных волнообразных линий (по орнаментальному мотиву изделия близки к наборам конского снаряжения аскизского круга и могут относиться к периоду XIII-XIV вв. (Мештерхази, 1984, с. 55-63)),

- шило железное,

- 4 ножа железных,

• пластина железная от пластинчатого доспеха (пластина прямоугольной формы с четырьмя отверстиями по углам и заклепкой в середине. По своим размерам пластина наиболее близка к образцам доспешных пластин, которые относятся к периоду XIV-XV вв. (Медведев, 1959, с. 24),

- пластина железная прямоугольная,

- наконечник пещни железный,

• наконечник стрелы железный черешковый ромбовидный с расширением в нижней трети пера (подобные по форме и пропорциям пера наконечники имели широкое распространение с середины XI до XIV вв. включительно.

Особенно широко они употреблялись в XII—XIV вв. (Медведев, 1966, с. 65-66),

- наконечник стрелы (срезень) железный черешковый в виде узкой вытянутой лопаточки (подобный тип наконечника был распространен в период XIII-XIV вв. по всей Восточной Европе (Медведев, 1966, с. 75-76)),

- наконечник стрелы железный черешковый шиловидный без упора (подобный тип стрел был распространен в Восточной Европе с X по XIV в. (Медведев, 1966, с. 84)),

- браслет бронзовый пластинчатый равноширокий с прямо обрезанными концами и орнаментированный узором из отдельных точек (данный тип браслетов бытовал с середины I тыс. н.э. до XIV в. Включительно (Вихляев и др., 2008, с. 38)),

- 2 застежки-сюльгамы бронзовая с кольцом круглого сечения, с завернутыми перпендикулярно плоскости кольца концами и длинными косыми нарезками,

- обоймица бронзовая фигурная,

- накладки костяной со сквозными отверстиями и циркульным орнаментом фрагмент, кремьень кресальный, фрагмент деревянной чаши.

Данный комплекс находок можно отнести в основном к периоду XI-XVII вв.

Также при визуальном обследовании площадки памятника была собрана небольшая коллекция, которая состояла из 16 фрагментов лепных сосудов с примесью шамота. Основная группа керамики, представленная лепными сосудами с примесью шамота в тесте, характерна для материальной культуры средневековой мордвы, была распространена не только во второй половине I тыс. н.э. (Гришаков, 1993, с. 87, 113), но и в более позднее время до XIII-XIV вв. (Аникин, 2001, с. 16-23). Кроме того, было обнаружено 7 фрагментов лепной текстильной керамики, с отпечатками сетчатого типа на поверхности черепков, которые предварительно можно отнести к периоду позднего

бронзового века (вторая половина II - первая половина I тыс. до н. э.).

Для более детального определения характера памятника было заложено шурф, размером 3x2 м. Грунт в шурфе в качестве балласта снимался единым пластом, а затем просеивался в ситах. Культурного слоя какого-либо поселения обнаружено не было.

При разборе грунта в виде коричневого суглинка на глубине 4-9 см от дневной поверхности был обнаружен человеческий костяк (погребение №1), отдельные кости которого были сложены не в анатомическом порядке. Погребение составили распавшиеся кости черепа, фрагмент нижней челюсти с 10-ю зубами, фрагменты тазобедренного сустава, ключицы, а также фрагменты берцовых (одна из костей имеет следы удара рубящего орудия), бедренных, плечевых, локтевых и лучевых костей. Среди сложенных костей была обнаружена находка: топор железный лопастной с округлым обухом и двусторонними щековицами. В погребениях мордвы данный тип топора начинает широко встречаться к концу XII в., датируется периодом XII-XIII вв. (Святкин, 1998, с. 68).

Таким образом, погребение №1 можно отнести к периоду XII-XIII вв. Характер совершенного ритуала без подробного анализа костных остатков восстановить затруднительно. Не исключено, что данное захоронение связано с погребением №2 (ил. 1), обнаруженном в этом же шурфе с уровня материка.

Могильная яма погребения №2 имела прямоугольные очертания с небольшим расширением в юго-восточной половине. Ее длина составляла 220 см, ширина – от 100 до 120 см. Ориентировка по длине могильного пятка – ССЗ (337°). Заполнение погребения неоднородное – слой коричневого суглинка фиксировался по периметру могильного пятна, слой переотложенного материкового рыже-коричневого суглинка

прослеживалось в центральной части могильной ямы. В заполнении могильной ямы не было обнаружено включений и находок.

Погребение №2 (ил. 1) судя по инвентарю – мужское. Тело погребенного, исходя из положения костей, было вытянуто и лежало на спине. Костяк вытянут на 180 см. Правая рука погребенного была вытянута вдоль туловища, левая – согнута в локте, ладонь положена на правую часть груди. Череп повернут влево. Сопроводительный инвентарь погребения включал в себя следующие находки.

Слева от поясничных позвонков, ниже локтевой кости согнутой левой руки погребенного были обнаружены положенные рядом друг с другом 4 железных наконечника стрел:

- наконечник стрелы железный черешковый килевидный с расширением в нижней трети пера и вогнутыми плечиками. Подобный тип стрел был широко распространен по всей территории Восточной Европы в период XI-XIV вв., характерный тип для мордовских могильников домонгольского времени периода XI-XIII вв. (Святкин, 1998, с. 26).

- наконечник стрелы железный черешковый листовидный. Подобный тип стрел был распространен в период VIII - первой половине XI вв. (Медведев, 1966, с. 75).

- наконечник стрелы железный черешковый плоский килевидный широкий. Характерный тип для мордовских могильников домонгольского времени периода XI-XIII вв. (Святкин, 1998, с. 24-25).

- наконечник стрелы железный черешковый килевидный с вытянутыми пропорциями пера. Подобный тип стрел относится обычно к периоду после монгольского нашествия в период второй половины XIII—XIV вв. (Медведев, 1966, с. 64).

Чуть выше левой тазовой кости погребенного лежали - железное двулезвийное овальное кресало (данный тип

кресал датируется обычно периодом XIII–XVI вв.), железное шило, железное лезвие бритвы и точильный камень. Все перечисленное было содержимым несохранившегося подсумка. Левее левой тазовой кости, над суставом левой бедренной кости были найдены: нож железный, кольцо ременное железное, а также фрагмент костяной рукоятки. В районе нижней части позвоночника найден кресальный кремьень.

На левой бедренной кости лежал железный топор - лопастной с округлым обухом и двусторонними щековицами. В погребениях мордвы данный тип топора начинает широко встречаться к концу XII в., датируется периодом XII-XIII вв. (Святкин, 1998, с. 68).

Над коленными суставами обеих ног погребенного располагался также железный топор – длиннолезвийный с округлым обухом и двусторонними щековицами. Большинство подобных топоров датируется периодом XI-XIII вв. (Белорыбкин, 2018), хотя В.Н. Мартынов относит их к XII-XV вв. (Мартынов, 2001, с. 284).

Между большеберцовыми костями погребенного лежал втульчатый наконечник копья (пики). Наконечники пик подобного типа характерны для периода XII-XIII вв. (Гусынин, 2011, с. 377). Наконечник пики лежал на железной умбовидной пластине. Подобные пластины характерны для мордовских погребений периода XI-XIII вв. (Святкин, 1998, с. 88). Под пластиной располагался втульчатый железный наконечник пещни. Подобные находки обычно датируются периодом XII-XIII вв. (Мартынов, 2001, с. 284-285).

Железные пряжки лежали - левее правой лучевой кости, над правой тазовой костью и между бедренными костями, железные кольца - левее левой тазовой, правее нижней части левой бедренной кости и ниже тазовых костей, железная петля - левее левой бедренной кости, над топором.

Правее правой большеберцовой кости лежал медный котел с медными петлями и железной ручкой. Котел собран из отдельных медных листов посредством клепки. Подобные изделия относятся к периоду XI-XII вв. (Руденко, 2000, с. 34-35). Котел был обнаружен лежащим на боку и был обернут лубом. Внутри котла была обнаружена небольшая кость животного (остатки поминальной пищи).

В районе правого предплечья обнаружены застежки-сюльгамы:

- 4 бронзовые с кольцом круглого сечения и с завернутыми перпендикулярно плоскости кольца концами. Подобные изделия характерны в Новгороде для слоев X - середины XIII вв. (Седова, 1981, с. 86). В мордовских могильниках подобные изделия входят в обиход со второй половины XI в., а наибольшее распространение получают эрзянских могильниках XII в. Однако изделия подобного диаметра (2,2-2,8 см) бытуют вплоть до XIV в. (Сафронов, 2013, с. 141-151).

- 1 бронзовая с кольцом круглого сечения и с отогнутыми расплюснутыми концами в виде расширенных узких подтреугольных лопастей (соотношение ширины лопастей к диаметру дрота кольца 1,77:1). В мордовских могильниках подобные изделия входят в обиход во второй половины XI в., продолжают бытовать в XII в. Отдельные экземпляры встречаются вплоть до первой половины XIII в. (Сафронов, 2013, с. 141-151).

Над правой лопаточной костью была найдена застежка-сюльгама серебряная с кольцом круглого сечения и с завернутыми перпендикулярно плоскости кольца концами.

Под большей частью костяка (до коленных суставов) был собран многочисленный бисер - гантелеобразный оловянный. Подобный бисер обнаружен на некоторых могильниках средневековой мордвы X-XIII вв. (Тавлинцева, 2000, с. 111).

Обнаруженное погребение относится к погребальной обрядности мордвы, по наконечникам стрел, характерным для периода монгольского нашествия, может быть датировано периодом XIII в. Данное погребение по наличию в нем предметов вооружения, а также защитного и походного снаряжения, условно было отнесено к группе воинских. Представленный в погребении вещевой комплекс близок по своему характеру к общему северомордовскому канону вооружения, для которого характерны в большом количестве щиты (в виде умбонovidных железных пластин в погребениях), пики, бронестойные наконечники стрел, тяжелые боевые топоры и топоры с вырезным обухом. Такой набор оружия ориентирован на борьбу против тяжеловооруженного конного воина, каким являлся русский дружинник. Набор мордовского вооружения в своей основе универсализирован, в нем больше представлено тех видов оружия, которые характерны для рядового, но хорошо вооруженного воина. Для рассматриваемого периода основным боеспособным ядром средневекового мордовского войска являлась пехота. Основа пешего мордовского войска состояла из воинов, вооруженных универсальными топорами, копьями и луком со стрелами. Неотъемлемой принадлежностью каждого мужчины-воина также был нож, в бою применявшийся при рукопашной схватке (Святкин, 1998, с. 126-127).

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин И.С. Комплекс средневековых археологических памятников у д. Городище // НИКА. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2001. С. 16-23.

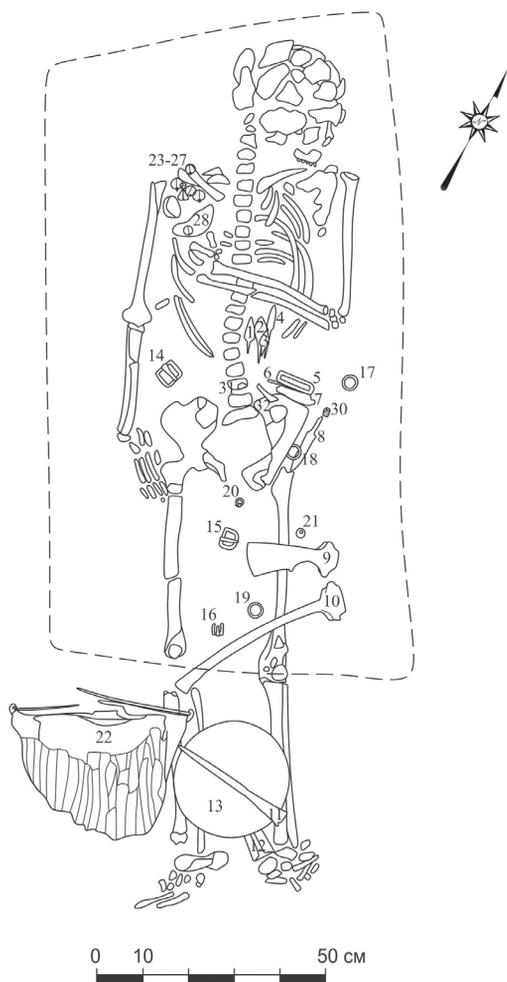
2. Белорыбкин Г.Н. Средневековые длинные топоры. URL: <http://www.belorybkin.ru/12> (дата обращения: 04.03.2018).

3. *Вихляев В.И., Беговаткин А.А., Зеленцова О.В., Шитов В.Н.* Хронология могильников населения I–XIV вв. западной части Среднего Поволжья. Саранск: Изд-во. Мордовского ун-та. М., 2008. 352 с.
4. *Гришаков В.В.* Керамика финно-угорских племен правобережья Волги в эпоху раннего средневековья / В. В. Гришаков. Йошкар-Ола: МарГУ, 1993. 204 с.
5. *Гусынин В.А.* Наконечники копий и втоки из раскопок памятников Верхнего Посурья и Примокшанья XI–XIII веков // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. Пенза, 2011. № 23. С. 376–380.
6. *Колчин Б.А.* Железообрабатывающее ремесло Новгорода Великого // Труды Новгородской археологической экспедиции. Т. II. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 7–119.
7. *Колчин Б.А., Янин В.Л.* Новгородский сборник. 50 лет раскопок Новгорода / Неполный сборник статей. М.: Наука, 1982. 334 с.
8. *Мартыанов В.Н.* Арзамасская мордва в I – начале II тыс. н.э. Арзамас: АГПИ, 2001. 322 с.
9. *Медведев А.Ф.* К истории пластинчатого доспеха на Руси // Советская археология. М.: Изд-во АН СССР., 1959. №2. С. 119–134.
10. *Медведев А.Ф.* Ручное метательное оружие. Москва: Наука, 1966. 128 с.
11. *Мештерхази К.* Памятники аскизской культуры у с. Ракамаз (Венгрия) // Проблемы археологии степей Евразии. Советско-венгерский сборник. Кемерово, 1984. С. 55–63.
12. *Руденко К.А.* Металлическая посуда Поволжья и Прикамья в VIII–XIV вв. Казань: Репер, 2000. 154 с.
13. *Руденко К.А.* Тюркский мир и Волго-Камье в XI–XIV вв. Изделия аскизского круга в Среднем Поволжье. Исследование и каталог. Национальный музей Республики Татарстан. Казань: Заман, 2001. 256 с.
14. *Сафронов П.И.* Эволюция мордовских сьюльгам X – XIV вв. // Вестник НИИ гуманитарных наук. Саранск, 2013. №3. С. 141–151.
15. *Святкин С.В.* Вооружение и военное дело Мордвы в первой половине II тыс. н. э. Дис. ... канд. ист. наук. Уфа, 1998. 193 с.
16. *Седова М.В.* Ювелирные изделия древнего Новгорода. М.: Наука, 1981. 196 с.
17. *Тавлицева Е.Ю.* К вопросу о металлическом бисере в рязано-окских могильниках // Научное наследие А.П. Смирнова и современные проблемы археологии Волго-Камья. Материалы научной конференции. М., 2000. С. 109–115.
18. *Четвертаков Е.В.* Отчет об археологической разведке на территории Дальнеконстантиновского и Краснобаковского районов Нижегородской области в 2016 году / Архив ИА РАН. Р-1. 152 с.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Втюрина Ксения Николаевна  
Нижегородский государственный университет им. Лобачевского, студент  
Ниžний Новгород, Россия  
(kvtyurina@inbox.ru)

Vtyurina Ksenia Nikolaevna  
Nizhny Novgorod State University, a student  
Nizhny Novgorod, Russia  
(kvtyurina@inbox.ru)



- 1-4 – наконечники стрел железные (№5-8); 5 – кресало железное (№9);  
6 – шило железное (№11); 7 – бритва железная (№12); 8 – нож железный (№13);  
9, 10 – топоры железные (№2,3); 11 – наконечник пики железный (№15);  
12 – наконечник пещи железный (№16); 13 – пластина умбоновидная железная (№17);  
14-16 – пряжки ременные железные (№18-20);  
17-19 – кольца железные ременные (№22-24); 20 – кольцо подвесное железное (№25);  
21 – петля железная (№26); 22 – котел медный (№27);  
23-27 – застежки-сюльгамы бронзовые (№29-33);  
28 – застежка-сюльгама серебряная (№50); 29 – бисер оловянный (№53); 30 – рукоятки  
костяной фрагмент (№54); 31 – кремь кресальный (№55); 32 – камень точильный (№56).

(29) – область нахождения оловянного бисера

Рис. 1. Старосельский могильник. Воинское погребение. XIII век.

## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОПИЛОВКИ МЕТАЛЛА С РАЗНЫМИ ВИДАМИ НАСЕЧКИ С ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОЙ СИБИРИ (I ТЫС. Н. Э. – ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ II ТЫС. Н. Э.)

©2018 Р.В. Давыдов

В работе представлены результаты сравнительно-типологического и макротрасологического анализа насечки инструментов для опиловки металла, которые применялись на территории Южной Сибири в I тыс. н. э. – первой половине II тыс. н. э. Всего проанализировано 48 предметов (34 напильника и 14 комбинированных орудий – молотков-напильников), по данным обследования которых разработана типология насечки, учитывающая такие признаки как: форма насечки, частота борозд, угол наклона борозд. На основе данной типологии выявлены четыре группы инструментов с разной насечкой (однорядная, однорядная и перекрестная, перекрестная, перекрестная и зубчатая) и, с учетом формы полотен орудий, установлено их назначение.

**Ключевые слова:** археология, Южная Сибирь, гунно-сарматское время, средневековье, насечка, напильники, молотки-напильники, типология, металлообработка.

## TOOLS FOR FILING OF METAL WITH DIFFERENT TYPES OF CUT FROM THE TERRITORY OF SOUTHERN SIBERIA (I<sup>TH</sup> – FIRST HALF OF II<sup>TH</sup> THOUSANDS AD)

© 2018 R.V. Davydov

In the article author represents results of comparative-typological and macrotracological analysis of cuts on the tools for filing of metal, that were used in the territory of Southern Siberia in the I<sup>th</sup> – first half of II<sup>th</sup> thousands AD. Totally, author analyzes 48 objects (34 files and 14 unique combined tools – hammers-files). Due to the obtained data was developed a typology of cuts with such signs: the form of cut, frequency of lines, angle of inclination of lines. On the basis of this typology, were identified four groups of instruments with different cuts (single cut, single and double cuts, double cut, double and jagged cuts). The appointment of this tools was established, taking into account the form of their profiles.

**Keywords:** archaeology, Southern Siberia, Hun-Sarmatioan period, Middle Ages, cut, files, hammers-files, typology, metalworking.

В период Средневековья и ранне-го железного века обработка цветных и черных металлов, будучи наиболее сложным производственным процессом, является показателем технологического уровня культуры. С приемами и техниками, которые использовали работающие с металлом ремесленники, связан качественный уровень их продукции: вооружения, украшений, бы-

товых предметов, деталей конского снаряжения и т.д. При этом применение конкретных технических приемов было обусловлено наличием соответствующих инструментов.

В комплексе орудий для обработки металла особое место занимают инструменты для опиловки – напильники, поскольку они определяют качество готового продукта и, наряду с этим, сами по себе являются сложным в изготовлении орудием труда.

Напильник представляет собой инструмент в форме бруска различного сечения с нанесенными на его поверхность зубьями (насечкой), предназначенный для чистовой обработки слесарным способом металлических изделий (Коршевер, 2005, с. 15; Минасян, 2014, с. 372). Данное орудие является достаточно древним приспособлением, генетически связанным с абразивами. Самый ранний известный металлический артефакт датирован примерно 300 г. до н.э. (Корневский, 1934, с. 121). По мнению И.Л. Кызласова, в Южной Сибири напильники начали использоваться в таштыкской культуре (I в. до н.э. – V в. н.э.) (Кызласов, 1985). В этом регионе Сибири данные инструменты не только применялись мастерами, занимающимися обработкой черных и цветных металлов, но и входили в комплект воинского снаряжения (Давыдов, 2017, с. 204). Кроме того, полотна напильников выступают как один из элементов комбинированных орудий (молотков-напильников), распространенных в I тыс. н. э. – первой половине II тыс. н. э.

Ключевым функционально-технологическим элементом напильника является насечка. Ее форма, частота, угол наклона зубьев, форма борозд определяют характер обработки металла и влияют на качество изделия. Кроме того, насечка, как один из наиболее сложных в изготовлении элементов, является показателем технологического уровня мастеров древних обществ.

Целью настоящей статьи является определение типов насечки полотен напильников, распространенных на территории Южной Сибири в период I тыс. н. э. – первой половине II тыс. н. э., выявление на основе данной типологии групп инструментов и определение их назначения.

На данный момент зафиксировано 52 напильника и 26 молотков-напильников, которые обнаружены в Горном Алтае, в Тыве, в Хакаско-Минусинской котловине. Однако для анализа доступно 48 инструментов (34 напильника, 14 молотков-напильников), поскольку насечка на полотнах остальных орудий не сохранилась.

Из рассматриваемых 48 предметов: 4 экз. зафиксированы в курганных погребениях, раскопки которых производились Красноярским археологическим отрядом Новосибирского государственного университета (могильник Большой Телек – 1 экз., могильник Эйдиктыр-кыр – 2 экз., могильник Мутная I – 1 экз.), 24 экз. изучены в фондах Минусинского краеведческого музея им. Н.М. Мартыанова (предметы с шифром ММ АЖ), 10 экз. представлены в виде опубликованных текстовых описаний и изображений (ритуальное сооружение Бертек-3 – 1 экз. (Древние культуры..., 1994, с. 146), мог. Катанда – 3 экз. (Зиняков, 1988, рис. 31, 52-53; Хоанг, 1974, рис. 5, 252), мог. Ортызыоба – 1 экз. (Худяков, 1982, рис. 101, 1), мог. Оглахты-2 – 1 экз. (Кызласов, 1983, табл. XXIII, 1), мог. Аймырлыг 2 – 2 экз. (Овчинникова, Длужневская, 2000, с. 30), фонды Государственного Эрмитажа (предметы с шифром ГЭ) – 2 экз. (Кызласов, 1985, рис. 5, 1, 3)), 10 экз. обнаружены в частных коллекциях и обследованы с согласия владельцев.

В современной технической литературе напильники делятся по величине и густоте насечек на 10 мм длины полотна (при длине напильника в 100 мм) на драчевые (4-14 насечек), личные

(14-28 насечек), бархатные (28-56 насечек) (Слесарное дело..., 2000, с. 35; Слесарь..., 21.03.2018, п. 1.7.1). Данная классификация учитывает инструменты, изготовленные на современном оборудовании, с использованием станков, поэтому в работе не используется.

Выделяются следующие виды насечек: однорядная, двойная (перекрестная). При этом однорядная насечка подразделяется на наклонную, наклонную с промежутками, волнистую, рашпильную (Слесарное дело..., 2000, с. 36). Альтернативный вариант выделения видов насечек на современных инструментах: одинарная, двойная (перекрестная), рашпильная (точечная), дуговая (Слесарь..., 21.03.2018, рис. 1.7.3).

Классификация насечки напильников, представленных в археологическом материале домонгольской Руси, была выполнена Б. А. Колчиным. Исследователь выделил три типа насечки: однорядную (прямую или косую), перекрестную и фигурную (Колчин, 1953, с. 66-68).

Изучение насечки полотен напильников с территории Южной Сибири, датируемых I в. до н. э. – XIV в. н. э., производилось с применением сравнительно-типологического и макротрасологического анализов. Выделены следующие параметры насечки: форма насечки, частота насечки, угол наклона борозд относительно продольной оси инструмента и относительно друг друга (рис. 1).

Иерархия характеристик в разработанной типологии выстроена исходя из их приоритета при определении назначения орудий. Первичным признаком выступает форма насечки (однорядная, перекрестная, фигурная-зубчатая), определяющий общий вид полотна и сферу применения инструмента. Вторым признаком является частота насечки (10-15 ед. на 10 мм длины полотна, 15-20 ед., 20-25 ед., 25-30 ед., 30-35 ед., 35-40 ед.), определяющая, насколько

тонкие операции могут быть произведены инструментом. Последний признак – угол наклона борозд насечки относительно продольной оси инструмента и относительно друг друга также влияет на качество операций за счет характера удаления снятой металлической стружки.

При этом следует учитывать, что на одном инструменте может присутствовать насечка с разными характеристиками. При разработке типологии ведется подсчет исключительно признаков насечки. В последующем анализируется набор характеристик, которыми обладает насечка конкретных орудий.

В результате можно выделить три группы насечек: группа I – однорядная насечка (зафиксирована у 16 экз.), группа II – перекрестная насечка (40 экз.), группа III – фигурная (зубчатая) насечка (6 экз.).

**Группа I** (однорядная насечка) по частоте насечек подразделяется на пять типов (1 экз. – информации нет), которые на основе угла наклона борозд относительно продольной оси инструмента разбиваются на варианты:

Тип 1 – частота борозд 10-15 единиц на 10 мм (2 экз.). Включает варианты 1а (поперечная насечка - угол 90-75° относительно продольной оси инструмента, 1 экз.) и 1б (косая – угол 75-45°, 1 экз.).

Тип 2 – 15-20 ед. (4 экз.). Состоит из вариантов 2а (90-75°, 1 экз.), 2б (75-45°, 2 экз.) и 2в (волнистая насечка – борозды перпендикулярны продольной оси инструмента по краям полотна, но в центре наклонены под углом 68-60°, 1 экз.).

Тип 3 – 20-25 ед. (6 экз.). Включает варианты 3а (90-75°, 2 экз.) и 3б (75-45°, 4 экз.).

Тип 4 – 25-30 ед. (4 экз.). Представлен только вариантом 4б (75-45°, 4 экз.).

Тип 5 – 30-35 ед. (2 экз.). Состоит из варианта 5б (75-45°, 2 экз.).

**Группа II** (перекрестная насечка) делится на 6 типов.

Тип 1 (10-15 ед., 4 экз.). Представлен вариантом 1Б (относительно прямой угол между разнонаправленными бороздами – 75-105°, 3 экз.) (1 экз. – нет данных).

Тип 2 (15-20 ед., 10 экз.). Включает варианты 2А (острый угол между разнонаправленными бороздами – 50-75°, 2 экз.), 2Б (75-105°, 5 экз.) и 2В (тупой угол между разнонаправленными бороздами – 105-145°, 3 экз.).

Тип 3 (20-25 ед., 7 экз.). Подразделяется на варианты 3А (50-75°, 2 экз.), 3Б (75-105°, 5 экз.), 3В (с тупым углом между разнонаправленными бороздами – 105-145°, 5 экз.).

Тип 4 (25-30 ед., 10 экз.). Включает варианты 4А (50-75°, 1 экз.), 4Б (75-105°, 6 экз.), 4В (105-145°, 3 экз.).

Тип 5 (30-35 ед., 6 экз.). Делится на варианты 5А (50-75°, 2 экз.), 5Б (75-105°, 4 экз.), 5В (105-145°, 1 экз.).

Тип 6 (35-40 ед., 1 экз.). Представлен вариантом 6А (50-75°, 1 экз.).

**Группа III** (зубчатая насечка) по длине борозд включает два типа.

Тип 4 – насечка с частотой борозд 25-30 единиц на 10 мм (3 экз.). Включает два варианта: 4А – с острым углом между разнонаправленными бороздами (50-56°, 1 экз.), 4В – с тупым углом между разнонаправленными бороздами (110-126°, 2 экз.).

Тип 6 – 35-40 ед. (2 экз.). Включает вариант 6В (угол между бороздами насечки данного подтипа составляет 118-134°, 2 экз.).

При сопоставлении вариантов насечки с конкретными инструментами выявляется четыре группы орудий (рис. 2).

**Группа 1.** С однорядной насечкой.

У 5 напильников разных размеров с прямоугольным сечением полотна (ММ АЖ 7978, ММ АЖ 8358, ММ АЖ 10037/14, экз. из могильника Большой Телек и ритуального сооружения Бертек-3) выявлена только насечка данной группы, причем сравнительно грубая

(типов 1-3). Учитывая датировку инструментов (1 экз. – гунно-сарматское время, 2 экз. – VI-X вв. н. э., 2 экз. – первая половина II тыс. н. э.) можно заключить, что на территории Южной Сибири существовал тип напильников для грубой опиловки поверхностей предметов из мягких металлов либо неметаллических изделий (Слесарное дело..., 2000, с. 36).

**Группа 2.** С однорядной и перекрестной насечкой.

У данных инструментов, также датируемых широким временным диапазоном, однорядная насечка выступает как вспомогательная. Она нанесена на боковые грани полотен напильников под наклоном (кроме 2 экз.). При этом широкие грани орудий покрыты перекрестной насечкой. Зафиксировано 11 экз. с подобной комбинацией насечек: 6 напильников с прямоугольным сечением полотна (ММ АЖ 7833а, ММ АЖ 7833б, ММ АЖ 8375, ММ СХIV-6, 2 экз. из частных коллекций) и 5 молотков-напильников (ММ АЖ 3414, ММ АЖ 8221, ММ АЖ 10037/74, ММ АЖ 10037/75, 1 экз. из частной коллекции). Можно отметить, что частота насечки разных групп на одном инструменте совпадает.

Наиболее архаичный напильник – ММ АЖ 8375 (VI-VIII вв. н. э.) дополнительно имеет однорядную насечку на одной из широких граней (тип 2). Она имеет уникальную волнистую форму – борозда, начинаясь у края полотна перпендикулярно продольной оси инструмента, поворачивается под углом в 68-60°, а затем снова выравнивается у противоположного края. Эта насечка является вариантом однорядной косой и выполнена зубилом с лезвием шириной 2,5-3 мм. При этом перекрестная насечка на другой стороне орудия выполнена грубо и хаотично (тип 3) – борозды образуют пересечение только в центре. Еще 3 экз. кыргызского времени характеризуются насечками типов 2 и 3.

Два наиболее поздних орудия (первая половина II тыс. н. э.) имеют насечку типов 3 и 4. Особое место среди этих инструментов занимает экземпляр (ММ АЖ 7833а), имеющий пятиугольное сечение полотна. На одной плоской широкой грани данного орудия нанесена перекрестная насечка типа 4. Его вторая широкая грань образована двумя сторонами пятиугольника и покрыта частыми (тип 4) бороздами, пересекающимися лишь краями и образующими подобие зубчатой насечки. Наличие подобной насечки обусловлено формой сечения, не позволяющей проводить борозды во всю ширину полотна (их длина до 6 мм, они идут в 4 колонки, пересекаясь краями). Данный инструмент представляет собой специализированное орудие для опилки плоских и выпуклых поверхностей и обработки углов и углублений особых форм.

Молотки-напильники с однорядной насечкой на боковых и перекрестной на широких гранях относятся к таштыкской культуре Хакаско-Минусинской котловины (I в. до н. э. – V в. н. э.). Данные инструменты относятся к категории орудий ювелира (Кызласов, 1985), с чем связано высокая частота как однорядной, так и перекрестной насечки (типы 4 и 5). Исключение составляет экземпляр (ММ АЖ 3414) (насечка типа 2), отличающихся от остальных инструментов более массивными размерами.

Вероятно, однорядная насечка наносилась на боковые грани прямоугольных в сечении полотен для пропилки канавок, в то время как широкие грани с перекрестной насечкой служили для опиливания плоских и выпуклых поверхностей. На полотнах ювелирных инструментов ее присутствие также связано с предварительной опилкой и обработкой мягких металлов.

**Группа 3.** С перекрестной насечкой.

Исключительно перекрестная насечка фиксируется у 26 инструментов с

прямоугольными в сечении полотнами напильников (21 напильник и 5 молотков-напильников).

Среди них выделяется подгруппа орудий (6 напильников), насечка на которых выполнена сравнительно грубо. В первую очередь, к ней относятся два инструмента первой половины – середины I тыс. н. э. (ММ АЖ 7974, ММ АЖ 8362) с хаотичной перекрестной насечкой, борозды которой пересекаются только в центральной части полотна и нанесены с разной частотой (тип 2-4). Другие 4 орудия (1 экз. из мог. Катанда, 1 экз. из могильника Эйдиктыр-кыр, 2 экз. из частных коллекций) характеризуются редкой насечкой (типы 1 и 2). Они датируются VI-X вв. н. э.

Другая подгруппа инструментов представлена 9 напильниками и 3 молотками-напильниками. Из них 2 молотка-напильника таштыкской культуры (I в. до н. э. – V в. н. э., ГЭ 1133-64, ГЭ 3975-1007), 5 напильников (2 экз. из могильника Аймырлыг-2, 2 экз. из могильника Катанда, 1 экз. из могильника Мутная-I) и 1 молоток-напильник (экз. из частной коллекции) VI-X вв., 4 напильника (1 экз. из могильника Ортызы-оба, 1 экз. из могильника Оглахты-2, ММ АЖ 8184, 1 экз. из частной коллекции) X-XIV вв. н. э. Данные инструменты характеризуются преимущественно перекрестной насечкой типа 3 (встречаются типы 2 и 4) и различными углами между разнонаправленными бороздами.

Третья подгруппа включает 8 экз.: 6 напильников (рубеж I – II тыс. н. э. – первая половина II тыс. н. э., 1 экз. из могильника Эйдиктыр-кыр, ММ АЖ 7056, ММ АЖ 7832, ММ АЖ 7975, ММ АЖ ВФ 861-42, 1 экз. из частной коллекции) и 2 молотка-напильника (VI-IX вв. н. э., ММ АЖ 7838 и 1 экз. из частной коллекции). Они характеризуются преобладанием частой насечки (типов 4 и 5).

Инструменты с перекрестной насечкой представляют собой универсальные орудия для различных опилочных работ на плоских и выпуклых поверхностях, заточки орудий труда и оружия.

**Группа 4.** С перекрестной и зубчатой насечкой.

Зубчатая насечка появляется на рубеже I-II тыс. н. э. (6 экз., у которых она зафиксирована, датируются X-XIV вв. н. э.: напильники ММ АЖ 7834, ММ АЖ 8185; молотки-напильники ММ АЖ 7830, ММ АЖ 7831, ММ АЖ n1, 1 экз. из частной коллекции). Она наносилась на полукруглые в сечении полотна напильников, на их выпуклую сторону. Вероятно, ее появление напрямую связано с формой полотен, поскольку насечение длинных борозд на рельефную поверхность не представлялось возможным.

Судя по равномерной ширине насечек и длине прямых борозд, насечение производилось при помощи зубил с узкими лезвиями (1,25-1,3 мм – экз. ММ АЖ 8185, 2-2,5 мм. – экз. ММ АЖ 7830 и ММ АЖ 7831, 3,5-4 мм. – экз. ММ АЖ 7834).

Учитывая частоту борозд насечки (типы 4 и 6), указанные инструменты предназначались для тонких работ по металлу, опиливания вогнутых криволинейных поверхностей большого радиуса и больших отверстий (Марченков, 1992, с. 127; Слесарь..., 21.03.2018, рис. 1.7.4, е).

На плоской стороне полотен инструментов с зубчатой насечкой присутствует перекрестная, сравнительно редкая (типов 1 и 3). Судя по всему, ровная широкая сторона полотен использовалась для более грубых работ на плоских или выпуклых поверхностях, обработки углов более 30° (Зубрилина, 2006, с. 215; Марченков, 1992, с. 127).

Таким образом, на территории Южной Сибири в период I тыс. н. э. – первой половины II тыс. н. э. для опилки металлов применялись напильники и молотки-напильники с однорядной, перекрестной и зубчатой насечками. В соответствии с комбинацией данных групп насечки на одном орудии выделено четыре категории инструментов. Наличие конкретного варианта насечки обусловлено как технологическим уровнем, так и назначением инструментов. Со временем наблюдается повышение частоты насечки и усложнение ее форм. Последнее связано с изменениями в форме полотен напильников и, вероятно, более узкой специализацией инструментов.

*Исследование проведено в рамках государственного задания в сфере научной деятельности (проект № 33.5677.2017/8.9) с использованием материалов коллекции Минусинского краеведческого музея им. Н.М. Мартынова.*

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов Р.В. Типология средневековых напильников из археологических памятников Сибири // Современные проблемы изучения древних и традиционных культур народов Евразии: мат-лы LVII Рос. (с междунар. участием) археол.-этногр. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Сургут, 17-21 апреля 2017 г.). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2017. С. 200-202.
2. Древние культуры Бертегской долины (Алтай, плоскогорье Укок) / Отв. ред. В.И. Молодин. Новосибирск: Наука, 1994. 224 с.
3. Зиняков Н.М. История черной металлургии и кузнечного ремесла древнего Алтая. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1988. 276 с.

4. *Зубрилина С.Н.* Справочник по ювелирному делу. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. 347 с.
5. *Колчин Б.А.* Черная металлургия и металлообработка в Древней Руси (Домонгольский период). М.: Изд-во АН СССР, 1953. 257 с.
6. *Корневский Э.* Из истории инструмента // История техники. Вып. II. 1934. С. 110-137.
7. *Коршевер Н.Г.* Работы по металлу. М.: Вече, 2005. 67 с.
8. *Кызласов И.Л.* Аскизская культура Южной Сибири X-XIV вв. / Археология СССР. Свод археологических источников. Вып. ЕЗ-18. М.: Наука, 1983. 128 с.
9. *Кызласов И.Л.* Орудия таштыкских ювелиров (к истории ремесленного производства в Южной Сибири) // Советская археология. №1. 1985. С. 107-122.
10. *Марченков В.И.* Ювелирное дело: Практическое пособие. М.: Высшая школа, 1992. 256 с.
11. *Минасян Р.С.* Металлообработка в древности и Средневековье. Санкт-Петербург: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2014. 472 с.
12. *Овчинникова Б.Б., Длужневская Г.В.* «Дружинное захоронение» енисейских кыргызов в центре Тувы (по материалам могильника Аймырлыг 2). Екатеринбург: Банк культурной информации, 2000. 50 с.
13. Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря / Сост. Е.М. Костенко. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. 144 с.
14. Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования (слесарное дело): электронный учебник. 2008. URL: <http://www.znanius.com/2685.html?&L=2> (дата обращения: 21.03.2018).
15. *Хоанг Ван Кхоан.* Технология изготовления железных и стальных орудий труда Южной Сибири (VII в. до н. э. – XII в. н. э.) // Советская археология. №4. 1978. С. 110-125.
16. *Худяков Ю.С.* Кыргызы на табате. Новосибирск: Наука, 1982. 240 с.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Давыдов Роман Вячеславович,  
Новосибирский Государственный Университет, бакалавр, 4 курс  
Россия, г. Новосибирск, Строителей проспект, д. 1, кв. 12  
(puer-viro@mail.ru)

Davydov Roman Vyacheslavovich,  
Novosibirsk State University, student,  
Russia, Novosibirsk, Stroiteley prospect, 1, 12  
(puer-viro@mail.ru)

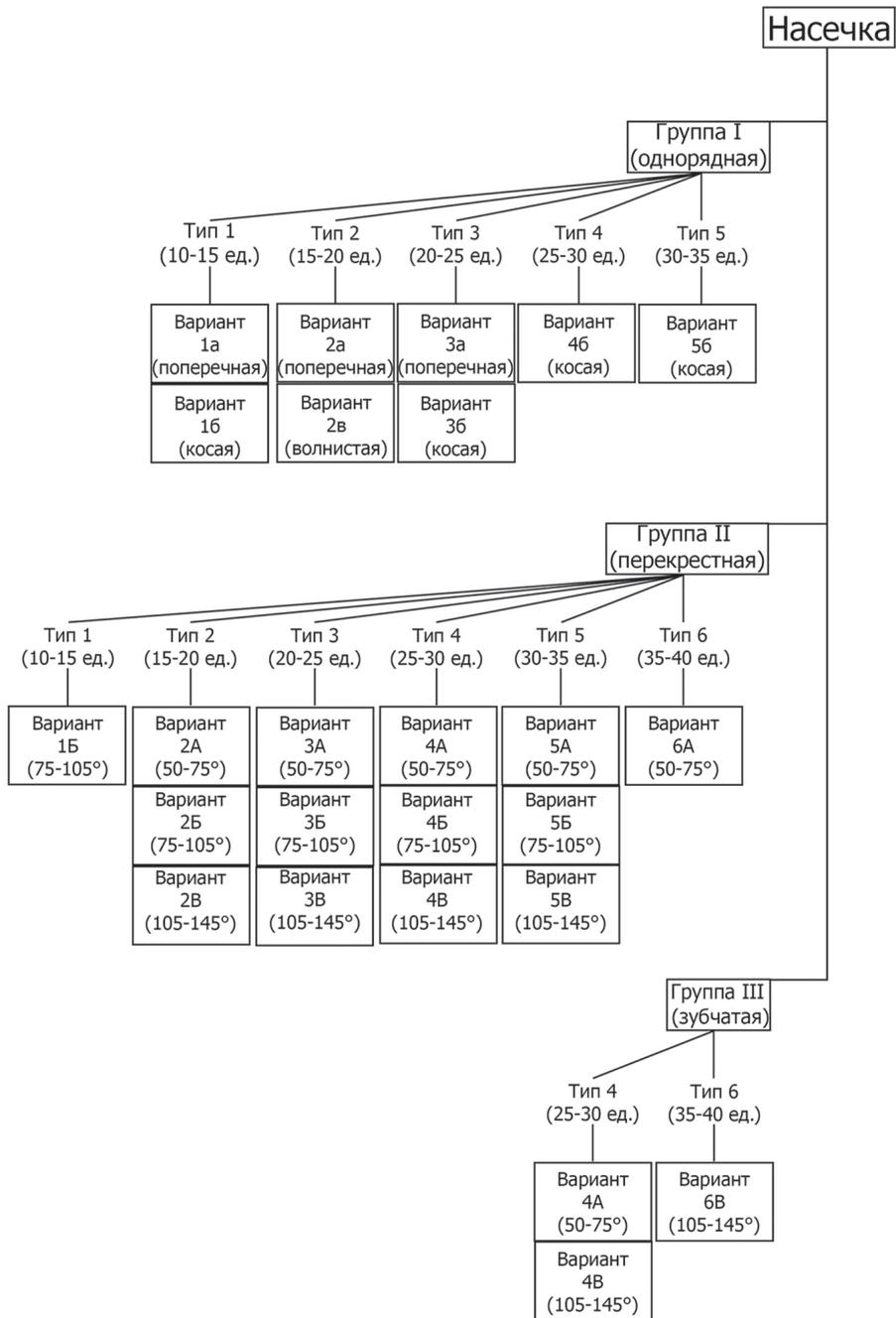
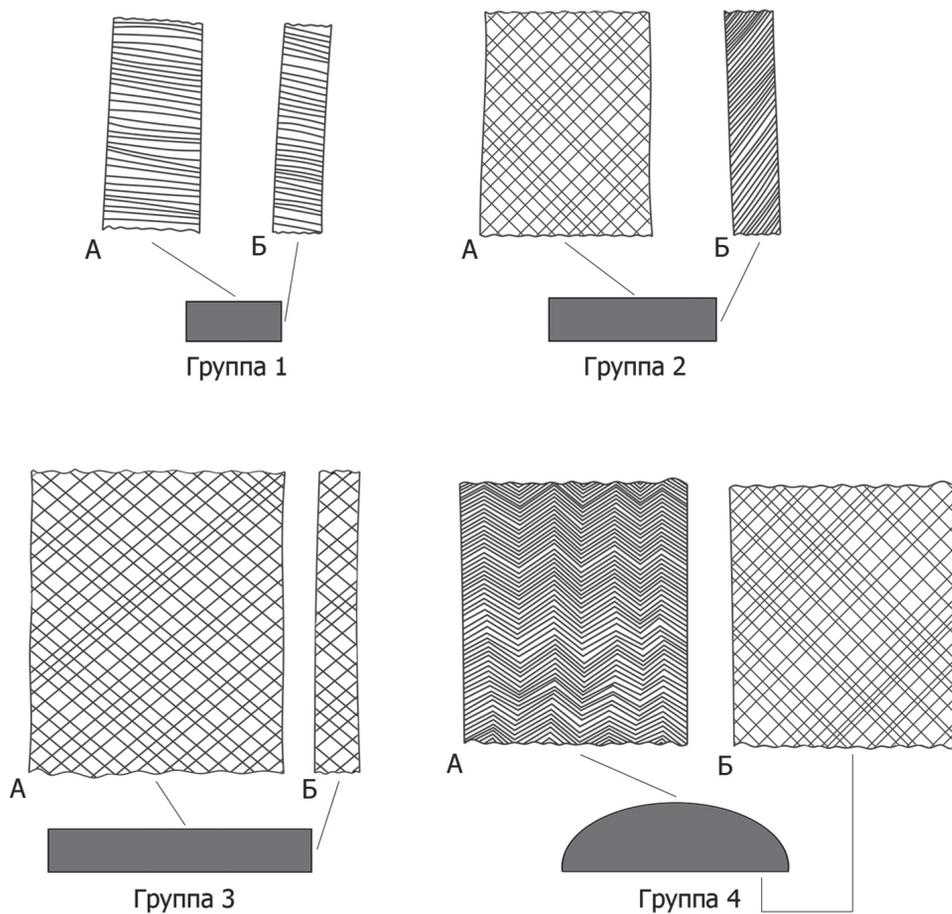


Рис. 1. Типология насечки, зафиксированной на полотнах напильников.



**Рис. 2.** Группы полотен напильников, выделенные при сопоставлении вариантов насечки с конкретными инструментами: Группа 1 - с однорядной насечкой (А – насечка на широких гранях полотна, Б – на узких гранях), Группа 2 - с однорядной и перекрестной насечкой (А – насечка на широких гранях полотна, Б – на узких гранях), Группа 3 - с перекрестной насечкой (А – насечка на широких гранях полотна, Б – на узких гранях), Группа 4 - с перекрестной и зубчатой насечкой (А – насечка на выпуклой стороне полотна, Б – на плоской стороне).

## КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПЛЕТЁНОЙ ОБУВИ XVI–XVII ВВ.: ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК В УСПЕНСКОМ ТРИФОНОВОМ МОНАСТЫРЕ (1989–1991 ГГ.)

© 2018 М.В. Жилина, Л.А. Сенникова

В статье представлены результаты применения комплексного подхода к такому археологическому материалу, как плетёная обувь XVI–XVII вв. Доказано, что использование естественнонаучных методов (РФА, оптическая микроскопия) в ходе исследования дополняет результаты визуального анализа, повышает информативные возможности археологического материала и позволяет охарактеризовать его наиболее целостно и объективно.

*Ключевые слова:* Среднее Поволжье, XVI–XVII вв., лапти, РФА, микроскопия.

## COMPLEX ANALYSIS OF BAST SHOES 16<sup>TH</sup> – 17<sup>TH</sup> C. ACCORDING THE EXCAVATIONS OF THE USPENSKIY TRIFONOV MONASTERY IN 1989–1991

© 2018 M.V. Zhilina, L.A. Sennikova

The paper presents results of application of the complex approach to such archaeological material, as bast shoes in the 16<sup>th</sup> – 17<sup>th</sup> centuries. The use of natural-science methods (XRF, optical microscopy) in the course of the research supplements the results of visual analysis, increases the informative opportunities of archaeological material and makes it possible to describe it most holistically and objectively.

*Keywords:* Middle Volga, 16<sup>th</sup> – 17<sup>th</sup> centuries, bast shoes, XRF, microscopy.

Наиболее объективное исследование археологического материала возможно только при использовании комплексного подхода, включающего как визуальное описание и поиск аналогий, так и применение междисциплинарных методов. Между тем, методика анализа предметов из кожи с помощью данных естественных наук разработана недостаточно полно.

Главной целью статьи является обзор результатов применения комплексного подхода к изучению коллекции плетёной обуви, обнаруженной в ходе археологических работ на территории г. Кирова. Задачи исследования: атри-

буция и описание материала на основе визуального анализа; представление результатов применения естественнонаучных методов; поиск аналогий.

Сотрудниками Кировского областного краеведческого музея под руководством Л.А. Сенниковой в 1989–1991 гг. было произведено археологическое наблюдение за ходом земляных работ на территории Успенского Трифонова монастыря (г. Киров): шесть траншей под подземные коммуникации, вскрытие пола братского корпуса и разбивка строительных шурфов вдоль его стен. Остатки обуви были выявлены только в процессе расчистки пола в центральной

части братского корпуса (Сенникова, Хлопин, 1991). Находки, полученные в ходе археологических работ, были переданы на хранение в Кировский областной краеведческий музей. Специального исследования обнаруженных фрагментов обуви вплоть до настоящего времени осуществлено не было.

Предварительно находки изучены при помощи визуального метода. Установлено, что фрагменты представляют собой носочные части трёх кожаных лаптей (два из них образуют одну пару) и пяточную часть берестяного лаптя.

Ширина фрагментов кожаных лаптей № 1 (КОМК 35237/1) (рис. 1.2) и № 2 (рис. 1.1) в широкой (пучковой) части достигает 11 см, а длина 14–15 см. Лапти сплетены из ремешков кожи разного цвета: светло-жёлтых (ширина 1,6–2 см) и тёмно-коричневых (ширина 1,3–1,7 см). По следам износа можно установить, что лапоть № 1 носился на правой ноге, № 2 – на левой.

Фрагмент кожаного лаптя № 3 (КОМК 35237/2) (рис. 1.3) имеет ширину в пучковой части до 9 см, длину около 12 см. Ремешки (ширина 1,5–2 см) тёмно-коричневого цвета.

Следует отметить, что у всех описанных фрагментов в области носка и по верхнему краю имеются отверстия от сквозного шва, при помощи которого концы ремешков скреплялись между собой. По форме кожаные лапти имеют треугольную головку и низкие борта.

Фрагмент берестяного лаптя № 4 (КОМК 35238) (рис. 1.4): ширина достигает 9,5 см, длина равна 15 см. Берестяные полосы имеют ширину до 2 см. Судя по сохранившейся части, борт лаптя имел небольшую высоту.

Также в ходе визуального анализа необходимо обратить внимание на технику плетения, материал и форму плетёной обуви, потому как данные показатели позволяют установить место её изготовления. Для московских моделей, изготовленных из лыка, характер-

ны округлые головки и высокие борта. Мордовские лапти, распространённые в Нижегородской и Пензенской губерниях, плели из вязового лыка. Головки этих моделей имели трапецевидную форму. Северный или новгородский тип чаще изготавливался из берёсты. При этом лапти данного типа имели треугольные головки и сравнительно низкие борта. В целом русские крестьяне использовали косое плетение (косая решётка) и начинали заплётку с задника. Напротив, на Украине и в Белоруссии предпочитали прямое плетение (прямая решётка) лаптей с носка (Осипов, 2006).

В соответствии с обозначенными признаками, лапти из раскопок Трифонов монастыря относятся к северному (новгородскому) типу плетёной обуви, при изготовлении которой заплётка начиналась с пяточной части; головка имела заострённую треугольную форму; борта – невысокий подъём; при плетении использовалась косая решётка.

В связи с количественным доминированием в коллекции и большими информативными возможностями при анализе используемого сырья, фрагменты кожаных лаптей были исследованы при помощи естественнонаучных методов.

Для определения видовой принадлежности сырья использован метод оптической микроскопии, который подразумевает под собой сравнение микрофотографий археологической кожи и современных образцов. При этом определение породы животных основано на выделении признаков гистологии кожи млекопитающих, выраженных на мере. Для шкуры КРС характерны округлые отверстия каналов и их волнообразное расположение. Для шкур МРС – вытянутые, расположенные ломаной линией. Расположение каналов волосяного ствола у свиньи редкое и кустовое. (Курбатов, 2004). Определять видовую принадлежность можно и по срезам: в шкурах КРС сосочковый слой тоньше

сетчатого, у МРС – наоборот (Богатова, Визгалова, Старков, 2016).

В ходе данного исследования определение видовой принадлежности осуществлялось по мере (увеличение  $\times 40$ ,  $\times 200$ ), потому как кожа была сильно пересушена, и слои на срезе проследить не представлялось возможным. В результате установлено, что в качестве сырья для кожаных лаптей использовалась шкура крупного рогатого скота (толщина 0,2–0,3 см).

На базе лабораторий Института химии и экологии ВятГУ (г. Киров) под руководством Д.А. Козулина был проведён химический анализ находок на рентгенофлуоресцентном спектрометре.<sup>1</sup> Рентгенофлуоресцентный анализ позволяет, не разрушая объект, определить его элементный состав с минимальной долей погрешности. При этом неорганические вещества, входящие в археологическую кожу, указывают на метод и особенности выделки сырья.

По результатам исследований (табл. 1) содержание хрома или алюминия не выявлено, следовательно, при выделке сырья применялось растительное дубление. Большое количество процент-

ного содержания кальция, кремния, калия, серы показало, что при обработке кож использовались древнерусские технологии, включавшие такие операции, как известкование и золение (Изыюмова, 1959). С химической точки зрения происходило выдерживание кож в щелочной среде, а затем погружение в кислотную для нейтрализации щелочи. Именно в ходе данного процесса выделяются кальций, калий, кремний и сера. Помимо данных веществ в образцах отмечено повышенное содержание железа, которое могло применяться при крашении для получения тёмного цвета сырья (Штыхов, 1963).

Однако, следует учитывать, что изменение свойств сырья могло происходить во время нахождения материала во влажной почве. Поэтому для наиболее объективных результатов необходимо одновременное проведение в ходе полевых работ химических анализов археологической кожи и почвы. Только таким образом можно вычленишь, какие элементы в образце (коже) являются связанными (возникли в результате выделки или последующих операций при работе с сырьём), а какие являются несвязанными (результат воздействия почв на материал). В нашем случае, по объективным причинам, исследование слоя провести невозможно, поэтому метод применения РФА при изучении археологической кожи требует дальнейших работы и подтверждения.

*Аналогии.* Находки кожаных и берестяных лаптей были обнаружены как в древнерусских слоях, так и в поздних напластованиях XVIII–XIX вв. При этом выделить какие-либо существенные черты развития в конструкции плетёной обуви не представляется возможным.

Кожаные лапти прямого плетения зафиксированы при раскопках курганов вятичей в Подмоскowie (Арциховский, 1930). Модели косо́го плетения обнаружены в Ярославле (Археология Древне-

---

<sup>1</sup> При работе использовали энергодисперсионный рентгеновский спектрометр EDX-720 фирмы «Shimadzu» (Япония). Рентгенофлуоресцентный анализ основан на зависимости интенсивности рентгеновской флуоресценции от концентрации элемента в образце. При облучении образца мощным потоком излучения рентгеновской трубки возникает характеристическое флуоресцентное излучение атомов, которое пропорционально их концентрации в образце. Излучение разлагается в спектр при помощи кристалл-анализаторов, далее с помощью детекторов и счетной электроники измеряется его интенсивность. Математическая обработка спектра позволяет проводить количественный и качественный анализ, который проводится в автоматическом режиме.

го Ярославля, 2012) и в Москве (Осипов, 2006). При раскопках в Зарьядьё фиксируются лапти косога плетения, у которых кожаные ремешки комбинируются с лыком (Рабинович, 1955). Также фрагмент комбинированного лаптя из лыковых строк и кожаных ремешков зафиксирован в ходе раскопок Свяжска (Абдуллин, Визгалова, Ситдилов и др., 2014).

По мнению Д.О. Осипова, кожаные лапти, занимавшие промежуточное положение между лыковыми лаптями и поршнями: лапти из растительного материала были легче, удобнее и дешевле кожаной обуви, а поршни выглядели более привлекательно и не пропускали воду (Осипов, 2006).

Лапти из берёсты (берестяники) были обнаружены в ходе раскопок в Москве (Осипов, 2006), во Владимире (Курбатов, 2008) и Свяжске (Абдуллин, Визгалова, Ситдилов и др., 2014).

Выделенные аналогии свидетельствуют о том, что трудно говорить о датировке плетёной обуви по морфоло-

гическим признакам, потому как лапти – это наиболее архаичный тип обуви, который с течением времени практически не претерпел изменений. Согласно стратиграфии плетёная обувь в Успенском Трифоном монастыре обнаружена в слоях XVI–XVII вв., и это не противоречит результатам химических анализов (использование растительного дубления при выделке кож), поэтому лапти можно датировать данным периодом.

Таким образом, комплексный подход, включающий визуальный и естественнонаучный методы, а также поиск аналогий, позволил провести атрибуцию, описание находок и техники плетения. Методы РФА и оптической микроскопии, применённые к исследованию кожаных лаптей, существенно повысили информативные возможности материала: позволили узнать видовую принадлежность сырья, технологию выделки кожи, уточнить данные, касающиеся датировки предметов.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллин Х.М., Визгалова М.Ю., Ситдилов А.Г., Старков А.С., Федотова Ю.В., Храменкова Р.Х. Лапти как археологический материал: происхождение, классификация, реставрация (на примере находок Свяжска и Казани) // Поволжская Археология. № 3. 2014. С. 277–293.
2. Археология древнего Ярославля: Загадки и открытия / ред.: А. В. Энговатова. 2-е изд., доп. и перераб. М.: ИА РАН, 2012. 296 с.
3. Арциховский А.В. Курганы вятичей. М.: РАНИОН, 1930. 134 с.
4. Богатова Л.Ф., Визгалова М.Ю., Старков А.С. Кожаная обувь Свяжского посада: опыт реконструкции простых поршней // Поволжская археология. № 4. 2016. С. 248–265.
5. Изюмова С.А. К истории кожевенного и сапожного ремесел Новгорода Великого // МИА СССР. Вып. 65. М.: АН СССР, 1959. С. 191–222.
6. Курбатов А.В. Археологические данные о кожевенно-обувном ремесле в древнем Владимире // Археология Владимиро-Суздальской земли: Материалы научного семинара. Вып. 2. М.: ИА РАН, 2008. С. 171–190.
7. Курбатов А.В. Кожевенное производство Твери XIII–XV вв. (по материалам археологических исследований 1993–1997 гг.) СПб.: Петербургское Востоковедение, 2004. 312 с.

8. Осипов Д.О. Обувь московской земли XII–XVIII вв.: материалы охранных археологических исследований. М.: ИА РАН, 2006. 202 с.
9. Рабинович М.Г. Великий посад Москвы (по раскопкам 1951 года) // КСИ-ИМК. Вып. 57. М.: АН СССР, 1955. С. 78–82.
10. Сенникова Л.А., Хлютин А.Ю. Отчёт по результатам археологического надзора при проведении земляных работ на территории Трифонова монастыря / Фонды Кировского областного краеведческого музея, 1991.
11. Опыт исследования древнеполоцкой кожи // Советская археология. № 4. М.: АН СССР, 1963. С. 240–246.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Жилина Маргарита Васильевна  
Вятский Государственный Университет,  
г. Киров, Россия  
(zhilina.margarita@yandex.ru)  
Сенникова Людмила Александровна  
к.и.н., н.с. Кировского областного краеведческого музея  
г. Киров, Россия  
(sennicova@mail.ru)

Zhilina Margarita Vasilevna  
Vyatka State University  
Kirov, Russia  
(zhilina.margarita@yandex.ru)  
Sennikova Lyudmila Alexandrovna  
PhD in Historical Sciences, Kirov Regional Museum of Local Lore  
Kirov, Russia  
(sennicova@mail.ru)

**Таблица 1.** Элементный состав образцов кожаных лаптей по данным рентгенофлуоресцентной спектрометрии (в %)

Наименование образца	Ca	Fe	Si	K	S
Образец № 1 (КОМК 35237/1)	32,5	21	28,6	6,1	3,3
Образец № 2 (КОМК 35237/2)	10	31	27,2	15,5	4,2

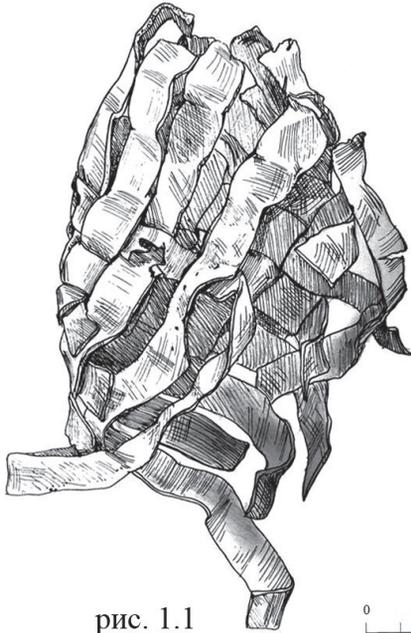


рис. 1.1



рис. 1.2



рис. 1.3

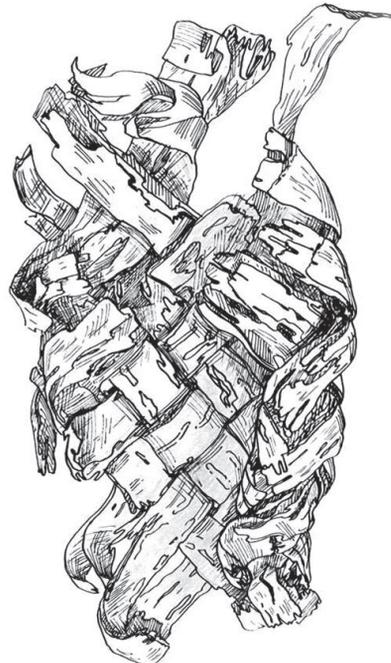


рис. 1.4

**Рис. 1.** Плетёная обувь из раскопок в Успенском Трифоновом монастыре рис. 1.1–1.3 – кожаные лапти; рис. 1.4 – берестяные лапти

## КАМЕННЫЙ ИНВЕНТАРЬ ГРЕХНЕВСКОГО I ПОСЕЛЕНИЯ НА ВЕРХНЕЙ ВЯТКЕ

© 2018 А.А. Загорко

В данной статье предложена первичная систематизация предметов из каменного сырья Грехневского I поселения VII–VI вв. до н. э., изученного в конце прошлого века в бассейне р. Вятка. Значительный интерес представляет коллекция изделий из камня, собранная в ходе его раскопок. Каменный инвентарь, включающий орудия и отходы производства, рассмотрен с точки зрения его количества, функциональных, морфологических, параметрических характеристик и состава сырья. С помощью инструментальных методик автором предпринята попытка определить некоторые технологические приемы изготовления и использования орудий.

**Ключевые слова:** ананьино, р. Вятка, каменный инвентарь, первичная систематизация.

## STONE TOOLS OF GREKHNEVSKOYE I SITE ON UPPER VYATKA

© 2018 Zakorko A.A.

This article proposes a primary systematization of the stone findings from Grekhnevsky I settlement of the 7th-6th centuries BC studied at the end of the last century in the area next to the river Vyatka. The collection of stone products collected during those excavations is of considerable interest. Stone implements, including tools and production waste, are regarded taking into account functional, morphological, parametric characteristics, raw materials composition and technology elements. With the help of instrumental techniques, the author has attempted to determine some technological approaches of making and using tools.

**Keywords:** Ananyino culture, river Vyatka, stone tools, primary systematization.

Особый интерес, ввиду своей малой изученности, представляют каменные артефакты из коллекций ананьинской эпохи в бассейне реки Вятки. До сих пор они не становились предметом специального исследования. Как правило, исследователи обращаются к ним в контексте общей характеристики памятников и находок из них. Это в полной мере справедливо и для раннеананьинских памятников бассейна р. Вятки, коллекции которых почти без исключений содержат орудия из камня. Одним из таких памятников является Грехневское I поселение.

Памятник расположен на правом берегу р. Кобры, правого притока р. Вятки в Нагорском районе Кировской области, в 500 м. к СВ от поселка Грехневка. Был обнаружен по большому количеству вымытой из культурного слоя и рассеянной в радиусе 20 м лепной керамики. (Соловей, 1989, С. 3). Данная территория отличается слабой археологической изученностью.

В период с 1990 по 1992 годы Грехневское I поселение стационарно раскапывалось сотрудниками Камско-Вятской археологической экспедиции

Удмуртского госуниверситета И.В. Соловей и В. В. Ванчиковым. Раскопом вскрыто около 300 кв. м, выявлено наземное, незначительно углубленное жилище площадью около 175 кв. м, ориентированное по линии ЮЗ-СВ, с системой очагов, прокалов и ям. Все находки залегали в пределах сооружения и были сосредоточены главным образом у очагов и вдоль стен. По мнению исследователей вятского ананьино, планиграфическим и стратиграфическим наблюдениям, вскрытое жилище можно рассматривать в качестве недолговременно существовавшего комплекса. Объект предварительно датирован VII – началом VI века до н. э. и по облику материальных остатков отнесен к раннему этапу ананьинской культуры (Митряков, Черных, 2014, с. 174).

Информация о памятнике и его исследованиях частично публиковалась В.В. Ванчиковым, Е.М. Черных, А.Е. Митряковым.

В результате работ была накоплена коллекция, хранящаяся в архиве Удмуртского госуниверситета под шифрами 1868, 1884, 1946. К сожалению, следует оговориться, что в архиве университета отсутствуют отчеты последних двух лет стационарных работ и коллекционная опись 1991 г. (возможно, отчеты не поступили на хранение в фонд № 2 ЛАИ УдГУ). Полевая документация также отсутствует.

В этой связи представляется целесообразным провести лишь первичную систематизацию каменного инвентаря, основанную на морфологических признаках и составе сырья.

Предварительный этап работы с коллекцией заключался в сверке имеющегося материала с коллекционными описями. Была предпринята попытка частичного восстановления описи 1991 г. Но при наличии вещей, разложить их по квадратам раскопа также не удалось.

Затруднительно судить о сохранности коллекции в полном объеме. Так, в

коллекции не обнаружилось интересных находок, упомянутых в различных статьях В.В. Ванчикова. А именно: фрагментов (розового) гранита (Ванчиков, 1990, с. 7), круглой выпуклой бляшки с ушком на обороте, обломка лезвия кельта (Ванчиков, 1993, с. 24).

В состав коллекции входят каменный инвентарь, отдельные фрагменты и развалы керамики, железные вещи, бронзовые пластины, медный слиток.

Каменный инвентарь насчитывает 195 единиц хранения. Все находки залегали компактно в пределах сооружения, в предматериковом горизонте мощностью 0,2–0,3 м и были сосредоточены, главным образом, у очагов и вдоль стен (Ванчиков, 1993, с. 24).

В качестве сырья использовался кремль светло-серого, голубовато-молочного, темно-серого, светло-коричневого и черного цвета хорошего качества, трещиноватый светло-коричневый галечный кремль и темно-коричневый халцедон. В коллекции представлено 126 отщепов, 5 из которых обработаны мелкой нерегулярной ретушью. Размеры отщепов варьируются от 4 см. до 0,5 см. Морфологически выраженных орудий выявлено 24 экземпляра. Скрепки среди них являются самой представительной категорией (19 экз. (79%). Они выполнены на отщепах с округлым (15 экз.) и прямым (4 экз.) рабочим краем, обработанным крутой ретушью. Менее выразительны остальные категории. Проколки (2 экз.) выполнены на отщепах и обработаны мелкой нерегулярной краевой ретушью. Орудия на пластинах представлены единично, наконечник стрелы (1 экз.), нож (1 экз.) и обломок наконечника (1 экз.). Также была найдена одна пластина без следов вторичной обработки, подвергшаяся воздействию огня. Выявлено 8 нуклеусов аморфной формы, из них 1 из халцедона, 7 – из галечного кремня. Весьма выразительной частью коллекции являются отбойники (11 экз.) и крупные каменные орудия ударного и

дробящего действия (22 экз.). Единичны находки терочной плиты (1 экз.) и терочника (1 экз.). Галек без видимых следов обработки насчитывается 7 экз.

Таким образом, по имеющимся материалам можно заключить, что среди морфологически выраженных категорий орудий преобладают орудия на отщепах (87%). Крупные орудия (отбойники, орудия функционально неопределимые, терочная плита, терочник) составляют 18%. На отщепы приходится 64% (от всей коллекции), что может свидетельствовать о вторичной обработке каменных орудий в жилище. Сырье всех каменных изделий определено как местное относительно территории памятника. Удалось также частично осуществить ремонт халцедонового нуклеуса, что

выявило хаотичный, бессистемный порядок скальвания отщепов с ядрища. Это характерно и для других нуклеусов, что, возможно, имеет какое-то значение, неочевидное на данном этапе исследования. Возможно, что отмеченная черта объясняется плохим качеством сырья, трещиноватость которого дает преимущественно неровный скол.

*Консультацию по атрибуции материалов и базовым навыкам зарисовки каменного инвентаря провела к.и.н. Татьяна Александровна Цыгвинцева. Сырье, за исключением того, что требует дополнительный анализ, определено к.г.н. доцентом Александром Владиславовичем Сереевым. Выражаю им искреннюю признательность.*

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Ванчиков В.В. Отчет об археологических раскопках Грехневского I поселения и разведках в Нагорском и Лебяжском районах Кировской области летом 1990 г. Ижевск/Архив ЛАИ УдГУ Ф-2, Д-301
2. Ванчиков В.В. Первое раннеананьинское поселение на верхней Вятке // Археологические культуры и культурно исторические общности Большого Урала: тезисы докладов XII Уральского археологического совещания. Екатеринбург, 1993. С. 24–25.
3. Митряков А.Е., Черных Е.М. Вятские древности начала железного века: полтора столетия после открытия культуры «костеносных городищ» контактов // Ананьинский мир: истоки, развитие, связи, исторические судьбы / Отв. ред. С.В. Кузьминых, А.А. Чижевский / Археология евразийских степей. Вып. 20. Казань: Отечество, 2014. С. 147–186.
4. Соловей И.В. Отчет об археологических исследованиях проведенных летом 1989 года в Нагорском районе Кировской области. Ижевск / Архив ЛАИ УдГУ Ф-2, Д-289

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Загорко Анастасия Андреевна  
Удмуртский государственный университет, студент  
г. Ижевск, Россия  
(anastasia.zakorko91@gmail.com)

Zakorko Anastasia Andreevna  
Udmurt State University, student  
Izhevsk, Russia  
(anastasia.zakorko91@gmail.com)

## АНАЛИЗ ПЕРВИЧНОГО РАСЩЕПЛЕНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ СТАДИИ ПОЗДНЕГО ПАЛЕОЛИТА БАЙКАЛО-ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ГЕОАРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА МАЛЬТА-МОСТ I)

©2018 Д. П. Золотарев

Проведен анализ первичного расщепления материалов III к. г. георхеологического объекта Мальта-Мост I, имеющих возраст 18100-17600 кал. л. н. Выделяются три принципа расщепления – плоскостной, призматический и терминально-краевой (торцовый). В рамках плоскостного расщепления выделяются плоскофронтальные нуклеусы со скошенной к контрфронт ударной площадкой; призматического расщепления - широкие низкофронтальные с горизонтальной площадкой. Для терминально-краевого расщепления характерны клиновидные нуклеусы на бифасиальных спецзаготовках - 1 группа; терминальные на сколах и отдельностях породы - 2 группа. Удалось установить, что в системе расщепления комплекса III к.г. использовались ударные техники скола. Для сколов оформления основной являлась техника скола твердым отбойником, для получения пластин использовался мягкий отбойник. Ядром комплекса является сочетание терминально-краевого и плоскостного принципов расщепления. Терминально-краевой принцип расщепления в ансамбле III к.г. имеет определенные аналогии, с техникой изготовления и использования микропластинчатых нуклеусов в позднепалеолитических комплексах Среднего Енисея.

**Ключевые слова:** Байкало-Енисейская Сибирь, плейстоцен, Мальта-Мост I, заключительная стадия позднего палеолита, нуклеусы, первичное расщепление, техника скола

## THE ANALYSIS OF PRIMARY SPLITTING IN THE FINAL PALEO- LITHIC OF BAIKAL-YENISEI SIBERIA (ON THE MATERIALS GEOARCHAEOLOGICAL SITE MALTA-MOST I)

©2018 D. P. Zolotarev

In this paper, an analysis is given of the primary cleavage complex of III cultural layer of the geoarchaeosite Malta-Most I with age of 18100-17600 cal. BP. Three principles of splitting are distinguished: planar, prismatic and terminal-edge. Within the framework of planar splitting, the flat frontal cores are distinguished with a shock pad struck to the counterfront; prismatic splitting - wide low-frontal with a horizontal platform. Wedge-shaped cores on bifacial special preparations characterize the terminal-edge splitting - group 1; terminal on the chipped and separate rocks - 2 group. It was possible to establish that in the system for the splitting of the complex III. The impact techniques of the cleavage were used. For cleaving the cores of the cores, the basic technique was the cleavage of solid bumpers; a soft bump was used to produce the blades. The core of the

complex is a combination of the terminal-boundary and planar principles of splitting. The terminal-boundary principle of splitting in the ensemble of III. has certain analogies, with the technique of making and using cores for microblades in the late Paleolithic complexes of the Middle Yenisei.

**Keywords:** the Baikal-Yenisei Siberia, Pleistocene, Malta-Most I, final period of the Paleolithic, cores, primary splitting, flaking technique

В Байкало-Енисейской Сибири отмечается определенная дискретность в развитии культур конца позднего палеолита (МИС 2). Достаточно репрезентативно представлены геоархеологические объекты возрастом 19000 – 17500 и 15500 – 13000 кал. л. н. (Палеолит и мезолит ..., 2016). Наиболее представительным для первой хроногруппы является геоархеологический объект Мальта-Мост I. Он находится на правом берегу р. Белой (левый приток р. Ангары) ниже по течению от пос. Мальта, исследовался в 1991-1993 гг. (Бердникова, Воробьева, 1995, 2007). Выделено 9 уровней залегания находок (к.г.) возрастом от позднекаргинского времени (МИС 3) до голоцена включительно. В археологическом плане наибольший интерес представляет Шк.г. По кости для этого комплекса имеется  $^{14}\text{C}$ -дата- 14680±100 л. н. (ГИИ-9511) или 18120-17590 кал. л. н. по 2 сигмам (OxCalv4.3.2.C. BronkRamsey, 2018). Находки располагались компактным скоплением вокруг кострища на площади около 150 м<sup>2</sup>. Территория скопления была посыпана гематитом. Коллекция составляет более 3 тыс. предметов. Остатки фауны составили 10,8% от общего числа находок; среди них определены лошадь, северный олень.

Целью настоящего исследования является определение основных особенностей техники расщепления камня Ш к.г. геоархеологического объекта Мальта-Мост I. Необходимо решить ряд задач: проведение технико-типологической характеристики нуклеусов, а также определение техники скола.

Эмпирическую базу исследования составляют 34 нуклеидных формы

552 скола. В группе нуклеусов присутствуют 27 типологически определимых нуклеуса, 3 обломка, 4 преформы. Они изготовлены из местного сырья: 32 экз. – из серого кремня, 2 экз. – из аржиллита. Для исследуемого комплекса выделяется три принципа расщепления – плоскостной, призматический и терминально-краевой (торцовый). Под принципом расщепления понимается порядок расположения плоскостей скалывания на нуклеусе (Нехорошев, 1999, с. 12).

В рамках плоскостного расщепления выделяются плоскофронтальные нуклеусы со скошенной к контрфронт ударной площадкой; призматического расщепления – широкие низкофронтальные с горизонтальной площадкой. Для терминально-краевого расщепления характерны клиновидные нуклеусы на бифасиальных спецзаготовках (Артемьев, 1996) – 1 группа; терминальные на сколах и отдельностях породы – 2 группа.

Описание и анализ нуклеусов проводились по набору признаков, принятому в исследованиях схожей направленности (Абрамова, 1971, 1979, 1979а; Артемьев, 1996; Колобова, 2014; Медведев, Михнюк, Лежненко, 1974; Мороз, 2008; Павленок, 2011): характер технологической заготовки; метрические характеристики объекта – высота и ширина фронта нуклеуса, глубина и ширина ударной площадки; ее оформление; количество негативов снятий-пластин.

**Терминально-краевой (торцовый) принцип расщепления.** Терминально-краевое (торцовое) расщепление характеризуется принципом нуклеарного расщепления на терминалах преформы (Медведев, Липнина, 1992). Первая группа состоит из нуклеусов, оформлен-

ных на бифасиальных спецаготовках. Данная группа насчитывает 13 экземпляров. В качестве сырья использовались желвачные (кремень) и плитчатые (аргиллит) отдельности. Гребень и киль нуклеусов бифасиально обработаны мелкими сколами. Контрфронтальная сторона большинства нуклеусов этой группы имеет сильное сужение относительно ширины фронта, что достигалось за счет оформления ребра-гребня. Сколы оформления латералей не демонстрируют большой стандартизации по морфологии. Площадки вогнутые, латерально скошенные, фасетированы со стороны одной из латералей. У 5 нуклеусов подработка площадки осуществлялась с левой латерали, у 7 - с правой латерали. Вторая группа включает 6 форм, оформленных на сколах и отдельностях кремня и аргиллита. Нуклеусы характеризуются скалыванием пластин с узкого фронта, а также унифасиальной обработкой гребня (3 экз.), либо ее отсутствием при естественном сопряжении латералей; площадки горизонтальные, гладкие и слабофасетированные. Угол скалывания в обеих группах нуклеусов варьирует от  $57^{\circ}$  до  $90^{\circ}$ , с преобладанием значения в интервале  $70^{\circ}$ - $88^{\circ}$ . Под углом скалывания, понимается угол, образованный площадкой и поверхностью скалывания (Нехорошев, 1999, с. 11). Размеры нуклеусов колеблются от  $3,3 \times 2,1 \times 0,7$  см до  $7,7 \times 6,8 \times 3,6$  см. На фронтах отмечаются негативы 3-4 микропластинчатых снятий.

**Плоскостной принцип расщепления.** В этой категории имеется 5 нуклеусов со скошенной к контрфронту, под углом  $45^{\circ}$  и  $55^{\circ}$ , ударной площадкой. Изготовлены они на кремневых отдельностях сырья. Площадки оформлены крупными центростремительными периметральными сколами, крупными или мелкими фронтальными сколами. Размеры нуклеусов колеблются от  $5,2 \times 1,6 \times 3,3$  см до  $5,6 \times 5,7 \times 4,7$  см. С фронтов нуклеусов реализовано снятие от 3 до 5 снятий крупных пластин.

**Призматический принцип расщепления.** Он характерен для 3 низкофронтальных объемных нуклеусов. Два из них изготовлены на кремневых отдельностях, один – из светло серой гальки микрокварцита. Площадки горизонтальные, гладкие. Угол между площадкой и фронтом равен  $90^{\circ}$ . Рабочая кромка в плане выпуклая, дугообразная (до  $270^{\circ}$ ). На фронтах присутствуют негативы мелкопластинчатых снятий с изогнутым профилем. Эти нуклеусы можно соотнести с кареноидными формами (Павленок, 2011).

**Индустрия сколов.** Из 552 сколов рассмотрено 387 сколов оформления и 165 пластин. Из анализа исключены сколы с отсутствующими ударными площадками. Основным сырьем служил серый кремль, очень редко аргиллит, иногда разнородный кварцит. Продукты расщепления составили 83,9% от общего количества находок: сколы различной морфологии, большая группа призматических пластин (14%) (Бердникова, 2007 с. 41). Проведен анализ морфологических и морфометрических данных по группе сколов из III к.г. (Золотарев, Латышева, 2017). В исследовании использовались методы атрибутивного анализа (Павленок, 2011; Monigal, 2002).

Ряд морфометрических признаков определяют ту или иную технику получения сколов (техника твердого и мягкого отбойника, использование посредника, техника отжима) (Павленок, 2016; Павленок, Павленок, 2013, 2014; Нехорошев, 1999). Он включает в себя несколько позиций: начало скалывающей трещины, морфология ударного бугорка, «усики» и трещины, изъянец на ударном бугорке, вентральный карниз, следы воздействия на ударной площадке; морфология ударной площадки; размеры и пропорции сколов, ударная волна, сечение и профиль скола.

Начало скалывающей трещины определяет основные механизмы формирования скола (Павленок, Павленок, 2013, с. 29-30). Значительная часть (70,5%) сколов

оформления имеет коническую начальную трещину, также как и большинство пластин (68,5%). Это свидетельствует об использовании ударной техники с применением твердого отбойника.

Морфология ударного бугорка также выступает маркером для определения техники скола. В большинстве случаев сколы оформления имеют крупный (74,4%) и ярко выраженный ударный бугорок (75,4%), что свидетельствует о применении твердого отбойника. Однако 41,8% пластин имеет мелкий ударный бугорок. Этот признак может свидетельствовать об использовании мягкого отбойника (Дебена, Диббл, 2010, с. 30; Семенов, 1968, с. 39; Уиттакер, 2004, с. 194). Конусовидная форма ударного бугорка более характерна для твердого отбойника, она отмечается у 67,7% сколов оформления и 60,6% пластин. У части сколов (15,2%) и пластин (23%) ударный бугорок имеют форму усеченного конуса, что более характерно для мягкого отбойника.

У пластин отмечаются 76,9% точечных и 15,1% линейных площадок. Они имеют ширину от 2 до 39 мм, глубину от 1 до 10 мм. В 96,3% ширина площадки располагается в диапазоне от 2 до 20 мм, и 92,7% пластин имеет глубину 1-5 мм. Формы и параметры площадок сколов, скорее всего, свидетельствуют об использовании твердого отбойника. А параметры площадок пластин больше соответствуют признакам использования мягкого отбойника (Уиттакер, 2004, с. 194; Семенов, 1957, с. 62). Возможность применения техники отжима является открытым вопросом, поскольку для нее более характерна ширина рудимента площадки на сколе в диапазоне от 1 до 3 мм (Семенов, 1968, с. 51). Также отмечаются треугольные (3,6%), сегментовидные (0,5%) и изогнутые (9,1%) площадки на сколах оформления. На пластинах обнаружено крайне малое количество треугольных (1,2%), изогнутых (6,6%) площадок, но также фиксируются и линейные (15,1%).

Рельеф ударных площадок сколов (73,4%) и пластин (68,2%) в основном фасетированный, но 31,1% пластин все же имеет гладкий рельеф. Меньшую долю занимают ударные площадки с остаточной галечной поверхностью - 8,5% у сколов и 0,6% у пластин.

Угол ударных площадок в подавляющем большинстве случаев меньше либо равен 90°, данный признак фиксируется у 96,9% пластин и у 95% сколов оформления. Такой угол более характерен для техник скола отбойниками (Гиря, 1997, с. 70).

Отмечается наличие вентрального карниза («губы») на ударной площадке 49 % пластин и 16,8 % сколов оформления. Считается, что этот признак свидетельствует об использовании мягкого отбойника или техники отжима (Дебена, Диббл, 2010, с. 23; Уиттакер, 2004, с. 195-197). Но статистическое распределение для данного комплекса свидетельствует о применении ударных техник.

На 89,9% сколах оформления зафиксированы следы воздействия на ударной площадке. Это указывает на наличие обязательной подработки в виде редуцирования или абразивной обработки. Одним из основных видов обработки ударной площадки служит интенсивное редуцирование (75,7%), кроме этого, фиксируется большое количество сколов подвергнутых абразивной обработке (11,9%). Остаточные площадки пластин в большинстве (76,9%) имеют следы подработки: 62,1% площадок редуцированы и 22,4% случаях отмечается абразивная обработка. Большое количество сколов с подработанной ударной площадкой характерно для техники мягкого отбойника (Нехорошев, 1999, с. 16; Уиттакер, 2004, с. 195).

Одними из важнейших признаков морфологии сколов-заготовок являются сечение и профиль сколов. Как показали результаты анализа метрических данных, 41,8% пластин имеют трапециевидное сечение. Сколы оформления показали более низкое значение (6,2%)

этого признака. Профиль большинства сколов оформления имеет в 80,1% случаев заметную кривизну, что свидетельствует о применении техники твердого отбойника (Семенов, 1968, с. 39). Большинство пластин (94,5%) имеют прямой профиль.

Удалось выяснить, что в группах сколов оформления нуклеусов и пластин имеются как общие признаки, так и различия. В обеих группах значительная часть снятий имеет коническое начало скалывающей трещины и крупный ударный бугорок, что больше свидетельствует об использовании ударной техники с применением твердого отбойника. Но, в то же время имеются отличия в морфологии ударного бугорка, например, у пластин, у которых отличие от сколов оформления, почти половина имеет мелкий ударный бугорок. Этот признак может свидетельствовать об использовании мягкого отбойника в прямой или опосредованной форме. Ударная волна, изъязцы, «усики» и трещины как признак использования твердого отбойника практически отсутствуют у пластин, и достаточно выражены у сколов оформления. Для последних характерны более массивные рудименты ударных площадок, чем у пластин. Но для обеих групп отмечается преобладание линейных и точечных их форм. Угол между ударной площадкой и поверхностью снятия в большинстве случаев меньше, либо равен  $90^\circ$ , что более характерно для обеих ударных техник. Статистические показатели наличия вентрального карниза также больше свидетельствуют в пользу ударных техник. Довольно часто фиксируются следы обработки ударных площадок в виде редуцирования или абразивной обработки. Профиль снятий имеет ярко выраженную кривизну для сколов и прямую форму для пластин. Сколы

оформления в основной массе отличаются небольшими пропорциями, что также свидетельствует в пользу ударных техник скола.

В результате проведенного анализа морфологических и морфометрических признаков по группе сколов, удалось установить, что в системе расщепления комплекса III к.г. использовались ударные техники скола. Для сколов оформления основной являлась техника скола твердым отбойником, для получения пластин использовался мягкий отбойник, только пока не ясно в технике прямого или опосредованного удара. Расщепление терминально-краевых нуклеусов преимущественно было направлено на получение микропластинчатых заготовок, плоскофронтальные нуклеусы служили для получения крупных пластин, о чем свидетельствует довольно большой процент их количества (14%), с низкофронтальных нуклеусов (кареноидных) реализовывались мелкопластинчатые снятия с изогнутым профилем.

Анализ технологически значимых признаков показал, что для III к.г. характерны 3 принципа расщепления – терминально-краевой, плоскостной и призматический. Ядром комплекса (Артемьев, 1996) является сочетание терминально-краевого и плоскостного принципов расщепления. Терминально-краевой принцип расщепления в ансамбле III к.г. имеет определенные аналогии, прежде всего, с техникой 2 изготовления и использования микропластинчатых нуклеусов в позднепалеолитических комплексах Среднего Енисея (Абрамова, 1979, 1979а; Артемьев, 1996).

*Исследование выполнено в рамках гос. задания Минобрнауки РФ № 33.2057.2017/4.6*

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамова З.А.* Микронуклеусы в палеолите Енисея / КСИА. 1971. Вып. 126. С. 14-21.
2. *Абрамова З.А.* Палеолит Енисея. Афонтовская культура. Новосибирск: Наука, 1979. 160 с.
3. *Абрамова З.А.* Палеолит Енисея. Кокоревская культура. Новосибирск: Наука, 1979а. 200 с.
4. *Артемьев Е.В.* Микропластинчатая индустрия верхнепалеолитических памятников Средней Сибири (Средний Енисей). Автореф. дис. .... канд. ист. наук. Новосибирск, 1996. 18 с.
5. *Бердникова Н.Е., Воробьева Г.А.* Археологические объекты на правом приустьевом участке р. Мальтинка // Северная Азия в антропогене: человек, палеотехнологии, геоэкология, этнология и антропология. Сибирская археологическая полевая школа: Путеводитель экскурсий. Иркутск: Изд-во Оттиск, 2007. С. 37-41.
6. *Бердникова Н.Е., Воробьева Г.А.* Новое местонахождение Мальта-Мост 1 (Прибайкалье, р.Белая) // Природные ресурсы и социальная среда Прибайкалья. Иркутск. 1995. Т.3. С. 89-93.
7. *Гирия Е.Ю.* Технологический анализ каменных индустрий. Методика микро-, макроанализа древних орудий труд. СПб. : ИИМК РАН, 1997. Ч. 2. 198 с.
8. *Дебена А., Диббл Г.Л.* Руководство по типологии палеолита / А.Дебена, Г.Л. Диббл ; пер. с англ.: С. Н. Алаев, Т. В. Алаева. Иркутск : Изд-во Оттиск, 2010. Т. I : Нижний и средний палеолит Европы. 2010. 209 с.
9. *Золотарев Д.П., Латышева Е.И.* Анализ морфологии сколов в комплексах заключительной стадии позднего палеолита Байкальской Сибири // Материалы LVIII Российской археолого-этнографической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Сургут; Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2017. – С. 31-34.
10. *Колобова К.А.* Верхний палеолит Западного Памиро-Тянь-Шаня: дисс. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2014. 314 с.
11. *Медведев Г.И., Липнина Е.А.* «Микрорасщепление», «микронуклеусы», «универсальные преформы» // Происхождение и распространение пластинчатой индустрии в Северной Евразии: Докл. на международ. конф. Саппоро, 1992. С. 2.
12. *Медведев Г.И., Михнюк Г.Н., Лежненко И.Л.* О номенклатурных обозначениях и морфологии нуклеусов в докерамических комплексах Приангарья // Древняя история народов юга Восточной Сибири. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1974. Вып. 1. С. 60-90.
13. *Мороз П.В.* Каменные индустрии рубежа плейстоцена и голоцена Западного Забайкалья (по материалам стоянок Усть-Мензинского района): дисс. ... канд. ист. наук. Чита, 2008. 278 с.
14. *Нехорошев П.Е.* Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита. СПб.: Европейский Дом, 1999. 172 с.
15. *Павленок К.К.* Технологии обработки камня в верхнем палеолите Западного Тянь-Шаня (по материалам стоянки Кульбулак): дисс. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2011. 395 с.

16. Павленок К.К. Опыт изучения техники скола по материалам стоянки Кульбулак // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2016. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2016. Т. XXII. С. 144-147.

17. Павленок Г.Д., Павленок К.К. Ударные техники скола в каменном веке: обзор англо- и русскоязычной литературы // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия История, филология. 2013. Т. 12. Вып. 7: Археология и этнография. С. 28–37.

18. Павленок Г.Д., Павленок К.К. Техника отжима в каменном веке: обзор англо- и русскоязычной литературы // Вестник Новосиб. гос. ун-та. Серия: история, филология. 2014. Т. 13. Вып. 5: Археология и этнография. С. 26–37.

19. Палеолит и мезолит Байкальской Сибири / Г. И. Медведев, Н. Е. Бердникова, Е. О. Роговской, Е. А. Липнина, И. М. Бердников, Г. А. Воробьева. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2016. 175 с.

20. Семёнов С.А. Первобытная техника (Опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы) // МИА СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. №54. 239 с.

21. Семёнов С.А. Развитие техники в каменном веке. - Л., Изд-во Наука, 1968. 361 с.

22. Уиттакер, Дж.Ч. Расщепление камня: технология, функция, эксперимент : [пер. с англ.] / Дж. Ч. Уиттакер, С. Н. Алаев, Т. В. Алаева. Иркутск : Отгиск, 2004. 312 с.

23. Monigal K. The Levantine leptolithic: blade production from the Lower Paleolithic to the down of the Upper Paleolithic. – Southern Methodist University, Dallas, 2002. 613 p. (Ph.D. dissertation).

## **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

Золотарев Дмитрий Павлович  
НИЦ «Байкальский регион», стажер-исследователь,  
Иркутский государственный университет  
г. Иркутск, Россия  
(dmitryzolotarev2012@yandex.ru)

Zolotarev Dmitry Pavlovich,  
Scientific Research Center «Baikal region», Trainee Researcher,  
Irkutsk State University  
Irkutsk, Russia

## ОПЫТ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ПЕТРОГЛИФОВ НАСКАЛЬНЫХ ГАЛЕРЕЙ КАРАКИЯСАЯ И ХОДЖИКЕНТА С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ФОТОГРАФИИ

©2018 О.А. Кашей

Статья посвящена обзору возможностей современной фотосъемки в цифровом формате, применимой в полевых исследованиях наскальных изображений. Фотография представлена как бесконтактный (неразрушающий) по отношению к археологическому памятнику способ получения достоверных данных. Перспективность данного направления подтверждается результатами, полученными при использовании современной цифровой фототехники, в сравнении с прорисовками петроглифов у предшествующих исследователей. Особое внимание уделяется практическим рекомендациям по фотосъемке и обработке полученных изображений, необходимости повторной работы с неясными изображениями, рассматриваются достижения и новшества последних лет в данной области знаний.

**Ключевые слова:** наскальное искусство, петроглифы Каракиясяя и Ходжикента, методы документирования, цифровая фотография.

## THE EXPERIENCE OF DOCUMENTING OF PETROGLYPHES OF KARAKIYASAY AND KHODJIKENT ROCK ART WITH A HELP OF MODERN DIGITAL PHOTO

©2018 O.A. Kashchey

This article is dedicated to the review of modern photo shooting possibilities in digital format, applied in field researches of rock paintings. Photography is represented as a non-contact (or non-destructive) method of obtaining reliable information in relation to the archaeological monument. A promising outlook of this direction is confirmed by results gotten at usage of modern photographic technique in comparison to petroglyphes drawing by previous explorers. Particular attention is given to practical recommendations for the photo shooting and processing of obtained images, and the necessity of repeatable work with obscure images. Also the achievements and innovations of recent years in this field of knowledge have been considered.

**Keywords:** rock art, petroglyphs of Karakiyasay and Khodjikent, methods of documenting, digital photo.

Как и многие другие направления, исследование наскальных изображений активно развивается в современной археологической науке. Методики исследований петроглифов обогащаются более точными и объективными методами полевой фиксации при использовании цифровой фотографии и компьютерных

технологий обработки фотоснимков. Используя возможности современной фотографии, нам удалось в течение нескольких лет провести большую работу по выявлению и документированию новых петроглифов комплексов Каракияся и Ходжикента. На сегодняшний день количество зафиксированных изображений Каракияся практически в два раза превышает число ранее известных петроглифов. Также были внесены некоторые коррективы в уже имеющиеся данные указанных наскальных галерей. Цель данной работы – поделиться современной методикой полевой работы с петроглифами, опытом, накопленным по фотофиксации петроглифов в условиях горной местности. Также, для сравнения, рассмотрим те методы, которые были применимы к фиксации наскальных изображений исследователями во второй половине XX в. и сопоставим результаты, которые ими были получены, с современными данными. Подобный сравнительный анализ наглядно демонстрирует преимущества использования современной цифровой фотографии при документировании наскального искусства. Актуальными будут практические рекомендации по фотосъемке наскальных изображений: настройка фотокамеры и параметров съемки, подбор условий освещенности и грамотная работа со светотеневым рисунком. Приводятся рекомендации по созданию панорамной фотографии и компьютерной обработке фотоснимков.

Каракиясай и Ходжикент – уникальные галереи с наскальными изображениями под открытым небом, расположенные на территории Узбекистана.

Петроглифы Каракияся находятся в 17 км от г. Газалкент Бостанлыкского района Ташкентской области на южных склонах хребта Каржантау. В 1979-1983 гг. М.М. Хужаназаров, проводил обследование данного комплекса и зафиксировал 90 камней с 1015 отдельными изображениями и сценами (Хужаназаров, 1985, с. 4).

На сегодняшний день общее количество найденных и зафиксированных с помощью цифровой фотографии и GPS-навигатора камней с петроглифами около 180, а самих изображений около 2000.

Наскальные изображения Ходжикента находятся в 70 км к северо-востоку от Ташкента на западном отроге Чаткальского хребта, на левом берегу реки Чирчик. Петроглифы выбиты на вертикальной известняковой скале высотой 12 метров и длиной более 50 метров. Большая часть изображений сконцентрирована в нижней части плоскости скалы, обращенной на север, в пределах человеческого роста, и представляет собой палимпсесты. М.М. Хужаназаров зафиксировал и описал 90 отдельных изображений и сцен. Основные сюжеты рисунков Ходжикента – горные козлы, также встречаются архары, олени, лошади, одиночные фигуры быка, собаки и неопределенные знаки (Хужаназаров, 1995, с. 17). В настоящее время памятник находится на территории чайханы и его сохранность под угрозой.

Совместное рассмотрение вышеуказанных наскальных галерей обусловлено разными условиями фотосъемки, новыми данными полевых исследований, а также имеющейся публикацией М.М. Хужаназарова, где автор проводит между этими памятниками сравнительный анализ (Хужаназаров, 1995, с. 47-54).

Полный цикл изучения петроглифов как археологических объектов состоит из пяти последовательных этапов: поиска петроглифов, фиксации изображений, описания комплекса, анализа и интерпретации. Первая задача исследователей в этой области состоит в выявлении и возможно более полной фиксации памятников наскального искусства. Вторая задача – не только выявлять эти памятники, но и делать их достоянием науки, издавать достойным образом на уровне современной техники (Шер, 1980, с. 3-4). Некоторые

рекомендации по полевому изучению наскальных изображений представлены в учебной литературе – изучение петроглифов сводится к их зарисовке, фотографированию, описанию как изображения, так и основы, на которую они нанесены, и к указанию связи данного объекта с местностью и другими памятниками древности. При фотографировании нужно сделать несколько снимков при различном освещении (боковое освещение увеличивает четкость рельефа) (Авдусин, 1980, с. 105). Методика и правила полевых исследований петроглифов наиболее полно описаны в работе Я.А. Шера и соответствуют уровню технического оснащения 1980-х годов (Шер, 1980, с. 60). Она используется и в настоящее время многими исследователями наскальных изображений. Также необходимо отметить, что и сегодня есть немало археологов, которые используют материалы, собранные в XX в. с помощью указанной методики, не рассматривая возможности проводить повторные полевые исследования с помощью современных технических средств. При этом за последние 10-20 лет возможности цифровой фотографии и обработки фотоснимков настолько расширились, что необходимо уделить данному способу фиксации наскальных изображений должное внимание.

Прежде чем перейти непосредственно к описанию и возможностям фотографии XXI в., рассмотрим более подробно способ фиксации и методику работы с наскальными изображениями Каракияса и Ходжикента, которые применялись исследователями данных памятников – М.М. Хужаназаровым и Г.В. Шацким<sup>1</sup>.

Наскальная галерея Каракияса расположена высоко в горах, учитывая

большое количество осадков, выпадающих в осенне-зимний период, возможности при ее исследовании ограничены с конца осени до середины весны. Для документирования петроглифов Ходжикента сезонных ограничений нет, они доступны в любое время года.

Как указывает М.М. Хужаназаров в ходе полевых работ использовались следующие этапы фиксации:

- отдельные сцены и изображения фотографировались на черно-белую негативную и цветную диапозитивную пленку;

- контуры фигур петроглифов тщательно обводились мелом, вновь фотографировались;

- затем изображения копировались на простую или промасленную кальку;

- в камеральных условиях копии на кальке сверялись с фотоотпечатками и цветными диапозитивами.

- Подобные приемы фиксации позволяли исправлять некоторые ошибки, возникающие иногда при копировании. Исследователь подчеркивает, что к некоторым композициям и отдельным изображениям приходилось возвращаться неоднократно, учитывая различную освещенность солнцем поверхности камня (Хужаназаров, 1995, с. 8).

- Г.В. Шацкий, при фиксации петроглифов, указывает на использование нескольких способов:

- перевод их на кальку, лист которой пластилином или клеем прикреплялся к скале, а затем рисунок обводился. Если скала достаточно гладкая, то рисунок переснимался штриховкой через бумагу мягким карандашом или тампоном с краской;

- широко применялся способ фотографирования изображений. При этом съемка проводилась с учетом направления солнечных лучей, чтобы рельеф рисунка (его фактура) не был уничтожен отсутствием теней;

- метод прорисовки изображения применялся с целью получить (на нега-

<sup>1</sup> В работе Г.В. Шацкого представлены описание и интерпретация некоторых отдельных изображений и сцен с указанных памятников с петроглифами (Шацкий, 1973, с. 90-91, 99-102).

тиве и позитиве) наиболее четкое изображение рисунка. Прорисовка производилась разведенным в воде зубным порошком, который наносился кисточкой точно по рисунку и петроглиф четко выступал на фоне камня (Шацкий, 1973, с. 24).

Такое подробное описание методик, применяемых авторами, не случайно – оно наглядно свидетельствует о том, что процесс по фиксации петроглифов очень трудоемок и кропотлив, а также, что комплексные методы у разных исследователей могли отличаться, но что касается вопроса о фотографии, то и здесь он являлся основополагающим.

На сегодняшний день у многих исследователей наскальных изображений остро стоит вопрос о степени достоверности прорисовок при документировании. Зарисовки с натуры, прорисовка через кальку предполагают значительное участие человека в подготовке изображения петроглифа, что вносит значительный субъективный фактор – каждый специалист воспроизводит сюжет в соответствии со своим восприятием, опуская детали, которые он посчитал несущественными (это будет наглядно подтверждено далее при сравнении). Особенно это касается палимпсестов – плохо сохранившихся или слабо выбитых фигур – они документированы неточно или неполно, встречаются ошибочно выявленные или наоборот пропущенные гравировки. Здесь можно добавить и то обстоятельство, что, как правило, полевые археологические работы по документированию петроглифов проводятся днем, в летнее время года, когда солнце расположено в зените (отсутствие светотеневого рисунка). В данном случае, это самое неудачное время для снятия копий с наскальных изображений, приводящее к большому количеству ошибок при фиксации.

В современном петроглифоведении более разумными для сохранности памятников признаются бесконтактные

способы фиксации наскальных изображений, такие как фотография, прорисовки по фотографиям, зарисовки профессиональными художниками. Контактные способы копирования петроглифов наносят определенный вред, особенно если они связаны с привнесением на поверхность камня инородных материалов (матрицы, микалентные и другие копии из пористой бумаги, промасленная калька и др.) (Дэвлет, 2002, с. 79). В связи с этим, используемые исследователями прошлого методики прорисовок с использованием разведенного зубного порошка, обводка изображений мелом, применение промасленной бумаги для снятия копий, на сегодняшний день признаются губительными для сохранности памятников с наскальными изображениями и не рекомендуются.

Также хочется обратить внимание на то, что в 1970-х – 1980-х гг. исследователи наскальных изображений были ограничены техническими средствами, поэтому однократно проведенные разведки и документирование петроглифов уже были большим делом. В дальнейшем все свои научные исследования и выводы археологи строили на этом материале, вероятно не имея более возможности повторной проверки достоверности полученных данных. Сегодня мы осознаем, насколько такой подход был не совершенен. Если археологический памятник, скрытый под землей, нельзя раскопать дважды, то при исследовании наскальных изображений археологу необходимо неоднократно возвращаться к объекту исследования и работать над источниковедческим материалом как можно более детально и внимательно: уточняя неясные моменты, выявляя нижние слои палимпсестов, проводя разведки новых групп с петроглифами и др.

Прежде чем проводить дальнейшее сопоставление полученных данных, хочется сказать несколько слов о тех людях, которые приложили немало уси-

лий для создания имеющихся сведений о петроглифах, их нелегкой полевой работе в условиях горной местности. Некоторые скопления камней с петроглифами находятся на очень крутых склонах и создают большие трудности при фиксации материала. Сама работа по сбору данных на высоте около 2200 м над уровнем моря не является простой, как может показаться на первый взгляд. Приведенный далее сравнительный анализ сделан не с целью как-то принизить работу предыдущих исследователей, а с целью продемонстрировать возможности современной цифровой техники для получения более качественного и объективного результата.

Обратимся теперь непосредственно к сопоставлению прорисовок с Каракияся и Ходжикента, полученных столь кропотливым трудом, и современных фотографий. Также проведем небольшой анализ полученных результатов, чтобы наглядно продемонстрировать возможности современной цифровой техники при фотосъемке и обработке полученных данных.

На рис. 1а представлена прорисовка М.М.Хужаназаровым петроглифа из Ходжикента, которая сопровождается следующим описанием:

«6.11.ПТ.3. Козел. Силуэт.

6.12.ПТ.3. Знак в виде подковы, удлиненный полукруглый, его концы пересекает одна вертикальная линия» (Хужаназаров, 1995, с. 21).

На фотографии, сделанной в январе 2018 года (рис. 1б), четко просматривается круг с перпендикулярно пересеченными радиусами. Подобные знаки очень характерны для многих наскальных изображений Евразии и многими исследователями относятся к солярной символике.

На рис. 2а представлена одна из колесниц Каракияся, очень показателен тот факт, что на прорисовке М.М.Хужаназарова схематично изображенное

животное отсутствует и ярмо видится автору «в виде овала», следовательно, стилистика изображенного рядом животного во внимание автора не попадает (рис. 2б), а она во многом является определяющей.

На рис. 3а и 3б приводятся две прорисовки камня из Каракияся. В первом случае представлена прорисовка Т.Агзамходжаева 1960 г., которая легла в основу вывода Г.В.Шацкого о существовании одnogорбых верблюдов в период родового общества на территории Узбекистана (Шацкий, 1973, с. 92-93). На цифровой фотографии (рис. 3в) отчетливо видно, что изображен двугорбый верблюд с плодом внутри. Второе изображение этого же камня сделано М.М.Хужаназаровым в 1980-е гг. (рис. 3б). Во-первых, при сравнении с полученной фотографией явно видно, что вся композиция обращена в противоположную сторону, во-вторых, она не отражает всей полноты изображенных здесь фигур.

Таким образом, с помощью современной цифровой фотографии мы можем наиболее достоверно фиксировать изображенные на каменных памятниках фигуры и вносить соответствующие коррективы в ранее собранный материал. Актуальность подобных исследований в настоящее время не вызывает сомнений, например, на территории Узбекистана выявлено более 150 памятников с наскальными изображениями. Такой подход может стать основополагающим при работе с неясными и непонятными изображениями, которых на сегодняшний день имеется еще очень много. У М.М.Хужаназарова приводится 300 неясных знаков для Каракияся и 17 для Ходжикента, как указывает сам автор «процент нерасшифрованных фигур, к сожалению, оказался велик», но повторные исследования им более не проводились.

Рассмотрим теперь более подробно рекомендации для получения ка-

чественной фотографии и те методы цифровой обработки, которые были применены при документировании наскальных изображений Каракияся и Ходжикента.

#### 1. Условия съемки.

Показательно сообщение Б. Шалатонина, которое приводит Г.В. Шацкий, о том, что встреченные им весной после дождя петроглифы в ущелье Сармыш (горы Каратау) «исчезли» на весь период жаркого лета (Шацкий, 1973, с. 23). Это очень верные наблюдения, потому что днем, в летнее время, светотеневой рисунок менее проработан, чем весной, и на влажной поверхности камня изображения становятся более контрастными.

При фотофиксации наскальных изображений знания классической фотографии помогают не только умело приспособляться к условиям съемки, но и самому их грамотно организовывать. Для получения детализированного изображения на поверхности камня необходимо подать свет (дневной, отраженный, искусственный) в разном сочетании таким образом, чтобы максимально проработать фактуру. При естественном освещении детали изображения видны в мельчайших подробностях в том случае, когда длинные солнечные лучи создают проработанные тени (Дыко, 1989, с. 44-56). В зимний период и в начале весны склоны хребта Каржантау с наскальными изображениями покрыты снегом и их исследование невозможно. Идеальные условия съемки петроглифов Каракияся – вторая половина весны и осень. При проведении полевых исследований в летнее время необходимо использовать классические методы работы со светом, применяемые в искусстве фотографии. Например, способ работы со светом с помощью черной полиэтиленовой пленки или ткани, затеняющей необходимый участок каменной поверхности с изображениями и наведение на него большого зер-

кала. Регулируя наклон зеркала, можно получить отчетливые рельефные снимки петроглифов и др. Наскальные изображения можно снимать и ночью, при свете прожектора, делающего рисунки рельефнее (Савватеев, 2007, с. 462).

#### 2. Технические характеристики фотокамеры для съемки петроглифов.

Для съемки наскальных изображений рекомендуется использовать малоформатные фотоаппараты с полнокадровым сенсором 24x36 мм (Full-Frame) и светосильные, резкие объективы. Светочувствительность матрицы (ISO) следует выставлять в зависимости от условий съемки. При фотодокументировании петроглифов удобно работать в режиме с приоритетом диафрагмы. Лучше не использовать крайние значения диафрагмы во избежание дисперсии и дисторсии на фотографиях. Средние значения диафрагмы на большинстве объективов, как правило, обеспечивают наилучшую резкость не только в центре, а также и по краям кадра. При недостаточной освещенности, чтобы не допустить нерезких изображений, фотоаппарат лучше устанавливать на штатив.

При съемке изображений с близкого расстояния основная проблема фотографирования заключается в крайней малой глубине резкости изображаемого пространства при значительном увеличении предмета (часто петроглифы расположены в сложно доступных местах, поэтому возникают подобные трудности при съемке). В этом случае необходимо использовать технологию «стекинга» – провести серию снимков объекта с последовательным смещением фокусировки камеры от ближнего (к объективу) края предмета к его дальнему краю (или наоборот). Этого можно достичь плавной регулировкой фокуса или плавным смещением фотоаппарата вперед/назад. Также, для съемки изображений в труднодоступных местах

сегодня есть возможность использовать мультироторный беспилотный летательный аппарат.

1. Использование метода панорамной съемки групп наскальных изображений.

При использовании данного метода скальная поверхность с петроглифами размечается на фрагменты одинакового размера. Далее эти фрагменты нумеруются и фотографируются в одинаковых условиях освещенности. Затем производится компьютерная обработка и склейка отснятых фрагментов в единый файл. В результате получаем качественную и высоко детализированную фотографию всей группы петроглифов, где четко показаны все мельчайшие детали на большой площади объекта. Эта методика съемки была применена для петроглифов Ходжикента, т.к. они расположены на одной большой скале длиной более 50 м.

2. Обработка цифровых фотографий.

После съемки, фотографии обрабатывались в графических редакторах ACDSee, Adobe Photoshop Lightroom, Adobe Photoshop. Впечатляющие результаты можно получить с помощью самых простых операций: повышения контраста, насыщенности, работы с каналами в цифровом пространстве Lab и др. Используя возможности программного обеспечения обработки фотографий (рис. 4а), мы получили детальную и достоверную прорисовку наскальных изображений бесконтактным способом (рис. 4б).

3. 3D-моделирование наскальных изображений

Производя многократную качественную съемку с различных ракурсов полученные фотографии в дальнейшем можно использовать для создания 3D-моделей памятника – фотограмметрии. Относительная доступность технологии фотограмметрии позволяет достаточно качественно оцифровать

объекты от 5 см до 2 м при наличии только фотоаппарата, персонального компьютера и специализированного программного обеспечения (например, 123dcatch). При этом качество модели зависит от количества сделанных снимков, а трудозатраты составляют от 1 до 4 часов для типичного предмета (Казаков, 2016, с. 51).

В фотографии заключены и другие уникальные возможности для дальнейшего изучения петроглифов: мониторинг состояния сохранности изображений и скальных поверхностей, вопросы реставрации, особенности техники нанесения изображений, создание цифровых каталогов с изображениями, постерных выставок и др.

Указывая на большие преимущества фотографии, не менее важно отметить и имеющиеся недостатки, которых можно избежать, если учитывать их при съемке. В условиях естественного освещения наиболее проработанными по фактуре и объему получаются фотографии наскальных изображений, снятые под острыми углами к плоскости. Но для получения качественного и достоверного результата при создании фотографий и дальнейших прорисовок, необходимо производить съемку под прямым углом к плоскости рисунка, следовательно, фиксацию петроглифов необходимо проводить с разных ракурсов. Иногда в условиях горного рельефа, оправдано использование объективов с функциями сдвига и наклона оптической оси для компенсации перспективных искажений.

Подводя итог рассмотренным методам съемки и обработки наскальных изображений, хочется отметить, что они не претендуют на полноту способов полевых исследований петроглифов, а демонстрируют лишь некоторые рекомендации при фотодокументировании петроглифов и в дальнейшем могут быть расширены. Также необходимо сказать и о комплексном подходе при

фиксации материала по наскальному искусству. Применение фотографии не отменяет прорисовок через пленку или кальку и другие безопасные для памятника способы фиксации, но во многом превосходит их, как в отношении сохранности памятника, так и по объективности и скорости получения результата. Нашей главной задачей было показать насколько современные технологии и технические средства способны помочь исследователю при полевой фиксации и работе с таким сложным материалом, как наскальные изображения.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Авдусин Д.А.* Полевая археология СССР. М.: Высшая школа, 1980. 335 с.
2. *Дэвлет Е.Г.* Памятники наскального искусства: изучение, сохранение, использование. М.: Научный мир, 2002. 256 с.
3. *Дыко Л.П.* Основы композиции в фотографии. М.: Высшая школа, 1989. 174 с.
4. *Казаков В.В.* Применение информационных технологий в задачах лаборатории мультидисциплинарных исследований первобытного искусства Евразии НГУ // Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии. Том 14. № 4. 2016. С. 50-57.
5. *Савватеев Ю.А.* Вечные письма (наскальные изображения Карелии). Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. 462 с.
6. *Хужаназаров М.М.* Наскальные изображения Северо-Восточного Узбекистана: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Л., 1985. 18 с.
7. *Хужаназаров М.М.* Наскальные изображения Ходжакента и Каракияся. Самарканд: Институт археологии Республики Узбекистан, 1995. 174 с.
8. *Шацкий Г.В.* Рисунки на камне. Ташкент: Издательство литературы им. Гафура Гуляма, 1973. 155 с.
9. *Шер Я.А.* Петроглифы Средней и Центральной Азии. М.: Наука, 1980. 325 с.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Кашей Олеся Анатольевна.  
Казанский (Приволжский) федеральный университет, магистрант  
Казань, Россия  
(Shukunja@mail.ru)

Kashchey Olesya Anatol'evna.  
Kazan (Volga region) Federal University, master student  
Kazan, Russia  
(Shukunja@mail.ru)



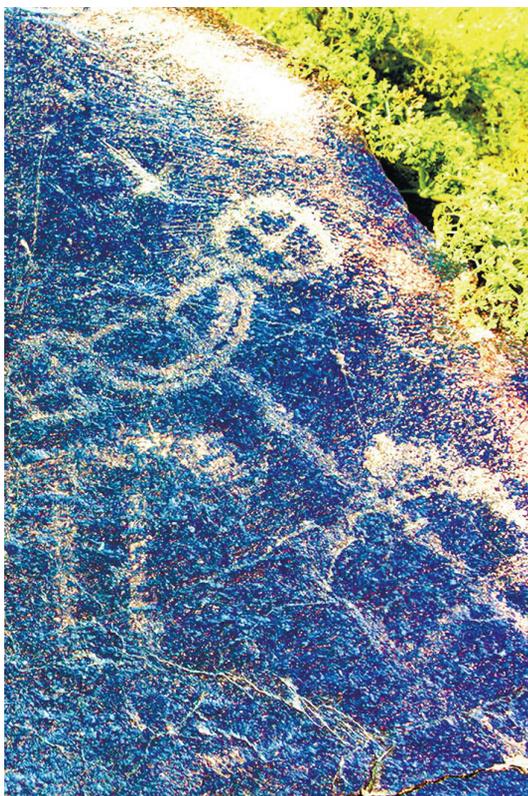
**Рис. 1а.** Прорисовка петроглифа из Ходжикента, автор М.М.Хужаназаров.



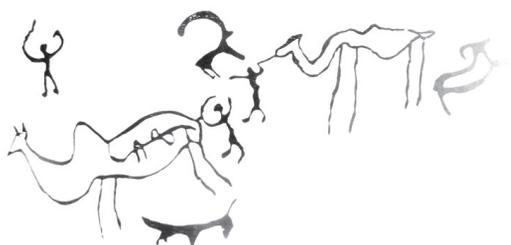
**Рис. 1б.** Цифровая фотография петроглифа из Ходжикента.



*Рис. 2а.* Прорисовка петроглифа одной из колесниц Каракияся, автор М.М.Хужаназаров.



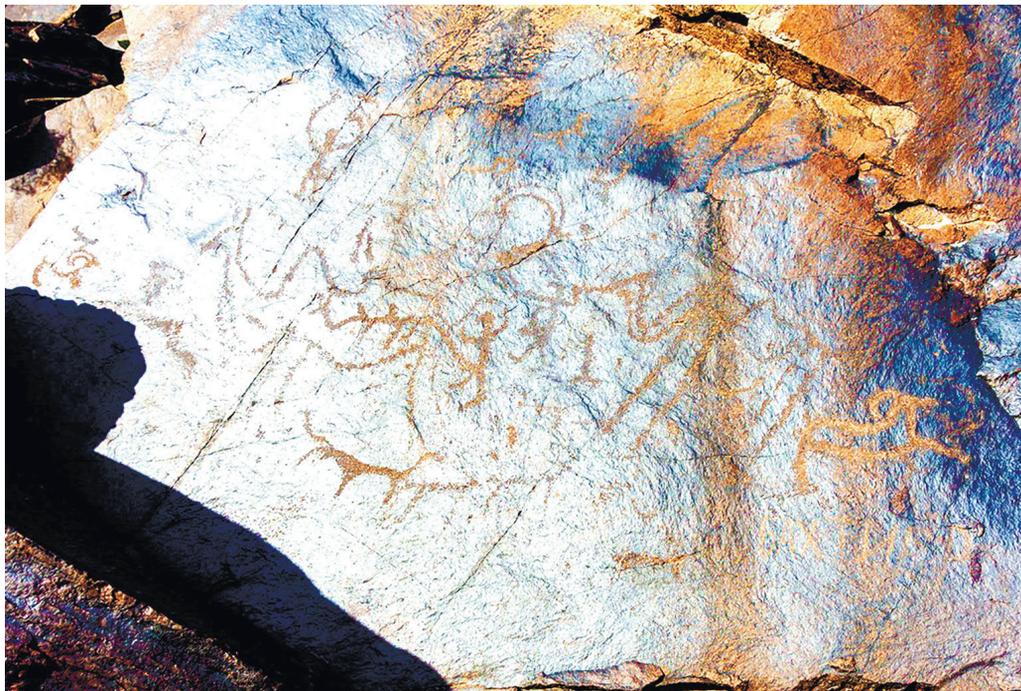
*Рис. 2б.* Цифровая фотография петроглифа одной из колесниц Каракияся.



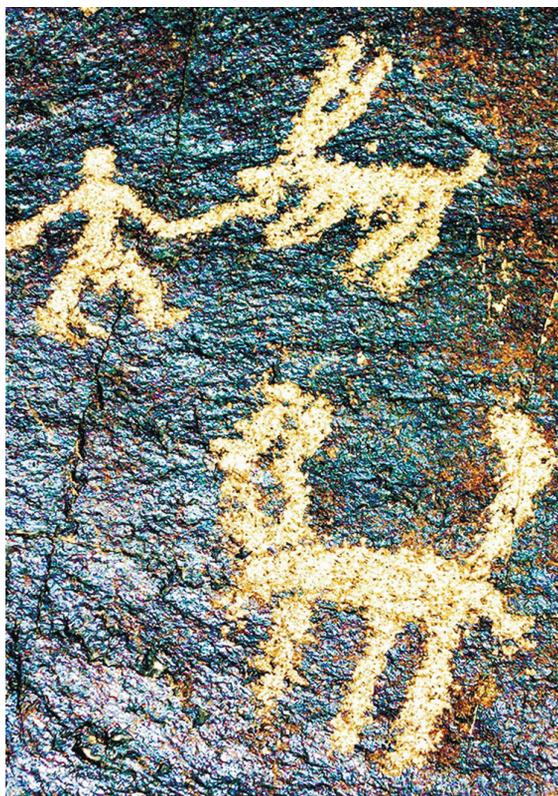
**Рис. 3а.** Прорисовка камня из Каракияся, автор Т. Агзамходжаев (1960 г.).



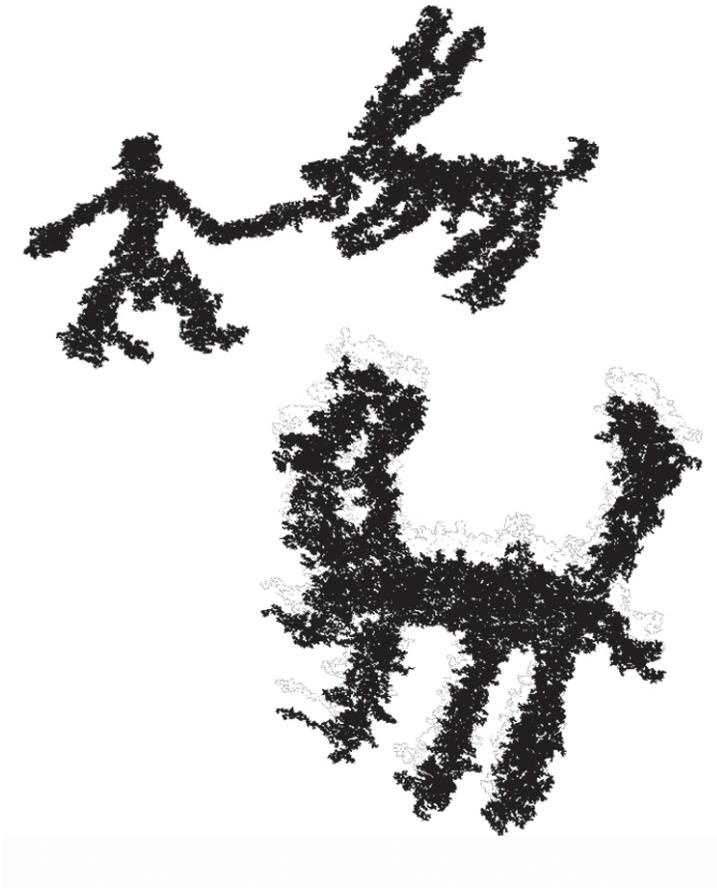
**Рис. 3б.** Прорисовка камня из Каракияся, автор М.М. Хужаназаров (1980-е гг.).



*Рис. 3в.* Цифровая фотография камня из Каракияся.



*Рис. 4а.* Программная обработка фотографии наскального изображения.



*Рис. 46.* Прорисовка наскального изображения бесконтактным способом.

## РЫБОЛОВСТВО И МОРСКАЯ ОХОТА НА ПОБЕРЕЖЬЕ БАРЕНЦЕВА МОРЯ В ПОЗДНЕМ КАМЕННОМ ВЕКЕ (5000 – 1600 ВС)

© 2018 А.М. Киселева

В статье представлен комплексный анализ свидетельств рыболовства и морской охоты на побережье Баренцева моря. Рассматриваются костяные и роговые орудия, а также фаунистические остатки с поселений позднего каменного века. Выявлены изменения, происходившие в промысловом инвентаре и составе добываемых животных на протяжении данного периода.

**Ключевые слова:** Северная Фенноскандия, поздний каменный век, рыболовство, морская охота, костяные орудия.

## FISHING AND SEA HUNTING ON THE SHORE OF BARENTS SEA IN THE LATE STONE AGE (5000 – 1600 CAL BC)

©2018 Kiseleva A.M.

The article presents complex analysis of the evidence of fishing and sea hunting on the shore of Barents Sea. The bone and antler tools and faunal remains from the Stone Age settlements are considered. Developments of the hunting and fishery equipment and composition of faunal assemblages during the period are revealed.

**Keywords:** North Fennoscandia, Late Stone Age, fishing, hunting, bone tools.

### Введение

Важнейшими пищевыми ресурсами жителей прибрежных районов Северной Фенноскандии были морские млекопитающие, рыба, а также морские моллюски. Для территории Баренцево-морского побережья имеются многочисленные свидетельства рыболовства и морского промысла: орудия для охоты и ловли рыбы, а также многочисленные и разнообразные фаунистические остатки. Самые многочисленные коллекции происходят с памятников эпохи неолита – начала эпохи раннего металла (примерно 5000-1600 cal BC), большинство из них расположены на территории современной Норвегии (рис. 1).

### Источниковая база

Все остеологические коллекции и орудия из кости и рога рассматриваемо-

го периода происходят с прибрежных поселений. Органика (изделия из кости и рога, фаунистические остатки и др.) на памятниках Северной Фенноскандии сохраняется преимущественно в раковинных кучах – скоплениях пищевых отходов – которые в раннем и среднем неолите располагались отдельно от жилищ. Мощность таких отложений редко превышает 40 см. В позднем неолите – начале эпохи раннего металла раковинные кучи формируются в непосредственной близости от жилищ (мощность отложений до 80 см). Данные объекты можно рассматривать в качестве полужамкнутых комплексов, т.е. таких комплексов, в которых артефакты связаны совместным нахождением, и отложение последних является результатом одного и того же процесса жизнедеятельности

какого-либо подразделения общества (Классификация в археологии, 2013, с. 55). Наличие таких объектов очень важно для фиксации изменений в промысловом инвентаре и составе добываемых животных. В работе учтены орудия и фаунистические остатки из 36 комплексов (раковинных куч и жилищ) с 15 поселений.

Древнейшие свидетельства рыболовства на Баренцевоморском побережье относятся к раннему неолиту. Это находки костяных рыболовных крючков и остатков фауны на памятнике Усадьба Луссуа, датирующегося 5300-4300 BC (Hood, Melsæther, 2016). Большинство неолитических памятников датируется более поздним временем – 4200-2500 BC. Среди них Ниельв Недре Вест, Адвик (жилище f), Гропбакенген, Карлеботнбакен, Шовика, Иверсфьорд и др. Самые многочисленные коллекции орудий и фауны относятся к концу неолита – началу эпохи раннего металла (2500-1600 BC) и происходят с поселений, относящихся к культуре гресбакен (Гресбакен Недре Вест, Адвик (жилища b, j), Бергеби, Завалишина 5, Усть-Дроздовка 3 и др.) (Gjessing, 1938; Simonsen, 1961; Helskog, 1983; Renouf, 1989; Schanche, 1994; Kolpakov et al., 2016).

#### **Костяные и роговые орудия**

Орудия промысла в первую очередь представлены костяными и роговыми изделиями. Среди них выделяются следующие категории: составные (38 экз.) и цельные (108 экз.) рыболовные крючки, зубчатые (83 экз.) и поворотные наконечники гарпунов (7 экз.), наконечники острог (75 экз.).

На основании устойчивой встречаемости типов рыболовных крючков и наконечников гарпунов в замкнутых и полузамкнутых комплексах было выделено четыре периода (А, В, С, D) в развитии костяной индустрии Северной Фенноскандии (Киселева, Мурашкин, 2016). Период А почти полностью совпадает с эпохой неолита, В – со време-

нем существования культуры гресбакен (в норвежской литературе используется термин «фаза гресбакен»). Границы периодов, выделенных по костяному инвентарю, в целом совпадают с важными изменениями других компонентов материальной культуры древнего населения региона. Так, например, граница периодов А и В совпадает со сменой типов жилых построек: на смену небольшим и слабо углубленным жилищам типа ниельв приходят глубокие и большие по площади жилища типа гресбакен (Olsen, 1994, p. 49-100).

Для охоты на морских млекопитающих использовались гарпуны. Среди зубчатых наконечников гарпунов выделено 9 типов. Наконечники периода А имеют насад треугольной или округлой формы, у значительной части наконечников в насаде имеется также круглое отверстие для линия (рис. 2: 1, 2). Орудия имеют один или несколько зубцов, расположенных с одной стороны. Исключение составляют некоторые наконечники с поселения Маяк 2 (рис. 2: 3). По форме насада они схожи с остальными изделиями периода А, однако их зубцы располагаются с двух сторон наконечника, что характерно для наконечников следующего периода. Но отсутствие информации об условиях (контексте) их обнаружения, а также аналогий в замкнутых или датированных комплексах не позволяет определить их хронологическую привязку. Длина орудий – от 5,7 до 15,7 см, большинство орудий имеет длину не менее 10 см.

Все зубчатые наконечники периода В имеют насад прямоугольной формы, который часто расширяется в верхней части (рис. 2: 4, 5). Только один тип наконечников имеет два зубца, расположенных с одной стороны. У всех остальных вырезан либо один зубец, либо два зубца, расположенных друг напротив друга на одной высоте. В целом наконечники больше варьируют по размерам (5-16,6 см), но при этом они

менее массивны и чаще встречаются орудия длиной менее 10 см.

Поворотные наконечники гарпунов появляются только в периоде В. Они происходят из жилищ на поселении Гресбакен НВ (жилища 3, 4, 11), которые датируются интервалом 2460-2020 ВС. Изделия имеют треугольную форму с отверстием для линия по центру. Одна заготовка наконечника имеет открытое гнездо (Simonsen, 1961, fig. 155, f), а три законченных орудия – закрытое (рис. 2: б).

Для ловли рыбы использовались рыболовные крючки и остроги. Цельные рыболовные крючки во всех периодах представлены двумя группами: с бородкой (7 типов) и без бородки (4 типа). Подавляющее число крючков с бородкой имеет крепление в виде массивной головки с выступами на конце и со стороны цевья. Поддев может быть различных форм. Более ранние орудия имеют округлый, подпрямоугольный со скругленными углами или V-образный поддев (рис. 2: 10-12). В конце неолита все крючки с бородкой приобретают поддев U-образной формы (рис. 2: 13).

Крючки без бородки в целом имеют более вытянутые пропорции и меньшие размеры. Крепление оформлено очень просто и представляет собой выступы или насечки на цевье. Поддев может быть округлой, прямоугольной или U-образной формы, в некоторых случаях с выемкой или выступом на поддеве (рис. 2: 14-16).

Составные крючки представлены остриями, которые, по всей видимости, прикреплялись к стержням из рога, кости или мягких пород камня. Острия могут быть с бородкой и без бородки (рис. 2: 17-19). Составные крючки появляются только в периоде В и их доля составляет почти половину от всех рыболовных крючков.

Остроги состояли из нескольких наконечников, которые крепились неподвижно к древку. Наконечники имеют вытянутые пропорции, могут быть

плавно изогнуты и насчитывать до 5 зубцов. Насад оформлялся одним или двумя небольшими выступами на стержне или уплощением (Рис. 2: 7-9). Более ранние орудия обычно больших размеров и с большим количеством зубцов. Наконечники конца неолита – раннего металла менее массивные и имеют не более двух зубцов.

#### **Фаунистические остатки**

В большей части исследованных комплексов помимо орудий было найдено большое количество фаунистического материала (костей морских и наземных млекопитающих, птиц, рыб и многочисленных раковины морских моллюсков). При этом больше всего найдено костей рыб и ластоногих. Фаунистические коллекции сопоставлялись по количеству определяемых костных остатков (NISP – Number of Identified Specimens) (рис. 3). Общее количество определяемых костей морских млекопитающих – 29591 экз., рыб – 39771 экз. Анализ раковин морских моллюсков был проведен только для четырех памятников Северной Норвегии.

Основным объектом морской охоты были млекопитающие из семейства тюленей (*Phocidae*). Среди фаунистических остатков доминируют кости гренландского тюленя (*Phoca groenlandica*), которые иногда составляют до 99% среди костей всех млекопитающих. В меньших количествах встречаются кости кольчатой нерпы (*Phoca hispida*), морского зайца (*Erignathus barbatus*), обыкновенного (*Phoca vitulina*) и серого (*Halichoerus grypus*) тюленей. Охота на гренландских тюленей и кольчатую нерпу велась в весенний период во время их миграции с Белого моря после щенки. Все остальные виды немигрирующие и периодически появляются у побережья Баренцева моря (Hodgetts, 1999, p. 108-112). Также в некоторых жилищах встречаются кости моржей (*Odobenus rosmarus*) (Kolpakovetal., 2016; Hodgetts, 2010).

В ряде жилищ среди остеологических материалов значительную долю занимают кости китообразных (*Cetacea*). Основными видами среди них являются белуха (*Delphinapterus leucas*), беломордый дельфин (*Lagenorhynchus albirostris*) и атлантический белобокий дельфин (*Lagenorhynchus acutus*). Иногда встречаются кости касатки (*Orcinus orca*) и черного дельфина (*Globicephala*) (Hodgetts, 2010; Kolpakovetal., 2016). Важно отметить, что на памятниках раннего и среднего неолита кости китообразных встречаются крайне редко и определить их до вида невозможно (Renouf, 1989, p. 138-218). А на памятниках позднего неолита – раннего металла количество остатков этих животных значительно увеличивается. В основном их количество не превышает 3% от количества всех млекопитающих. Однако в нескольких жилищах на поселениях Гресбакен НВ и Ангснес кости китообразных составляют от 20 до 45% от остатков всех млекопитающих. Исследователи также отмечают, что расположение самих поселений напротив мелководья и небольшого острова очень удобно для охоты на китов. Наличие большого количества костей китообразных свидетельствует о функционировании поселения в летний период, когда млекопитающие доступны для охоты на открытой воде (Renouf, 1989, p.212; Hodgetts, 2010).

Среди определяемых костей рыб преобладают виды из семейства тресковых (*Gadidae*): атлантическая треска (*Gadus morhua*), сайда (*Pollachius virens*) и пикша (*Melanogrammus aegiefinus*). В меньшем количестве представлены морская щука (*Molva molva*), камбала (*Pleuronectes platessa*), менёк (*Brosme brosme*), лососевые (*Salmonidae*). (Renouf, 1989, p. 138-211; Hodgetts 1999, p. 50-89; Kolpakovetal. 2016). Практически на всех памятниках доминирует атлантическая треска - от 50% до 80%. Сайда и пикша составляют не более 50%. А доля всех остальных видов рыб редко превышает 10%.

Лов атлантической трески возможен круглогодично; но массовая добыча ведется весной, когда рыба в огромных количествах заходит во фьорды и заливы. Большое количество костей сайды, по видимому, свидетельствует о функционировании поселений в летний сезон, когда количество этой рыбы достигает максимума у побережья. В этом отношении очень показательны жилище 17 с поселения Калкилебукта. Здесь кости трески составляют всего 12%, в то время как сайды больше 60%. Также в составе данного комплекса найдено более 20% различных видов рыб, редких на остальных поселениях (менёк, камбала) (Hodgetts, 1999, p.86). Значительная доля костей сайды также присутствует среди остатков на поселениях Адвик (жилище f), Ниельв НВ (жилище 4, раковинная куча 11/9) и Бергеби (жилище 18). Это может указывать на функционирование поселений не только в зимне-весенний период, но и в летний.

Еще одним ресурсом, добываемым на побережье, были морские моллюски. Основными видами, которые определены на памятниках Северной Норвегии, являются литорины (*Littorina littorea*), мидии (*Mytilus edulis*) и *Arctica islandica*. Моллюски, судя по этнографическим данным, могли не только употребляться в пищу, но и использоваться как наживка для рыбы. На побережье Норвегии в историческое время для ловли атлантической трески часто использовались моллюски *Arctica islandica*. Литорины и мидии могли добываться практически круглогодично на берегу, где не было толстого ледяного покрова. Но моллюски *Arctica islandica* обитают на большой глубине, поэтому их добыча возможна только в теплые сезоны, причем с применением специальных орудий для их поднятия со дна (Hood, Melsæther, 2016).

#### **Заключение**

Разнообразие и сложность конструкции промысловых орудий, а также состав фаунистических остатков одно-

значно свидетельствуют о существовании на побережье Баренцева моря специализированного промысла, ориентированного на добычу морских ресурсов.

С одной стороны наблюдается устойчивость форм орудий или их отдельных частей на протяжении длительного времени. Так, на протяжении всех периодов сохраняется разделение на крючки с бородкой и без бородки. Различие этих групп, по всей видимости, объясняется разным функциональным назначением. Н.Н. Гурина предполагала, что они использовались для ловли разных видов рыб (Гурина, 1953, с. 383). У всех крючков с бородкой сохраняется одинаковое крепление в виде небольших выступов.

В то же время происходят и изменения орудий. У более ранних крючков поддевы имеют разнообразные формы, но с конца неолита форма поддева унифицируется, все крючки с бородкой становятся U-образными. В то же время в периоде В появляются и широко распространяются составные крючки. Возможно, это указывает на появление нового способа рыбной ловли.

Изменение формы и размеров насада зубчатых наконечников гарпунов, а так же исчезновение отверстия в креплении, очевидно, указывает на изменения конструкции втулки и рукояти данных орудий, а также на изменение способа крепления линя.

В позднем неолите появляется большое количество миниатюрных наконечников гарпунов. Возможно, с ними охотились на небольших животных. Например, алеуты использовали похожие гарпуны небольших размеров для охоты на бобров и каланов (Эскимосы алютитик, 2010).

Важнейшее новшество – появление поворотных гарпунов. Интересно, что самые ранние из них найдены на том же поселении, где в составе коллекции обнаружено большое количество костей китообразных. Поворотные наконечники гарпунов являются более эффективными, чем зубчатые, особенно для ловли животных с толстым жировым слоем (такие как киты).

Сравнение состава фаунистических коллекций демонстрирует сходство всех памятников позднего каменного века, и даже более позднего времени, но показывает и постепенные изменения, которые происходили в хозяйстве. Охота и рыболовство были ориентированы на добычу одних и тех же животных. Соотношение основных промысловых видов рыб (треска, сайда, пикша) оставалось примерно одинаковым на протяжении всего рассматриваемого периода. То же самое наблюдается и в отношении морских моллюсков. Среди морских млекопитающих на всех памятниках доминирует гренландский тюлень.

При этом заметно общее уменьшение доли рыбы по отношению к морским млекопитающим в более поздний период. Одновременное появление большого количества костей китообразных указывает на возросшую специализацию морской охоты. Охота на китов и дельфинов требовала значительно больших усилий и лучшей технической оснащённости.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 17-31-01070 «Костяной и роговой инвентарь позднего неолита - раннего железного века Северной Фенноскандии: динамика развития»*

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

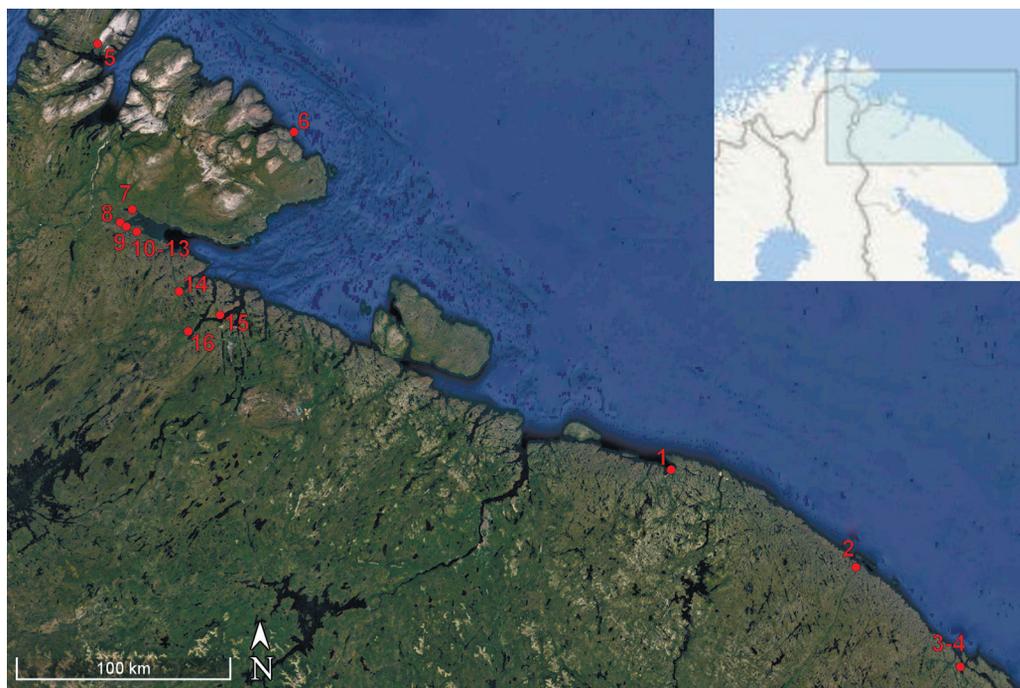
1. Гурина Н.Н. Памятники эпохи раннего металла на северном побережье Кольского полуострова. // Палеолит и неолит СССР. МИА СССР № 39, М-Л: Издательство АН СССР, 1953. С. 347-407.

2. Классификация в археологии / Отв. ред. Колпаков Е.М. СПб: ИИМК РАН, 2013. 248 с.
3. Киселева А.М., Мурашкин А.И. Периодизация костяного инвентаря неолита – раннего железного века Северной Фенноскандии и планиграфия поселения Маяк 2 // Новые материалы и методы археологического исследования. Материалы IV конференции молодых ученых. М: ИА РАН, 2017. С. 23–25.
4. Эскимосы аляутиик: Каталог коллекций Кунсткамеры, 2010. / Автор-сост. С. А. Корсун, отв. ред. Ю.Е. Березкин. СПб: Наука. 464 с.
5. Gjessing G. Der Küstenwohnplatz in Skjåvika // Acta Archaeologica. IX, № 3, 1938. P. 177-204.
6. Hodgetts L. Animal bones and human society in the late Younger Stone Age of arctic Norway. Unpublished PhD dissertation. University of Durham. 1999. 401 p.
7. Helskog E. The Iversfjord Locality. A Study of Behavioural Patterning during the Late Stone Age of Finnmark, North Norway // Tromsø Museums Skrifter, Vol. XIX. Tromsø Museum, 1983. 174 p.
8. Helskog K., Hood B., Shumkin V. Dwelling Forms and Settlement Patterns on Russia's Kola Peninsula Coast, 2200–1500 cal BC // B.A.R. International Series. In press.
9. Hodgetts L. Subsistence Diversity in the Younger Stone Age Landscape of Varangerfjord, Northern Norway. Antiquity 846 2010. P. 41-54.
10. Hood B., Melsæther S. Shellfish exploitation in Stone Age Arctic Norway: procurement patterns and household activities // Acta Borealia, Vol. 33:1, 2016. P. 1-29.
11. Kolpakov, E.M., Shumkin, V.Ya., Murashkin, A.I. Early Metal Age Dwellings in Eastern Lapland: Investigations of the Kola Archaeological Expedition (IHMC) in 2004 – 2014 // Iskos 21. P. 167-176.
12. Olsen B. Bosetning og samfunn i Finnmarks forhistorie. Universitetsforlaget 1994. 198 p.
13. Renouf M.A.P. Prehistoric hunter-fishers of Varangerfjord, Northeastern Norway / B.A.R. International Series 487, 1989. 254 p.
14. Schanche K. Nye funn fra yngre steinalder i Varanger // Viking № 52, 1989. P. 53-71.
15. Schanche K. Gressbakkentuftene i Varanger. Boliger og sosial struktur rundt 2000 f Kr. Unpublished doctoral thesis. University of Tromsø, 1994. 271 p.
16. Simonsen P. Varanger-Funnene II. Fund og udgravninger på fjordens sydkyst. Tromsø Museum Skrifter, Vol. VII, hefte 2, 1961. 524 p.

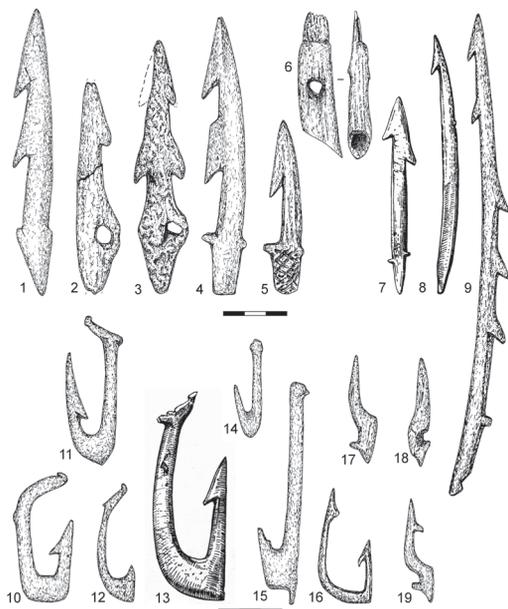
## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Киселева Алевтина Михайловна  
Санкт-Петербургский государственный университет, магистрант 1  
курса  
г. Санкт-Петербург, Россия  
(aliakiseleva@mail.ru)

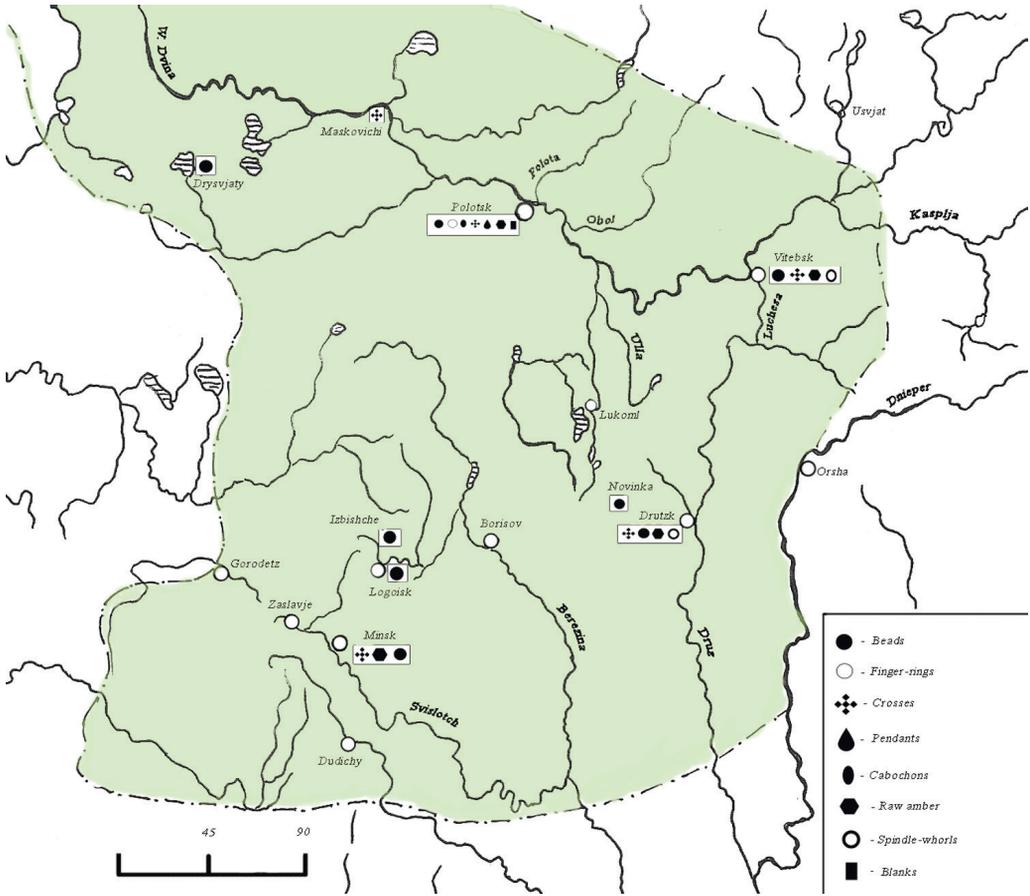
Kiseleva Alevtina Mikhailovna  
Saint-Petersburg State University, Master student, 1 year  
Saint-Petersburg, Russia



**Рис. 1.** Карта расположения археологических поселений с находками орудий морского промысла или фаунистических материалов. 1 – Завалишина 5; 2 – Харловка 1-6; 3 – Маяк 2; 4 – Усть-Дроздовка 3; 5 – Иверсфьорд; 6 – Шовика; 7 – Ангснес; 8 – Карлеботнбакен; 9 – Гропбакенген; 10 – Адвик; 11 – Грессбакен НВ и НО; 12 – Ниельв НВ; 13 – Усадьба Луссуа; 14 – Бугуйфьорд; 15 – Хойбукт; 16 – Калкилебукта.



**Рис. 2.** Костяные и роговые промысловые орудия. 1-5 – зубчатые наконечники гарпунов; 6 – поворотный наконечник гарпуна; 7-9 – остроги; 10-16 – цельные рыболовные крючки; 17-19 – составные рыболовные крючки. 1, 11, 12, 15 – Ниельв НВ; 2, 3, 7, 8, 13 – Маяк 2; 4-6, 16, 17, 19 – Грессбакен НВ; 9 – Карлеботнбакен; 10 – Адвик f; 14 – Хойбукт; 18 – Бергеби. (по: Simonsen, 1961, Schanche, 1989, Гурина, 1997)



**Рис. 3.** Распределение фаунистических остатков по комплексам (NISP).  
(по: Renouf, 1989; Hodgetts, 1999; Kolpakov et al., 2016; Helsing et al., in press)

## КЕРАМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПОСЕЛЕНИЯ БРОНЗОВОГО ВЕКА ЧЕБАРКУЛЬ III

© 2018 А.Д. Климова

Вводятся в научный оборот новые данные по технологии керамического производства алакульской, черкаскульской и межовской культур по материалам поселения Чебаркуль III. В результате технико-технологического анализа керамики выявлены традиции отбора и подготовки исходного пластичного сырья, составления формовочных масс, обработки поверхностей изделий, обжига сосудов. Выявлена близость навыков гончарного производства алакульской и черкаскульской культур.

**Ключевые слова:** бронзовый век, керамика, технология, поселение Чебаркуль III, Южный Урал, историко-культурный подход, формовочная масса.

## POTTERY COMPLEX OF THE BRONZE AGE SETTLEMENT CHEBARKUL III

© 2018 Klimova Anna

New data is introduced into scientific circulation on the methods of pottery production of the Alakul, Cherkaskul, and Mezhovka cultures based on materials from the settlement of Chebarkul III. As a result from a technical and technological pottery analysis, the traditions of selecting and preparing plastic feedstock, making molding mixtures, surface treatment of articles, and pot baking are revealed. The affinity of pottery skills between the Alakul and Cherkaskul cultures is also revealed.

**Keywords:** Bronze Age, pottery, technology, the settlement of Chebarkul III, Southern Urals, historical-cultural approach, molding mass.

Вопрос преемственности культур позднего и финального бронзового века лесостепного Зауралья до сих пор является одним из самых дискуссионных. Определенную проблему представляет установление характера взаимосвязи черкаскульской, межовской культур с андроновской культурно-исторической общностью. Существуют две основные точки зрения: черкаскульская культура – «андроноидная» (Сальников, 1967; Обыденнов, Шорин, 1995); или же, является андроновской (Матвеев, 2007, с. 4-41). В том и другом случае черкаскульская культура наследует андронов-

ские традиции. Межовскую культуру К.В. Сальников выделял как отдельный этап черкаскульской (Сальников, 1967, с. 96-97). Позднее исследователи выделили самостоятельную межовскую культуру, генетически взаимосвязанную с черкаскульской (Косарев, 1981; Обыденнов, 1981).

Цель данной статьи: на основе анализа технологии изготовления керамики проследить взаимосвязи населения алакульской, черкаскульской и межовской культур.

Технико-технологический анализ сосудов алакульской и черкаскульской

культур проводился Н.П. Салугиной (Григорьев и др., 2010), В.В. Илюшиной, (Илюшина, 2012; 2017), В.И. Мухаметдиновым (Мухаметдинов, 2014). Учитывая обширные территории распространения культур, необходимо дальнейшее изучение керамических комплексов.

Сцелью выявления особенностей в технологии изготовления керамики был проведен технологический анализ керамических сосудов, обнаруженных на поселении Чебаркуль III, основу культурного слоя которого составляли комплексы алакульской, черкакульской и межовской культур (Алаева, 2015). Культурная принадлежность сосудов была определена автором раскопа, Алаевой И.П. Выборку составили развалы 7 сосудов: 3 сосуда алакульской культуры, 3 сосуда черкакульской культуры и 1 сосуд межовской культуры. Анализ проводился в рамках историко-культурного подхода по методике, предложенной А.А. Бобринским (Бобринский, 1978). В работе использовался бинокулярный микроскоп МБС-2.

Прежде чем перейти к характеристике конкретных навыков гончаров трех групп керамики, необходимо указать следующее:

1. Небольшая выборка сосудов обусловлена тем, что это единичные развалы сосудов, по которым можно было провести полный анализ и получить базовые данные, которые в дальнейшем помогут работать с фрагментарным материалом. Исключение составляет сосуд межовской культуры, предварительная информация по которому получена только по способу конструирования полого тела.

2. Небольшие обломки каждого сосуда были нагреты в муфельной печи до 800–850°C в целях обеспечения одинаковых условий для наблюдения за пластичным сырьем и примесями.

Далее результаты технологического анализа представлены в соответствии со структурой гончарного производства.

*1. Отбор, добыча и подготовка исходного сырья (ступени 1–3).*

Исходное сырье представлено исключительно ожелезненными глинами, которые по характеру естественных примесей можно подразделить на две подгруппы:

1 подгруппа содержит: песок размером до 0,5 мм; включения бурого железняка оолитовой формы размером 1,0–1,5 мм, единичны фракции до 3,0 мм; листочки слюды металлической окраски, в основном размером от пылевидного до 0,3–0,5 мм;

2 подгруппа содержит: песок размером 0,5–1,0 мм; включения бурого железняка оолитовой формы размером 0,9–1,3 мм, единичны фракции до 2,7 мм; листочки слюды металлической окраски, в основном размером от пылевидного до 0,3–0,6 мм;

Из глины первого подвида изготовлены сосуды алакульской и черкакульской культур, второго подвида – межовский сосуд.

Таким образом, можно предположить, что алакульские и черкакульские гончары разрабатывали одно или близкие глинища, а межовские – другое глинище.

*Составление формовочных масс (ступень 4).*

При составлении формовочных масс гончары добавляли к глине следующие компоненты: дресву тальковую, шамот и органику в виде навоза, выжимки из навоза и органического раствора.

Дресва тальковая (далее ДТ) металлического цвета. Размер фракций в основном 0,5–3,0 мм, реже 4,3–5,5 мм, встречаются размером до 7,1–11,0 мм. Концентрация талька в формовочных массах 1:2/3.

Навоз фиксируется по отпечаткам и обуглившимся остаткам расщепленных стеблей травянистых растений размером от 0,2–0,5 мм до 3,0–6,0 мм.

Выжимка из навоза (далее ВН) животных фиксируется по присутствию в изломах небольшого количества измель-

ченных остатков стеблей растений размером от 0,2–0,3 мм до 2,0–3,0 мм, также пустот и трещин 3,0–5,0 мм сероватыми, серо-коричневыми налетами.

Органический раствор (далее ОР) был зафиксирован в формовочной массе одного из исследуемых экземпляров. О данном виде примеси говорят аморфные пустоты размером 4,0–6,0 мм, стенки которых покрыты маслянистыми коричневыми и черными пленка-

ми. Маслянистость также отмечена и на минеральных включениях в изломе.

Такая искусственная примесь как шамот зафиксирована в одном случае. Размер фракции от 1,0–2,0 мм до 3,0 мм. Концентрация данного компонента по отношению к формовочной массе 1:5.

Сочетание компонентов дает нам представление о конкретных рецептах формовочных массах. По сосудам они распределяются следующим образом:

Таблица 1. Рецепты формовочных масс исследуемой керамики

	Г1+ ДТ+Н	Г1+ДТ+ВН	Г1+ДТ+ОР	Г2+ДТ+Ш+Н
Алакульская культура	++	++		
Черкакульская культура	+		+	
Межовская культура				+
Всего:	3	2	1	1

Таким образом, выявлено, что при составлении формовочных масс наиболее близкие традиции у гончаров алакульской и черкакульской культур. Наличие шамота в составе формовочной массы межовского сосуда может свидетельствовать о контактах с иными группами населения.

II. *Конструирование и придание формы сосудам (ступени 5–8).*

Конструирование начина сосудов алакульской культуры происходило в соответствии с донно-емкостной программой. При конструировании начин применялись лоскуты. Полые тела сосудов также изготовлены лоскутами, наращиваемыми по близкой к спиралевидной траектории.

Технология производства сосудов алакульской культуры заключалась в их изготовлении на сосуде-основе с использованием влажной текстильной прокладки. Отпечатки ткани были зафиксированы на внутренней стороне

одного из трех алакульских сосудов. Присутствуют косвенные признаки изготовления на форме-основе: утолщение центральной части дна, четкие очертания формы основы на внутреннем профиле, а также использование таких «строительных элементов», как лоскуты (Виноградов, Мухина, 1985).

Сосуды черкакульской культуры изготавливались в соответствии с донно-емкостной программой конструирования с помощью лоскутов. Как и на сосудах алакульской культуры, косвенные признаки позволяют предполагать, что формообразование сосудов осуществлялось в процессе конструирования с использованием форм-моделей путем лоскутного, близкого к спиралевидной траектории, наклепа. Допустимость длительного срока изготовления, необходимого для конструирования сосуда крупного размера также является аргументом в пользу использования форм-моделей в процессе изготовления

ячеркакульских сосудов (Васильева, Салугина, 2010).

Предварительно можно сказать, что полое теломежовского сосуда изготовлено из лоскутов, наложенных по спиралевидной траектории.

*Способы механической обработки поверхностей (ступень 8)*. Обработка поверхностей всех изделий осуществлялась способом простого заглаживания (предположительно пальцами, гребенчатым штампом). Следы гребенчатого штампа зафиксированы на внешней поверхности 7 сосудов и 4 экземпляров на внутренней. Удалось определить ширину гребенчатого штампа на сосуде межовской культуры – 13,0 мм, на сосуде алакульской культуры 9,0 мм.

III. *Придание прочности и устранение влагопроницаемости стенок сосудов (ступени 9–11)*.

Данную проблему гончары решали путем термической обработки и добавления в формовочную массу минеральных примесей.

Анализ цветовой характеристики изломов сосудов показывает, что они обжигались в условиях смешанной окислительно-восстановительной среды. Изломы имеют двух- или трехцветную окрашенность. Ширина осветленного тона 1,0–2,0 мм по отношению к темной сердцевине (4,0–5,0 мм). Это свидетельствует о непродолжительном действии температур каления. Фиксируются резкие границы между цветовыми

слоями – после достижения температур каления сосуды быстро извлекались из обжигового устройства.

*Декорирование сосуда (ступень 13)*

Отдельная задача изучения орнамента в данной работе не была поставлена. Следует отметить, что анализируемые сосуды орнаментировались схожими инструментами (гребенчатый штамп, гладкий штамп, стержень). Однако есть серьезные различия в элементах орнамента, технике орнаментации.

Таким образом, анализ технологии изготовления сосудов трех археологических культур по всем ступеням производственного процесса на уровне приспособительных, что особенно важно, субстратных навыков труда, показал наибольшую близость навыков гончаров алакульской и черкакульской культур. Данные не противоречат предположению В.В. Илюшиной о том, что формирование гончарных навыков черкакульского населения происходило на территории Южного Зауралья (Илюшина, 2017). Технология изготовления межовского сосуда позволяет высказать предположение о контактах с иными группами населения.

Представленные результаты в силу небольшого количества исследованных сосудов предварительны, но показывают перспективность изучения технологии изготовления керамики для решения сложных проблем взаимодействия населения разных культурных групп.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Алаева И.П.* Культурно-хронологическая позиция черкакульско-межовских комплексов Южного Зауралья (по материалам поселения Чебаркуль III) // Древний Тургай и Великая степь: часть и целое (Сборник статей посвященный 70-летию юбилею Виктора Николаевича Логвина) / Отв. ред. А.З. Бейсенов. Костанай– Алматы, 2015. С. 474–484.

2. *Бобринский А.А.* Гончарство Восточной Европы: Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.

3. *Васильева И.Н., Салугина Н.П.* Лоскутныйналеп // Древнее гончарство. Итоги и перспективы изучения / Отв. ред. Ю.Б. Цетлин. М.: ИА РАН, 2010. С. 72–87.

4. *Виноградов Н.Б.* Новые данные о технологии гончарства у населения алакульской культуры Южного Зауралья и Северного Казахстана / Н. Б. Виноградов, М. А. Мухина // Древности Среднего Поволжья. Куйбышев: Изд-во Куйбышевского гос. ун-та, 1985. С. 79–84.
5. *Григорьев С.А.* Типология и технология изготовления керамики поселения эпохи поздней бронзы Мочище в Южном Зауралье / С.А.Григорьев, Л.Ю. Петрова, Салугина Н.П. // Известия Челябинского научного центра. Челябинск, 2009. Вып. 2 (44). С. 40-43.
6. *Илюшина В.В.* Керамический комплекс алакульской культуры поселения Ук 3 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. №2 (17). 2012. С. 41–50.
7. *Илюшина В.В.* Технология изготовления керамики у населения черкаскульской культуры в Нижнем Притоболье (по материалам поселения Хрипуновское 1) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. №3 (38). 2017. С. 5–16.
8. *Косарев М.Ф.* Бронзовый век Западной Сибири. М.: Наука, 1981. 278 с.
9. *Матвеев А.В.* Черкаскульская культура Зауралья // ABORIGINE: Проблемы генезиса культур Сибири / Отв. ред. Н.П. Матвеева. Тюмень: Вектор Бук, 2007. С. 4–41.
10. *Мухаметдинов В.И.* Технологические традиции изготовления керамики на поселении Ново-Байрамгулово-1 // Вестник ВЭГУ. Уфа: Изд-во Вост. эконом.-юр. гуманитар. академии. № 1 (69). 2014. С. 219–228.
11. *Обыденнов М.Ф.* Культура населения Южного Урала в конце бронзового века. Дисс... канд. ист. наук. Уфа, 1981. 222 с.
12. Археологические культуры позднего бронзового века древних уральцев: (Черкаскульская и межовская культуры) / М.Ф.Обыденнов, А.Ф. Шорин. Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 1995. 196 с.
13. *Сальников К.В.* Очерки древней истории Южного Урала. М.: Наука, 1967. 408 с.

## **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

Климова Анна Дмитриевна  
Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический  
университет, студентка III курса  
г. Челябинск, Россия  
([klimova-anuta@rambler.ru](mailto:klimova-anuta@rambler.ru))

Klimova Anna Dmitrievna  
South Ural State Humanitarian Pedagogical University, student  
Chelyabinsk, Russia  
([klimova-anuta@rambler.ru](mailto:klimova-anuta@rambler.ru))

## ЯНТАРЬ (СЫРЬЕ) И ЯНТАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ С ТЕРРИТОРИИ ПОЛОЦКОЙ ЗЕМЛИ

© 2018 А.В. Костюкевич

В статье рассматриваются янтарные изделия с территории Полоцкой земли. Археологический янтарь из указанного региона представлен сырьем, заготовками, бусинами, подвесками, крестиками, перстнями, вставками в перстни и пряслицами. Находки янтаря в культурном слое городов Полоцкой земли и захоронениях подтверждают существование культурных и экономических связей между данным регионом и Прибалтикой. Учитывая многочисленные находки янтарного сырья и заготовок в Полоцке, можно полагать, что в указанном центре существовала собственная обработка привозного янтарного сырья.

*Ключевые слова:* янтарь, Северная Беларусь, Полоцкая земля.

## AMBER (RAW MATERIAL) AND AMBER GOODS FROM THE TERRITORY OF THE POLOTSK LAND

© 2018 Anastasiya Kostiukevich

In the article are considered amber goods from the territory of the Polotsk land. Archeological amber from North Belarus is represented by raw amber and blanks, beads, pendants, crosses, finger-rings, cabochon and spindle-whorls. Finds of amber in cultural layer of the towns of North Belarus and in burials approves existence cultural and economical links between Polotsk land and Baltic region. Taking into consideration great amount of raw amber and amber blanks in Polotsk we can affirm, that Baltic amber was worked up in Polotsk workshops.

*Keywords:* amber, North Belarus, Polotsk Land.

Янтарное сырье и изделия из янтаря с территории Полоцкой земли представляют собой сравнительно небольшую, но достаточно информативную часть музейных коллекций.

В данной категории доминирует сырье, представленное фрагментами необработанного янтаря. Готовых изделий, изготовленных из этой ископаемой смолы на территории Полоцкой земли сравнительно немного. Они представлены бусами, крестиками, подвесками, а также полуфабрикатами подобных изделий.

Значительная часть янтаря (как изделий, так и сырья) была обнаружена в городах (Полоцк, Друцк, Витебск); однако янтарные находки встречаются также на городищах (Масковичи Браславского района, Кисели Толочинского района) и среди древностей курганных и грунтовых могильников (д. Новинки Толочинского района, Дрисвяты-Пашавичи Браславского района) (рис. 1).

Белорусские исследователи утверждают, что янтарь попадал на территорию Полоцкой земли из Прибалтики.

Этого мнения придерживаются Г.В. Штыхов, О.Н. Левко, Т.С. Бубенько, Д.В. Дук и др. Наиболее вероятными регионами, откуда мог поступать прибалтийский янтарь, исследователи называют Пальмникенское месторождение (Бубенько, 2004, с. 141) Сембу и Курземское побережье (Штыхов, 1975, с. 106). По своему химическому составу янтарь, найденный в Северной Беларуси, соответствует прибалтийским янтарям (Богдасаров, 1994, с. 73).

Больше всего янтарного сырья и изделий из янтаря было обнаружено в Полоцке, причем концентрация необработанных фрагментов в границах мастерской XII в. свидетельствует о наличии собственной обработки привозного янтаря.

Учитывая то, что янтарные изделия редки, но не уникальны, можно полагать, что янтарь был дорогостоящим, но распространенным материалом.

Не все янтарное сырье и янтарные изделия удалось выявить в музейных фондах. Часть материалов утрачена.

#### **Бусы (74 экз.) (рис. 2 – 4)**

Находки бус из янтаря немногочисленны на территории Полоцкой земли. Янтарные бусины были обнаружены в культурном слое городов (Полоцка, Витебска, Друцка), но в курганных древностях подобные находки более многочисленны. К некрополям, где были обнаружены янтарные бусы, относится курганный могильник у д. Новинка Толочинского района Витебской области, курганы бывших Борисовского и Минского уездов, раскопанные братьями Тышкевичами, курганный могильник Избище, а также сельские некрополи у деревень Дрисвяты-Пашевичи и Лесная Миорского района.

Большинство янтарных бусин, найденных в городах представлено фрагментированными экземплярами, тогда как бусины, найденные в курганах имеют лучшую сохранность и более тщательную выделку.

#### **Города (21 экз.)**

##### Полоцк (13 экз.)

Наибольшее количество бусин, изготовленных из янтаря, было обнаружено в ходе раскопок г. Полоцка. Согласно предположению С.В. Тарасова, янтарные бусы начинают бытовать в Полоцке уже с X-XI в. (Тарасаў, 2001, с. 33). Так, в фондах Полоцкого национально-культурно-исторического музея-заповедника удалось выявить семь фрагментов бусин, изготовленных из янтаря и происходящих из раскопок С. В. Тарасова 1987 г. Большинство из них представлены гранеными и призматическими бусинами. Одна из этих бусин, судя по всему, была битрапещевидной, другая же – зонной. Все остальные выявленные бусины столь сильно фрагментированы, что определить их форму представляется затруднительным. При исследованиях Полоцка Д.В. Дуком было обнаружено 2 янтарные бусины, одна из которых эллипсоидная, а другая изготовлена из необработанного янтаря.

Учитывая достаточно небольшое количество данных бус и их недостаточно тщательную обработку, можно предположить, что они являются продукцией полоцкой мастерской.

##### Витебск (9 экз.)

Витебск дал значительное количество янтарных бусин. Так, одна янтарная бусина была найдена в 1976 г. в ходе раскопок под руководством О.Н. Левко (Левко, 1976, № 13). Кроме этого в Витебске также было найдено еще четыре янтарные бусины, представленные зонными, битрапещевидной и эллипсоидной формами. Как утверждает автор раскопок Т.С. Бубенько, эти бусы, за исключением битрапещевидной, происходят из слоя XII в. (Бубенько, 2004, с. 113). Аналогичные янтарные бусы датируются этим же временем в Полоцке и городах Понеманья. (Зверуго, 1989, с. 137; Штыхов, 1975, с. 97–98; Гуревич, 1981, с. 145). В Новгороде подобные бусы встречаются позднее – в слоях начала XIV-XV вв. (Шаповалов,

2000, с. 155). Битрапецидная бусина по слою может быть датирована XI в. Подобные синхронные украшения известны Прибалтике (Щапова, Дайга, 1961, рис. 4, 1). Две бусины происходят из раскопок Л.В. Колединского. Данные изделия утрачены.

Кроме этого в дореволюционной коллекции Витебского областного краеведческого музея нам удалось выявить две ромбовидные бусины, изготовленные из красно-коричневого янтаря. Документация на данные изделия утрачена, известно лишь то, что они были обнаружены вместе с тремя четырнадцатигранными бипирамидальными сердоликовыми бусинами, которые имеют достаточно широкую датировку X–XII вв.

Так как в Витебске были обнаружены фрагменты янтарного сырья, можно полагать, основная масса бус и другие янтарные изделия, происходящие из культурного слоя данного памятника, были изготовлены на месте.

Друцк (1 экз.)

В ходе исследования данного памятника Л.В. Алексеевым в культурном слое XII в. была обнаружена одна янтарная граненая бусина, которая может быть отнесена к местному производству ввиду косвенных свидетельств наличия обработки янтаря в средневековом Друцке.

Сельские некрополи (50 экз.)

Логойск (22 экз.)

Большинство предметов из Логойской коллекции, собранной братьями Тышкевичами, происходит из курганных некрополей бывших Борисовского и Минского уездов (Поболь, 1979, с. 181). Небольшая часть вещей относится к другим территориям, выявить которые не удалось (Поболь, 1979, с. 181). Артефакты, выявленные в ходе раскопок данных курганных групп, впоследствии были переданы в Варшаву, и поэтому судить о них возможно лишь по письменным источникам.

Форма пяти бусин из темно-коричневого янтаря не указана, известны

лишь их размеры – диаметр 1, 2 см и высота 0, 8 – 1,2 см.

Другие 17 бусин также изготовлены из коричневого янтаря, и по форме «напоминают биконические пряслица» (Поболь, 1979, с. 181). Их диаметр – 1,7 – 2,5 см, толщина – 0,5 – 1,8 см, диаметр канала – 2 – 5 мм. На одной бусине «два кольцевых углубления» (Поболь, 1979, с. 182). Можно отметить, что данные артефакты своей формой и размерами сходны с 11 бусинами из курганного могильника Новинка Толочинского района. Можно полагать, что данные изделия происходят из одного региона. Т. к. аналогичные бусы, происходящие из женского курганного захоронения в могильнике Новинка, датированы концом XI – началом XII в., есть основания полагать, что рассматриваемые изделия из Логойских курганов принадлежат к тому же хронологическому периоду.

Согласно утверждению Ю.Л. Щаповой аналогичные бусы характерны для прибалтийских памятников (Щапова, Дайга, 1961, рис. 4, 1).

Дрисвяты-Пашавичи (11 экз.)

При исследовании раннесредневекового грунтового могильника Дрисвяты-Пашавичи Г. Семенчуком было найдено в общей сложности 11 янтарных бусин, происходящих из разных погребений (Семенчук, 2002, с. 192). Девять бусин имеют шаровидную форму, одна – призматическую, другая – биконическую. Всего в данном могильнике янтарные бусины составляют 7,8% от общего количества бусинного материала, насчитывающего 141 экз. Данный грунтовый могильник датирован автором раскопок 11 – 13 вв. (Семенчук, 2002, с. 194).

Новинка (11 экз.)

К наиболее выразительным артефактам данного вида можно отнести бусы, происходящие из женского погребения в кургане близ д. Новинка и состоящие из 11 крупных бусин. Это составляет 6,5% от общего количества бус, найденных на памятнике (всего 169 экз.).

Эти бусины имеют битрапецидную форму. Их поверхность растрескалась, но на сколе видно, что янтарь имеет темно-медовый цвет. Внешний диаметр этих бусин колеблется в пределах 15 до 19 мм., высота – от 9 до 12 мм., а диаметр канала практически одинаков для всех – 5 – 5, 5 мм. Можно думать, что эти бусы попали в Новинки из Прибалтийского региона. Однако трудно утверждать, что они являются прямым доказательством наличия торговых связей с Прибалтикой. Вполне возможно, что это был подарок, или, что вероятней, личная вещь, т. к. на данном памятнике, судя по погребальным комплексам, сосуществовали балты и славяне. Захоронение, в котором они были найдены, датируется концом XI – нач. XII в.

Лесная (4 экз.)

Данные артефакты происходят из двух женских погребений, исследованных в 1979 – 1980 гг. Л.В. Дучиц. Бусины имеют цилиндрическую форму и были найдены вместе с лимонками, пронизками, черными глазчатыми и бирюзовыми битрапециевидными бусинами (Дучиц, 1988, с. 106). Бусинный материал из рассматриваемого могильника датируется автором раскопок 11 – 12 вв. (Дучиц, 1988, с. 109).

Березино (1 экз.)

На данный момент затруднительно утверждать, какой именно населенный пункт имелся в виду – д. Березино Березинского района Минской области или д. Березино Докшицкого района Витебской области. Согласно сведениям Л.Д. Поболь, памятник под таким названием изучал любитель старины граф А. Потоцкий (Поболь, 1979, с. 142). В комплексе с бронзовой литой бусиной дреговичского типа и тремя серебряными подвесками была найдена поврежденная граненая янтарная бусина. Л. Д. Поболь относит данный комплекс к периоду Киевской Руси (Поболь, 1979, с. 142).

Избище (1 экз.)

Курганный некрополь Избище Логойского района Минской области дал

достаточно большую коллекцию бус – порядка семи тысяч экземпляров. Однако лишь одна бусина, найденная в кургане № 49, была изготовлена из янтаря. Данный артефакт был отмечен Т.С. Скрипченко в исследовании, посвященном бусам данного комплекса (Скрипченко, 2010, с. 218). Данная бусина скорее битрапециевидная, нежели зонная и имеет диаметр около 10 мм и высоту приблизительно 8 мм. По цвету и форме она напоминает бусы из Новинки, однако, как можно отметить, имеет несколько меньшие размеры. Курганный могильник Избище датирован X – началом XII вв., однако основная масса погребений относится к концу X – XI вв. (Штыхов, 2001, с. 50 – 51).

Браслав (1)

Описания браславской бусины нет – она просто указана в отчете как «бусина» без рисунка. В музее не выявлена.

Таким образом, можно отметить, что количество выявленных бус, найденных в сельских некрополях в два с половиной раза превышает количество подобных артефактов, обнаруженных в городах.

Исходя из вышеперечисленного, можно отметить тот факт, что янтарные бусы, обнаруженные в сельской местности, судя по всему привозились готовыми, т. к. янтарь не обрабатывался в сельских мастерских. В пользу этого утверждения говорит то, что на селищах не обнаружено янтарного сырья и отходов подобного производства. Основная масса янтарных бусин из курганных захоронений датирована XI – началом XII в. Также нужно отметить и то, что более половины бус, происходящих из деревенских некрополей, имеют практически одинаковые морфологию янтаря, форму, и размеры, в связи с чем можно выдвинуть предположение об одном месте их изготовления и даже серийности их производства.

Напротив, бусы, найденные в городах, вероятнее всего, изготавливались на месте. Это можно аргументировать тем, что в городах, где были обнаруже-

ны подобные артефакты, существовала обработка янтаря, что подтверждается находками большого количества сырья разнообразной цветовой гаммы. Городские бусы невелики по своим размерам, разнообразны по форме и цветовой гамме янтаря. Данные артефакты происходят из слоев XII – XIII вв.

Можно полагать, что в более ранний хронологический период начала XI – начала XII вв. из Прибалтийского региона на территорию Полоцкой земли завозились готовые изделия. Возможно, что они попадали в указанный регион вместе со своими владельцами.

В XII – XIII вв. янтарь, судя по всему, становится предметом массового ввоза, но уже в качестве сырья для производства ювелирных изделий и предметов личного благочестия.

#### **Крестики (14 экз.)**

##### ***Города (12 экз.)***

Предметы данной категории были обнаружены как в городах (Полоцк, Минск, Витебск, Друцк) так и на поселениях (Масковичи). Вероятнее всего, они производились на месте, в тех городах, где были обнаружены следы обработки янтаря.

##### ***Полоцк (5 экз.)***

Как можно отметить, Полоцк доминирует по количеству янтарных изделий. Все янтарные крестики, найденные в Полоцке, были обнаружены на территории Верхнего замка в ходе раскопок В.Р. Тарасенко, Г.В. Штыхова и Д.В. Дука. Данные изделия датируются XII-XIII вв.

##### ***Минск (3 экз.)***

Янтарные крестики из Минска были найдены Э.М. Загорульским при исследовании Минского замчища и датируются первой половиной – серединой XII в.

##### ***Витебск (3 экз.)***

Данные крестики были найдены Т.С. Бубенько в ходе изучения городско-го посада. Один крестик представлен четырехконечной простой формой, два других – четырехконечные с квадратным средокрестием.

##### ***Друцк (1 экз.)***

Янтарный крестик, обнаруженный при изучении памятника Л.В. Алексеевым, представлен простой четырехконечной формой и также может быть датирован XII – началом XIII в.

Крестики простой четырехконечной формы были распространены в западных землях Руси в XII–XIII вв. (Зверуго, 1989, с. 137; Загорульский, 1982, табл. 22), а в Новгороде они встречаются с 70-х гг. XI в. до XV в. Крестики с квадратным средокрестием встречаются на Руси в XII–XIII вв. (Шаповалов, 2000, с. 158–159).

#### **Сельские поселения (2 экз.)**

##### ***Масковичи (1 экз.)***

Янтарный крестик с городища Масковичи Браславского района был найден Л.В. Дучиц в 1978 г. А.А. Башков датирует данное изделие XII – XIII вв.

##### ***Прудники (1 экз.)***

Данное изделие сильно фрагментировано, но отчетливо видно, что оно представляло собой янтарный крестик (Богдасаров, 1994, с. 54, с. 55 рис. 10: Прудники).

Как можно заметить, большая часть янтарных крестиков происходит с дещинцев и замчищ. Исключение составляют находки с Витебского посада. Место обнаружения данных артефактов свидетельствует о том, что это были достаточно дорогие изделия, которые себе могли позволить высшие слои общества, такие, как княжеское окружение и достаточно зажиточные жители посада, а также богатые жители сельских поселений.

#### **Подвески (3 экз.)**

##### ***Города***

##### ***Полоцк (2 экз.)***

Данный тип изделий из янтаря представлен всего двумя артефактами.

Один из них представляет собой обработанный трапециевидный фрагмент янтаря с просверленным отверстием и горизонтальной бороздкой (КП-8-4384/39). Объект имеет размеры 2,4x1,4x0,9 см. (рис. 5)

Второй предмет представляет собой изделие пирамидальной формы размером 2,4x1,5x1,5 см (КП 3956/16). (рис. 6). В верхней части изделия просверлено отверстие. Согласно музейным паспортам, данные объекты датированы X – XIII вв.

Лукомль (1 экз.)

Трапециевидная подвеска, аналогичная полоцкой, была найдена в Лукомле (Штыхов, 1975, с. 50).

Морфологически полные аналогии данным изделиям встречаются в древностях викингов. Данные аналогии датированы X в. (Gunnarsdottir, 2003). Близкие аналогии данным подвескам были найдены на Готланде (Bliučijene, 2011, p. 296, fig. 120:2) и среди скандинавских древностей средневекового Йорка (The Archaeology of York, 1978, p. 2502, fig. 1218).

**Перстни (4 экз.)**

**Города**

Данная категория артефактов из янтаря для северобелорусского региона немногочисленна. Находки перстней известны в Полоцке и Витебске. На территории Древней Руси фрагменты янтарных перстней встречаются преимущественно в городах, в погребениях они практически отсутствуют (Розенфельд, с. 207). Аналогичная ситуация наблюдается и в Северной Беларуси.

Полоцк (2 экз.)

Полоцкие находки происходят из раскопок С.В. Тарасова и Д.В. Дука. В фондах НПИКМЗ хранится фрагмент плоско-выпуклого перстня, изготовленного из полупрозрачного красноватого янтаря (КВФ 4-2059/149) (рис. 7).

В ходе исследований Полоцка Д.В. Дуком в 2002 г., был обнаружен янтарный перстень с гравировкой (Дук, 2002, № 111).

Витебск (2 экз.)

Витебский перстень, имевший щитковую форму, происходил из раскопок Л.В. Колединского. В настоящее время данный предмет утрачен.

Фрагмент янтарного перстня был также найден Т.С. Бубенько в ходе исследования Витебска.

**Вставки в перстни (1 экз.)**

**Города**

Полоцк (1 экз.)

Данная находка, происходящая из культурного слоя Полоцка, была выявлена при археологических исследованиях Нижнего замка в 2008 г. Судя по отчетам автора раскопок, Д.В. Дука, данный предмет был обнаружен в одном слое с посеребряной бусиной-лимонкой и желтым бисером, что может датировать данную находку XI в. (Дук, 2008, № 236)

**Иные изделия**

**Города**

Витебск (1 экз.)

Назначение артефакта из прозрачного светло-желтого янтаря, хранящегося в ВОКМ, определить затруднительно. Изделие представляет собой приземистый цилиндр небольших размеров, и могло использоваться как бусина или пряслице.

Друцк (1 экз.)

В фондах Толочинского районного историко-культурного музея хранится артефакт из янтаря, представляющий собой изделие больших размеров, напоминающее по форме приземистое битрапециевидное пряслице (рис. 8). Сведения об изготовлении из янтаря пряслиц имеются в работах Э. Мугуревича (Мугуревич, 1965 с. 41, с. 60) и Р.Л. Розенфельда (Розенфельд, 1978, с. 200)

**Заготовки (3 экз.)**

**Города**

Полоцк (4 экз.)

Один из данных предметов представляет собой заготовку в виде янтарного крестика, второй – диска, третий, возможно, бусины (Дук 2005, № 103, с. 14; 2008, № 112). Все полуфабрикаты были обнаружены в Д.В. Дуком при археологических исследованиях Полоцка. Кроме этого в фондах НПИКМЗ хранится заготовка для кольцевидной

янтарной бусины (КДФ 2263 – 53). Наличие заготовок свидетельствует о наличии местной обработки импортного янтарного сырья.

### **Сырье (более 1300 экз.)**

#### ***Города***

Необработанный янтарь составляют подавляющую часть находок янтаря на территории Полоцкой земли. Цветовая гамма данных образцов широка – от беловато-желтого непрозрачного до красно-коричневого прозрачного.

#### ***Полоцк (1297 экз.)***

Наибольшее количество находок янтарного сырья сконцентрировано в Полоцке. Основная масса находок была выявлена С. В. Тарасовым и Д. В. Дукком. В Полоцке было выявлено 1313 экз. (Дук, 2010, с. 128). Большая часть янтарного сырья хранится в НПИКМЗ, часть находится в Музее ИИ НАН Беларуси. Многие экземпляры янтарного сырья не несут на себе никаких признаков обработки. Большая часть необработанного янтаря были обнаружена на месте мастерской, что доказывает наличие обработки янтаря в Полоцке (Дук, 2010, с. 128).

#### ***Витебск (≈ 20 экз.)***

Небольшие фрагменты необработанного янтаря были выявлены в Витебске Т.С. Бубенько и Л.В. Колединским. Практически все находки представлены непрозрачной светло-желтой разновидностью янтаря. Исследовательница ссылается на Пальминкенское месторождение, как на наиболее вероятный источник поступления этой ископаемой смолы в Витебск (Бубенько, монография).

#### ***Друцк (15 экз.)***

Практически все янтарное сырье, обнаруженное Л.В. Алексеевым в Друцке, было выявлено в одном месте (Др-67, р.ХІ шт.6-7). Как и в случае с Полоцком, это может свидетельствовать о наличии местной обработке привозного янтарного сырья.

Основываясь на всем вышесказанном, можно сделать следующие выводы:

1. Янтарь, происходящий из археологических раскопок, представлен необработанными фрагментами, бусинами и их заготовками, а также янтарными подвесками, крестиками, перстнями и пряслицами. Так, в ходе данного исследования было выявлено более 1300 экземпляров необработанного янтаря (сырья), 78 бусин, 14 нательных крестиков, 2 подвески, 4 фрагментированных перстня, 1 вставка в перстень и 2 заготовки янтарных изделий.

2. Наличие янтаря в культурном слое средневековых городов и селищ, а также в курганных некрополях, свидетельствует о существовании этнических и культурно-экономических контактов жителей Северной Беларуси с населением Прибалтики. Вероятнее всего, готовые изделия из янтаря (в большинстве случаев бусы) в XI – начале XII вв. попадали в Северную Беларусь не столько как предметы торговли, а как личные вещи. В XII – XIII вв., судя по значительному количеству необработанного янтаря, найденного в Полоцке, можно полагать, что янтарное сырье становится предметом массового импорта на территории Полоцкой земли.

3. Исходя из того, что в Полоцке, Витебске и Друцке было обнаружено достаточно большое количество янтарного сырья, а в Полоцке были также выявлены заготовки, и, учитывая наличие обработки янтаря в крупных древнерусских городах, с большой долей уверенности можно предполагать наличие подобной мастерской в Полоцке, а также в Витебске и Друцке. Учитывая тот факт, что в Полоцке найдено больше всего сукцинитового сырья, можно предположить, что этот город был центром, куда поступал необработанный янтарь, который впоследствии распространялся по другим городам Северной Беларуси. Судя по тому, что янтарное сырье найдено лишь в городах, можно полагать, что обработка янтаря отсутствовала на поселениях.

4. Вероятнее всего, прибалтийский проходящему по Западной Двине. янтарь завозится по торговому пути,

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Богдасаров М.А.* Янтарь из археологических памятников Беларуси. Брест.: Талер, 1994. 75 с.
2. *Бубенько Т.С.* Средневековый Витебск. Посад – нижний замок (10 – 1 половина 14 в.). Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П. М. Машерова», 2004. 276 с.
3. *Бубенько Т.С.* Торговые и культурные связи Витебска (по материалам Нижнего замка) // *Гістарычна-археалагічны зборнік*. 1996. № 8. С. 40 – 56.
4. *Гуревич Ф.Д.* Древний Новогрудок. Посад – окольный город. Л., 1981. – 160 с.
5. *Дук Д.У.* Полацк і палачане (9 – 18 стст.). Наваполацк: ПДУ, 2010. 180 с., [22] арк. іл.
6. *Дук Д.У.* Справаздача аб археалагічных раскопках і наглядзе у горадзе Полацку у 2005 годзе. Інстытут гісторыі Нацыянальнай Акадэміі навук Беларусі // ЦНА НАН Беларусі. ФАНД. Оп. 1. Арх. № 2284.
7. *Дук Д.У.* Справаздача аб археалагічных раскопках на Ніжнім замку Полацка ў 2008 г. ЦНА НАН Беларусі. ФАНД. Оп. 1. Арх. № 2600.
8. *Дук Д.У.* Справаздача аб археалагічных даследаваннях на аб’екце “Узвядзенне помніка героям вайны 1812 г. у г. Полацку” у 2009 годзе. // ЦНА НАН Беларусі. ФАНД. Оп. 1. Арх. № 2647.
9. *Дучиц Л.В.* Курганный могильник у д. Лесная Миорского района // *Древности Литвы и Белоруссии*. Вильнюс.: Мокслас. 1988. С. 104 – 109.
10. *Зверуго Я.Г.* Верхнее Понеманье в IX–XIII вв. Мн., 1989. 207 с.
11. *Загорюльский Э.М.* Возникновение Минска. Мн., 1982. 358 с.
12. *Левко. О.Н.* Отчет о раскопках в г. Витебске и обследовании памятников археологии в Добрушском районе гомельской области в 1976 г. Дело № 549
13. *Левко О.Н.* Торговые связи Витебска в 10 – 18 вв. Мн.: Наука и техника, 1989. 87 с., ил.
14. *Мугуревич Э.С.* Восточная Латвия и соседние земли в 10 – 13 вв. Экономические связи с Русью и другими территориями. Пути сообщения. Рига.: «Зинатне», 1965. 144с., ил.
15. *Поболь Л.Д.* Древности Белоруссии в музеях Польши. Минск : Наука и техника, 1979. 208 с., ил.
16. *Розенфельд Р.Л.* Янтарь на Руси (10 – 13 вв.) // *Проблемы советской археологии*. М., 1978. С. 197 – 208.
17. *Семянчук Г.* Раннесярэднявечныя грунтовыя могілнікі Дрысвяты-Пашавічы / Г. Семянчук // *Гістарычна-археалагічны зборнік*. 2002. № 17. С. 191– 195.
18. *Скрипченко Т.С.* Бусы Избищенского могильника // *Матэрыялы па археалогіі Беларусі*. Археалогія і гісторыя Гродзеншчыны. 2010. Вып. 19. С. 217 – 221.
19. *Тарасаў С.В.* Полацк: гісторыя і тапаграфія. . 2-е выд. Мн.: Беларуская навука, 2001. 183 с., іл.

20. *Шаповалов Р.Г.* Классификация и хронология изделий из янтаря Неревского раскопа // Новгород и Новгородская земля. Новгород, 2000. Вып. 14. С. 147–165.

21. *Штыхов Г.В.* Древний Полоцк (9 – 13 вв.). Мн.: Наука и техника, 1975. 136 с., ил.

22. *Штыхов Г.В.* Города Полоцкой земли (9 – 13 в.). Минск: Наука и техника, 1978. 156, [3] с.

23. *Штыхаў Г.В.* Могільнік Ізбшча-Дзвінаса // Матэрыялы па археалогіі Беларусі. Мінск: ДНУ “Інстытут гісторыі НАН Беларусі”, 2008. Вып. 16. 249 с. іл.

24. *Щапова Ю.Л., Дайга И.В.* Стекланные бусы и браслеты Асотского городища // Шноре Э.Д. Асотское городище. Рига, 1961. С. 185–199.

25. *Bliujiene A.* Northern gold. Amber in Lithuania (c. 100 to c. 1200). Leiden : [bez publ.], 2011. 480 p.

26. *Gunnarsdottir S.* (Charlotte Mayhew) Amber necklace [Electronic resource] // Olvik Thing. 2003. Mode of access: <http://www.olvikthing.org/wp-content/uploads/2012/07/Jewelry-5-pgs.pdf>. – Data of the access: 12.09.14.

27. The Archaeology of York: the small finds. York, 1978. Vol. 17, Facs. 14: Craft, industry and everyday life / Council for Brit. Archeol. Bowes Morrell House. 200 p.

## **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

Костюкевич Анастасия Владимировна  
Института истории НАН Беларуси, старший научный сотрудник  
г. Минск, Республика Беларусь  
(kostukevith@yandex.ru)

Kostiukevich Anastasiya Vladimirovna  
Institute of History of the National Academy of Sciences of Belarus, Senior  
Researcher  
Minsk, Republic of Belarus  
(kostukevith@yandex.ru)

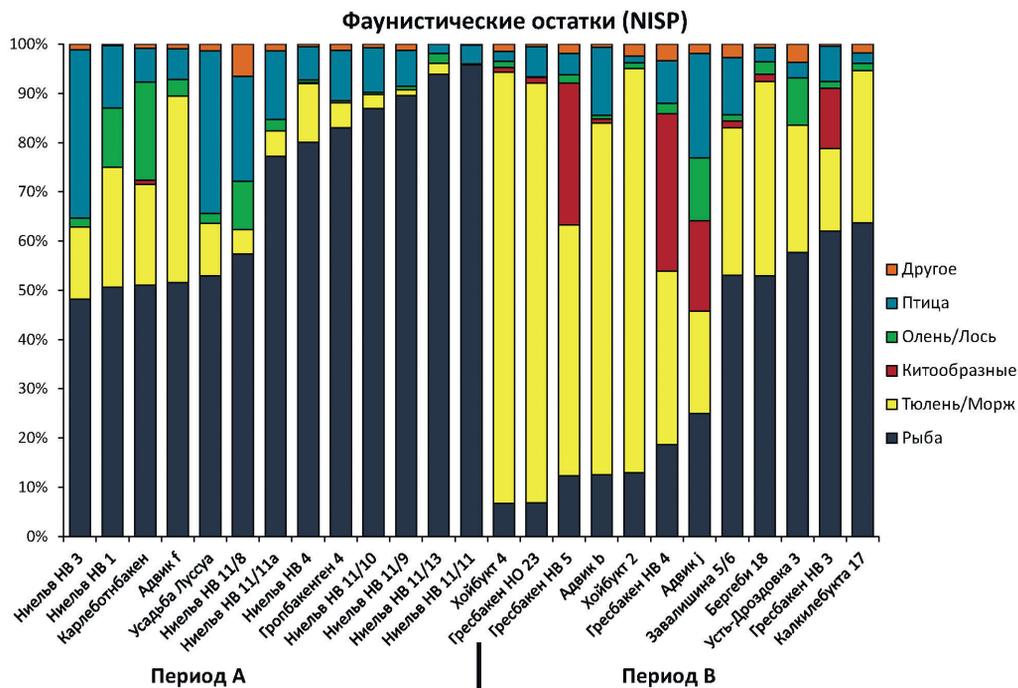


Рис. 1. Карта янтарных находок на территории Полоцкой земли;

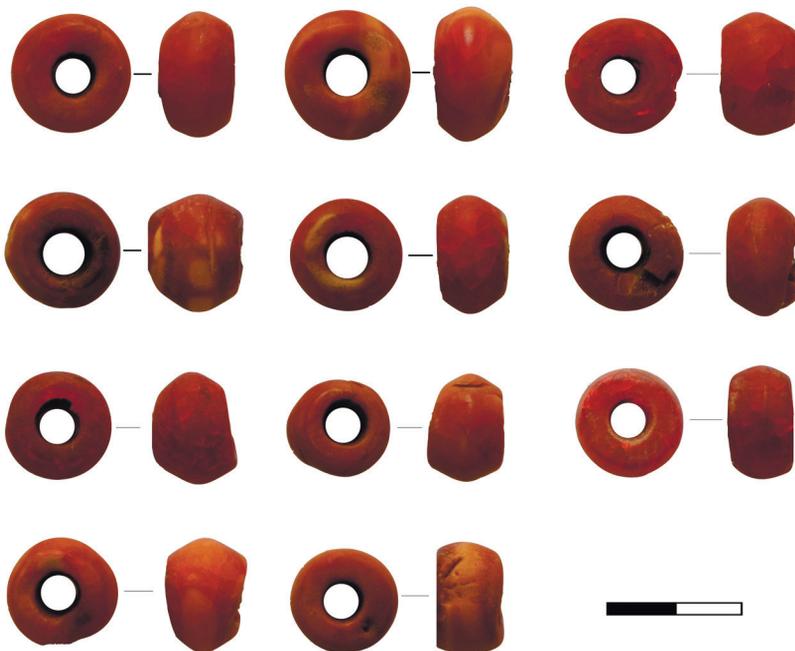
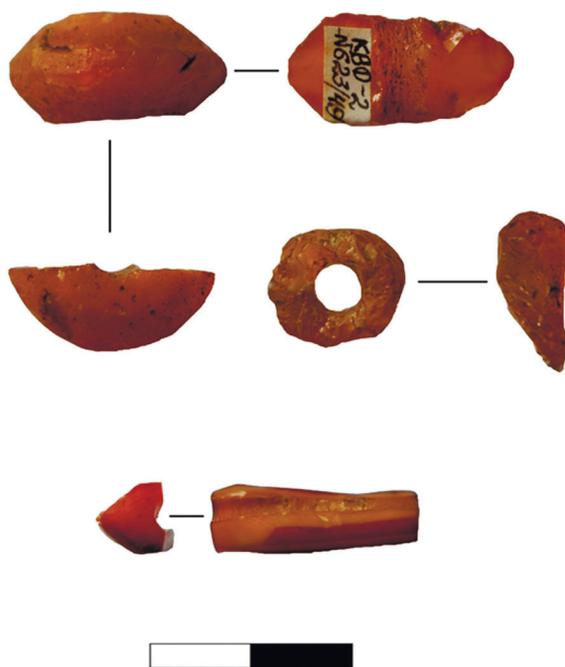


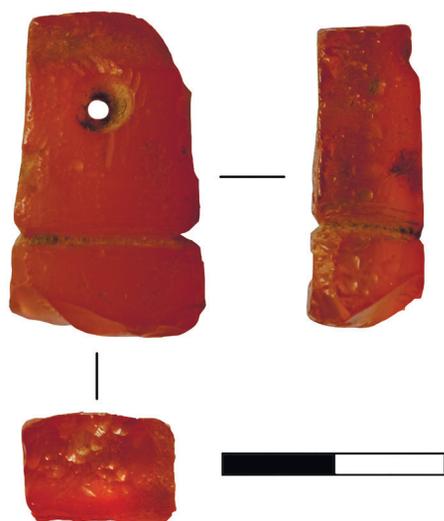
Рис. 2. Битрапециодные янтарные бусы из женского захоронения из Новинки Толочинского района;



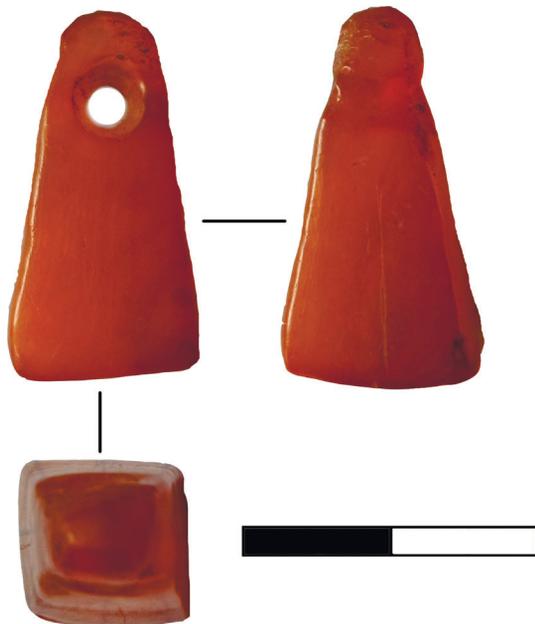
*Рис. 3.* Битрапецидная янтарная бусина из захоронения курганного могильника Избище Логойского района;



*Рис. 4.* Фрагментированная янтарная бусина из Полоцка;



*Рис. 5.* Янтарная подвеска из Полоцка;



*Рис. 6.* Янтарная подвеска из Полоцка;



*Рис. 7.* Фрагмент янтарного перстня из Полоцка;



*Рис. 8.* Пряслице (Кисели, Толочинский район).

## ДЕРЕВЯННАЯ ЧАША ЭПОХИ ПОЗДНЕЙ БРОНЗЫ ИЗ КУРГАННОГО МОГИЛЬНИКА «БУРГУСТА I»

©2018 О.П. Ларенок

В данной работе рассматривается один из видов деревянной посуды, в археологических комплексах позднего бронзового века. Деталь деревянного сосуда была обнаружена в курганном могильнике «Бургуста I», что является достаточно редкой находкой на территории Ростовской области. Описаны основные ближайшие аналогии данного предмета и территориальное распространение. А также отмечены основные направления по применению данной утвари в быту.

**Ключевые слова:** поздний бронзовый век, срубная культура, курганный могильник, деревянная чаша, бронзовые накладки, детское погребение.

## THE WOODEN BOWL OF THE LATE BRONZE AGE FROM BURIAL MOUND «BURGUSTA I»

© 2018 O.P. Larenok

In this paper, one of the types of wooden utensils is considered, in archaeological complexes of the late Bronze Age. The detail of the wooden vessel was discovered in the Kurgan burial mound «Burgusta I», which is a fairly rare find in the territory of the Rostov region. The main closest analogies of this subject and territorial distribution are described. And also noted the main directions for the use of this utensil in everyday life.

**Keywords:** Late Bronze Age, carcass culture, burial mound, wooden bowl, bronze lining, child burial.

Одними из немногочисленных находок в захоронениях, относящихся к периоду срубной культуры, являются деревянные сосуды с бронзовыми накладками. Редкость нахождения данных предметов обусловлена в первую очередь плохой сохранностью предметов из дерева из-за особенностей почв юго-востока европейской части России. В большинстве случаев сохраняются лишь мелкие фрагменты, либо только бронзовые накладки, а сами сосуды истлевают.

Цель данной работы: изучение срубных деревянных чаш с бронзовыми накладками, их применение в быту

и территориальное распространение. Для достижения цели был выделен ряд задач: выявить аналогии деревянным чашам с бронзовыми накладками; рассмотреть территорию распространения деревянных чаш с бронзовыми накладками; определить направление использования данных предметов в быту.

При исследовании курганного могильника «Бургуста I» в кургане № 7 погребение № 9 были обнаружены остатки такого сосуда. Сохранился деревянный венчик с бронзовой накладкой. Возможно, она крепилась к основанию гвоздиком, так как в верхней части венчика были прослежены два

сквозных отверстия. Само погребение (ребенка<sup>1</sup>) находилось под каменным закладом.

Одна из первых публикаций о находке подобных изделий относятся к 1906 году, в которой было описана часть деревянной чаши с ремонтом из медного листа, найденной в 4-м срубном погребении 3-го кургана возле с. Нижние Серогозы на Херсонщине. Статья была опубликована в «Ведомостях императорской археологической комиссии». Дальнейшие сведения разрозненны и единичны, с привязками к различным культурам. Наибольший интерес возник после выступления Н.Н. Чередниченко в Институте археологии АН УССР в 1977 г., в котором он предположил, что такие сосуды периода срубной культуры, являлись жреческим инвентарем. Эта идея была развита В.В. Отрощенко, в итоге за такими сосудами был закреплен термин «чаша».

Ареал распространения деревянных чаш достаточно велик. Схожие предметы встречаются на Поволжье, что было отмечено в работах Г.Г. Пярых. Он писал, что традиции использования деревянной утвари относятся к позднему катакомбному периоду, имеют сходство с абашевской культурой (Пярых, 1984). При этом, как отмечает автор, скорее всего имеет место заимствование производства такой посуды с Подонья и Поднепровья. Также аналоги встречаются и на Саяно-Алтае начиная с эпохи энеолита, иногда с более сложными рельефами и конструкциями, о чем в своей статье сообщал А.П. Бородовский (Бородовский, 2013).

Ближайшей территорией со схожими находками является Поднепровье. В этом регионе изучением деревянной срубной посуды уделено большое внимание. Так, например, была разработана типологии деревянной посуды по мор-

фологическому принципу (Отрощенко, 1984), технологическим методам (Ляшко, 1994), а также по видам металлических деталей, способу их крепления (А.А. Дудин, В.В. Отрощенко). Но единой типологии так и не разработано.

Были проведены исследования по предназначению данной утвари, в итоге было выделено два направления – применение в быту и в качестве ритуального предмета. Такие ученые, как В.В. Цимиданов, И.Ф. Ковалева, отмечают в своих работах, поддерживая изначальную теорию Н.Н. Чередниченко, непосредственную связь деревянных чаш с бронзовыми накладками со жреческим культом (Цимиданов, 2000). Об особенном отношении к таким предметам говорит и редкое помещение их в погребальные комплексы, что непосредственно может означать социальный статус погребенного и его значимость в древнем обществе.

Следует отметить, что в погребении, найденном на курганном могильнике «Бургуста I», был захоронен ребенок двух лет, как уже говорилось выше. Это обстоятельство является особенностью, в связи с малым количеством находок такого типа в детских погребениях. В данном случае, можно предположить высокую значимость умершего ребенка в социуме. Вместе с фрагментом деревянной чаши с бронзовой накладкой при нем были найдены три фишки из таранных костей козы с подработанными сторонами.

<sup>1</sup> По определению антрополога Е. П. Китова. Приблизительный возраст погребенного около двух лет.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Бородовский А.П.* Престижная деревянная утварь с металлическими накладками афанасьевской культуры Саяно-Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. 2013.
2. *Браун Ф.А.* Отчет о раскопках в Таврической губернии в 1898 году // Известия императорской археологической комиссии 1906. № 19. С. 81–116.
3. *Ляшко С.Н.* Деревообрабатывающее ремесло эпохи бронзы // Ремесло эпохи энеолита – бронзы на Украине. Киев, 1994. С. 133–152.
4. *Минакова Е.В.* История исследования деревянной посуды из погребений скотоводов Северного Причерноморья эпохи бронзы.
5. *Отрощенко В.В.* Деревянная посуда в срубных погребениях Поднепровья // Проблемы археологии Поднепровья: сборник научных трудов Днепропетровск, 1984. С. 89–93.
6. *Пятых Г.Г.* О происхождении деревянной посуды срубной культуры Поволжья // Советская археология. 1984. № 2. С. 146–154
7. *Цимиданов В.В.* Загадки срубных чаш // Донская археология. 2000. № 3–4. С. 142–148.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Ларенок Оксана Павловна  
Южный федеральный университет, студентка I курса магистратуры  
Ассоциации «Южархеология», научный сотрудник  
г. Ростов-на-Дону, Россия  
(ksanalare@mail.ru)

Larenok Oksana Pavlovna  
Southern Federal University, student of the I course of magistracy  
the Association “Yuzharcheologiya”, research associate  
Rostov-on-Don, Russia  
(ksanalare@mail.ru)

## ИРАНСКИЙ ИМПОРТ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛЖСКОЙ БУЛГАРИИ ДОМОНГОЛЬСКОГО ПЕРИОДА X–XIII ВВ.

© 2018 А.Р. Латыпова

В статье представлен обзор находок иранского производства, обнаруженный на территории Волжской Булгарии. Рассматривается материал, представленный фрагментами разнообразных керамических сосудов, металлических изделий и стекла.

**Ключевые слова:** Волжская Булгария, Иран, торговля, импорт, керамика, стекло, металл.

## IRANIAN IMPORT ON THE TERRITORY OF VOLGA BULGARIA OF THE PRE-MONGOL PERIOD X–XIII CENTURIES

© 2018 A.R. Latypova

The article presents an overview of the finds of Iranian production found on the territory of the Volga Bulgaria. The material presented by fragments of various ceramic vessels, metal products and glass is considered.

**Keywords:** Volga Bulgaria, Iran, trade, import, ceramics, glass, metal.

Волжская Булгария всегда славилась своими разносторонними торговыми связями, имея репутацию государства, «населенного купцами и торговцами». Географическое положение, являвшее собой особую точку перекрестка цивилизаций, способствовало интенсивному развитию торговли и обмена. На территории Волжской Булгарии найдено множество находок, идентифицированных как импортные. Данные материалы дают ценные сведения о развитии товарно-денежных отношений, которые складывались между государством волжских булгар и основными направлениями торговли – Русью и древнерусскими княжествами, Прибалтикой, Северной и Западной Европой, странами Восточного Средиземноморья и, конечно же, Востоком, в частности со странами Средней Азии, Ираком и Ираном.

В данной статье будет рассмотрена одна из множеств ветвей торговли Булгарского государства – Иран. Интерес по отношению к изучению иранского импорта в Булгарии оправдан – ориентировка булгар на искусство иранцев неоспорима и прослеживается в изготовлении украшений, посуды, архитектуре и мифологии. *Актуальность* изучения данной темы обуславливается отсутствием обобщающих работ по исследованию иранского импорта в пределах Среднего Поволжья, в частности, на территории Волжской Булгарии. *Степень изученности* рассматриваемой проблемы недостаточна. Узкой специализации по данной теме не предполагается. *Целью работы* является обращение на себя внимания проблемы исследования импортных иранских изделий, demonstra-

ция широты изучаемой темы и ее несомненной эстетической составляющей.

Для достижения поставленной цели нужно выполнить следующие задачи: изучить поступление импортной продукции из Ирана, охватывающий раннебулгарский период (X в.)

и поступление импортной продукции из Ирана, охватывающий домонгольский период (XI–XIII вв.)

Состав импорта с Востока, а именно, Ирана, представлен товарами особого спроса. Это ковши и цидилки для вина из Нишапура, фаянсовая посуда, рейская поливная керамика. (Руденко, 2007). Иран занимал особое место среди контактов волжских болгар с Ближним Востоком. Доказательством тому является массовое производство исламского стекла, найденное в Билярском городище (Валиулина, 2005). Особый комплекс представляет восточно-иранский импорт X–начала XI вв. Тесные связи Булгара с Нишапуром определили значительный импорт ремесленных изделий из этого города. В Болгаре были найдены миниатюрные сосудики с резным и накладным декором, имеющие прямые аналоги с изделиями IX–X вв. из Нишапура. Маленькие флакончики сами по себе не являлись предметами импорта, а служили личными предметами или емкостями для благовоний, парфюмерии и лечебных средств (Руденко, 2007).

Образцом ранне исламского импортного резного стекла в Болгаре является фрагмент бесцветного, чуть желтоватого сосуда. На стенку толщиной 3–4 мм в технике высокого рельефа косой резьбой (*slant-cut*) нанесет орнамент в два яруса – фигурка птицы и над ней – передняя лапа некоего животного. Стиль декора – типичное продолжение художественных традиций Сасанидского Ирана (Валиулина, 2015).

Самая выразительная коллекция стекла в Среднем Поволжье в рамках X–XI вв. принадлежит Сувару. Множество типов сосудов имеют прямые ана-

логи с нишапурскими изделиями тех же столетий. Вероятно, наиболее ранним в коллекции стекла Суvara выступает сосуд из светло-зеленого стекла с характерным декором – выступающими защипами. Такой прием декорирования появился при Сасанидах и сохранился в первые века ислама (Бренд, 2008). Венчики двух суварских сосудов из зелено-голубого стекла с толщиной стенок до 3 мм принадлежали чернильницам с малым диаметром отверстия и широким горизонтальным воротничком-венчиком, плотно лежащим на плечиках тулова. Поверхность сосуда имеет резной «лучистый» декор вокруг отверстия – радиально-расходящиеся по плечикам лучи – и, вероятно, вертикальные полосы вдоль тулова. Декор верхней части чернильниц закрыт отворотом венчика и виден только на просвет фрагмента, то есть в целом изделие из темно-зеленого стекла он не был замечен (Savage-Smith, 1997a.). находка представляет собой полный аналог иранского сосуда IX–X вв. (из коллекции Н.Д. Халили) и образцами иранского импорта в Средней Азии (Carboni, 2001b).

К наиболее ранним находкам, обнаруженным на территории Билярского городища, относятся фрагменты люстровой керамики типа «сари», датируемые приблизительно XI в. Фрагменты представляют собой, очевидно, чашу, выполненную из светло-красной глины плотной тонкой структуры с полихромной росписью по белому ангобу под бесцветной прозрачной глазурью с внутренней стороны. Центральным элементом орнаментальной композиции классической чаши «сари» являлось изображение крупной нарядной птицы (Feherwari 2000). Цветовая гамма сочетания темно-коричневого, терракотово-красного и белого цветов могла включать и некоторые оливково-зеленые элементы. Бесцветная прозрачная глазурь внутри не покрывала внешнюю поверхность, чуть заходя снаружи за

край венчика. Несмотря на небольшой размер, бильярская находка имеет характерные для этой группы посуды признаки – венчик не позволяет представить диаметр, но показывает ровное продолжение прямых стенок. Обычно такие сосуды на небольшом полом поддоне имеют коническую широко открытую форму с прямыми расходящимися стенками (Curatola 2007). Бильярский фрагмент также обладает и традиционными элементами декора: на белом фоне по внутреннему краю – на лицевой стороне сосуда – нанесена концентрическая розетка или цветок кирпично-красного цвета в темно-коричневом обрамлении и с такой же сердцевинкой, темный цвет акцентирован цепочкой белых точек (Валиулина, 2016).

Роль Ирана в качестве торгового и культурного партнера в конце XII – первой трети XIII в. выразительно проявляется и в коллекции фаянсовой посуды с люстровой росписью (Валиулина, 2001) и «минаи» (Валиулина, 1998). Одной из наиболее ярких находок, обнаруженных в Биляре, является богато декорированная керамическая чаша, покрытая глазурью. 14 граней чаши украшены 14 различными женскими лицами в головных уборах (предположительно, коронами), 13 из которых декорированы парными противостоящими птицами: голубями, соколами, куропатками, утками, гусями и лебедями; одна оставшаяся представляет собой квадратную панель. Стенки чаши по краям граней пронизаны крошечными отверстиями, заполненными прозрачной глазурью, что создает эффект полупрозрачности, если чаша поставлена против света. Вся поверхность чаши покрыта глазурью (кроме подставки) и украшена подглазурными брызгами кобальта. находка датируется XII веком (Валиулина, 2015). Самым большим числом в булграских городах – Биляре, Суваре, Муромском городке – представлены кубки на ножке или рюмки. Особенно обращают на себя

внимание сосуды с ободком-бортиком в нижней части резервуара (18 экз.), очевидно, иранского производства. Эти сосуды могли служить и лампами.

Значительную категорию составляют стаканы с гладкой или рельефной поверхностью, украшенные голубыми или цвета основы сосуда накладными нитями и каплями. Такие сосуды производили в Сирии или в Иране (Carboni, 2001b). Также узнаваемы по широкому кругу восточных памятников миниатюрные флакончики с цилиндрическими горлышками для благовоний и лекарств. В частности, серийно представлены сосуды из Сувары XI – начала XII в. Имеются аналоги с сосудиками из Нишапура (Валиулина, 2015).

Материал Остолоповского селища дает фрагменты (19 экз.) поливной керамики, представленной чашами и небольшими куфшинообразными сосудами.

*Фрагменты круговых сосудов из розового теста:*

- Сосуд из теста розового цвета и двусторонней подглазурной росписью. Рисунок большей частью утрачен. С внутренней стороны на белом фоне спиральные завитки темно-коричневого цвета, с внешней – следы полос коричневого цвета (близкие фрагменты встречены в материалах Бильярского городища).

- Сосуд с двусторонней подглазурной росписью (полумайолика). На внешней стороне сосуда трёхцветный рисунок: красно-коричневый и коричневый фон с тонкими белыми полосками – одна горизонтальная, разделяющая два цвета фона, другая изогнутая (на коричневом поле). Относится к группе глазурованной керамики караханидского времени (конец X – XI в.), широкое распространение встречено в северо-восточном Иране, Мавераннахре.

- Сосуд с односторонней подглазурной росписью с внутренней стороны. Рисунок выполнен на темно-коричневом фоне: белая полоса в верхней

части фрагмента и белые точки (возможно, геометрическая розетка) в нижней. Композиция из розеток со стилизованными лепестками в виде круглых белых точек встречается в керамике Нишапура X в.

- Сосуд с двусторонней подглазурной росписью. Рисунок большей частью утрачен. С внутренней стороны на белом фоне спиральные завитки тёмно-коричневого цвета, с внешней – следы полос коричневого цвета (керамика данного типа была распространена в XI – XII вв. в государстве Караханидов, включая северо-восточный Иран, Мавераннахр).

- Фрагмент стенки кругового сосуда из кашинного теста с глухой двусторонней бирюзовой поливой; внешняя поверхность рифлёная.

*Фрагменты красноглиняных сосудов:*

- с двусторонней глухой глазурью тёмно-зелёного цвета;

- с двусторонней бесцветной глазурью, нанесённой с внешней стороны на штампованный орнамент;

- с односторонней глухой глазурью тёмно-зелёного цвета и рельефным рисунком под ней (близкие фрагменты встречены в материалах Билярского городища);

- с двусторонней поливой зелёного, ближе к оливковому, цвета;

- часть вертикальной шейки и выпуклой стенки (плечико) небольшого кувшинчика с односторонней глазурью и подглазурной росписью;

- профиль чашечки (или светильника) с двусторонней глухой глазурью тёмно-зелёного (хромового) цвета (близкие фрагменты встречены в материалах Билярского городища);

*Фрагменты фаянсовых сосудов:*

- стенка кругового фаянсового сосуда кашинного теста с глухой двусторонней поливой белого цвета; с наружной стороны пятно бирюзового цвета.

- фрагмент придонной части кругового фаянсового сосуда (кувшин?) кашинного теста с глухой двусторонней поливой белого цвета. С наружной стороны бирюзового цвета полоса.

Помимо керамики, на Остолоповском селище был найден фрагмент литой металлической чаши, датируемой XI в. Изготовлена из высокооловянистой бронзы. По составу металл близок тому, который применялся при изготовлении иранских изделий, в том числе и чаш X – первой половины XI в. Декор на сохранившейся части сосуда имеет близкие аналогии в торовитке Ирана, в частности Герата и Нишапура XI в. (Руденко, 2016).

Таким образом, домонгольская Волжская Булгария была богата на изделия восточного импорта. В большинстве своем импортные изделия раннеисламского производства датируются в пределах XI – XII вв. и ознаменовывают собой период формирования городской культуры Волжской Булгарии. Основная масса находок представлена предметами роскоши и личными принадлежностями, которые по факту нельзя отнести к импорту, однако, имеют происхождение извне, в частности, с Востока. Торгово-экономические связи с Ираном несомненно оставили отпечаток на последующее развитие материальной культуры Волжской Булгарии. Аналоги иранских элементов в последующем зачастую можно встретить в искусстве болгар.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Валулина С.И.* «Минаи» Билярского городища // Аспекты гуманитарных исследований. Казань: Татарский государственный гуманитарный институт, 1998.

2. *Валиулина С.И.* Иранская стеклянная и фаянсовая посуда из Биляра // Россия и Иран. Иранистика в Татарстане. М.: Палея-Мишин, 2001.
3. *Валиулина С.И.* Стекло Восточной Европы с древности до начала XX века. – СПб.: Нестор-История, 2015. – 400 с., ил.
4. *Валиулина С.И.* Ближневосточная поливная керамика рубежа X – XI и XI вв. в памятниках Среднего Поволжья, 2016.
5. *Валиулина С.И.* Стекло Волжской Булгарии. (По материалам Билярского городища) // Казань, Издательский Центр Казанского университета, 2005. – 279с.
6. *Бренд Б.* Искусство ислама. М.: ФАИР. 2008 – 335 с.
7. *Руденко К.А.* Волжская Булгария и Восток в XI – XII вв. (по материалам раскопок Остолоповского селища в устье реки Шенталы Алексеевского районе Республики Татарстан), 2016.
8. *Руденко К.А.* Волжская Булгария в XI - начале XIII в.: поселения и материальная культура // Казань : РИЦ Школа, 2007. – 244 с.

### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

Латыпова Алсу Рашидовна  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, бакалавр, 2 курс  
г. Казань, Россия  
(latypova.alice@gmail.com)

Latypova Alsu  
Kazan (Volgaregion) Federal University  
Kazan, Russia  
(latypova.alice@gmail.com)

## К ВОПРОСУ О ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ИСКУССТВЕННОЙ ДЕФОРМАЦИИ ЧЕРЕПА В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ АСПЕКТЕ

© 2018 А.В. Мамонтов

Основной целью исследования выступает изучение патологических последствий искусственной деформации черепа на состояние здоровья и психики носителей данной культурной традиции посредством рассмотрения сведений из междисциплинарного поля научного знания, в частности, из источников антропологического, медицинского и этнографического характера.

**Ключевые слова.** Искусственная деформация черепа, палеопатология, позиционная деформация.

## ON THE ISSUE OF PATHOLOGICAL CONSEQUENCES OF AR- TIFICIAL CRANIAL DEFORMATION IN THE INTERDISCIPLIN- ARY ASPECT

© 2018 A.V. Mamontov

The main objective of the study is to investigate the pathological consequences of artificial cranial deformation on the health and psyche of the bearers of the given cultural tradition by considering the information from the interdisciplinary field of scientific knowledge, in particular, from sources of anthropological, medical and ethnographic character.

**Keywords:** artificial cranial deformation, paleopathology, positional deformation.

С тех моментов как появились первые сведения, прибывшие с территорий Нового Света, о практике некоторых народов искусственно деформировать головы, своеобразная «экзотичность» феномена привлекла к себе внимание широкой общественности. И практически каждый специалист или любитель, кого интересовала данная проблематика, невольно задавался вопросами: способен ли ритуал деформирования черепов, отразится на здоровье, умственных способностях, психике человека, существует ли взаимосвязи между последствиями такого рода и смысловым значением обряда?

Так, П. Брока, выступая с докладом «О влиянии искусственных деформаций черепа на мозговые отправления» в Москве в 1879 г., рассуждал о предназначении традиции: «Может быть, что исполнение обычая у древних народов мотивировалось желанием придать ребенку видный признак принадлежности к знатной касте, но может быть и так, что ими руководила не ясно сознанная идея мозговых локализаций в черепе. И желая особой формой деформации головы усилить определенные способности, необходимые, по тогдашнему мнению, для тех или иных общественных должностей, причем искусствен-

но влияли то на лобную часть черепа, то на затылочную» (Покровский, 1884, с. 150). Он также отмечал, что искусственная деформация черепа способна принести в большей или меньшей степени вред для психического здоровья, обосновывая свои доводы статистическими данными психиатрических больниц Франции. П. Брока утверждал, что «идиоты» и эпилептики с деформированными черепами представляют гораздо больший процент, чем с нормальными (Покровский, 1884, с. 154).

В свою очередь, П. Топинар писал, что в тех местностях, где господствует этот «нелепый» обычай, заболевания мозга у детей и душевные болезни у лиц, подвергающихся влиянию деформирующих повязок в детстве, более частое явление, чем в тех местах, где не принят обычай «бинтовать» голову. Он также признавал, что изменение формы черепа влияет на умственные способности не в такой степени, как можно было бы подумать. Емкость черепа при этом вовсе не уменьшается. Мозг не в состоянии приспособиться к быстрому сжатию, но отлично переносит постепенно усиливающееся и частичное давление (Топинар, 1879).

Не смотря на востребованность темы в научной среде, вопрос о влиянии искусственной деформации на психические функции человека по сей день остается одним из самых неразработанных и дискуссионных. По мнению М.А. Балабановой, до сих пор серьезно к данной проблематике ни подошел, ни один исследователь (Балабанова, Сычева, 2006).

В отечественной науке на протяжении более сорока лет основополагающей работой, формировавшей представления ученых о влиянии обряда на здоровье, являлась статья Н.П. Маклецовой, опубликованная еще в 1974 году, освещавшая изучение искусственно деформированных черепов рентгенологическим методом (Маклецова, 1974).

И лишь в последние десятилетия на новой волне развития палеопатологических исследований появляются на свет и публикуются исключительные работы, проведенные аналогичным методом: М.А. Балабановой и А.С. Сычевой на позднесарматском материале (Балабанова, Сычева, 2006), и Е.В. Перерва на материале средней бронзы (Перерва, 2013) и золотоордынского времени степного пояса Евразии (Перерва, 2015).

В целом, рентгенологическое изучение искусственно деформированных черепов дало результаты, согласно которым искусственная деформация головы вполне совместима с нормальной жизнедеятельностью, ее влияние на физиологические функции незначительны, и она не способна привести к серьезным психическим отклонениям.

Однако в ходе исследований были выявлены и патологические последствия, которые выражались в присутствии на большинстве представленных экземплярах следов уплощения костей черепа в месте давления, в исследуемых выборках зафиксированы пальцевидные вдавления на костях свода черепа, что свидетельствует о присутствии на материале следов повышенного черепного давления. В некоторых случаях отмечены патологические изменения в области турецкого седла<sup>1</sup>, но, по мнению Н.П. Маклецовой, данные изменения незначительны и не способны привести к эндокринным нарушениям.

---

<sup>1</sup> Изменение формы и расположения турецкого седла, способно повлиять на функционирование гипофиза, в свою очередь гипофиз является центральным органом эндокринной системы, отвечающей за гормональные процессы в организме. Гипофиз тесно связан и взаимодействует с гипоталамусом, в котором первый играет эффекторную роль, второй — регулирующую. В случае генетической предрасположенности нарушение формы турецкого седла может вызывать эпилепсию.

Также антропологи обращают внимание на высокий процент встречаемости лобного гиперостоза среди индивидов с изменённой формой черепа (Бужилова, Соколова, 2006; Перерва, 2006). Лобный гиперостоз сравнительно часто сопровождается нарушением жирового обмена и эндокринными расстройствами, выражаясь в так называемом синдроме Морганьи-Стюарта-Мореля, но может протекать и без выраженных обменно-гормональных сдвигов (Докучаева и др., 2009).

В современной действительности на волне развития нейронаук данная проблематика привлекла внимание не только антропологов и археологов, но и представителей из области медицины, а именно неврологов и нейрохирургов (Lekovic et al., 2007). На страницах западных журналов все чаще стали появляться работы, посвящённые изучению потенциальных последствий искусственной деформации черепа на функциональные структуры мозга (O'Brien et al., 2013). Очевидно, что в свете этих событий историкам приоткрывается возможность рассматривать изучаемый феномен в новом аспекте.

Так, дополнительным источником информации в изучении последствий искусственной модификации головы на здоровье и функционирование систем мозга могут выступать исследования некоторых патологий формирования черепа у детей в раннем возрасте, в частности, вследствие позиционной деформации.

Позиционная деформация (или деформационная плагиоцефалия)<sup>2</sup> является наиболее распространённой причиной искажённого роста черепа младенца, вызванная длительным пребыванием головы ребенка в одном положении период интенсивного развития мозга. В данном случае можно провести

<sup>2</sup> В международной медицинской практике преимущественно используется термин – деформационная плагиоцефалия.

прямое сопоставление с культурной модификацией черепа, поскольку исключается генетическая причина ассиметричного роста черепного свода, а сама же деформация имеет механический характер. С медицинской точки зрения, понятия «позиционная деформация» и «непреднамеренная деформация» (Жиров, 1940)<sup>3</sup> являются тождественными.

Несмотря на то, что многими родителями и некоторыми врачами деформационная плагиоцефалия рассматривается исключительно как проблема «эстетического» характера, в последнее время поступает все больше научных сведений, указывающих на более высокую предрасположенность детей с искажениями роста черепа к нарушениям психомоторного и когнитивного развития.

К примеру, в январе 2018 года в международном медицинском журнале JPRAS коллективом ученых была представлена статья, посвящённая корреляционному анализу<sup>4</sup> связи между деформационной плагиоцефалией и наличием отклонений в развитии младенцев. В изучаемой группе находилось 155 пациентов, возраст которых варьировался в диапазоне от 4 до 36 месяцев (средний возраст составил 9,9 месяца), с различными формами позиционной деформации: у 2 пациентов наблюдалась скафоцифалия, у 12 – мезоцефалия, у 141 – брахицефалия. В исследовании учитывались такие основные показатели, как индекс асимметрии краниального свода, также индекс интеллектуального и психомоторного развития по

<sup>3</sup> Е.В. Жиров характеризует затылочную деформацию (производной давления на нижнюю часть затылка) как непреднамеренную, вызванную особыми традициями пеленания детей, при котором ребенка вместе с головой привязывают к колыбели с твердой поверхностью.

<sup>4</sup> В данном исследовании использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

шкале Бейли (The Bayley Scales of Infant Development-II).

Согласно исследованию, распределение пациентов по степени тяжести деформации в изучаемой группе было следующим: в пределах нормы (6,5%); мягкая (6,5%); умеренная (17,4%); тяжелая (18,7%); и очень тяжелая деформация (50,9%). Касательно когнитивного развития: ускоренное (5,2%); в пределах нормы (64,5%); замедленное (23,9%); с сильной задержкой (6,5%). По показателям психомоторного развития: ускоренное (3,5%); в пределах нормы (74,8%); замедленное (14,2%); с сильной задержкой (7,7%) (Hussein et al., 2018).

Несмотря на то, что в некоторых случаях было выявлено ускоренное развитие, в исследуемой группе когнитивные и психомоторные показатели находились ниже относительно аналогичных половозрастных групп из общей популяции. Необходимо отметить, что при этом учеными не было выявлено связи между тяжестью деформации и степенью задержки (Hussein et al., 2018).

Аналогичные результаты можно встретить и в более ранних научных публикациях (Speltz et al., 2010; Fontana et al., 2016). Так, Миллер и Клэррен исследовали пациентов школьного возраста с персистирующей (устоявшейся) формой деформации. Они обнаружили, что из 63 детей у 39,7% были зафиксированы проблемы в обучении, а у контрольной группы, состоявшей из их братьев и сестер в количестве 91 человека, только у 7,7% возникали подобные затруднения (Miller and Clarren, 2000). Помимо этого, существуют данные об ограничении в развитии зрительного поля у детей с «деформационной брахицефалией» (Siatkowskiet al, 2005), нарушения некоторых когнитивных функций, связанных со зрением, вероятно, являются последствием влияния деформации на корковые структуры мозга. Именно в

затылочной части мозга находится зрительный анализатор.

Б. Коллетти его коллеги, исследовав объем и форму мозга детей с деформационной плагиоцефалией с помощью МРТ (магнитно-резонансная томография), предположили, что механическое воздействие на череп и его асимметричный рост приводит к изменениям в церебральной анатомии, в том числе, мозолистого тела и мозжечка, что отрицательно сказывается на их физиологических функций. Например, по мнению ученых, сжатие мозолистого тела и мозжечка привело к ухудшению психомоторного и когнитивного развития (Collett et al., 2012).

Тем не менее, этнографические данные не выявляют присутствия нервных заболеваний у представителей культур с практикой искусственной деформацией черепа.

Так, например, в экспедиционных дневниках Льюиса и Кларка (1804-1806 гг.), исследовавших путь по территориям США к тихоокеанскому побережью, отмечается, что многие племена низовий р. Колумбии и северо-западного побережья современных Соединенных Штатов имели обычай деформировать черепа у своих младенцев с помощью специальных повязок и колыбелей определенных конструкций. В результате у индейцев формировались остроконечные черепа, при этом у них не наблюдалось каких-либо физических и психологических отклонений. Льюис и Кларк, характеризовали встречавшихся им индейцев с модификацией черепа, как людей: «любезнательных, общительных, остроумных, с хорошей памятью, и отвечающим на их вопросы с большим интересом» (Lewis and Clark<sup>2018</sup>).

В.В. Юнкер – русский исследователь Африки, доктор медицины и географ путешественник оставил описание традиции искусственной деформации черепа у племени мангбету: «Я действительно, видел у грудных де-

тей мангбату (мангбету) поразительную деформацию черепов, принявших остроконечную форму вследствие длительного наружного сжатия... Опыт, однако, учит, что от таких искусственно вызванных обезображиваний черепа не страдают умственные способности, до тех пор, пока черепная коробка и головной мозг имеют возможность развиваться в каком-либо определенном направлении. Племена мангбату подтверждают это положение, потому что они, бесспорно, стоят на более высокой ступени культуры, чем многие другие негритянские народы Африки, не знающие употребления головной повязки» (Юнкер, 2006, с. 379).

Отрицают негативные последствия и более поздние антропологические данные. В 1998 году исследователи университета Иллинойс провели интервьюирование среди людей с искусственной деформацией головы различных этнических групп, проживавших в Чикаго, Индиане и Нью-Йорке. Ни у одного из тридцати опрошенных не было выявлено какого-либо рода интеллектуальных или психических нарушений. Среди интервьюированных встречались представители различных профессий, в том числе студенты высших учебных заведений, также среди респондентов оказался и один представитель науки со степенью доктора философии. Однако все опрошенные не обладали ярко выраженными формами искусственной деформацией черепа, чаще всего механизмом «формирования» головы выступало: ручное давление, использование специальных головных уборов аналогичных тугим шапочкам и чепчикам, или же особые формы пеленания младенцев (Fitzsimmonset al., 1998).

Тем не менее, необходимо учитывать, что последствия на нейропсихологические функции могут иметь ограниченный характер вследствие нейронной пластичности мозга. Нейропластичность – это возможность мозга реорга-

низоваться путем формирования новых нейронных связей на протяжении всей жизни, и особенно в младенческом возрасте, такая особенность организма позволяет компенсировать травмы и заболевания мозга, а также корректировать свою деятельность в ответ на изменение «окружающей среды», адаптируясь к новым «внешним» условиям (Hrvoj-Mihic et al., 2013). При компенсации травм полученных при рождении или в раннем возрасте пластичность мозга может проявляться на различных уровнях, начиная с клеточных до крупномасштабных изменений с переназначением ролей в коре головного мозга, как ответная реакция на повреждение конкретных отделов (Kong N.W et al., 2016). Так, например, в медицинской литературе описаны случаи, когда при поражении одного из полушарий мозга, неповрежденное полушарие брало на себя значительную часть его функций. Таким образом, мозг компенсирует ущерб нанесенный здоровью путем реорганизации и формирования новых связей между неповрежденными нейронами (Баарс, Гейдж, 2014, с. 253).

Необходимо отметить, что в некоторых случаях нарушения функционирования систем мозга, последствия для психики человека не всегда являются очевидными без внимательного научного исследования. К примеру, после рассечения нервных связей между правым и левым полушарием головного мозга у больных с тяжёлыми формами эпилепсии. На первый взгляд в поведении пациентов после операции не происходило существенных изменений: ни знакомые, ни родственники не замечали у них серьезных отклонений в поведении. Но при тщательных психологических исследованиях обнаружилось изменения удивившие ученых. Оказалось, что разъединенные полушария обладают диаметрально противоположными функциями и ведут себя как два качественно различных мозга. Челове-

ческий мозг оказался состоящим как бы из двух самостоятельных и совершенно несхожих половин (Ротенберг, Аршавский, 1984, с. 90).

Резюмируя вышесказанное, мы можем говорить, что даже относительно «мягкие» формы деформации черепа, при которых искажение роста головы происходило под воздействием собственного веса без какого-либо дополнительного механического воздействия, способны отрицательно сказаться на неврологическом развитии ребенка.

Нельзя отрицать, что при искусственной модификации головы, несмотря на присутствие компенсаторного роста черепа и минимального отклонения его емкости от нормы, деформирующая конструкция опосредованно воздействует на головной мозг и его отдельные структуры, что способно приводить к широкому кругу потенциальных последствий. Однако последствия наблюдаемых вторичных церебральных деформаций для функциональных систем мозга окончательно остаются неясными, сложность заключается в том, что в медицинской науке отсутствует однозначные представления о неврологических осложнениях вследствие позиционной деформации, изучение данной проблематики получило достаточно высокое внимание лишь в последние десятилетия и находится на стадии развития.

При рассмотрении медицинских сведений из исследований детей с ис-

кажениями роста черепного свода вследствие позиционной деформации, с одной стороны, у пациентов с данным диагнозом было выявлено приблизительно в трети случаев наличие отклонений в психофизиологическом развитии. С другой стороны эти отклонения не являлись ярко выраженными и в подавляющем большинстве проявлялись в незначительных затруднениях связанных с обучением. И лишь в исключительных случаях были выявлены серьезные отклонения.

Если предположить, что в некоторых случаях искусственная деформация черепа действительно негативно сказывалась на когнитивном развитии индивида, вероятнее всего, данные последствия были не способны значительно повлиять на жизнь общества с традиционным мышлением и культурой. Возможно, эти затруднения в интеллектуальном развитии могут быть очевидны и интерпретироваться как отрицательные в обществе с современными культурными установками, институтами образования и воспитания.

Заметим, что заключения носят исключительно гипотетический характер, очевидна необходимость более глубокого изучения проблематики с привлечением обширного комплекса источников из междисциплинарного поля научного знания. В том числе, сведений из исследований детей с искажениями роста головы вследствие краниосиностоза и позиционной деформации.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Баарс Б., Гейдж Н. Мозг, познание, разум: введение в когнитивные нейронауки.. в 2 ч. Ч. 2, Пер. с англ. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 465 с.
2. Балабанова, М.А. Рентгенологическое исследование позднесарматских черепов / М. А. Балабанова, А. В. Сычева // Искусственная деформация головы человека в прошлом Евразии. OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. М.: ИА РАН, 2006. Вып. 5. С. 152.
3. Бужилова А.Б., Соколова М.А. Палеопатологический анализ серий с искусственно деформированными черепами // Искусственная деформация головы чело-

века в прошлом Евразии. OPUS:Междисциплинарные исследования в археологии. М.: ИА РАН, 2006. Вып. 5. С. 188-198.

4. *Докучаева Н.Ф., Докучаева Н.В., Андрианова М.К.* К вопросу о лобном гиперостозе // *Атмосфера. Нервные болезни.* 2009. №2. С. 21-24.

5. *Жиров Е.В.* Об искусственной деформации головы// *КСИИМК.* Вып.8. М.: Изд-во АН СССР, 1940. С. 81-88.

6. *Маклецова, Н.П.* Рентгенологическое изучение искусственно деформированных черепов древних эпох из Средней Азии и Поволжья/ *Н. П. Маклецова // Проблемы этнической антропологии и морфологии человека.* Л.: Изд-во ЛГУ,1974. С. 165–172.

7. *Перерва Е.В.* Рентгенологическое исследование деформированных черепов эпохи средней бронзы с территории Нижнего Поволжья (палеопатологический аспект) // *Вестн. Волгоградского гос. Ун-та Сер. 4, Ист.* 2013 № 2 (24), С. 7- 19.

8. *Перерва Е.В.* Рентгенологическое исследование деформированных черепов золотоордынского времени...// *Вестник археологии, антропологии и этнографии.* 2015. № 2 (29). С. 98-114.

9. *Покровский Е.А* Физическое воспитание детей у различных народов, преимущественно России. М: Типография Карцева А.А., 1884. 379 с.

10. *Ротенберг В.С., Аршавский В. В.* Поисковая активность и адаптация// *Москва, изд. Наука, 1984 г.* 192 с.

11. *Топинар П.* Антропология. Переводчик: Мечников И. СПб.: Типография В. Безобразова и К, 1879. 171 с.

12. *Юнкер В.В.* Путешествия по Африке / *В. В. Юнкер; пер. с нем. Райт-Кангун.* М.А. – М.: Дрофа, 2006. 768 с.

13. *Collett B.R., Aylward E.H., Berg J., Davidoff C., Norden J., Cunningham M.L., Speltz L.M.* Brain volume and shape in infants with deformational plagiocephaly. *Childs Nerv Syst.* 28(7): 1083–1090.2012. DIO: 10.1007/s00381-012-1731-y

14. *Fitzsimmons E., Prost J.H., Peniston S.* Infant head molding. A curtular practice // *Arhives of Family Medicine.* 1998. Vol. 7. P. 88-90.

15. *Fontana S.C., Daniels D., Greaves T., Nazir N., Searl J., Andrews B.T.* Assessment of Deformational Plagiocephaly Severity and Neonatal Developmental Delay. *J Craniofac Surg.* Nov;27(8):1934-1936.2016 DOI:10.1097/SCS.0000000000003014

16. *Hrvoj-Mihic B., Bienvenu T., Stefanacci L., Muotri, A. R., Semendeferi, K.* Evolution, development, and plasticity of the human brain: From molecules to bones. *Frontiers in Human Neuroscience,* 7, 707. 2013. DIO: 10.3389/fnhum.2013.00707

17. *Hussein M.A., Woo T., Yun I.S., Park H., Kim Y.O.* Analysis of the correlation between deformational plagiocephaly and neurodevelopmental delay. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2018 Jan; 71 (1):112-117.DIO: 10.1016/j.bjps.2017.08.015

18. *Kong N.W., Gibb W.R., Tate M.C.* Neuroplasticity: Insights from Patients Harboring Gliomas. *Neural Plast.* 2016. DIO: 10.1155/2016/2365063

19. *Lekovic G.P, Baker. B, Lekovic J.M, Preul M.C.,* New World cranial deformation practices: historical implications for pathophysiology of cognitive impairment in deformational plagiocephaly // *Journal: Neurosurgery , 2007 - vol. 60, iss. 6. - P. 1137–1147, 2007.DOI: 10.1227/01.NEU.0000255462.99516.B0*

20. *Lewis M., Clark L.* The Journals of Lewis and Clark: Clatsop Native Indians  
URL: <http://www.lewis-and-clark-expedition.org/lewis-clark-journals/lewis-clark-journals-clatsop-native-indians.htm> (дата обращения 10.03.2018).

21. *Miller R.I., Clarren S.K.*: Long-term developmental outcomes in patients with deformational plagiocephaly. *Pediatrics* 105(2):E26, 2000.

22. *O'Brien T.G., Peters L.R., Hines M.E* Artificial Cranial Deformation: Potential Implications for Affected Brain Function. *Anthropol* 1: 107. 2013. DOI:[10.4172/anntp.1000107](https://doi.org/10.4172/anntp.1000107)

23. *Siatkowski M.R., Fortney A.C., Nazir S.A., Cannon S.L., Panchal J., Francel P., Feuer W., Ahmad W.* Visual Field Defects in Deformational Posterior Plagiocephaly *J AAPOS*; 2005;9:274-278.DIO:DOI: 10.1016/j.jaapos.2005.01.011

24. *Speltz M. L., Collett B. R., Stott-Miller M., Starr J. R., Heike C., Wolfram-Aduan A. M., et al.* Case-control study of neurodevelopment in deformational plagiocephaly. *Pediatrics* 125, 537–542. 2010. DOI: 10.1097/SCS.00000000000003014

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Мамонтов Антон Владимирович  
ООО «Центр историко-культурных исследований «АСТРА», младший  
научный сотрудник  
г. Челябинск, Россия  
(mamontishe74rus@mail.ru)

Mamontov Anton  
Center for historical and cultural research «ASTRA»  
Chelyabinsk, Russia  
(mamontishe74rus@mail.ru)

## НОВЕЙШАЯ ИСТОРИОГРАФИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭТНОГЕНЕЗА ДРЕВНЕЙ МОРДВЫ ПО ДАННЫМ АРХЕОЛОГИИ

© 2018 Н.А. Нестерова

В статье рассматриваются новейшие исследования этногенеза древней мордвы по данным археологии. Анализируются работы, опубликованные после 2000 года. В настоящее время прослеживается тенденция отхода от автохтонной концепции происхождения мордовского этноса. Среди возможных компонентов, принявших участие в сложении мордвы, рассматриваются племена сарматской и саргатской культур, прикамское население пьяноборской и кара-абызской культур. Ряд исследователей особое внимание уделяет изучению западного компонента.

*Ключевые слова:* древняя мордва, этногенез, археология, могильники.

## THE LATEST RESEARCHES ON THE ETNOGENESIS OF THE ANCIENT MORDOVIANS

© 2018 N.A. Nesterova

The article examines the latest historiography of the study of the ethnogenesis of the ancient Mordovians according to archeology's data. The articles, which were published after 2000 year have been analyzed there. Nowadays, there is a tendency of departing from the concept of the autochthonous origin of the Mordovian ethnos. Among the possible components participating in the composition of mordovians, tribes of the Sarmaskaya and Sargatskaya cultures, the Kama population of pyanoborskaya and Karabyzskaya cultures are considered. A number of researchers pays special attention to the study of the western component.

*Keywords:* ancient Mordvinians, ethnogenesis, archeology, burial grounds.

Вопрос об этногенезе древней мордвы с самого начала является дискуссионным по различным его компонентам. На протяжении последующих лет разные исследователи выдвигали свои предположения на основе исследования материалов древнемордовских памятников, преимущественно погребальных комплексов.

В результате этих исследований к настоящему времени сложилось две основные версии происхождения мордовского народа: миграционная и автохтонная. В современной историографии

по данному вопросу у большинства исследователей не остается сомнений о прошлом характере влияния на формирование мордовского этноса. Многочисленные споры ведутся лишь о том, какая именно культура лежит в основе древнемордовских комплексов и о степени преобладания того или иного компонента из выделенных миграций (Ставицкий В.В., 2009).

Объектами исследования по вопросу этногенеза древней мордвы стали памятники писеральского-андреевского комплекса, Саргатовский курганный

могильник, погребальный инвентарь, керамические традиции.

Большую роль для развития новейшей историографии по вопросу этногенеза мордвы сыграло открытие и исследования новых археологических памятников соответствующего типа.

В 2003–2004 гг. А.В. Михеев исследовал Клишкинский курганный могильник (Михеев, 2009). В 2010 г. С.Э. Зубовым и О.А. Радюшем были найдены два могильника первых веков нашей эры на территории Пильнинского района Нижегородской области (Зубов, 2009). Ряд новых памятников андреевско-писеральского типа на территории Республики Чувашии в последнее время был выявлен Н.С. Мясниковым (Мясников, 2016), что значительно расширило источниковедческую базу для исследований, но и определило новый круг вопросов по хронологии и этнокультурной интерпретации данных памятников. В 2015 г. в результате раскопок были получены новые материалы по Ражкинскому могильнику, которые позволили отнести появление древнемордовского населения в Примокшанье ко времени не позже середины II века н. э. (Гришаков, Ставицкий В.В., 2015).

В основе памятников писеральско-андреевского типа практически все ученые выделяют три основных компонента: пьяноборский, городецкий, сарматский. В.И. Вихляев в своей монографии 2000 г. пришел к выводу, что преобладающим компонентам в формировании древнемордовской культуры явились пришлые кочевники сарматы, растворившиеся в местном и без того неоднородном населении. Материалы Андреевского кургана он относит к I–II вв. н.э. Местное население, по мнению Вихляева, было преимущественно носителями городецкой культуры с заимствованием прикамских традиций. Затем степные пришельцы растворяются в местном этносе и это отражается в изменениях погребального обряда в Ан-

дреевском кургане. Курганные захоронения сменяются грунтовыми могильниками без насыпи. А в керамическом комплексе он усматривает наличие черт городецкой культуры (Вихляев, 2000).

По мнению В.И. Вихляева, в II–IV вв. н.э. потомки андреевской культуры послужили основой для формирования трех групп населения Окско-Сурско-Цнинского междуречья: цнинск-мокшанской, верхнесурской и окско-сурской группы, которые в свою очередь участвуют в сложении древнемордовской культуры (Вихляев, 2000). Данная точка зрения была оспорена В.В. Гришаковым, который проанализировав керамику памятников кошибеевского типа пришел к выводу, что она не имеет преемственных аналогий с посудой Андреевского кургана (Гришаков, 2015). На наличие существенных отличий между керамикой городецкой культуры и посудой мордовских могильников было также указано и В.В. Ставицким (Ставицкий В.В., 2010; Ставицкий В.В., 2015).

С V в. н.э., по мнению В.И. Вихляева, начинаются два параллельных процесса развития мордовской общности и двух ее племенных групп: мокши и эрзи. В 2014–2015 гг. вышел ряд статей ученого, где он указывает, что в III–IV вв. северные и южные мордовские погребальные комплексы были весьма близки между собой, что подтверждает мнение о существовании в начале этногенеза единой древнемордовской культуры. Вместе с тем уже в то время зародились и локальные отличия в украшениях головного убора, в керамических комплексах, которые в археологии являются важными этническими показателями. Таким образом, уже в III–IV вв. были заложены основы для развития у мордвы двух субэтносов (Вихляев, 2000). С данной точкой зрения не согласен В.В. Ставицкий, по мнению которого, до начала II тысячелетия мордовская культура сохраняла

свое единство, а языковая дифференциация была обусловлена причинами политического характера, связанными с русско-булгарским противостоянием в регионе и с событиями монгольского нашествия (Ставицкий В.В., 2016).

В.В. Гришаков в последнее время также поддерживает миграционную концепцию этногенеза древнемордовского этноса. Здесь он выделяет преобладание сарматского компонента. По мнению исследователя, III - VII вв. стали временем формирования основ древнемордовской культуры, которое происходило на обширных пространствах Окско-Сурского междуречья, в трех основных эпицентрах. Говоря о формировании мокшанской и эрзянской общности мордовского этноса, В.В. Гришаков отмечает их параллельное развитие, но, считает этот процесс формирования не завершенным вплоть до VII в. (Гришаков, 2015).

По мнению В.В. Ставицкого, ведущую роль в сложение древностей андреевско-писеральского типа начала I тысячелетия н. э. в Сурско-Свияжском междуречье сыграли племена пьяноборской и кара-абызской культур на памятниках, а сарматский компонент в данном процессе носит опосредованный характер. В.В. Ставицкий согласен, что ряд черт погребального обряда и погребального инвентаря действительно имеет аналогии в донских памятниках. Но эти аналогии, по мнению ученого, могут относиться и к сурско-свияжским традициям, в частности к пьяноборским племенам (Ставицкий В.В., 2014; Ставицкий В.В., Ставицкий А.В., 2016).

Новую точку зрения на условия, причины появления и этнокультурную интерпретацию памятников писеральско-андреевского типа высказал С.Э. Зубов. Он считает возможным их появление связать не с миграцией какого-то племени, а рассматривать эти памятники как результат «военного выплеска», когда некий военный от-

ряд отправлялась на завоевание новой территории. Исследователь предложил участие основного зауральского компонента в сложении населения, оставшегося Андреевский курган. В частности, С.Э. Зубов отметил близость некоторых элементов погребального обряда Андреевского кургана с лесостепными племенами саргатской культуры. Свидетельством тому являются Писеральский и Климкинский курганные могильники, расположенные примерно в 100 км к северо-востоку от Андреевского и Староардатовского курганов (Михеев А.В., 2009). К гипотезе «военного выплеска» присоединился и В.В. Гришаков (Ставицкий В.В., Ставицкий А.В., 2015).

Говоря о влиянии пьяноборской культуры как пришлого компонента, можно отметить замечание С.Э. Зубова о принципиальных различиях в изготовлении керамической посуды, что говорит о том, что не существовало прямой этнической консолидации памятников писеральско-андреевского типа и пьяноборской культуры (Зубов С.Э., 2011).

Г.И. Матвеева считает, что С.Э. Зубов сильно преувеличивает роль зауральского саргатского населения в формировании культуры памятников андреевско-писеральского типа. Она отмечает, что в инвентаре Кипчаковского и тем более Андреевского могильников нет вещей зауральского происхождения. Так же она критикует и точку зрения многих исследователей о сарматском происхождении комплекса. По мнению Г.И. Матвеевой общим с сарматами является только лишь сооружение насыпи и расположение погребений вокруг центра (Ставицкий В.В., Ставицкий А.В., 2015).

Г.И. Матвеева выделяет пьяноборский компонент, как фактор сыгравший основную роль в формировании культуры памятников андреевско-писеральского типа. В своей статье 2003 г. она перечисляет ряд опровергающих положений по сарматской версии происхож-

дения, и подводит к выводу о том, что вещевой комплекс Андреевского кургана встречает в себе аналогии с пьяноборскими могильниками, а также с пшеворскими памятниками и традициями зарубинецкой культуры (Ставицкий В.В., Ставицкий А.В., 2015). Специальная статья, посвященная присутствию в материалах Андреевского кургана западного компонента, была подготовлена В.В. Ставицким, в которой он объясняет наличие ряда предметов вооружения и римских импортов у андреевского населения их участием в событиях бо-спорской войны между Митридатом и римлянами (Ставицкий В.В., 2013).

Н.С. Мясников развивает концепцию генезиса мордовских племен, связанную с взаимодействием как местного, так и пришлого этнокультурных компонентов. Местный компонент, по его мнению, находит наибольшее число аналогий в пьяноборских материалах при некоторой устойчивой специфике. Погребальный обряд, вещевые комплексы являются свидетельством внешнего проникновения и участия в генезисе пришлых раннесарматских племен (Мясников, 2016). Процессы формирования древнемордовского этноса прослеживаются им на материалах Сендимиркинского могильника, исследования которого проводятся совместной экспедицией чувашских и мордовских археологов на протяжении ряда последних лет.

В последнее время ряд статей, посвященным отражению процесса этногенеза в погребальном обряде был опубликован Е.Н. Кемаевым (Кемаев, 2009, 2011, 2013). Отдельные вопросы этногенеза были затронуты в обзорной статье по анализу погребального обряда В.В. и А.В. Ставицких (Ставицкий В.В., Ставицкий А.В., 2016). Важное значение для решения указанных проблем имеют разработки В.В. Гришакова по хронологии мордовских древностей (Гришаков, 2000, 2008). Вопросы взаимодействия древнемордовского этноса с окружаю-

щим ландшафтом рассмотрена в статье В.И. и С.И. Меркуловых (Меркулов В.И., Меркулова С.В., 2015). Эти же вопросы в тезисной форме были затронуты и В.В. Ставицким (Ставицкий В.В., Ставицкий А.В., 2013).

Важным периодом в формировании мордовского этноса, по мнению О.С. Мясниковой, стала эпоха Великого переселения народов, в событиях которой мордва, видимо, приняла непосредственное участие (Мясникова, 2014). Историография данной проблемы была рассмотрена в специальной статье В.В. Ставицким (Ставицкий В.В., 2014). Этнокультурная ситуация на территории Верхнего Посурья накануне эпохи Великого переселения народов проанализировано в коллективной монографии В.В. Гришакова, С.Д. Давыдова, О.С. Седышева и А.Н. Сомкиной (Гришаков, Давыдов, Седышев, Сомкина, 2016).

Ряд вопросов, посвященных социокультурным процессам развития древнемордовского этноса был затронут в статьях В.В. Гришакова, С.Д. Давыдова, В.В. Ставицкого (Гришаков В. В., Давыдов С. Д., 2014; Ставицкий В.В., Ставицкий А.В., 2014, 2012;). Материалы тешской группы мордвы были проанализированы в монографии В.Н. Мартьянова (Мартьянов, 2001) и ряде публикаций по материалам Абрамовского могильника (Ставицкий В.В., 2014, 2015; Ставицкий В.В., Шитов В.Н., 2013, Ставицкий В. В., Мясникова О. В., Сомкина А. Н, 2013).

Таким образом, в настоящее время в историографии по вопросу этногенеза древнемордовского народа сохраняется тенденция отхода от автохтонной концепции происхождения мордовского этноса. Как и в предыдущие годы, исследователи рассматривают миграционный вариант, в котором различают несколько компонентов. Вместе с тем многие вопросы остаются открытыми и малоизученными: было ли влияние

сарматской культуры на население андреевского типа преобладающим или же носило опосредованный характер; насколько велика была роль пьяноборской и кара-абызской культур в становлении древнемордовского этноса; имело ли место заимствование традиций городецкой общности; как соотносятся между собой памятники писсеральско-андреевского типа и комплексы цнинско-моксанской группы населения.

Остается открытым вопрос о более точной датировке погребального комплекса Андреевского кургана.

Эти и другие вопросы требуют дальнейшей проработки на основе изучения более широкого круга памятников. Для более глубоко понимания этнокультурных процессов древнемордовского этноса имеет важное значение дальнейшее изучение памятников на территории Чувашской Республики.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Вихляев В.И.* К вопросу о единстве древнемордовской культуры // Гуманитарий. №2. Саранск. 2014. С. 20-23.
2. *Вихляев В.И.* Происхождение древнемордовской культуры. Саранск, 2000.
3. *Гришаков В.В., Давыдов С.Д.* Социальная стратификация населения, оставившего Усть-Узинский 2 (древнемордовский) могильник III – IV вв. // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. 2014. №1 (29).
4. *Гришаков В.В., Зубов С.Э.* Андреевский курган в системе археологических культур раннего железного века Восточной Европы. Казань, 2009.
5. *Гришаков В.В.* Интерпретация мордовских древностей в контексте формирования древнемордовской культуры. // Вестник НИИ гуманитарных наук при правительстве Республики Мордовия. № 1 (34). Саранск, 2015. С. 16-23.
6. *Гришаков В.В.* О ранней стадии пензенских могильников // Поволжские финны и их соседи в эпоху средневековья (проблемы хронологии и этнической истории). Саранск, 2000.
7. *Гришаков В.В.* Хронология мордовских древностей III–IV вв. Верхнего Посурья и Примокшанья // Пензенский археологический сборник. Вып.2. Пенза: ПИРО, 2008. С. 82–137.
8. *Гришаков В.В., Давыдов С.Д., Седышев О.С., Сомкина А.Н.* Мордовские племена накануне Великого переселения народов (Усть-Узинский могильник III–IV вв.). Мордовский государственный педагогический университет, Саранск, 2016 г. 195 с.
9. *Гришаков В.В., Ставицкий В.В.* Хронология древнемордовского Ражкинского могильника // Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук: сборник статей II Международной научно-практической конференции. Пенза: РИО ПГСХА, 2015. С. 14-19.
10. *Зубов С.Э.* Воинские миграции римского времени в Среднем Поволжье. 2011.
11. *Кемаев Е.Н.* Изучение некротферы древней мордвы: в поисках новых путей // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. [Саранск]. 2009. №2 (12). С. 140-19.
12. *Кемаев Е.Н.* Коллективные погребения у населения Окско-Сурского междуречья на рубеже эпохи средневековья // Центр и периферия. [Саранск]. 2013. №1.

13. *Кемаев Е.Н.* Погребальные обряды Кошибеевского могильника // Вестник ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. [Чебоксары]. 2011. № 2 (70). Ч. 2. С. 126 – 127.
14. *Мартьянов В.Н.* Арзамасская мордва в I – начале II тысячелетия / В.Н. Мартьянов. Арзамас: АГПИ, 2001. 322 с
15. *Матвеева Г.И.* К вопросу об основных компонентах формирования культуры Андреевского кургана // Археология Восточноевропейской лесостепи. Пенза, 2003.
16. *Меркулов В.И., Меркулова С.В.* Этапы взаимодействия мордовского этноса с окружающими ландшафтами в Голоцене. // Вестник Мордовского университета. Т.25. № 2. 2015. С. 98-106.
17. *Михеев А.В.* Климкинский могильник (По материалам исследований 2003-2014гг.) // Древняя и средневековая археология Волго-Камья. Казань, 2009.
18. *Мясников Н.С.* Археологические памятники первой половины I тысячелетия н.э. Сурско-Свияжского междуречья // Автореферат на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Ижевск, 2016.
19. *Мясникова О.В., Ставицкий В.В.* Подвески-лунницы из захоронений Армиевского могильника // Вестник НИИГН при Правительстве Республики Мордовия. 2014, №2 (30). С. 7 – 12
20. *Мясникова О.В.* Мордва в эпоху великого переселения народов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 16, №3(2), 2014.
21. *Ставицкий В.В.* Погребальный обряд тешской группы мордовских могильников III–VII вв. // Поволжская археология. 2013. № 2 (4). С. 143 – 150.
22. *Ставицкий В. В., Мясникова О. В., Сомкина А. Н.* О датировке ранних погребений Абрамовского могильника // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. 2012. Т. 23. № 3. С. 106-123.
23. *Ставицкий В.В., Ставицкий А.В.* Роль природной среды в формировании древнемордовской культуры // Человек в окружающей среде: этапы взаимодействия. 5–ая международная конференция «Алексеевские чтения» памяти академиком Т. И. Алексеевой и В. П. Алексеева. 5 – 8 ноября 2013 г. Москва. М.: ООО ИТЕП, 2013. С. 91.
24. *Ставицкий В.В., Ставицкий А.В.* Изучение социальной организации традиционных обществ раннего железного века Восточной Европы по данным археологии // Традиционные общества: неизвестное прошлое. Челябинск: ООО Пирс, 2014. С. 102 – 105;
25. *Ставицкий В.В., Ставицкий А.В.* Об уровне социальной дифференциации волжских финнов в эпоху раннего железа // П. А. Столыпин: становление и реформирование российской государственности. Пенза, 2012. С. 119 – 130
26. *Ставицкий В.В., Шитов В.Н.* Планиграфия и хронология Абрамовского могильника // Археология Восточноевропейской лесостепи. Вып. 3. Пенза, 2013. С. 255 – 278.
27. *Ставицкий В.В.* Волжские финны в эпоху великого переселения народов: историографический обзор // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2014. № 4 (32). С. 17–24.
28. *Ставицкий В.В.* Западный компонент в материалах Андреевского кургана. // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. 2013. № 3 (27). Саранск, 2013.

29. Ставицкий В.В. Основные концепции этногенеза древней мордвы (историографический обзор) // Известия самарского научного центра Российской Академии Наук. т.11. №6. 2009. С. 261-266.

30. Ставицкий В.В. Проблема происхождения городецкой культуры // Вестник НИИ гуманитарных наук при правительстве Республики Мордовия. № 1 (13). Саранск, 2010.

31. Ставицкий В.В. Происхождение древнемордовской культуры // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. 2015. № 1 (33). С. 42-57.

32. Ставицкий В.В. Роль камского населения в формировании древней мордвы. // Гуманитарные научные исследования. 2014.

33. Ставицкий В.В. Эрзя и мокша по данным археологии// Центр и периферия. 2016. № 1. С. 4-11.

34. Ставицкий В.В. Хронология нагрудных блях Абрамовского древнемордовского могильника // Гуманитарные научные исследования. 2015. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2015/03/9581> (дата обращения: 09.04.2015)

35. Ставицкий В.В., Ставицкий А.В. Актуальные вопросы изучения археологических памятников начала I тысячелетия н.э. Сурско-Свияжского междуречья // NovaInfo.ru. 2015. Т.2. № 39. С.117-122.

36. Ставицкий В.В., Ставицкий А.В. Поздние погребения древнемордовского Абрамовского могильника // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/12/43002>

## **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

Нестерова Надежда Андреевна  
Пензенский государственный университет, аспирантка  
г. Пенза, Россия  
(nester\_no@mail.ru)

Nesterova Nadezhda Andreevna  
Penza State University, post-graduate student  
Penza, Russia  
(nester\_no@mail.ru)

## ПЕТРОГЛИФЫ ЭПОХИ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ В ЗАБАЙКАЛЬЕ: КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

© 2018 Р.В. Петухов

В данной статье рассматривается история изучения памятников наскального искусства Забайкалья. Основной объект данного исследования: культурно-историческая интерпретация забайкальских петроглифов периода Средневековья. В работе дается обзор и анализ исследований ученых, занимавшихся этой проблемой, а работали над ней А.П. Окладников, А.И. Мазин, А.В. Тиваненко и Е.В. Ковычев. Также в статье высказано собственное мнение по некоторым аспектам изучения проблемы культурно-исторической интерпретации, сделаны выводы о противоречивом характере исследований крупного археолога А.В. Тиваненко. Он утверждал, что найденные ранее и описанные им памятники наскального искусства эпохи Средневековья составляют некую «метрополию». Проведя анализ трудов вышеуказанных авторов, была сделана попытка опровергнуть это мнение и доказать обратное – петроглифы Средневековья имеют четкую локацию: точно распространены по районам Забайкалья.

**Ключевые слова:** археология Забайкалья, петроглифы, писаницы, Средневековье, наскальное искусство, семантика, датировка петроглифов.

## THE PETROGLYPHS OF THE MIDDLE AGES IN THE TRANSBAIKALIAN REGION: CULTURAL AND HISTORICAL INTERPRETATION

© 2018 Rinchin Petuckhov

The paper focuses on the history of the study of petrogllyphic art in the Transbaikalian region. Main objects of this research are cultural and historical interpretation of the Transbaikalian petrogllyphs of the period of the Middle Ages. The article gives a review and analysis of the works of as prominent researchers of this issue as A.P. Okladnikov, A.I. Mazin, A.V. Tivanenko and E.V. Kovychev. I express my own opinion on some aspects of studying of a problem of cultural and historical interpretation. I have also drawn conclusions on contradictory character of researches of the outstanding archeologist A.V. Tivanenko. He claimed about certain “mother country” of the petrogllyphic art monuments of the Middle Ages which have found and have been described earlier. The analysis of works of authors has been carried out. The attempt to prove the return has been made: petrogllyphs of the Middle Ages have an accurate location, they are pointwise widespread on the Areas of Transbaikalia.

**Keywords:** archaeology of Transbaikalia, petrogllyphs, scribes, Middle Ages, petrogllyphic art, semantics, dating of petrogllyphs.

Петроглифы, иными словами, наскальные изображения – один из древнейших видов искусства. В современном мире они являются важными археологическими памятниками. Они дают понять мировоззрение человека в древности, отражают его общественное сознание. Наскальные рисунки служат огромным пластом для изучения духовного мира древнего человека, его верований, помогают в реконструкции социальной и экономической жизни человечества далеких от нас эпох. Материал, накопленный в ходе полевых исследований, дает ученым археологам и историкам изучить этнокультурную историю отдельно взятой территории.

Являясь всемирным феноменом, наскальное искусство распространено на всех обитаемых территориях Земли. Петроглифические памятники давно заслужили внимание ученых, но формирование знаний о них как о мировом феномене относится к последней трети XX в. Тогда же определяются основные регионы его распространения, появляется хронология, выделяются стили, сюжеты, региональные традиции.

На территории России выявлен огромный пласт петроглифов, датированных разными историческими эпохами от палеолита до наших дней. Они образуют целые ареалы наскального искусства, которые связаны археологическими культурами и природными зонами. Забайкальский регион является одним из таких ареалов. В данной статье речь пойдет о петроглифах средневекового времени на территории Забайкалья.

Главная цель работы: рассмотреть историю изучения их научной интерпретации, т.е. формирование идей, различные подходы к решению связанных с ними проблем. Для этого в данной работе поставлены задачи: проследить изменения взглядов исследователей по семантике, культурной и этнической принадлежности петроглифов, привести оценку вклада археологов в из-

учении петроглифов вышеупомянутой эпохи, привести свое отношение к некоторым аспектам изучения средневековых петроглифов Забайкалья.

На территории Забайкалья найдены петроглифы, датируемые Средневековьем, они отличны от писаниц селенгинского типа эпохи бронзы и раннего железа. Впервые они были выделены А.П. Окладниковым в 1951 г. в статье «Археологические исследования в Бурят-Монголии», посвященной результатам археологических исследований на территории Бурят-Монголии 1947-1950 гг. Открытие средневековых петроглифов принадлежит В.Д. Запорожской. Они были открыты в результате экспедиции на реке Джиде в местности Сарбадуй в 1949 г. Описывая эти петроглифы, А.П. Окладников отметил, что они написаны красной охрой. Этим они схожи с ПСТ. Однако, главное отличие – исполнение, они выполнены в реалистической технике. Сюжеты этих росписей – всадники на лошадях, они отдаленно напоминали курыканские рисунки, найденные на реке Лена на Шишкинских скалах (Окладников, 1951, с. 451).

После выхода в свет вышеупомянутой статьи наступил перерыв в изучении забайкальских петроглифов эпохи Средневековья. А.П. Окладников более подробно рассмотрел их уже в своей монографии «Петроглифы Забайкалья». Подробно средневековые петроглифы были рассмотрены во втором томе этого научного труда. Исследователь пишет о том, что к тому времени было найдено большее количество археологических памятников наскального искусства, датированных Средневековьем. В труде были упомянуты писаницы из местностей Сарбадуй, Бага-Зари, Хан-Шулуун в районе села Усть-Кяхта и Табангутское обо (Петроглифы Забайкалья, 1970, с. 164). Таким образом, благодаря проведенным здесь исследованиям А.П. Окладникова, расширилась источниковая база петроглифов Средневековья и

территория их распространения. Хотя, по словам ученого, с точки зрения количества это было незначительно (Петроглифы Забайкалья, 1970, с. 169).

Исходя из полученных данных, петроглифам была дана подробная характеристика, и сделан их историко-культурный анализ. Техника, использовавшаяся для нанесения краски, была красковая (желтая охра) и граффити (линейная резьба). Сюжеты были классифицированы А.П. Окладниковым исходя из техники исполнения. Для красковых Сарбадуйских изображений археологом были выделены сюжеты воинов на лошадях, антропоморфных фигур, верблюдов, пятен, оградок с обрамлением из бахромы, лошадей, солярных кругов, а также оттисков ладоней. Петроглифы, нанесенные способом граффити, охарактеризованы такими сюжетами, как лошади с повозками, люди, верблюды, всадники, солнечные круги, олени, козлы, сети, ели, знаки, похожие на рунические письма. Также стоит отметить, что были выявлены петроглифы, выцарапанные лезвием. Они изображали фигуру, похожую на божество, и буддийский храм (Петроглифы Забайкалья, 1970, с. 163-170).

Вопрос датировки и этнической принадлежности данных изображений был решен с помощью сравнительного анализа с курыканскими петроглифами Верхней и Средней Лены, Тывы, Ангары, а также были привлечены данные письменных источников. Согласно результатам исследования, А.П. Окладников датировал Сарбадуйские рисунки ранним Средневековьем (до 840 г. н.э.), а их этническая принадлежность связана с уйгурами. Проведя сравнительный анализ изображений, археолог пришел к выводу: местные петроглифы имеют аналогии с символикой манихейцев. Также ученым отмечалось, что такие сюжеты, как пятна и оградки, связаны с ПСТ. Этот вывод говорит нам о преем-

ственности культур и их переплетении (Петроглифы Забайкалья, 1970, с. 163).

Семантика найденных средневековых памятников Сарбадуя, по мнению А.П. Окладникова, в частности изображения всадников, имеет корни в героических эпосах скотоводов Сибири: бурятские улигеры, алтайские сказания, якутские олонхо, рунические надписи Монголии и с берегов Енисея. Антропоморфные сидячие фигуры, обрамленные пятнами, схожи с росписями в Средней Азии. Здесь прослеживаются элементы символики древней согдийской религии и манихейства. Таким образом, был сделан вывод о прочной связи древних кочевых тюркских племен с представителями других этнокультурных сообществ Евразии. Это очень хорошо прослеживается на археологических памятниках, найденных на реке Джида. Что же касается отпечатков ладоней в Сарбадуе, то здесь прослеживаются параллели с древнегерманской языческой религией. Согласно ее представлениям, этот сюжет не что иное, как магический знак, и связан он с культом солнца и власти (Петроглифы Забайкалья, 1970, с. 160-163).

Петроглифы монгольского периода (Табангутское обо и Хан-Шулуун), нанесенные в технике граффити, показывают нам кочевой быт. Для их научной интерпретации был проведен анализ письменных источников, сохранивших мотивы древнемонгольского эпоса и быта.

Вопрос о датировке наскальных росписей из Бага-Зари, Хана-Шулууна и Табангутского обо решался А.П. Окладниковым сопоставлением их стилистики со стилистикой в комплексах Сакачи-Алян, Манхай и Шишкино. Рисунки с изображением животного из Бага-Зари были датированы древнетюркской эпохой, изображение повозок, солнечных кругов, оленей, сетей, лошадей из Табангутского обо и Хана-Шулууна – монгольским периодом с XI-XII вв. Эти

памятники связаны со средневековыми племенами монголов. А изображение дацана и божества из Хана-Шулууна знаменитый археолог считал более поздними и датировал уже XVI-XVIII вв. (Петроглифы Забайкалья, 1970, с. 166)

Здесь стоит сделать вывод, что состав средневековых памятников наскального искусства Восточного Забайкалья весьма неоднороден в культурном, хронологическом и этническом отношении. Выявлено несколько временных периодов: раннесредневековый, монгольский период и позднесредневековый, когда на эту территорию проникает тибетский буддизм. Количество памятников невелико, но они дополняли те немногочисленные письменные сведения по средневековой истории края. Исходя из вышенаписанного, отметим, что для своего времени А.П. Окладников дал исчерпывающую историческую интерпретацию по материалам средневековых писаниц Забайкалья.

На протяжении долгого периода петроглифы, найденные в Сарбадуе и районе Усть-Кяхты были единственными археологическими памятниками наскального творчества Средневековья на всей территории Забайкалья. Только в 1984 г. А.И. Мазин обнаружил и описал новый памятник – писаницу в Усть-Цороне у села Кондуй в Восточном Забайкалье. Это расширило область распространения петроглифов эпохи Средневековья. Исследователь классифицировал найденные изображения, как хвостатые антропоморфные фигуры с луками и щитами, они либо сидели, либо стояли с выставленными руками или без рук. Были также обнаружены круги с крестовидными начертаниями внутри них, трапециевидные изображения с внутренними линиями, птицы с овальными головами в виде крестиков. Все было выполнено красной, темно-красной охрой (Мазин, 1986, с. 50-53; Мазин, 1994, с. 22).

Датировка петроглифов проводилась археологом на основе археологических материалов, находившихся здесь же у жертвенника. Найденный сосуд принадлежал культуре бурхотуйцев, на нем имелись остатки охры, сходной по цвету рисунков на поверхности скалы. Это и помогло датировать петроглиф серединой I тыс. н.э. Она подтверждалась проведенными аналогиями сюжетов Усть-Цорона с изображениями Арбинской и Архаринской писаниц Приамурья того же периода (Мазин, 1986, с. 55; Мазин, 1988, с. 31).

Семантику найденных петроглифов выявил исследователь Е.В. Ковычев. По его мнению, усть-цоронские писаницы были оберегами от сил зла и тьмы, скала была культовым местом родовых и племенных духов (Ковычев, 1984, с. 24). Усть-Цоронские петроглифы со времен своего открытия являются единственным памятником бурхотуйской культуры средневекового периода на территории Восточного Забайкалья. Хотя в верхнем течении Амура все тем же А.И. Мазиным выявлена значительная концентрация петроглифов того времени. В низовьях Амура А.П. Окладников и А.И. Мазин обнаружили три памятника наскального искусства в местностях Кара, Средне-Шайкино и Джалинда. Они были отнесены А.И. Мазиным к раннему железному веку и Средневековью, исполнены в «мифическом стиле», а распространяются они дальше в Приамурье (Мазин, 1986, с. 116-118).

Изучением петроглифов средневекового времени также занимался археолог А.В. Тиваненко в конце 1980 – начале 1990-х гг. В его работах появляются новые данные о петроглифах Средневековья в Западном Забайкалье (Тиваненко, 1989, с. 79-82; Тиваненко, 1990, с. 83-84). В своих публикациях ученый не привел сведения об открытии памятников. А.В. Тиваненко пишет о новых памятниках Табангут-2, 3, 4, Хана-Шулуун, Бичура в долине реки Хилок, Айрак у Кабалинского озера, Додогол в долине реки Уда, Воронково и Улюкчикан в долине реки Баргузин, Лударь и Байкальское на северном Байкале (Тиваненко, 1990, с. 82). Первые четыре памят-

ника нельзя считать новыми, т.к. их местонахождение у Табангутского обо выявил еще А.П. Окладников. Остальные можно было считать новыми и относить к средневековому времени, но Додогол относится все же к петроглифам эпохи поздней бронзы и раннего железа. Можно написать, что найденные археологом памятники наскального искусства Средневековья расширили ареал распространения, а работы пополнили источниковую базу.

Новые петроглифы, обнаруженные А.В. Тиваненко, в Табангутском обо и Хана-Шулууне по своим сюжетам похожи на ранее описанные А.П. Окладниковым изображения. Но, исследуя писаницы в Байкальском, ученый обнаружил новый сюжет – «солнечную девушку» (Тиваненко, 1990, с. 85). Не была описана ученым техника исполнения, но по иллюстрациям видно, что все они выполнены в технике граффити. Важная деталь была отмечена археологом: писаницы Табангутского обо, найденные им перекрывали собой более ранние изображения лошадей и козлов петроглифов «кяхтинской группы».

А.В. Тиваненко установил, что места расположения петроглифов связаны с культовыми местами местного бурятского населения, семантику образа «солнечной девушки» можно объяснить с позиции тюрко-монгольской мифологии (Тиваненко, 1990, с. 84). Относительно изображений буддийского характера археолог согласился с ранее сделанными выводами А.П. Окладникова об их принадлежности периоду XVI-XVIII вв.

А.В. Тиваненко в своих работах обозначил, что петроглифы Западного Забайкалья образуют собой «метрополию» в виде географического треугольника Усть-Кяхта – Субуктуй – Зарубино и периферию памятников, разбросанных от долины реки Хилок на юге до побережья на севере Байкала. Он это объяснял неравномерным расселением населения края в Средневековье, подтверждал же ученый свою точку зрения рассредоточением могильников (Тиваненко, 1990, с. 83-84).

С такой точкой зрения трудно согласиться. Во-первых, эта «метрополия» состоит из нескольких памятников: Хана-Шулуун, Бага-Заря, Заря, Табангутское обо, Субуктуй. Мы видим, что их всего 5, а не 16, как пишет А.В. Тиваненко. Также они состоят из петроглифов разного времени: здесь есть «кяхтинский тип» поздней бронзы и раннего железа (конец II – первая половина I тыс. до н.э.), изображения-граффити монгольского периода, позднесредневекового времени, а, возможно, и тюркского времени. Как мы видим, это не похоже на «метрополию». Во-вторых, ученый говорит нам о многочисленности изображений, которая по его словам составляет сотни композиций. Можно лишь согласиться с сотней изображений, но не как с сотней композиций древнего наскального искусства. Такая трактовка мешает целостному изучению таких археологических памятников: если брать за основу идеи А.В. Тиваненко за основу, то можно выделять огромное количество «метрополией» петроглифов эпохи бронзы, раннего железа и Средневековья. Целесообразнее выделять локальные местонахождения писаниц.

В 1994 г. вышла в свет монография А.В. Тиваненко «Древние святилища Восточной Сибири в эпоху раннего средневековья». В этом труде ученый-археолог рассматривал петроглифы «кяхтинской группы», как культовые памятники хунну (Тиваненко, 1994, с. 50). Ранее он писал, что эти петроглифы принадлежат к «метрополии» средневековых писаниц на юге Западного Забайкалья. Исходя из этого, мы видим, что А.В. Тиваненко поменял свою точку зрения.

В этой монографии был затронут вопрос о «мифическом стиле» раннего железного века и Средневековья Восточного Забайкалья и верхнего Амура. Ученый подверг произвольной трактовке результаты исследования А.И. Мазина, А.В. Ти-

ваненко пишет, что территория востока Читинской области и Верхнего Амура есть территориальная граница расположения памятников бурхотуйской культуры. Хотя всем известно, что эта культура связана с Восточным Забайкальем, а не с Приамурьем (Тиваненко, 1994, с. 72). Ни в одной из работ А.И. Мазина не прослеживается связь петроглифов «мифического стиля» с бурхотуйской культурой. Также А.В. Тиваненко приписал в ареал писаниц «мифического стиля» наскальные рисунки Восточного Забайкалья и причислил их к бурхотуйской культуре.

На основе опубликованных материалов можно сделать несколько выводов. Во-первых, что наиболее подробно петроглифы эпохи Средневековья были рассмотрены А.П. Окладниковым. В работах А.И. Мазина и А.В. Тиваненко мы видим расширенное количество писаниц средневекового периода, большой ареал распространения с юга Бурятии до северных берегов Байкала и Восточного Забайкалья, увеличенную источниковую базу. Вместе с тем обращаем внимание на противоречивость работ А.В. Тиваненко.

Во-вторых: малое количество найденных местонахождений петроглифов Средневековья в Забайкалье. На всей территории Забайкалья наберется не более 15 памятников наскального искусства, это объясняется отсутствием полных работ аналитическо-интерпретационного характера по ним. По настоящее время наиболее полную интерпретацию дал им А.П. Окладников.

В-третьих: средневековые петроглифы не образуют каких-либо крупных скоплений, «метрополий», они точечно разбросаны по разным районам края и находятся в сильном удалении друг от друга. В Западном Забайкалье: Сарбадуй на реке Джиды, 4 на реке Селенга удалены друг от друга от десятков до ста км, 1 на реке Хилок, 1 на северном побережье Байкала. В Восточном Забайкалье: Усть-Цорон, три в нижней Шилке.

В-четвертых: различны и сюжеты петроглифов Западного и Восточного Забайкалья, хотя по времени они относятся к Раннему Средневековью. Сарбадуйские наскальные рисунки близки с монгольскими и прибайкальскими петроглифами. Изображения из Усть-Цорона схожи с приамурскими памятниками «мифического стиля». Петроглифы Кара тоже выполнены в «мифическом стиле». Здесь стоит отметить, что и сарбадуйские, и усть-цоронские, и карские писаницы выполнены красковой техникой.

В-пятых: памятники средневекового наскального искусства соседствуют с более ранними изображениями – петроглифами селенгинского типа.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Ковычев Е.В.* История Забайкалья (I – середина II тыс. н.э.). – Иркутск: Читин. обл. типография, 1984. – 83 с.

2. *Мазин А.И.* Таежные писаницы Приамурья. – Новосибирск: Наука, Сибир. Отделение, 1986. – 260 с.

3. *Мазин А.И.* Древние святилища Приамурья. – Новосибирск: Наука, Сибир. Издательская фирма, 1994. – 241 с.

4. *Окладников А.П., Запорожская В.Д.* Петроглифы Забайкалья. – Ч. 2. Л.: Наука, Ленинград.отделение, 1970. – 264 с.

5. *Окладников А.П.* Археологические исследования в Бурят-Монголии // Известия АН СССР. – Сер.истории и философии. -1951. – Т. 8. - № 5.- С. 440-450.

6. *Тиваненко А.В.* Древнее наскальное искусство Бурятии. – Новосибирск: Наука, Сибир. отделение, 1990. – 208 с.

7. *Тиваненко А.В.* Древние святилища Восточной Сибири в эпоху раннего средневековья. – Новосибирск: Наука, Сибир. Издательская фирма, 1994. – 150 с.

8. *Тиваненко А.В.* Новые средневековые петроглифы Байкала и Западного Забайкалья // Этнокультурные процессы в Юго-Восточной Сибири в средние века. – Новосибирск: Наука, Сибир. отделение, 1989. - С. 79-84

## **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

Петухов Ринчин Владимирович  
Ленинградский Государственный Университет имени А.С. Пушкина  
г. Санкт-Петербург, Россия  
(ajusheev-rinchin@rambler.ru)

Petuckhov Rinchin Vladimirovich  
Pushkin Leningrad State University  
Saint-Petersburg, Russia  
(ajusheev-rinchin@rambler.ru)

## КОСТЕНКИ 8/II - ДРЕВНЕЙШИЙ ГРАВЕТТСКИЙ ПАМЯТНИК РУССКОЙ РАВНИНЫ

© 2018 Н.С. Рукина

Статья посвящена верхнепалеолитической стоянке Костенки-8 и в частности II культурному слою. Предоставлена краткая история исследования данного памятника. Рассматривается сырье, используемое для изготовления каменного инвентаря, основные типы каменных орудий на данном памятнике и обозначена техника их расщепления. Сделаны выводы по археологическому материалу, собранному на стоянке почти за 30 лет работы.

**Ключевые слова:** орудие, отщеп, пластина, ретушь, кремь, археологические материалы.

## KOSTENKI 8 / II - THE OLDEST GRAVETTE MONUMENT OF THE RUSSIAN PLAIN

© 2018 Nataliya Rukina

The article is devoted to the upper Paleolithic site Kostenki 8 and in particular II cultural layer. A brief history of the research of this monument is provided. The raw materials used for the manufacture of stone tools, the main types of stone tools on this monument and the technique of their splitting. Conclusions are made on the archaeological material collected in the site lot for almost 30 years of work.

**Keywords:** implement, flake, plate, retouch, flint, archaeological materials.

В настоящее время Костенки 8 - это один из древнейших памятников граветта в Восточной Европе и наиболее ранний в Костенковско-Борщевском регионе концентрации палеолитических стоянок на территории Русской равнины (Дудин, 2014, с. 5). Его хронологический и культурный контексты, взятые по отдельности, определяют региональную специфику назначения данного памятника.

Основной целью работы является рассмотрение типов каменных орудий на данном памятнике.

Многослойная стоянка Костенки 8 (Тельманская) входит в группу верхнепалеолитических памятников Костенковско-Борщевского района, расположенных

в 35-40 км к югу от г. Воронежа. Стоянка расположена на мысу, образованном Александровским логом и его крупным отвершком – Бирючим логом, недалеко от устья Александровского лога. Стоянка была открыта А.Н.Рогачевым в 1936 году.

Всего за годы исследований вскрыто около 600 кв. м. Культурные слои залегают в склоновой толще делювиальных суглинков, покрывающих аллювий второй террасы балки, сопряженной с аналогичной террасой Дона.

После длительного перерыва раскопки стоянки были возобновлены в 2005 году. Работы проводились с 2005 – 2013 гг. (Дудин, Пустовалов, Платонова, 2016, с. 42).

Культурный слой II Тельманской стоянки был открыт А. Н. Рогачёвым в 1950 г. В дальнейшем именно этот слой служил главным объектом исследований, производившихся на этом памятнике в 1958–1959, 1962–1964, 1976 и 1979 гг., по причине его сравнительно хорошей сохранности, богатства находок и, главное, наличия выраженных структурных объектов, изначально интерпретированных как остатки верхнепалеолитических жилищ, построенных без применения крупных костей животных.

Коллекция каменного инвентаря насчитывает около 23 000 предметов. Для изготовления орудий применялся преимущественно черный меловой кремль, покрытый ныне слабым налетом серо-голубоватой патины. Встречаются в незначительном количестве изделия из белого и цветного кремня, а также из кварцита. Очень редко попадает расщепленный сланец и мелкозернистый песчаник (Праслов, Рогачев, 1982, с. 103). Н.Д. Праслов отмечал, что техника расщепления пластинчатая и характеризуется большой экономностью в использовании сырья. В коллекции нет крупных или даже хотя бы в какой-то мере сохранивших возможность дальнейшего раскалывания нуклеусов, хотя имеется много крупных отщепов и пластин. Нуклеусы срабатывались до предела, превращаясь в мелкие обломки, иногда сохранявшие следы системы раскалывания.

Обычных нуклеусов около 20. Все они очень малых размеров, сильно сработаны и несут следы скалывания микропластинок и мелких отщепов. Вследствие сильной сработанности форма нуклеусов индивидуальна: встречаются одно- и двуплощадочные призматические, с двумя противолежащими площадками, а также конусовидные, шаровидные.

Для получения микропластинок использовались в основном вторичные ядрища из пластин и отщепов. В коллек-

ции около 100 беспорных вторичных ядрищ. В ряде случаев площадка для снятия микропластинок создавалась серией резцовых сколов и край ее слегка подрабатывался мелкой ретушью—тогда ядрище приближается к форме срединного многофасеточного резца. Есть также ядрища на отщепах и пластинах, у которых площадка образована крутой грубой усекающей ретушью (Праслов, Рогачев, 1982, с. 104).

В коллекции имеется также 120 остаточных нуклеусов и отщепов крупных и средних размеров, несущих на себе следы скалывания мелких, сильно изогнутых отщепов и чешуек. Иногда, в случае использования крупных отщепов, прослеживается система раскалывания: встречное плоскостное скалывание с использованием двух краев отщепа как площадок. Мелкие, неправильной формы, сильно заглубленные негативы не доходят до середины отщепа-ядрища, и в результате по длинной оси его образуется небольшой гребень. Цель такого использования кремня неясна, так как получаемые при этом чешуйки и мелкие отщепы не использовались. Правда, когда они скалываются с отщепа, на нем образуется грубозубчатый край, но этогонельзясказатьпрообъемныеостаточныенуклеусы.

Среди продуктов раскалывания, использованных для изготовления орудий, основное место занимают пластины, в том числе крупные, и микропластинки.

Значительную и характерную часть орудий составляют микропластинки и микроострия с притупленным краем. Их около 900 экз. Многие представлены обломками. Орудия этой группы выделяются тем, что имеют по меньшей мере один прямой притупленный ретушью край. Крайние размеры этих изделий — от 1 до 5 см в длину, от 1 до 5 мм в ширину, но обычно они имеют размеры около 3x0.3 см. Но, несмотря на свои крайне малые размеры, они имеют обработку того же характера, что и обыч-

ные микропластинки с притуплённым краем (Праслов, Рогачев, 1982, с. 105).

Выделяется также небольшая подгруппа микропластинок - это микроострия треугольного сечения, одна из граней которых полностью занята притупляющей (однаправленной или встречной) крупно фасеточной ретушью, образуя обушок, характерно, что размеры этих изделий совпадают почти до миллиметра (Праслов, Рогачев, 1982, с. 106).

К микропластинкам с притуплённым краем примыкает группа кремневых изделий, которая названа типом, так как повторяющаяся форма их, во-первых, достаточно сложна, чтобы допустить случайность ее повторения, и, во-вторых, без всякого сомнения, возникла не вследствие сработанности, а как результат намеренного изготовления. Это так называемые «трапеции»: микропластинки разных размеров, оба конца которых косо усечены крутой притупляющей ретушью, нанесенной в направлении с брюшка на спинку; линии усечения вогнутые и располагаются по одному краю микропластинки, образуя трапециевидную фигуру, одно основание которой (неретушированный край микропластинки) во много раз превосходит другой (свободный от ретуши участок второго края микропластинки).

Второе по количеству место среди инвентаря II слоя занимают изделия с резцовыми сколами (более 500 экз.). Они, очевидно, и функционально являлись резцами. От вторичных ядрищ их отличает наличие рабочей кромки и небольшое количество резцовых сколов (Праслов, Рогачев, 1982, с. 108).

Меньше всего бесспорных срединных резцов. Характерны асимметричные формы, рабочая кромка которых смещена относительно продольной оси пластины. В ряде случаев разные формы резцов сочетаются на одной.

Очень разнообразны, можно даже сказать — индивидуальные, формы 50 скребков. Имеются крупные концевые

скребки на широких пластинах со слабевыпуклым лезвием и двумя ретушированными краями. Есть также концевые скребки на длинных, но более узких пластинах без выраженной ретуши по краям, но со следами использования. Встречаются мелкие скребочки на пластинах и отщепах с неретушированными краями и концевые скребки, некоторые из которых имеют ретушь по одному или двум краям. Ни одна из форм скребков в данном комплексе не образует сколько-нибудь однородной серии (Литовченко, 1969, с. 10).

Разнообразны формы 29 проколов. Они сделаны либо на концах длинных ножевидных пластин путем оформления крутой ретушью тонкого, выступающего на 5—7 мм жальца, образованного пересечением двух вогнутых линий ретуши. Такие проколки могут быть симметричными и асимметричными.

Для инвентаря II слоя характерно большое количество пластин с выемками. Выемки оформлены мелкой ретушью. Иногда их по нескольку на одной пластине. Ретушь располагается как со стороны спинки, так и со стороны брюшка. Выемки бывают разной глубины и, видимо, образовались в результате обработки стержней круглого сечения. Часто на конце пластины с выемкой сделан резец, как правило, срединный. Среди пластин с выемками очень много изделий с обломанными концами (Праслов, Рогачев, 1982, с. 109).

Для комплекса в целом характерны, во-первых, малая степень стандартизации форм изделий, за исключением микроинвентаря, и, во-вторых, высокий процент сломанных и намеренно разбитых изделий (среди отщепов и пластин не подвергшихся вторичной обработке, сломанных почти нет) (Аникович, Попов, Платонова, 2008, с. 146).

В связи с оригинальностью каменной индустрии, А.Н. Рогачев и Л.М. Литовченко связали памятник с граветтской культурой.

Таким образом, можно сделать вывод, что археологический материал, собранный почти за 30 лет работы на данной стоянке, является уникальным для территории Костенковско-Борщевского района и не имеет прямых аналогий. Коллекция включает в себя как классический набор инвентаря, который можно интерпретировать по назначению в быту, так и специфические по форме орудия, функциональные свойства которых до сих пор не определены.

Культурный слой Костенки 8/II по характеру инвентаря резко отличается

от всех синхронных ему памятников. Его индустрия поражает своим богатством, разнообразием, высокоразвитой техникой расщепления и вторичной обработки кремня.

Совершенно очевидно, что инвентарь II культурного слоя стоянки Костенки 8 принадлежит к особой, очень своеобразной верхнепалеолитической культуре.

Исходя из этого, можно говорить о необходимости более детального изучения индустрии с привлечением современных методов.

## ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. *Аникович М.В., Попов В.В., Платонова Н.И.* Палеолит Костенковско-Борщевского района в контексте верхнего палеолита Европы. СПб., «Нестор-История», 2008. 302 с.

2. *Дудин А.Е.* Отчёт о работе археологической экспедиции государственного археологического музея-заповедника «Костёнки» в 2012 г. // Архив ИА РАН. 2014. Р-1.

3. *Дудин А.Е., Пустовалов А.Ю., Платонова Н.И.* Второй культурный слой стоянки Костёнки 8 (Тельманская): структура, объекты микростратиграфии // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2016. Том 15, № 3: Археология и этнография. С. 41-53.

4. *Литовченко Л.М.* Тельманская палеолитическая стоянка (II культурный слой) // СА. 1969. №3. С. 110-124.

5. *Праслов Н.Д., Рогачев А.Н.* Палеолит Костенковско-Борщевского района на Дону. 1879-1979. Некоторые итоги полевых исследований. Л.: «Наука», 1982. 283с.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Рукина Наталия Сергеевна  
Воронежский государственный университет, бакалавриат 3 курс  
Воронеж, Россия  
(n.rukina@list.ru)

Rukina Nataliya Sergeevna  
Voronezh State University, bachelor  
Voronezh, Russia  
(n.rukina@list.ru)

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
СРЕДНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
КОМПЛЕКСОВ ЧАГЫРСКОЙ ПЕЩЕРЫ (ГОРНЫЙ АЛТАЙ):  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

© 2018 М.В. Селецкий, А.С. Колясникова

В работе представлены предварительные результаты экспериментальных работ, совершённых в процессе междисциплинарного изучения среднепалеолитических комплексов Чагырской пещеры (Горный Алтай) в 2017 году. Нами была проведена серия экспериментов по моделированию технологии расщепления и производству каменных и костяных орудий, с последующим использованием полученных реплик. В результате, мы смогли проследить динамику образования следов утилизации и сопоставить полученные выводы с изделиями из археологической коллекции Чагырской пещеры. Полученные сведения станут основой для дальнейших экспериментально-трассологических исследований среднепалеолитических комплексов Горного Алтая.

**Ключевые слова:** средний палеолит, Алтай, неандертальцы, экспериментально-трассологический анализ, костяные орудия, костяные ретушеры.

**EXPERIMENTAL ANALYSIS OF THE CHAGYRSKAYA CAVE  
MIDDLE PALEOLITHIC TECHNOLOGY (GORNY ALTAI): PRE-  
LIMINARY RESULTS**

© 2018 Seletskiy M.V., Koliashnikova A.S.

The article presents preliminary results of the experimental analysis carried out in a course of the interdisciplinary investigation of Middle Paleolithic Chagyrskaya cave (Gorny Altai) in 2017. We conducted a series of experiments to simulate the primary knapping and stone/bone tools production, followed by the subsequent use of the obtained replicas. Using replicas we treated organic and inorganic materials available in the Charysh valley. We were able to trace the dynamics of the utilization traces formation and to compare these results with the Chagyrskaya cave archaeological data. The experimental results are intended for the further use-wear analysis of Gorny Altai Middle Paleolithic complexes.

**Keywords:** Middle Paleolithic, Gorny Altai, Neanderthals, experimental and use-wear analysis, bone tools, bone retouchers.

Моделирование древних технологий при помощи эксперимента необходимо для проведения трассологических исследований, так как это предполагает мак-

симальное воспроизведение процессов и явлений, которые исследователь получает при раскопках во фрагментированном или видоизменённом состоянии.

Поэтому важно восстановить информационный контекст для понимания мышления и производственных навыков древних гоминид (Федорченко, 2013).

Основная часть экспериментов проводится в полевых условиях, поскольку для их осуществления необходим доступ к источникам сырья и остальным ресурсам, востребованных древним человеком в хозяйственной деятельности – кости, мяса, дерева и т.д. Далее следует лабораторный анализ полученных данных (Гиря, Цыбрий, Цыбрий, 2014. С. 297–298).

Междисциплинарные исследования Чагырской пещеры позволили накопить обширную базу источников, благодаря которой было реконструировано развитие среднепалеолитической культуры Горного Алтая, воспроизведена среда обитания древнего человека (Колобова и др., 2016).

Предварительное изучение каменных и костяных изделий Чагырской пещеры позволяет сделать вывод о перспективности трасологического изучения археологических материалов этого памятника. Петрографические характеристики каменного сырья, отсутствие агрессивного воздействия природной среды и антропогенных факторов на артефакты из органических материалов благоприятно отразились на полноте и информативности следов износа и обработки. Проведенный ранее анализ фаунистической коллекции позволил выделить серию артефактов из кости, насчитывающей более 600 экземпляров. Дальнейшее проведение трасологического анализа среднепалеолитических комплексов Чагырской пещеры невозможно без проведения серии экспериментов.

Экспериментальная программа реализовывалась в нескольких направлениях. При моделировании основных технологий расщепления каменного сырья и производства орудий, распространённых на памятнике, была проведена серия из 150 экспериментов, направленных на получение сколов-заготовок с радиальных и ортогональных плоскост-

ных нуклеусов, изготовление бифасиальных орудий, одинарных продольных и конвергентных скребел, треугольных и листовидных острий. В качестве минерального сырья для изготовления артефактов использовались гальки роговиков, алевролитов, песчаников, алевролито-песчаников и яшмоидов из русла р. Чарыш, обнаруженные в непосредственной близости от пещеры.

Моделирование технологии производства каменных орудий осуществлялось с применением техники прямого удара каменными и костяными отбойниками. В результате было получено 45 эталонных реплик. При использовании отбойников и ретушеров из кости получено 35 эталонов. Все экспериментальные реплики каменных и костяных изделий полностью соответствуют конечным формам артефактов из археологической коллекции памятника.

В процессе проведения указанных экспериментов осуществлялся сбор микродебитажа – продуктов ретуширования, что важно для последующей идентификации основных техник скола, примявшихся среднепалеолитическими обитателями Чагырской пещеры при оформлении основных категорий каменных орудий.

Следующей задачей экспериментальных исследований выступало получение сведений о динамике образования следов износа в процессе использования полученных реплик каменных орудий при обработке разнообразных органических материалов. В ходе моделирования фиксировались тип производственной операции, основные характеристики материала орудия и материала обработки, тип используемого орудия, морфометрические характеристики его рабочего края до начала работы, кинематика инструмента, характер его фиксации при работе, затраченное на проведение операции время. После завершения работ составлялось описание следов износа на макро- и микроуровнях.

В рамках данного направления исследований проведено 15 экспериментов, в ходе которых осуществлялись операции по резанию и отделению мяса от кости животного, строганию, скреблению, пиленю и рубке дерева, сухой и увлажненной кости. Кроме того, было установлено, что использование вариантов одинарных продольных и конвергентных скребел в процессе обработки твердых органических материалов – кости и дерева демонстрирует крайнюю продуктивность, благодаря универсальности, легкости в изготовлении, износостойкости рабочего края. По нашим наблюдениям, наиболее эффективными орудиями для разрезания мяса и отделения его от сухожилий и кости выступали относительно тонкие сколы с неретушированными кромками. Типичные для комплекса среднего палеолита Чагырской пещеры орудия с бифасиальной обработкой были эффективны для разделки туш животных при условии периодической подправки их рабочих кромок мелкой краевой ретушью.

Часть проведенных экспериментов была посвящена изучению технологии изготовления неформальных орудий из кости. В ходе исследования моделировались операции по изолированию диафизов кости крупных млекопитающих с помощью прямого или опосредованного удара отбойником или рубящим орудием, а также, продольной фрагментации диафизов для производства сколов-основ. Полученные заготовки были использованы в качестве инструментов для обработки дерева, камня, кости и

травы. Отдельная серия экспериментов была направлена на анализ динамики возникновения следов от использования удлиненных сколов диафизов в качестве ретушеров. Рабочие участки инструментов располагались в верхней части изделий, на кортикальной поверхности кости. Находки сильно утилизированных ретушеров со следами подобной фрагментации широко распространены в коллекции Чагырской пещеры (Колобова, Маркин, Чабай, 2016). Проведенные эксперименты продемонстрировали высокую эффективность костяных ретушеров для модификации краев заготовок в процессе изготовления скребел и острий из местного каменного сырья. По нашим подсчетам, среднее количество каменных чешуек, производимых в процессе использования костяного ретушера за один час работы, составляет порядка 1200 экземпляров.

Полученные нами экспериментальные данные способствуют актуализацию к дальнейшему продолжению технологических и трасологических исследований каменной и костяной индустрии среднепалеолитического комплекса Чагырской пещеры. Результаты проведенных экспериментов позволили проследить основные особенности формообразования макро- и микроследов износа на каменных орудиях из местного сырья, что позволит идентифицировать способ изготовления, назначение и реальные варианты использования каменных и костных орудий из археологической коллекции этого памятника.

## **ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА**

1. *Гирия Е.Ю., Цыбрий В.В., Цыбрий А.В.* Опыт организации и проведения экспериментально-трасологических школ-семинаров на базе этно-археологического парка // *Stratumplus. Археология и культурная антропология.* – 2014. – №1. – С. 297–308.

2. *Колобова К.А., Маркин С.В., Чабай В.П.* Костяные ретушеры в среднепалеолитических комплексах Чагырской пещеры // *Теория и практика археологических исследований.* – 2016. – №4 (16). – С. 37–42.

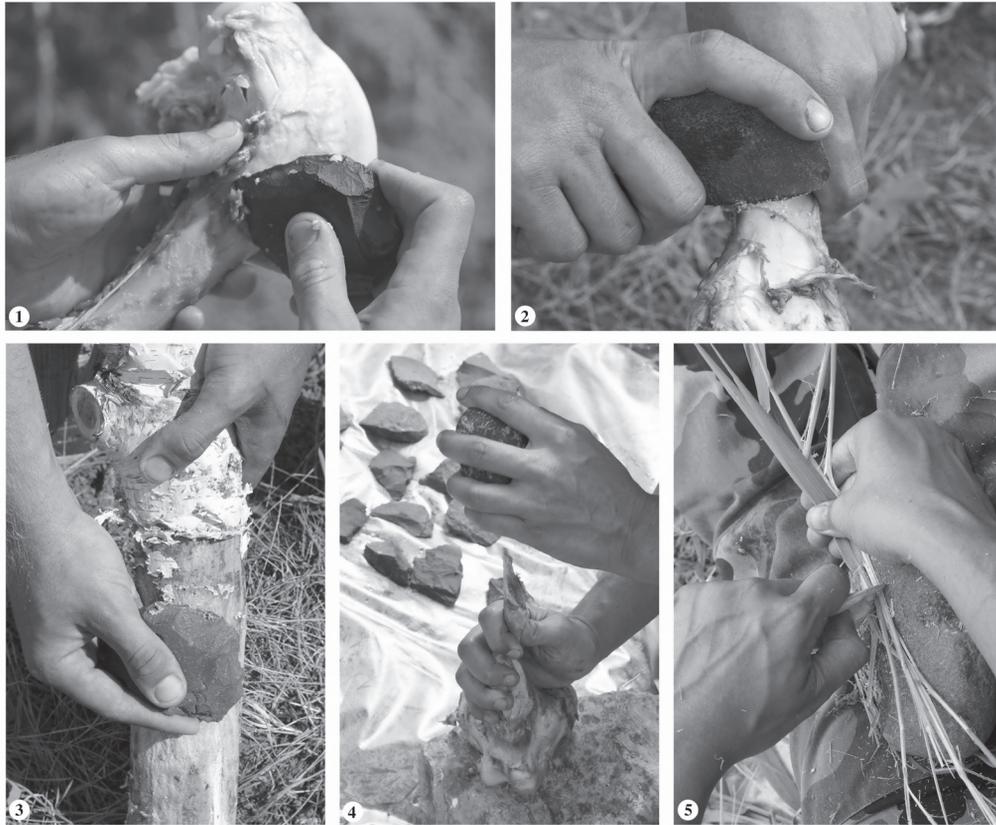
3. Колобова К.А., Маркин С.В., Шнайдер С.В., Алишер-кызы С., Селецкий М.В., Комза К., Зубова А.В., Кишкурно М.С. Исследования среднепалеолитических комплексов Чагырской пещеры в полевом сезоне 2016 года // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2016. – Т. XXII. – С. 89–93.

4. Федорченко А.Ю. Роль эталонной трасологической коллекции при изучении археологических материалов Северо-Восточной Азии // Чтения памяти акад. К.В. Симакова: матер. докл. Всеросс. науч. конф. – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2013. – С. 266–268.

## **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

Селецкий Максим Владимирович  
Новосибирского государственного университета, магистрант  
Новосибирск, Россия  
(archmax95@gmail.com)  
Колясникова Анастасия Сергеевна  
Новосибирского государственного университета, студент 3 курса  
Новосибирск, Россия  
(kns0471@gmail.com)

Seletsky Maxim Vladimirovich  
Novosibirsk State University, undergraduate  
Novosibirsk, Russia  
(archmax95@gmail.com)  
Kolyasnikova Anastasia Sergeevna  
Novosibirsk State University, 3rd year student  
Novosibirsk, Russia  
(kns0471@gmail.com)



**Рис. 1.** Эксперименты по моделированию производительности каменных и костяных орудий: 1 – отделение мяса от кости; 2 – пиление кости; 3 – строгание дерева; 4 – расщепление кости; 5 – обработка травы (фото А.Ю. Федорченко).

## ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО РАННЕПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ КУЛЬТУРНЫХ СЛОЁВ И ПАЛЕОПОЧВ КАК МАРКЕР ПАЛЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ОБИТАНИЯ ПЕРВОБЫТНОГО ЧЕЛОВЕКА НА МАЛОМ КАВКАЗЕ

© 2018 Е.М. Столпникова, Н.О. Ковалева

Раннеплейстоценовые палеопочвы и педолитоседименты палеолитических стоянок местонахождений Лорийского плато и Верхнеахурянской впадины Армянского нагорья формировались при непосредственном влиянии вулканизма и представляют собой тефро-почвенные серии. В выделенных палеопочвах стоянки Карахач и карьера Агхворик (Ени-ёл) фиксируется повышение содержания органического углерода и азота. Повышенные значения содержания неорганического фосфора и магнитной восприимчивости отложений маркируют этапы активизации вулканической деятельности. По значениям изотопного состава органического углерода и n-алканов, а также морфологическим свойствам реконструируются гидроморфные условия формирования почв, отсутствие C4 ксерофитов, а следовательно степных и саванных ландшафтов.

**Ключевые слова:** палеопочвы, изотопный состав углерода, ранний плейстоцен, n-алканы.

## ORGANIC MATTER OF PLEISTOCENE CULTURAL LAYERS AND PALEOSOLS AS A MARKER OF EARLY HUMANS PALEOENVI- ROMENT IN THE LESSER CAUCASUS

© 2018 E.M. Stolpnikova, N.O. Kovaleva

Pleistocene paleosols and pedolithosediments of investigated paleolithic sites on the Lori plateau and Upper Akhurian lowland (Armenian upland) formed by direct volcanism impact and are the tephra-soil series. An increase in the content of organic carbon and nitrogen is recorded in the studied paleosols of Karakhach site and Aghvorik (Eni-öl) quarry. High values of inorganic phosphorus and magnetic susceptibility of deposits mark the stages of volcanic activity. Hydromorphic conditions of soil formation, absence of C4 xerophytes, and consequently of steppe and savannas landscapes, were reconstructed according to morphological properties and values of isotopic composition of organic carbon and n-alkanes.

**Keywords:** paleosol, carbon isotope composition, Early Pleistocene, n-alkans.

### Введение

Палеопочвенные исследования раннеплейстоценовых археологических и геологических объектов на сегодняш-

ний день остаются единичными, в силу с одной стороны малочисленности археологических памятников этого времени, с другой – степени деградации

палеопочв, их переотложения. Особенно редки работы в горных регионах: на территории Малого Кавказа в Армении (Столпникова, Ковалева, 2014; Khokhlova et al., 2016), в Мексике (Седов и др., 2011; Шоркунов, 2013), на Тянь-Шане (Степанов, Абдуназаров, 1977; Ковалева, 2009), в Грузии, по стоянке Дманиси (Crislip, 2013). Для территории Армении, кроме работ, посвящённых археологическим стоянкам, ставшим объектами нашего исследования (Седов и др., 2011; Трифонов и др., 2014; Presnyakov et al., 2012; Trifonov et al., 2016), известны статьи палеоботаников (Ollivier et al., 2010; Joannin et al., 2010), в которых авторами был выявлен тренд ксерофитизации растительного покрова на протяжении плейстоцена.

Основной сложностью является разложение органического вещества со временем. Реконструкцию могут осложнять наложение более молодых процессов почвообразования. Несмотря на это, имеющегося количества органического вещества достаточно для определения таких биомаркеров как соотношение стабильных изотопов углерода, распределение n-алканов.

На раннеплейстоценовое почвообразование в горных районах, накладываются процессы седиментогенеза, формируя педолитоседименты с признаками почвообразования. Высокие скорости седиментогенеза наблюдаются вследствие вулканической или селевой деятельности в горах, деятельности временных водных потоков, деятельности постоянных водных бассейнов. Маркерами этих процессов могут быть содержание различных химических соединений (карбоната кальция, оксида фосфора, легкорастворимых солей) и магнитные свойства.

Изучение педоседиментов наравне с погребёнными почвами позволяет более детально восстановить былую климатическую обстановку, выделить наиболее устойчивые почвенные свойства.

Целью нашего исследования являлось восстановление условий формирования погребённых почв и педолитоседиментов раннепалеолитических стоянок – Карахач, Мурадово и местонахождения – Агхворик (Ени-ёл) (Армянское нагорье, Малый Кавказ) для реконструкции условий обитания первобытного человека.

Задачей исследования было изучение свойств органического вещества плейстоценовых почв, реконструкция растительного покрова на основе исследования соотношений биомаркеров, получение изотопных кривых для изучаемого региона.

#### **Объекты и методы исследования**

Объекты исследования расположены на территории Армянского нагорья, а именно: на Лорийском плато и Верхнеахурянской впадине (север Армении, рис.1) и были изучены в ходе комплексных экспедиций совместно с Институтом истории материальной культуры РАН (Асланян и др., 2009; Трифонов и др., 2014; Любин и др., 2015; Khokhlova et al., 2016). Лорийское плато отделено на юго-западе от Верхнеахурянской впадины Джавахетским хребтом (рис. 1).

Исследуемые объекты располагаются в степной биоклиматической зоне, которая занимает всю северную, центральную и частично юго-восточную среднегорную территорию (1200–2400 м над уровнем моря). Спокойные формы рельефа и умеренно-влажный, а в нижней части сухой и умеренно-тёплый климат обусловили развитие ковыльно-типчачково-разнотравных и типчачково-разнотравных степных формаций, под покровом которых формируются горные чернозёмы и горные каштановые почвы (Эдилян и др., 1976). Современные дневные почвы, палеопочвы и педолитоседименты изучаемой территории сформировались в условиях горного климата на отложениях, испытавших влияние плиоцен-раннеплейстоценового вулканизма, про-

являющегося в обнажениях наличием пепловых, пемзовых прослоек, туфов, базальтов, которые хорошо датируются современными методами абсолютного датирования. То, что во всех горизонтах, за исключением верхних горизонтов палеопочв содержится каменный материал (дресва, щебень, галька) говорит о формировании почв на фоне высокой седиментационной активности, не только вулканической, но и аллювиально-делювиальной.

Исследовались раннепалеолитические стоянки Мурадово (рис. 2) и Карахач (рис. 3) на абсолютных высотах 1800 и 1649 м соответственно, с культурными слоями раннего ашеля возрастом 1.9-1.75 млн. л. н., а также серии отложений карьера у д. Агхворик (Ени-ёл) на высоте 2033 м (рис. 4), где были найдены орудия сходной индустрии (Любин и др., 2015). Абсолютное и палеомагнитное датирование объектов, проведенное Пресняковым (Presnyakov et al., 2012), Трифоновым и соавторами (Trifonov et al., 2016) относит памятники (Карахач, слои 1-10, Мурадово, слои 3-8, а также, отложения под галечниками карьера Агхворик к временному промежутку раннего плейстоцена от 2 до 0,82 млн. лет назад, включающему в себя вторую половину геллазия и калабрий. В отложениях карьера Карахач зафиксирован положительный палеомагнитный экскурс олдувейд для слоёв 1-7, сужающий рамки датировки слоёв до промежутка 1,95-1,77 млн. лет назад. Абсолютные К-Аг, U-Pb датировки также указывают на период от 1,95-1,75 млн. лет назад. (Trifonov et al., 2016)

Влияние вулканизма на формирование исследуемых палеопочв и педолитоседиментов (тефро-почвенных серии) также выражается в повышенных величинах магнитной восприимчивости ( $\chi$ ) и высоком уровне содержания неорганического фосфора ( $P_2O_{5\text{неорг.}}$ ) (рис. 5, 6, 7) (Столпникова, Ковалева, 2014).

Наиболее информативными методами для исследования органического вещества культурных слоёв стали такие методы как измерения содержания органического углерода и азота, группового состава фосфора, а также методы исследования биомаркеров (изотопного состава углерода органического вещества и содержания n-алканов).

Измерение магнитной восприимчивости, которая, как правило, возрастает в погребённых почвах и культурных слоях, в наших объектах позволило выявить этапы стихания вулканической деятельности. Измерение объёмной магнитной восприимчивости образцов выполнялось капаметром КТ-5. Магнитная восприимчивость почв – свойство почвы, связанное с количеством магнитных минералов (магнетита, маггемита). Обычные оксиды железа (гематит и др.) имеют слабомагнитные свойства (Бабанин и др., 1995). Содержание же магнитных минералов в вулканических осадках возрастает в десятки-сотни раз. Таким образом, магнитная восприимчивость в исследованных объектах не столько зависит от свойств органического вещества, сколько от минерального состава.

Содержание  $P_2O_5$  было определено на спектрофотометре аскорбиновым методом восстановления Мофосфорномолибденовой кислоты аскорбиновой кислотой в серии сернокислых почвенных вытяжек (данные пересчитаны на  $P_2O_5$ ). Соединения фосфора, связанные с неорганической частью почвы экстрагировались 1н  $H_2SO_4$ . Для выделения общего фосфора навеска почвы предварительно прокаливается 2ч. при 500°C для удаления органического вещества и превращения фосфо-органических соединений в растворимые формы. Затем соединения фосфора экстрагировались 1н  $H_2SO_4$ . (Saunders, Williams, 1955; Макаров, 2009). Содержание «органического» фосфора (фосфора, связанного с органическим веще-

ством почвы) вычисляется по разности результатов двух анализов: содержания общего фосфора и содержания «неорганического» фосфора. Данный метод позволяет отделить влияние абиотических факторов, таких как вулканизм.

Изотопный состав углерода был измерен на масс-спектрометре ThermoFinniganDelta V Plus IRMS, а содержание углерода и азота - на элементном анализаторе Thermo Flash1112 (ЦКП Института проблем эволюции и экологии РАН). Очистка почвы от карбонатов была проведена по методике Harris et al., (2001) путём разложения карбонатов парами концентрированной соляной кислоты (фумигирования).

Изотопные отношения, определяемые масс-спектрометрическими измерениями, выражают величиной  $\delta$ , представляющей собой отклонение изотопного состава (обычно в промилле ‰) образца (Робр.) от изотопного состава некоторого вещества, принятого в качестве стандарта (Рст.):  $\delta = [(R_{обр} - R_{ст.}) / R_{ст.}] * 10^3$ , где для углерода  $R = C^{13} / C^{12}$ . В качестве стандарта для определения  $\delta^{13}C$  принят углерод образца кальцита (карбоната кальция) окаменелости *Belemnitella americana* формации Пи-Ди (Южная Каролина, США) мелового периода – PDB (Pee-Dee Belemnite), в котором отношение концентрации  $^{13}C$  и  $^{12}C$  составляет  $11.23 \cdot 10^{-5}$  (Бедник, 2009).

Величина  $\delta^{13}C$  в почве зависит от преобладающего типа фотосинтеза у растений, под покровом которых формировалась почва. В процессе фотосинтеза происходит фракционирование изотопов таким образом, что органическая масса растения обедняется тяжёлым изотопом  $^{13}C$ . Для растений С3-типа (деревья, кустарники, разнотравье) характерны величины  $\delta^{13}C = -22$  –  $-32\%$ , в среднем  $-27\%$ , растения С4-типа (большинство злаковых, маревые) имеют иной диапазон вариаций, от  $-10$  до  $-18\%$ , со средним значением  $-13\%$ . Изотопный состав углерода САМ-

растений (суккуленты) колеблется в широких пределах от  $-10$  до  $-28\%$ . Часто растения образуют смешанные ассоциации, например луга, где от доли С4 растений (в основном злаки, маревые, амарантовые) зависит более или менее тяжёлый изотопный состав (Моргун и др., 2008). С3 растения преобладают во влажном умеренном, влажном тропическом климате, а С4 растения в умеренно-аридных условиях степей, саванн, САМ-растения конкурентноспособны в основном в экстра-аридных условиях.

Качественное и количественное определение н-алканов производилось методом капиллярной газо-жидкостной хроматографии. Экстракция проводилась хлороформом при помощи автоматического экстрактора ASE 200 при температуре  $100^{\circ}C$ . Отделение неполярной фракции углеводородов производилось на оксиде алюминия  $Al_2O_3$  (степень активности по Брокману - II). Анализ был проведен на газовом хроматографе Agilent 6890 с пламенно-ионизационным детектором, колонка DB-1ms, длина 30 м, диаметр 0.25 мм, толщина фазы 0.25 мкм. Для калибровки по индивидуальным алканам использовалась стандартная смесь н-алканов  $C_{12}-C_{36}$ . Построение калибровочных кривых и расчет концентрации нефтепродуктов и алканов в пробах производилось с помощью программы Chemstation. (Анохина и др., 2018). Был исследован состав н-алканов с длиной углеродной цепи от 19 до 36 атомов.

н-алканы (нормальные алканы) – неразветвлённые насыщенные алифатические углеводороды. Они также являются биомаркерами групп растений, таких как деревья, мхи, травы, которые обладают различным соотношением этих разнотравных углеводородов. Считается, что н-алканы  $C_{27}-nC_{29}$  доминируют в большинстве современных деревьев и кустарников, а н-алканы  $C_{31}-nC_{33}$  – в травах (Zechet et al., 2009) и устойчивы к биодegradации. Достоверно выясне-

но, что мох сфагнум оставляет в органическом веществе почв также определённые  $n$ -алканы  $C_{23}$  и  $nC_{25}$  (Bush, McInerney, 2013). Водные растения, по сравнению с наземными, отличаются меньшим содержанием высокомолекулярных алканов ( $C_{27}$ - $C_{33}$ ) (Дучко и др., 2013). Соотношение нечётных и чётных алканов в пользу чётных может свидетельствовать о деградации органического вещества с течением времени (Zech et al., 2009). Авторы же другой публикации (Анохина и др., 2018) считают, что преобладание доли чётных алканов свидетельствует о вкладе микробной биомассы. При этом также увеличивается доля среднецепочечных алканов ( $<C_{25}$ ).

### Результаты и обсуждение

В силу слабо- и средне-кислой реакции вулканических осадков, подтверждённую нашими измерениями рН ( $pH_{H_2O}=5.6-5.7$ ;  $pH_{KCl}=4.9-5.1$ ) органическое вещество культурных слоёв плохо сохранилось и представлено в основном остатками почвенного органического вещества. В отложениях, вскрытых раскопами Карахач и Мурадово, отсутствуют споры растений, костные останки человека и животных.

Педогенные горизонты раннего плейстоцена морфологически представлены в раскопах и карьерах красновато-бурыми суглинистыми горизонтами, сформированными на галечниках. В раскопе стоянки Карахач им соответствуют культурные слои 1-3 и 11. Раскоп же стоянки Мурадово представляет собой эродированный вариант последовательности карахачских отложений. Здесь культурные слои 1 и 2 располагаются в верхней части горного чернозёма выщелоченного. КС-3 и ниже лежащие слои морфологически совпадают со слоями 1-6 раскопа Карахач и представляют собой галечники с ярко выраженными признаками переувлажнения. В раскопе Мурадово зафиксированы пятна оглеения, ожелезнения.

Тем не менее, в раскопе Мурадово присутствует карбонатный горизонт на уровне слоёв 3-4 (40-196 см), маркирующий вероятно позднеплейстоцен-раннеголоценовый этап почвообразования. Ещё более мощные карбонатные горизонты датированные этим временем были выделены в предыдущем исследовании (Khokhlova et al., 2016) раскопа стоянки Куртан, также расположенной на Лорийском плато. Этот этап не зафиксирован в сериях карьера и раскопа Карахач, где также эродирована позднеплейстоценовая часть. В раскопе Мурадово процесс формирования более поздней карбонатной почвы (слои 3-4) вероятно наложен на раннеплейстоценовый суглинистый субстрат, о чём говорят находки раннеплейстоценовых ашельских индустрий. По микроморфологическим исследованиям Хохловой (Седови др., 2011) окарбоначивание культурных слоёв стоянки Куртан на Лорийском плато происходило на субстрате, сформировавшемся на раннем этапе педогенеза в гумидном тёплом климате.

Большим морфологическим сходством с педогенными слоями раскопа Карахач обладает палеопочва, вскрытая в карьере у д. Агворик (Ени-ёл). Почва также сформирована на галечнике, как и почва слоя 1 и имеет красновато-бурую окраску. Профиль имеет мощность около 1 м. Главным отличием является наличие в ней карбоната кальция в рассеянном виде (слабо вскипает от 5% HCl), говорящее о её слабой карбонатности (в отличие от раскопов Мурадово и Куртан, где карбонаты представлены журавчиками, псевдомицелием). Данный факт может свидетельствовать о формировании в более автоморфной позиции рельефа.

Слои 3-7 раскопа Мурадово, отложения раскопа Карахач, включая все культурные слои, а также отложения карьера Ени-ёл относятся к эпохе обратной магнитной полярности Мату-

яма (2,58-0,78 млн. л. н.). Более точно датируются культурные слои раскопа Карахач, залегающие под туфом возрастом 1,75-1,80 млн. л.н. и отнесённые Трифоновым и соавторами к положительному палеомагнитному экскурсу Олдувей (1,95-1,77 млн. л.н.). (Trifonov et al., 2016), относя, таким образом, педолитоседименты и палеопочвы раскопа промежутку МИС 62-72.

Содержание органического углерода низкое, тем не менее, оно выделяет погребённые суглинистые горизонты, повышаясь в культурных слоях 1-3 и 11 раскопа Карахач и красновато-бурую-палеопочву (300-380 см) карьера Ени-ёл до (0.22-0.23%) (табл.1). Небольшое превышение в содержании азота также выделяет эти горизонты. В раскопе Мурадово содержание углерода и азота резко убывает сверху вниз, и из-за наложения процессов эволюции, по их содержанию сложно выделить погребённые горизонты. Тем не менее, содержание в углерода в слоях 3-4 Мурадово близко (0.23-0.35%) к исследованным культурным слоям 1-3 раскопа Карахач. Также близкие значения фиксируются и по содержанию органического фосфора 36.5-43.8% (Мурадово) и 26.4-56.5%  $P_2O_5$ (Карахач) (табл. 1). О стабильном этапе почвообразования на момент формирования педолитоседиментов слоёв 3-4 Мурадово говорят пониженные величины магнитной восприимчивости и почти нулевые значения содержания неорганического фосфора (рис. 5). В раскопе Карахач низкие значения магнитной восприимчивости маркируют оба педогенных горизонта (рис. 6). В карьере Ени-ёл палеопочва перекрывается сильномагнитным осадком, и также фиксируется повышение этой величины в нижней части профиля (рис. 7).

Изотопный состав органического углерода исследуемых горизонтов утяжеляется по сравнению с вулканогенными слоями и колеблется в среднем около значения -25,5‰ (табл. 1; рис.

5, 6, 7), что говорит о формировании в условиях достаточно увлажнённого климата под растительным покровом С3 типа фотосинтеза. В пользу гидроморфности ландшафтов свидетельствуют многочисленные признаки оглеения, наличие галечных и песчаных прослоев в изученных сериях. Так как древесная растительность, которая обладает С3 типом фотосинтеза, в таких ландшафтах редка, преобладающим ландшафтом был, вероятно, пойменный луг с широким спектром лугового разнотравья и болотных растений.

Облегчение изотопного состава углерода в вулканогенных слоях до -29-30‰, по-видимому, является следствием воздействия вулканических газов. Так известно, что метан имеет лёгкий изотопный состав (-30-50 и более ‰ (Галимов, 1968; Валяев и др., 2002; Юдович, Кертис, 2010), наиболее лёгкие значения имеет биогенный метан, а наиболее тяжёлые – глубинный абиогенного происхождения, также метан может синтезироваться при термокаталитическом разложении гумусового органического вещества (Юдович, Кертис, 2010).

Для исследования состава нормальных алканов были выбраны два погребённых горизонта раскопа Карахач (слои 1 и 11) и погребённый горизонт карьера Ени-ёл. Первое, что обращает на себя внимание, - это отсутствие или низкое содержание длинноцепочечных алканов  $C_{31}$ - $C_{33}$ , считающимися биомаркерами ксерофитной С4 растительности степей, саванн (табл.2). Тем не менее, присутствуют алканы  $C_{27}$ - $C_{29}$ . Во всех исследованных горизонтах выделена среднецепочечная часть ( $C_{19-25}$ ), что говорит о вкладе в состав органического вещества мхов, низших растений (водорослей), микроорганизмов. Особенно ярко это влияние проявлено в культурном слое 11, говоря формировании горизонта в условиях сильного переувлажнения, а возможно и перио-

дического затопления. О вкладе микробиологической деятельности говорит и превышение содержания чётных алканов над нечётными во всех горизонтах.

### **Заключение**

Исследованные погребённые горизонты характеризуют ландшафты, в которых жил первобытный человек, как гидроморфные, переувлажнённые, а климат как тёплый гумидный.

Изотопные данные говорят о низком содержании в растительном покрове раннего плейстоцена растений с С4 типом фотосинтеза, характерных для степей и саванн и присутствии древесной растительности, а также о возможном влиянии парниковых газов на величину  $\delta^{13}\text{C}$ , так как наиболее лёгкие значения совпадают со слоями, подвергавшимися вулканическому воздействию. Состав н-алканов указывает на весомый вклад микроорганизмов и мхов в формировании органического вещества и на отсутствие саванных и степных трав. Палеопочвы можно соотнести с совре-

менными лугово-болотными почвами, которые могут быть карбонатными и засоленными, в зависимости от минерализации грунтовых вод.

Таким образом, педогенные слои сложно идентифицировать с поверхностью обитания стоянок, это подтверждается и низким количеством в них археологических находок. Более вероятно использование первобытными людьми галечных пляжей.

### **Благодарности**

Авторы выражают глубокую благодарность Любину В.П. и Беляевой Е.В. (ИИМК РАН) за предоставление возможности изучать археологические объекты. Тиунову А.В. и Стрелецкому Р.А. за помощь в проведении изотопного анализа и анализа на содержание н-алканов.

*Исследования выполнены при финансовой поддержке гранта РФФ № 17-14-01120*

## **ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА**

1. Анохина Н.А., Демин В.В., Завгородняя Ю.А. Состав н-алканов и н-метилкетонов в почвах парковой зоны г. Москвы // Почвоведение. 2018. №4 (в печати)
2. Асланян С.А., Пелипосян А.С., Колпаков Е.М., Любин В.П., Беляева Е.В. Армяно-Российская археологическая экспедиция. Материалы исследований (2003-2009г.) URL: <http://amru.rekvizit.ru/>
3. Бабанин В.Ф., Трухин В.И., Карпачевский Л.О., Иванов А.В., Морозов В.В. Магнетизм почв. М.; Ярославль: Изд-во Ярослав.гос. техн. ун-та. 1995. 223 с.
4. Бедник Д.Ю. Изменчивость изотопного соотношения углерода и азота в онтогенезе и при различных функциональных состояниях у представителей высших и низших позвоночных :автореф. дис... канд. биол. наук. М.. 2009. 25 с.
5. Валяев Б.М., Тутков Г.А., Чудецкий М.Ю. О генезисе изотопно лёгкого метана нефтегазовых месторождений. // Сб. ИПНГ РАН «Дегазация Земли и генезис углеводородных флюидов и месторождений» М.: ГЕОС. 2002. С. 108-134.
6. Галимов Э.М. Геохимия стабильных изотопов углерода. М.: Недра. 1968. 226с.
7. Ковалева Н.О. Горные почвы Евразии как палеоклиматический архив позднеледниковья и голоцена: Автореф. дис... д-ра биол.наук. Москва. 2009. 50 с.
8. Любин В.П., Беляева Е.В., Трифионов В.Г., Симакова А.Н., Ожерельев Д.В., Хохлова О.С., Носова А.А., Сазонова Л.В., Колесниченко А.А., Гольева А.А., Три-

хунков Я.И., Тесаков А.С., Бачманов Д.М., Шалаева Е.А., Фролов П.Д. Динамика природной среды и формирование древнейших раннепалеолитических культур Юго-Западной Азии // *Материалы Всероссийской научной конференции «Естественнонаучные методы исследований и парадигма современной археологии»*. – Москва: ИА РАН. 2015. С. 45-49.

9. Макаров М.И. Фосфор органического вещества почв. М.: ГЕОС. 2009. 395 с.

10. Моргун Е.Г., Ковда И.В., Рысков Я.Г., Олейник С.А. Возможности и проблемы использования методов геохимии стабильных изотопов углерода в почвенных исследованиях (обзор литературы) // *Почвоведение*. 2008. № 1. С. 299 – 310.

11. Седов С.Н., Хохлова О.С., Кузнецова А.М. Полигенез вулканических палеопочв Армении и Мексики: микроморфологические летописи четвертичных изменений климата. // *Почвоведение* - 2011. - № 7. - С. 832-847

12. Степанов И.Н., Абдуназаров У.К. Погребённые почвы в лёссах Средней Азии и их палеогеографическое значение. М: «Недра». 1977. 120с.

13. Столпникова Е.М., Ковалева Н.О. Характеристика палеопочв и педоседиментов стоянок первобытного человека в долине р. Дзорагет (Армения) // *Поволжский экологический журнал*. 2014. № 4. С. 628-642.

14. Трифонов В.Г., Любин В.П., Беляева Е.В., Трихунков Я.И., Симакова А.Н., Тесаков А.С., Веселовский Р.В., Пресняков С.Л., Бачманов Д.М., Иванова Т.П., Ожерельев Д.В. Геодинамические и палеогеографические условия расселения древнейшего человека в Евразии (Аравийско-Кавказский регион) // *Тектоника складчатых поясов Евразии: сходство, различие, характерные черты новейшего горообразования, региональные обобщения: Материалы XLVI Тектонического совещания* / Под ред. К.Е. Дегтярёва. Н.Б. Кузнецова. Т.2. Москва. ГЕОС. 2014. С.240-246

15. Шоркунов И.Г. Моно- и полигенез сложно организованных ископаемых педолитокомплексов (на примере Северо-Западного Предкавказья, Среднерусской возвышенности и Центральной Мексики): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Москва. 2013. 28 с.

16. Эдилян Р.А., Петросян Г.П., Розов Н.Н. Почвы Армянской ССР (краткая характеристика). Изд-во «Айстан». Ереван. 1976. С.17-52.

17. Юдович Я.Э., Кетрис М.П. Соотношения изотопов углерода в стратиферу и биосфере: четыре сценария // *Биосфера*. 2010. Т.2, №2. С.231-246.

18. Bush R.T., McInerney F.A. Leaf wax n-alkane distributions in and across modern plants: Implications for paleoecology and chemotaxonomy. // *Geochimica et Cosmochimica Acta*. 2013. Vol. 117. P. 161-179.

19. Crislip P.S. A Quantitative assessment of site formation at the Dmanisi archeological site, Republic of Georgia: Dissertation ... PhD. – University of North Texas. 2013. 95 pp.

20. Harris D., Horwath W.R., Kessel C. Acid fumigation of soils to remove carbonates prior to total organic carbon or carbon-13 isotopic analysis // *Soil Sci. Soc. Amer. J.* 2001. Vol. 65. P. 1853 – 1856.

21. Joannin S., Corneé J.-J., Munch Ph., Fornari M., Vasiliev I., Krijgsman W., Nahapetyan S., Gabrielyan I., Ollivier V., Roiron P., Chataigner C. Early Pleistocene climate cycles in continental deposits of the Lesser Caucasus of Armenia inferred from

paly-nology, magnetostratigraphy and  $40\text{Ar}/39\text{Ar}$  dating. // Earth and Planetary Science Letters. 2010. Vol. 291. P. 149-158.

22. *Khokhlova O.S., Khokhlov A.A., Kuznetsova A.M., Stolpnikova E.M., Kovaleva N.O., Lyubin V.P., Belyaeva E.V.* Carbonate features in the uppermost layers of Quaternary deposits, Northern Armenia, and their significance for paleoenvironmental reconstruction // Quaternary International. 2016a. Vol. 418. P. 94-104.

23. *Ollivier V., Nahapetyan S., Roiron P., Gabrielyan I., Gasparyan B., Chataigner C., Joannin S., Corne J.-J., Gullou H., Scaillet S., Munch P., Krijgsman W.* Quaternary volcano-lacustrine patterns and paleobotanical data in southern Armenia. // Quaternary international 223-224 (2010) p.312-326.

24. *Presnyakov S.I., Belyaeva E.V., Lyubin V.P., Rodionov N.V., Antonov A.V., Saltykova A.K., Berezhnaya N.G., Sergeev S.A.* Age of the earliest Paleolithic sites in the northern part of the Armenian Highland by SHRIMP-II U–Pb//Gondwana Research. 2012. №21. p.928-938.

25. *Saunders W.M., Williams E.G.* Observations on the determination of total organic phosphorus in soils // Journal of Soil Science. 1955. Vol.6, No.2. P. 254-267.

26. *Trifonov V.G., Lyubin V.P., Belyaeva E.V., Lebedev V.A., Trikhunkov Ya. I., Tesakov A.S., Simakova A.N., Veselovsky R.N., Latyshev A.V., Presnyakov S.L., Ivanova T.P., Ozhereliev D.V., Bachmanov D.M., Lyapunov S.M.* Stratigraphic and tectonic settings of Early Paleolithic of North-West Armenia // Quaternary International. 2016. Vol. 420. P. 178-198.

27. *Zech M., Bugge B., Leiber K., Marcovic S., Glaser B., Hambach U., Huwe B., Stevens T., Sumegi P., Wiesenberg G., Zoller L.* Reconstructing Quaternary vegetation in the Carpathian Basin, SE Europe, using n-alkane biomarkers as molecular fossils: problems and possible solutions, potential and limitations. – Eiszeitalter und Gegenwart // Quaternary Science Journal. 2009. Vol. 85. №2. P.150-157.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Столпникова Екатерина Михайловна

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова, младший научный сотрудник, кандидат биологических наук

г. Москва, Россия

([opallada@yandex.ru](mailto:opallada@yandex.ru))

Ковалева Наталия Олеговна

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, заведующая лабораторией экологического почвоведения, доктор биологических наук

г. Москва, Россия

([natalia\\_kovaleva@mail.ru](mailto:natalia_kovaleva@mail.ru))

Stolpnikova Ekaterina

A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, junior researcher, PhD of Biological Sciences

Moscow, Russia

([natalia\\_kovaleva@mail.ru](mailto:natalia_kovaleva@mail.ru))

Kovaleva Natalia

Lomonosov Moscow State University, Head of Laboratory of Ecological Soil Science, Advanced Doctor in Biological Sciences

Moscow, Russia

(natalia\_kovaleva@mail.ru)

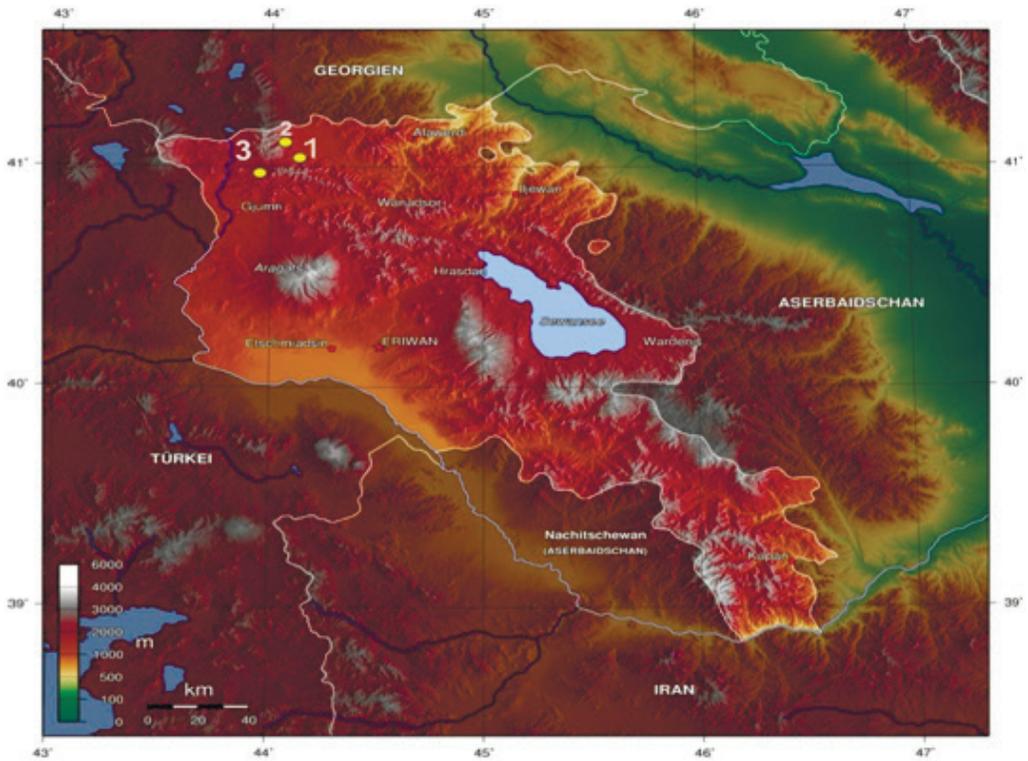
**Таблица 1.** Свойства органического вещества исследуемых серий

Наименование стоянки	Горизонт. глубина, см	КС	C <sub>орг.</sub> , %	N, %	δ <sup>13</sup> C <sub>орг.</sub> , ‰	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <sub>орг.</sub> , мг/кг
Карахач-10	AB 15-150		2.77	0.27	-24.9	1001,4
	AB 150-170	осыпь	4.11	0.40	-24.6	1262,4
	BC1 170-200		0.52	0.06	-25.3	272,9
	BC2 200-220		0.49	0.05	-25.5	359,9
	BC2 200-220		0.21	0.02	-26.6	0,0
	C1 220-420	«туф»	0.13	0.00	-27.7	21,3
	C2 420-620	«туф»	0.08	0.00	-28.2	7,1
	C3 620-622	пемза	0.19	0.02	-27.4	11,3
	Bb1622-642	1	0.19	0.05	-25.9	36,9
	BCb1642-702	2	0.19	0.03	-26.4	26,4
	BCb2 702-742	3	0.23	0.03	-26.4	26,4
	BCb3742-792	4	0.16	0.00	-28.2	56,6
BCb4792-812-..	4	0.17	0.00	-28.3	0,0	
Карахач-13	C4 812-862	6	0.09	-	-25.8	-
	C 862-887	6	0.07	-	-26.5	-
	C 887-917	7	0.07	-	-27.4	-
	C 917-927	7	0.07	-	-27.2	-
	C 927-967	9	0.05	-	-26.8	-
	C 967-1021	9-10	0.05	-	-26.0	-
	C 1021-1081	10	0.04	-	-27.6	-
	Bb2 1081-..	11	0.16	0.03	-26.8	-
Мурадово-10	A 0-10	1	4.33	-	-28.4	734,0
	A 10-20	2	2.72	-	-25.7	258,1
	A 20-30	2	1.08	-	-25.8	
	AB 30-40	2	0.69	-	-25.6	
	AB 40-50	2	0.77	0.08	-24.8	82,8
	Bb1ca, 50-60	3	0.35	0.04	-24.9	43,8
	Bb1ca, 60-70	3	0.23	0.03	-25.5	
Bb1ca, 70-80	3	0.39	0.04	-25.5		

	Bb1ca, g 80-90	3	0.28	0.03	-26.1	
	Bb1ca, g 90-100	3	0.29	0.04	-26.2	
	Bb1ca, g 100-110	3	0.30	0.04	-25.5	
	Bb1ca, g 110-120	3	0.30	0.03	-26.5	
	Bb2ca, g 120-140	4	0.31	0.04	-26.3	
	Bb2ca, g 140-160	4	0.23	0.03	-25.8	
	Bb2ca, g 160-196	4	0.22	0.04	-25.8	36,5
	C1 196-280	5	0.07	0.00	-24.5	0,0
	C2, fe 280-290	линза	0.12	0.00	-27.1	0,0
	C3g 290-430	6	0.07	0.00	-28.1	0,0
	C4g 430-530	7	0.12	0.00	-28.3	11,0
Ени-Ёл-13	C130-147	-	0.13	0.03	-26.1	-
	C2280-300	-	0.09	-	-26.9	-
	Bbca300-318	-	0.22	0.04	-25.5	-
	Bbca318-340	-	0.20	0.04	-25.3	-
	BCca340-360	-	0.21	0.04	-25.5	-
	BCca360-380	-	0.24	0.04	-25.4	-
	Cca 380-395	-	0.15	0.03	-25.5	-
	C 395-408	-	0.14	0.02	-25.5	-
	C 408-420	-	0.16	0.03	-25.8	-

Таблица 2. Распределение содержания н-алканов в органическом веществе палеопочв (мкг/г).

Название, глубина	C <sub>19</sub>	C <sub>20</sub>	C <sub>21</sub>	C <sub>22</sub>	C <sub>23</sub>	C <sub>24</sub>	C <sub>25</sub>	C <sub>26</sub>	C <sub>27</sub>	C <sub>28</sub>	C <sub>29</sub>	C <sub>30</sub>	C <sub>31</sub>	C <sub>32</sub>	C <sub>33</sub>	C <sub>34</sub>	C <sub>35</sub>	C <sub>36</sub>	∑ <sub>чёт.</sub>	∑ <sub>нечёт.</sub>	∑ <sub>чёт.</sub> / ∑ <sub>нечёт.</sub>	
Карахан-13																						
КС*-1, Bb1. 6.22-6.42м	0.0	27.4	8.2	63.1	7.4	35.2	0.0	12.1	6.3	7.3	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	145.0	26.9	0.2
КС-11, Bb2. 10.81-10.96 м	35.3	285.6	166.5	307.3	69.4	69.3	0.0	29.5	23.4	16.9	22.9	6.6	12.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	715.2	329.7	0.5
Ени-ёл-13																						
Bb, 0.60-0.78 м	0.0	27.5	7.5	43.1	8.5	20.4	22.6	14.0	20.8	10.2	26.9	5.0	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	120.1	103.4	0.9



*Рис. 1.* Физическая карта Армении. объекты исследования: 1-Карахач; 2- Мурадово-Лорийское плато; 3- Агворик (Ени-ёл) – Верхнеахурянская впадина.



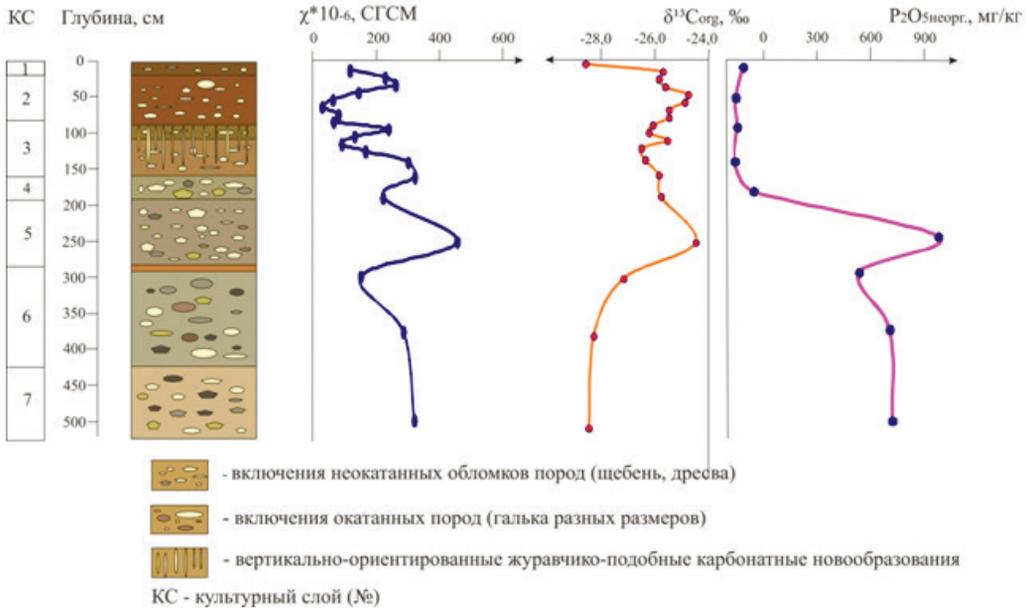
*Рис. 2.* Раскоп стоянки Мурадово.



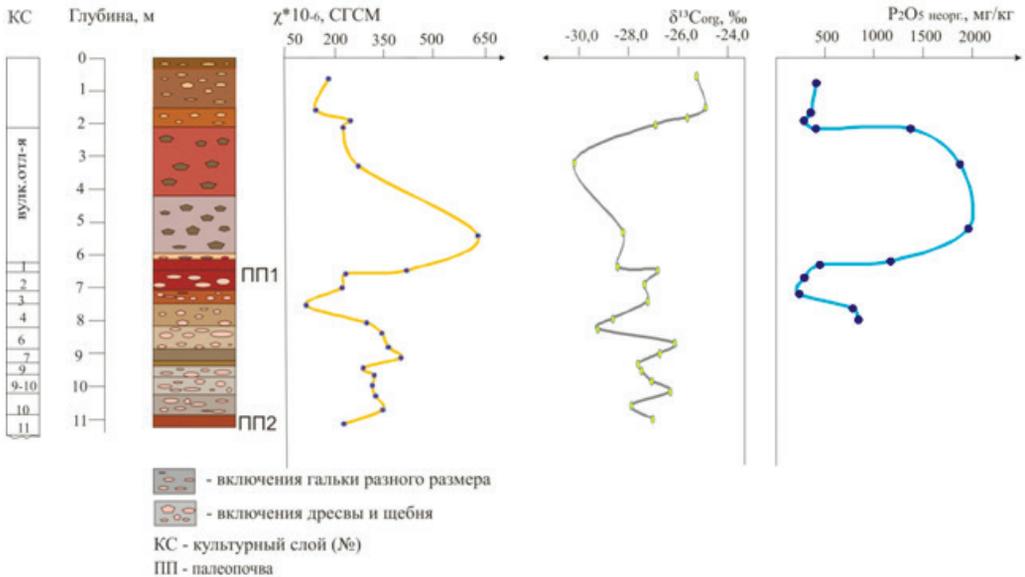
*Рис. 3.* Раскоп стоянки Карахач.



*Рис. 4.* Стенка карьера Ени-ёл  
(Агхворик).



**Рис. 5.** Профиль стенки раскопа Мурадово (показатели магнитной восприимчивости, изотопного состава органического углерода, содержания неорганического углерода).



**Рис. 6.** Профиль стенки карьера и раскопа Карахач (показатели магнитной восприимчивости, изотопного состава органического углерода, содержания неорганического углерода).

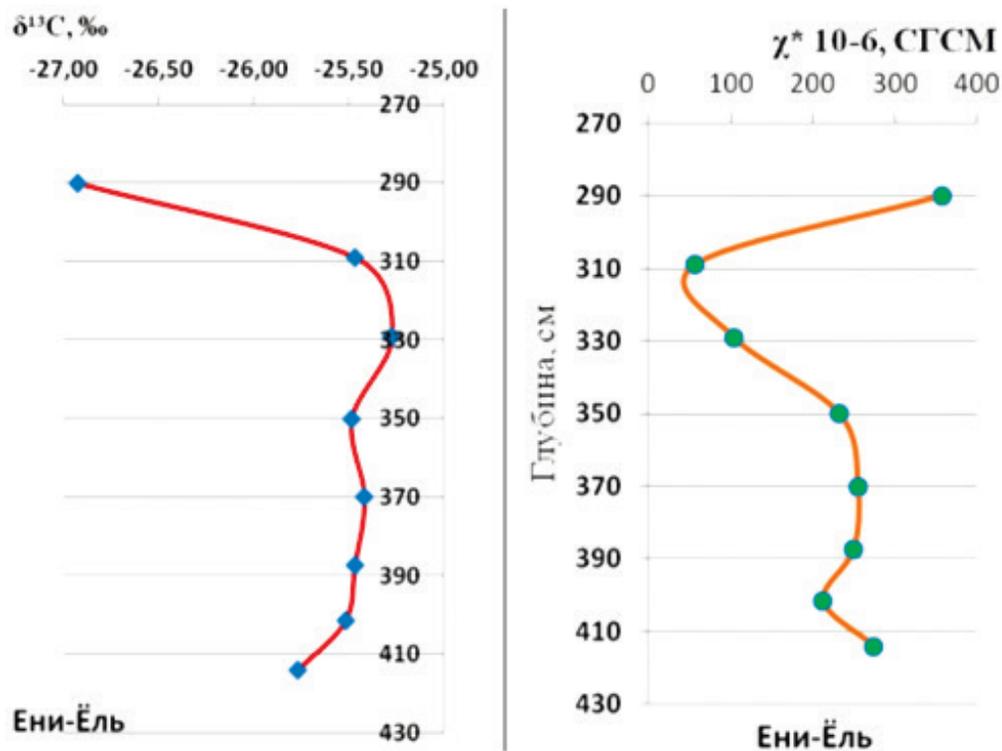


Рис. 7. Распределение величин  $\delta^{13}\text{C}$  органического вещества и величин магнитной восприимчивости ( $\chi$ ) по профилю карьера Ени-ёл

## WHERE THERE'S SMOKE THERE'S A FIRE : FUELS IN AN ARCHAEOLOGICAL CONTEXT

© 2018 Spruha Gupta

An experimental program was conducted to replicate the cooking outdoor fires, consisting of a smoldering coals bed which included three fuel types broken down into three individual fires containing (peat, manure and wood). Samples of ash and coal were taken to determine the major, minor and trace elements present in the samples. The data obtained from the experiments can be used to determine the source of combustible materials, as well as the nature of the vegetation at the site.

**Keywords:** Phytoliths, chemical composition of peat, dung, witch hazel and pine ash.

## НЕТ ДЫМА БЕЗ ОГНЯ: ГОРЮЧИЕ МАТЕРИАЛЫ В АРХЕОЛОГИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ

© 2018 Сприха Гупта

В данной работе описываются результаты экспериментальной программы по сжиганию различных горючих материалов, таких как торф, навоз, гамамелис и сосна. После каждого эксперимента были проведены анализы на определение химических составов образцов золы и угля. В результате исследование были определены основные макро-, микроэлементы и микропримеси, присутствующие в образцах.

**Ключевые слова:** фитолиды, химический состав торфа, навоз, зола гамамелиса и сосны.

In terms of material culture, fire represents an event rather than an object. Although the evidence of burning is often taken to have survived poorly in the archaeological record<sup>1</sup>, the detritus from the use of fire is often found in archaeological contexts. While the post-depositional processes affecting the characteristics of charcoal and ash are presently being examined by experimental methods (citation), the characterisation of ash and its relation to fuel selection, temperature and duration of combustion and its impact

on the observable chemical composition and phytolith content continues to yield important inferences that may help identify fuel sources as well as local vegetation of the site of a fire (citation).

An experimental programme to replicate cooking outdoor fires consisting of a bed of smoldering coals of approximately 450-600 degrees of three fuel types (namely, peat, cowdung and wood) was undertaken over the course of a week in May, 2014 at Hosterworld. A pit of approximately 40m diameter was dug out from the topsoil and grass cover on relatively flat ground by the edge of a lake for each of the four fires constructed. Temperatures were measured with thermocouples and recorded for

<sup>1</sup> "That fire has not been thought of is surely due to the fact that the evidence of fire has generally not survived." Clark and Harris (1985, pg. 22) *African Archaeology Review* 3, 3-7

each measurement point every 15 minutes from the time of ignition (around noon each day) till the time the fire was allowed to extinguish on its own. Five points were demarcated for the purpose of temperature measurement and subsequent sample collection, point one starting from one edge of the pit clockwise, with point two and five being closest to the centre of the pit. Ash, char and in some cases fired soil samples were collected from each point upon sufficient cooling of the remains.

Charcoal and ash from the fire was collected at the five predetermined points of temperature measurement. The chemical components of ash samples from points 1 through 4 were measured with an XRF and the samples from point 5 in each case were used to identify the phytolith content of the ash. The measurements from point 2 of each sample are taken as the point of reference to compare between fuels in this analysis since it is the closest approximation to the centre of the fire at the time of construction. A baked soil sample was also collected from just below the ash and char detritus of the pine fuelled fire and its elemental composition analysed with X-ray Fluorescence.

Fuels are selected for a fire based on available fuel sources, purpose of the fire, the desired properties of a fire or its resultant detritus (primarily smoke, char and ash), rules for using the fire, and the organisation of social activity that enables pyrotechnology. The type and quality of fuel can influence the fire and its development, as well as the weather and location of building it. Storage of dry fuel is another aspect that could influence its pattern of selection. Factors such as moisture content, chemical composition, and fuel density affect how the fuel burns (Munalula and Meincken, 2009, p. 416).

An objective of the experiment being maintaining a cooking fire of approximately 450 degrees Celsius for three hours, maintaining the desired temperature seemed to require the capacity to gauge the

quantities of additional fuel to add without wasting fuel and maintaining sufficient airflow through fanning. Habitual use and organisation of tasks would perhaps lead to fuels being used optimally. The nature of the flames, smoke and char/ash produced depending largely on the fuel, each type of fire would be conducive to different methods of cooking. The practice of fumigation to repel insects, smoking meats and beehives to collect honey, of using ash to produce lye, char and soot as pigment are indicative that besides cooking, the by-products of the fire (smoke, ash, char and soot) may have been sought, influencing the selection of the fuel. Apart from cooking, fires of a similar intensity could have been conducive to the roasting of pigments and binders and in the heat treatment of silcrete and chert<sup>2</sup>. Earth pigments would have required fires of similar intensity for roasting. In many societies, ash and char have found agricultural uses in soil amelioration. Moreover, the inhalation of specific kinds of smoke as being medicinal or ritual have been documented through human history.

Wood is broadly classified into softwood from conifers and hardwood from angiosperms. Hardwood has more hemicelluloses, a higher content of acetyl and methoxyl groups, and a more complex morphology than softwood (Braadbaart and Poole, 2008, pp. 2434–2435; Shafizadeh, and DeGroot, 1976, pp. 2–3). Several other variables, such as moisture content, and each wood taxon has different properties that can affect the qualities of a fire. The expected completion and success of other tasks, such as the gathering of plants to be cooked or the selection of raw materials to be transformed, also can influence

---

<sup>2</sup> The ideal temperature for heat treatment of South African silcrete can be estimated to be between 400 degrees C and 500 degrees C. Unlike flint, heating silcrete does not require the setup of a dedicated heating environment and may have been performed in the same time as other related activities. (Schmidt et al, 2013)

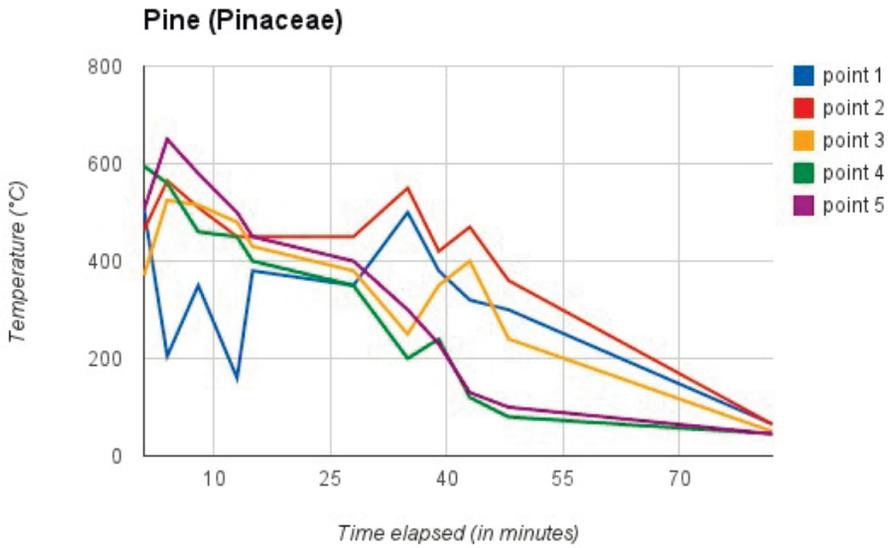


Fig. 1. Temperature curves showing the variation in temperature at all five points measured at an interval of roughly 15 minutes.

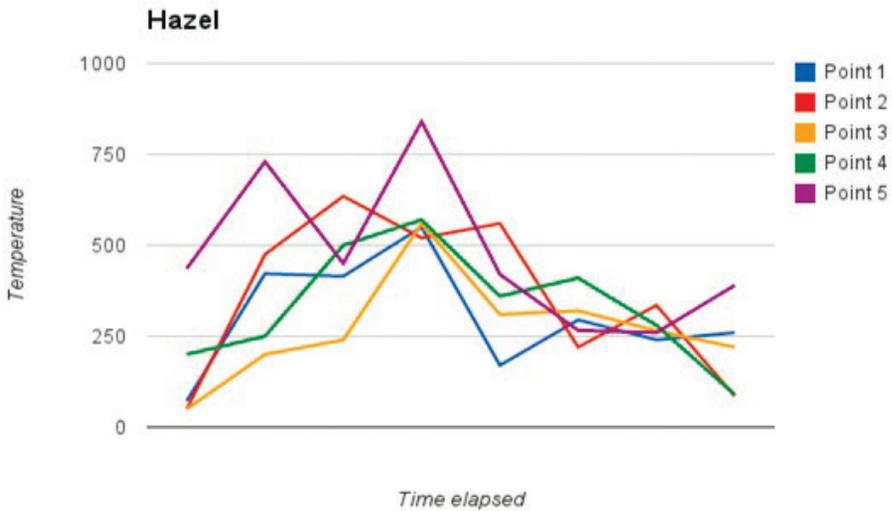


Fig. 2. Temperature curve for the hazel wood fire showing variation in heat at the five measurement points.

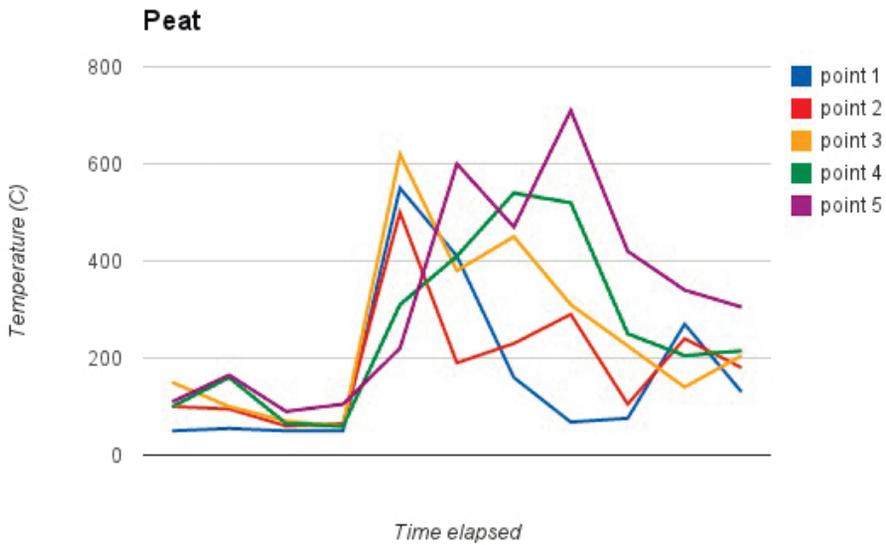


Fig. 3. Temperature curve showing temperature variation at the five measurement points in the peat fire over approximately four hours of burning.

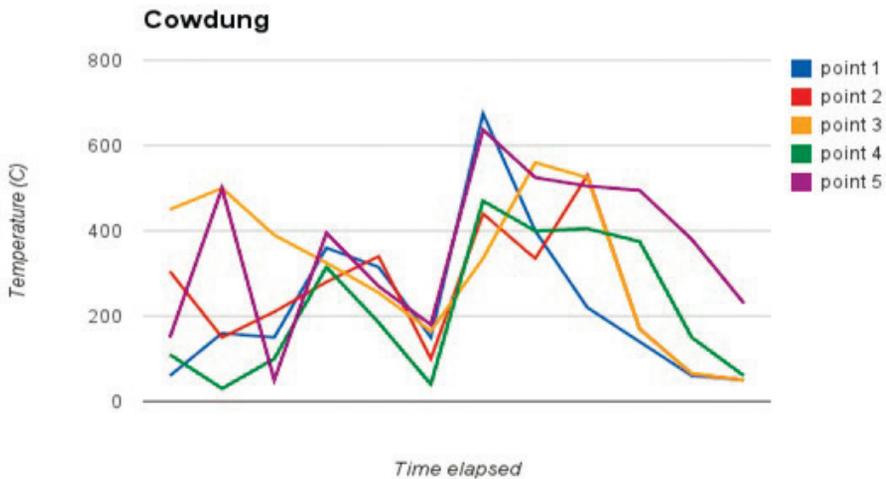
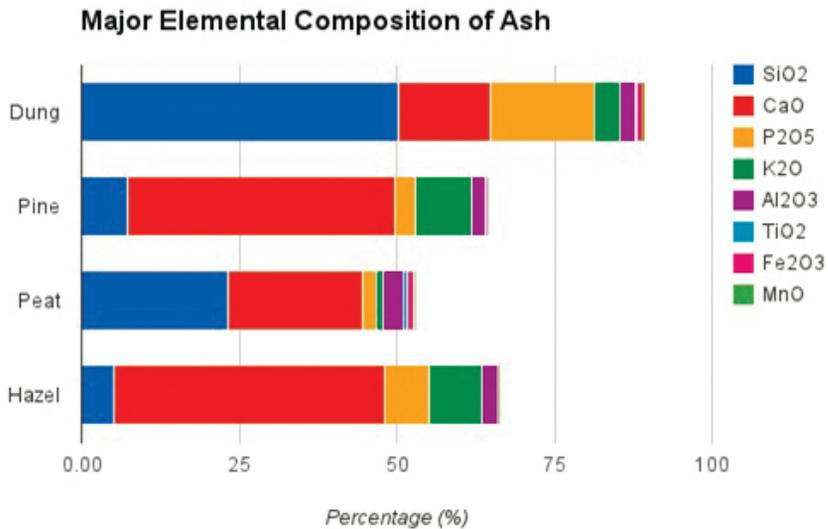


Fig. 4. Temperature curve showing temperature variation at the five measurement points over the course of approximately five hours of burning with occasional refuelling.

**Table 1.** Percentages of alkaline oxides in ash samples from points 1 to 4.

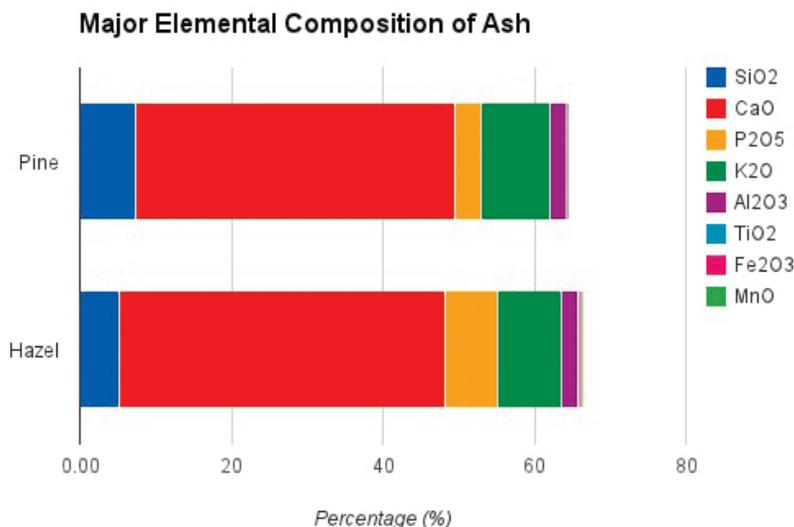
XRF nr:	Sample	SiO <sub>2</sub>	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	
Bal		(in percentage %)								
1284	Dung point 1 ash	45	11	16	3.87	0.032	0.043	1.08	0.517	23
1285	Dung point 2 ash	50	15	16	4.04	2.48	0.051	1.04	0.556	10
1286	Dung point 3 ash	44	15	18	4.69	0.122	0.038	1.12	0.577	17
1287	Dung point 4 ash	48	15	18	4.79	0.204	0.076	1.09	0.550	12
1288	Pine point 1 ash	7.48	42	3.29	7.81	1.72	0.092	0.213	0.019	38
1289	Pine point 2 ash	7.30	42	3.46	8.93	2.16	0.110	0.205	0.052	35
1290	Pine point 3 ash	2.64	39	1.21	3.96	0.975	0.178	0.071	0.016	52
1291	Pine point 4 ash	0.923	44	1.01	4.65	0.942	0.095	0.053	0.016	49
1293	Peat point 1 ash	18	11	1.11	0.677	0.315	0.155	0.703	0.054	68
1294	Peat point 2 ash	23	21	2.10	1.13	3.37	0.318	1.29	0.152	47
1295	Peat point 3 ash	22	21	1.77	1.39	2.53	0.282	1.47	0.187	49
1296	Peat point 4 ash	26	15	1.88	1.28	1.29	0.180	0.970	0.085	54
1297	Hazel point 1 ash	7.66	42	6.92	8.27	2.52	0.122	0.350	0.101	32
1298	Hazel point 2 ash	5.17	43	7.01	8.42	2.21	0.108	0.263	0.157	34
1299	Hazel point 3 ash	3.24	38	5.98	9.06	1.71	0.080	0.420	0.103	41
1300	Hazel point 4 ash	7.18	36	4.74	6.56	1.57	0.096	0.399	0.109	43



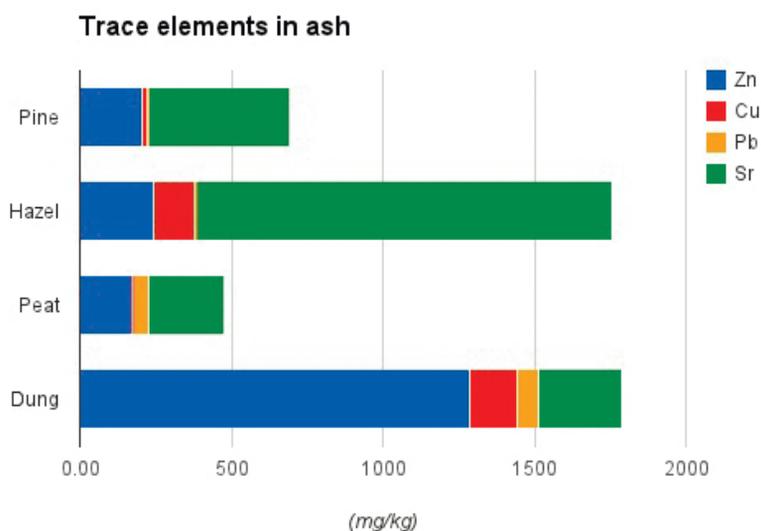
**Fig. 5.** Percentage composition of major alkaline compounds present in the ash sample selected from sampling point 2 of each ash bed.

**Table 2.** Percentage composition of major alkaline compounds present in the ash sample selected from sampling point 2 of each ash bed.

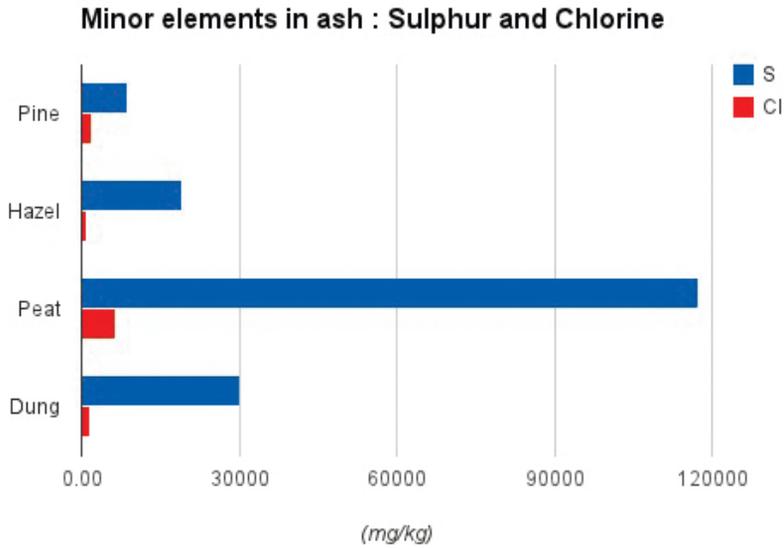
	SiO <sub>2</sub>	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO
Dung	50	15	16	4.04	2.48	0.051	1.04	0.556
Pine	7.30	42	3.46	8.93	2.16	0.110	0.205	0.052
Peat	23	21	2.10	1.13	3.37	0.318	1.29	0.152
Hazel	5.17	43	7.01	8.42	2.21	0.108	0.263	0.157



**Fig. 6.** Comparison of elemental composition of wood ash.



**Fig. 7.** Trace elements in ash samples from point 2 in mg/kg.



**Fig. 8.** Quantities of Sulphur and Chlorine in ash samples from point 2

the gathering and preparation of firewood or the collection and preparation of dung or peat as the case may be.

Thermocouples were used to measure temperatures of the bed of embers at five predetermined points in each fire. These measurements are plotted on graphs for each fuel type.

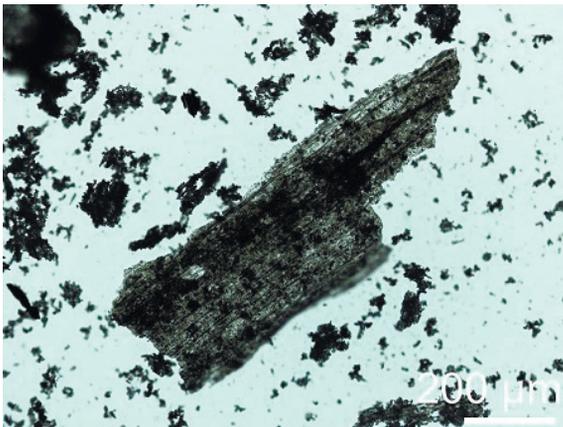
The samples of ash from point 1 through 4 were taken for chemical analysis at the University of Amsterdam and the concentrations of different compounds were determined by X-ray Fluorescence.

The temperature of combustion can affect mineral composition of ash.

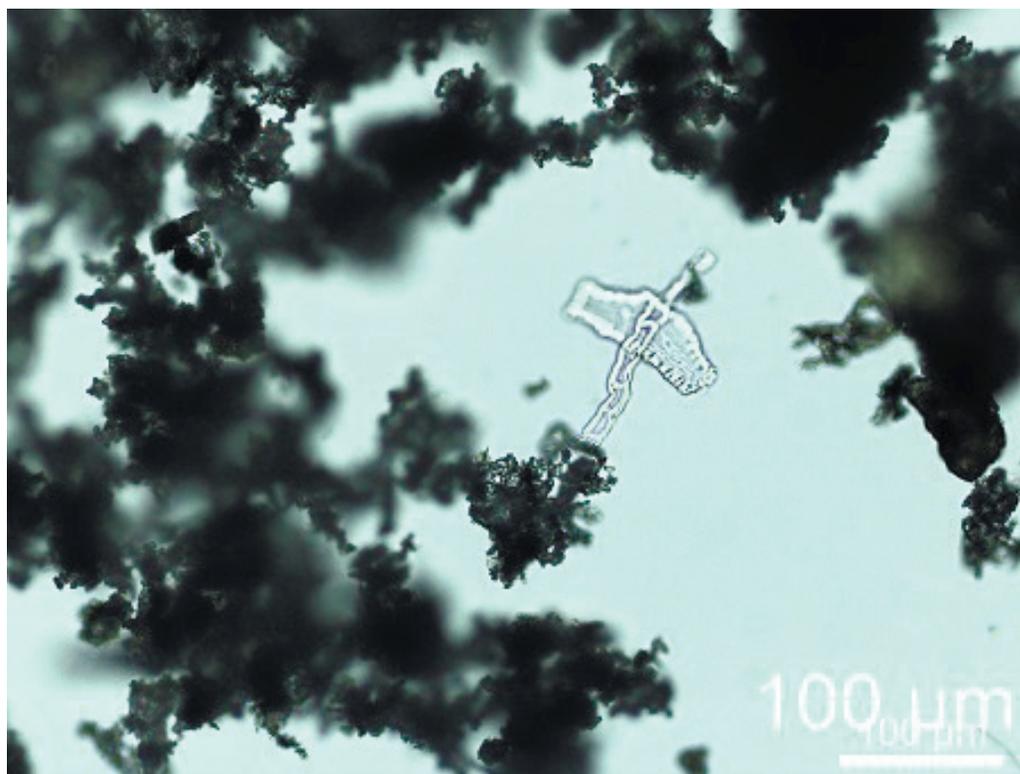
Dung and Hazel show elevated levels of phosphates.

The high percentage of silicates in Dung and to a lesser extent in Peat ash are seen as indicative of higher concentrations of phytoliths (primarily of grass in the case of dung and the flora that coalesced into the peat bog) This was confirmed by an examination of the ash samples from point five.

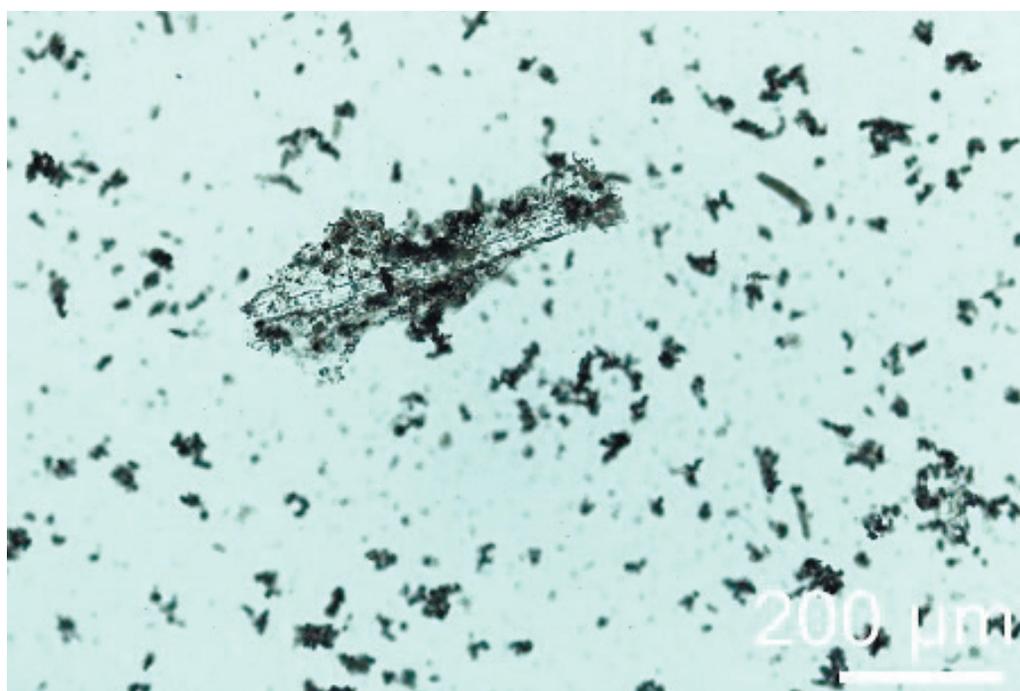
As compared with dung and peat, wood ash is high in Calcium oxides such



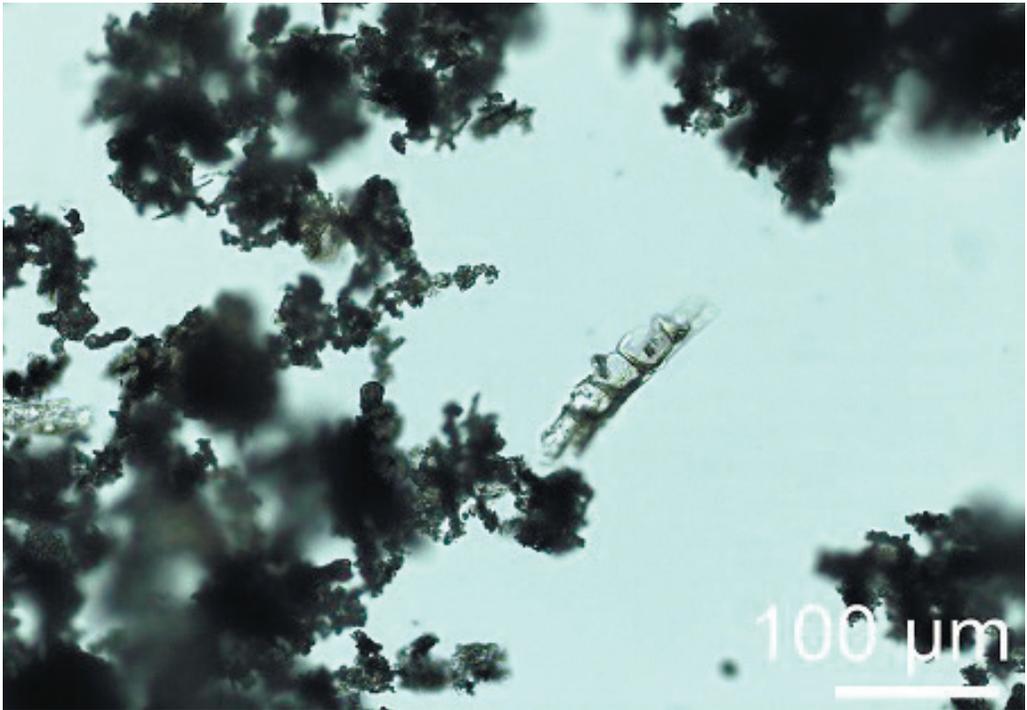
**Fig. 9.** Charred phytolith at 20x magnification.



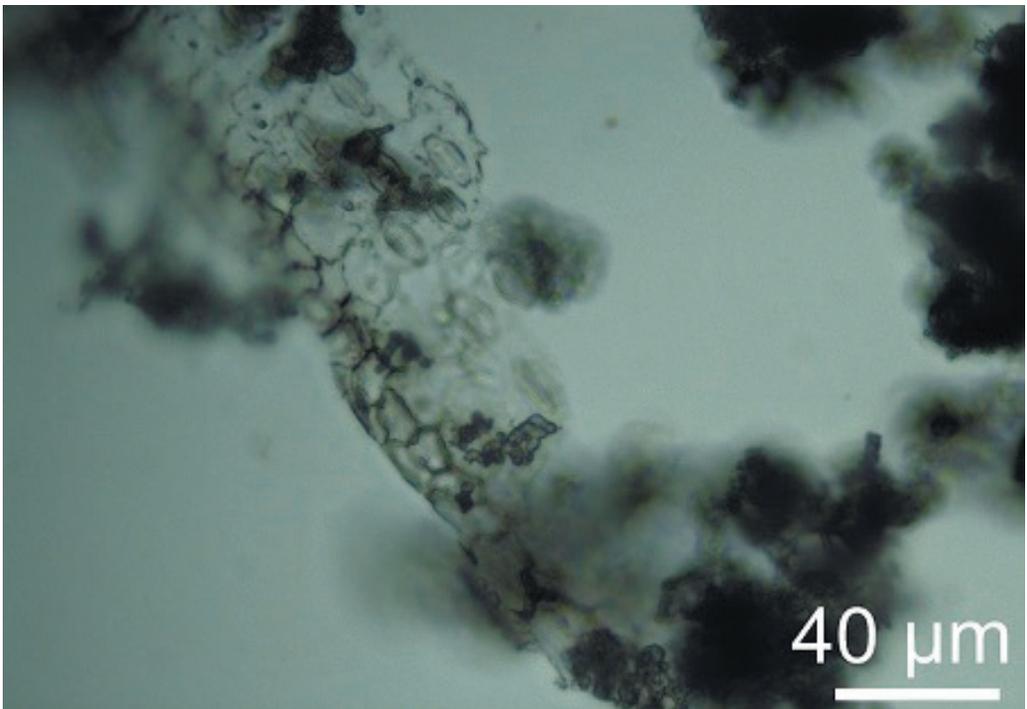
**Fig. 10.** Elongate pine stem phytolith with microscopic charcoal at 10x magnification.



**Fig. 11.** Charred silicate pseudomorph at 20x magnification.

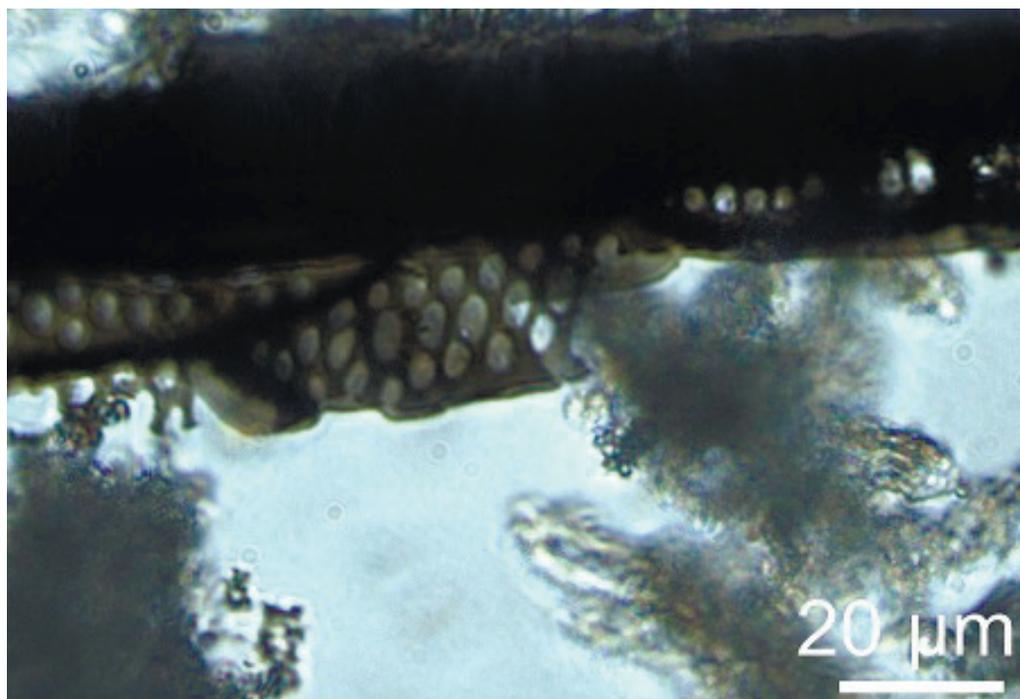


**Fig. 12.** Darkened phytolith at 10x magnification.

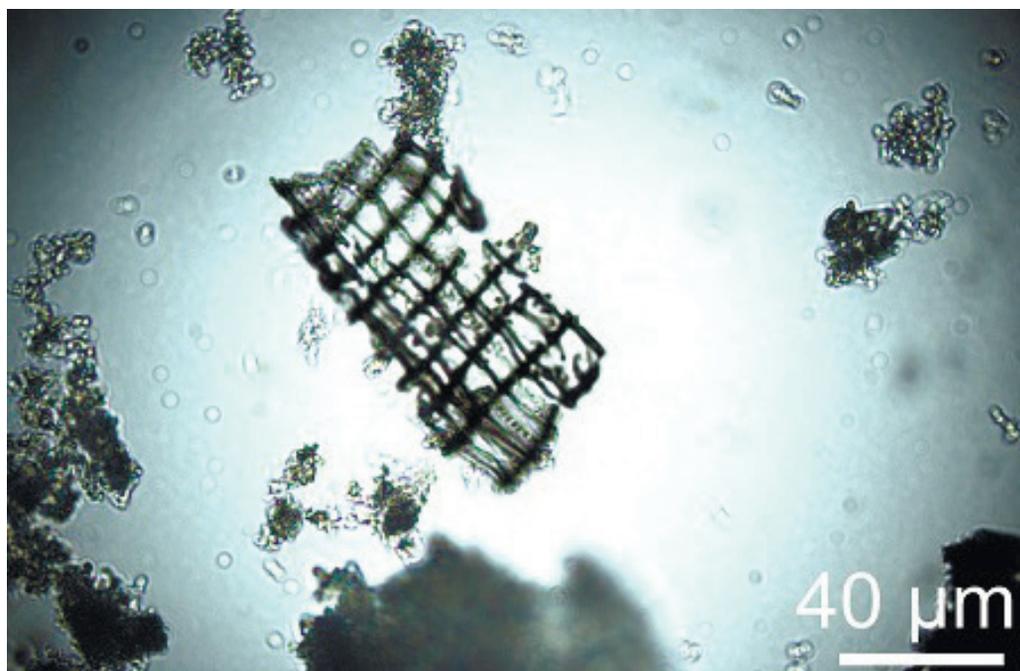


**Fig. 13.** Darkened phytolith at 50x magnification. Possible grass stem phytolith of the site which recurs in the peat ash sample.

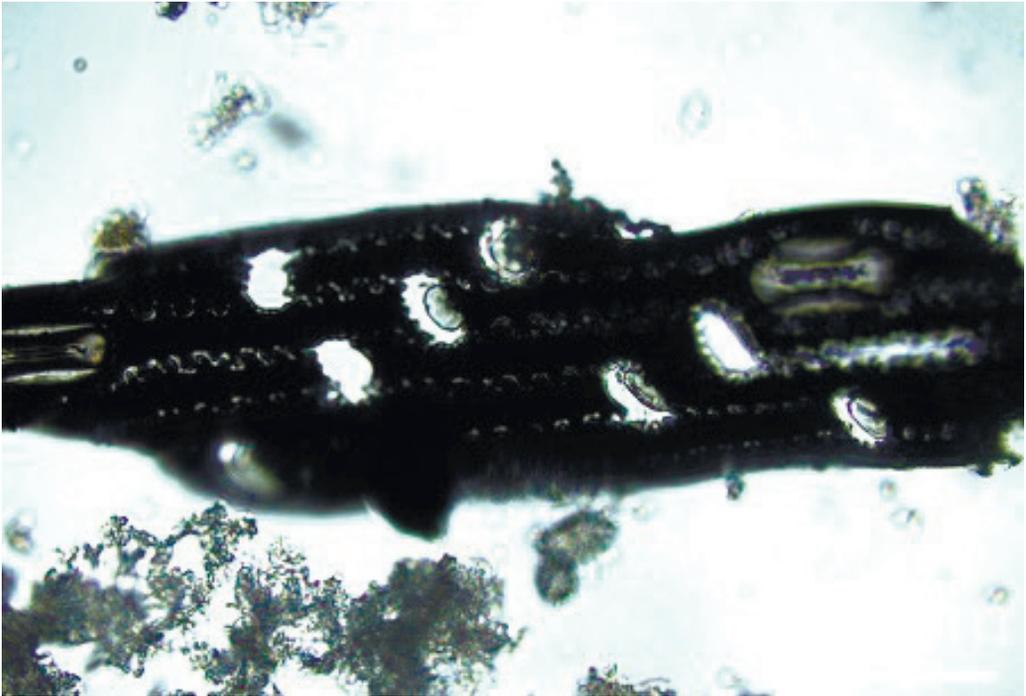
*Hazel ash*



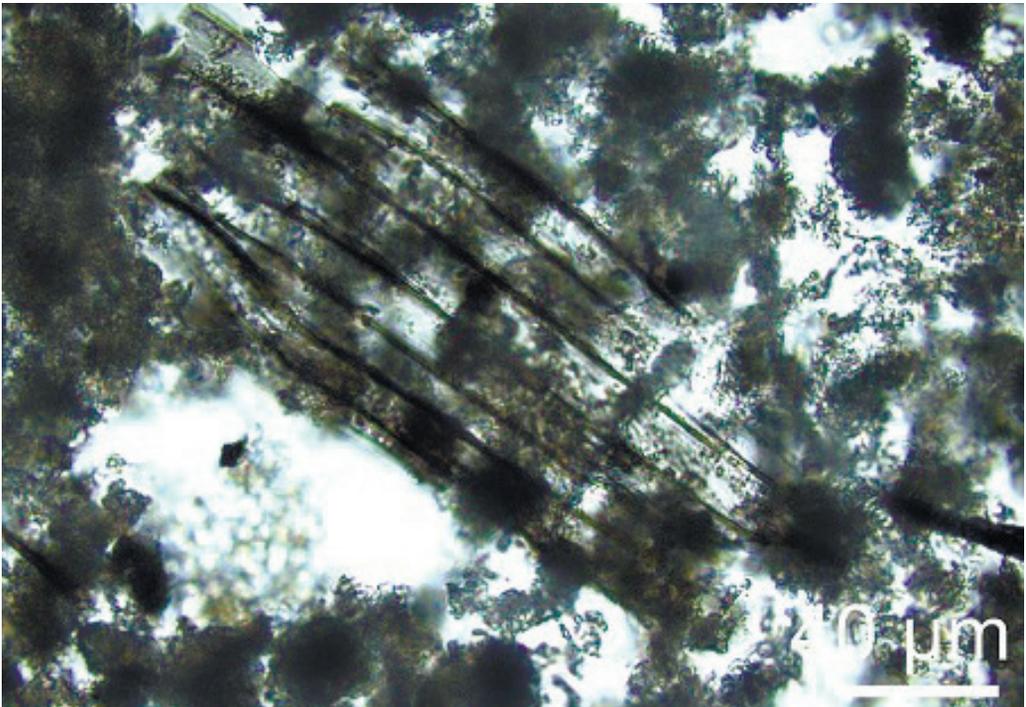
**Fig. 14.** Darkened phloem of plant silicate material in 70x magnification



**Fig. 15.** Latticed grass phytolith charred in ash in 50x magnification.



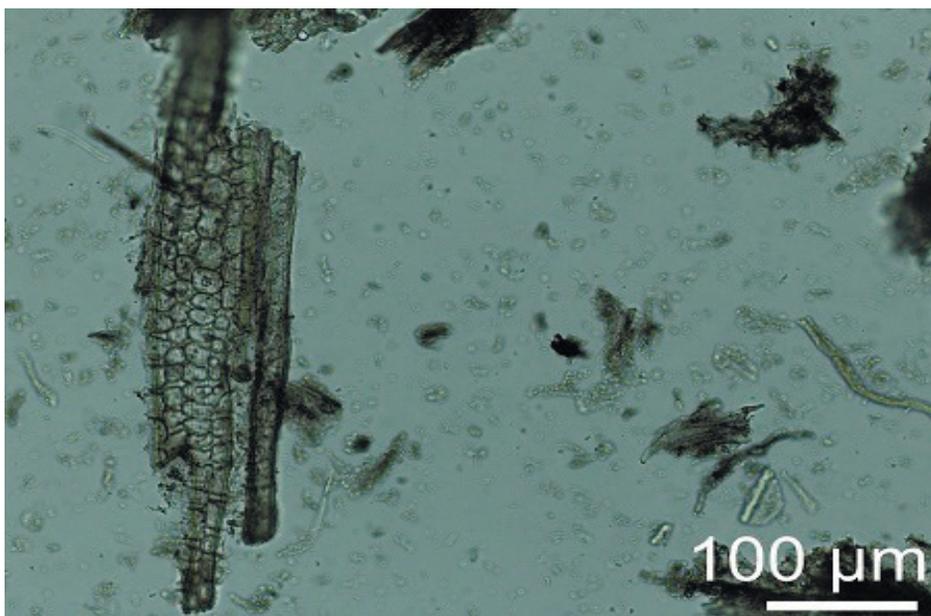
**Fig. 16.** Charred silicate material with stomatal voids, grass leaf phytolith at 50x magnification



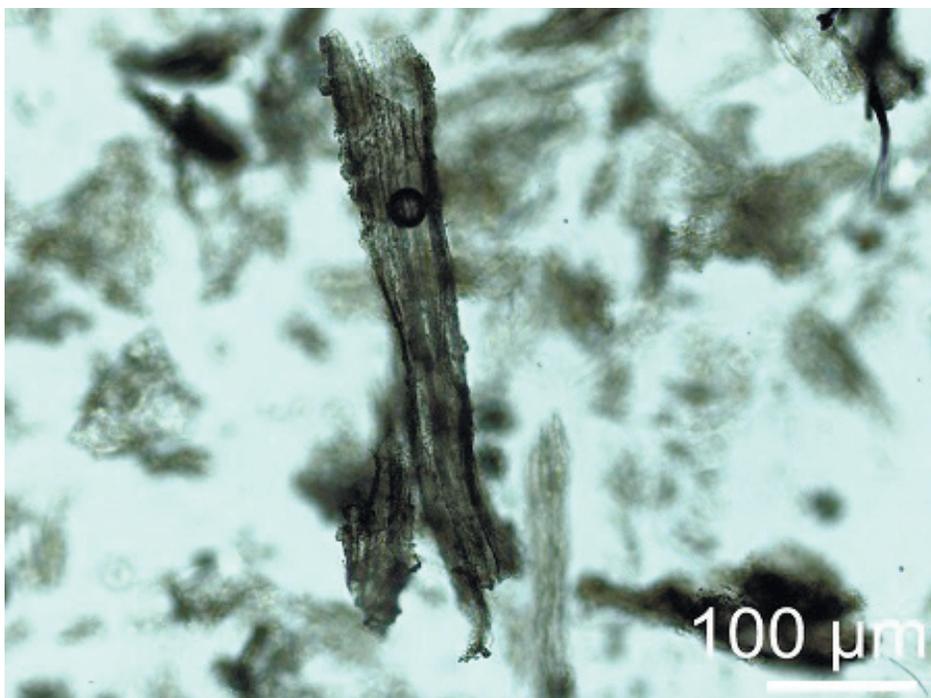
**Fig. 17.** Grass leaf phytolith darkened due to charring at 50x magnification

***Dung***

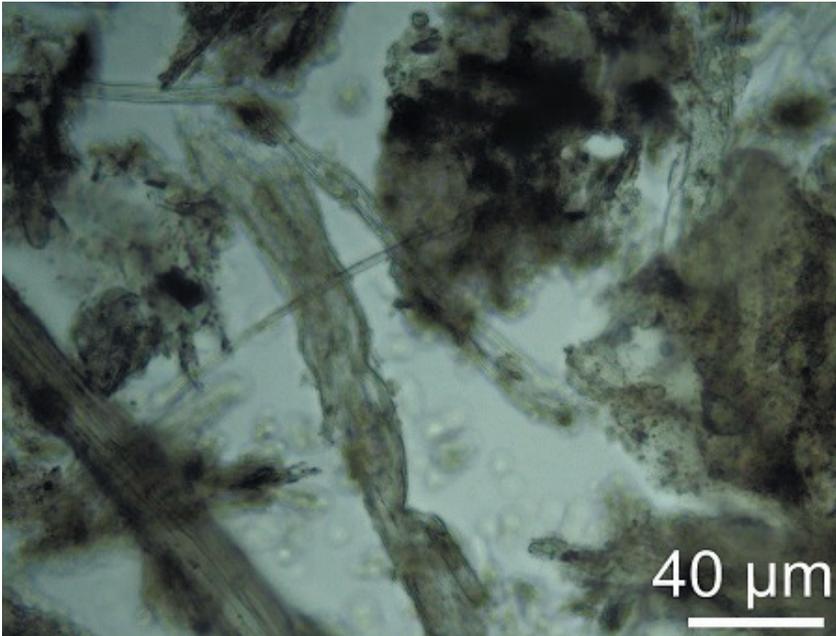
Dung ash was abundant in phytoliths of grass leaf and stems that showed visible darkening.



**Fig. 18.** Darkened grass stem phytolith at 20x magnification.



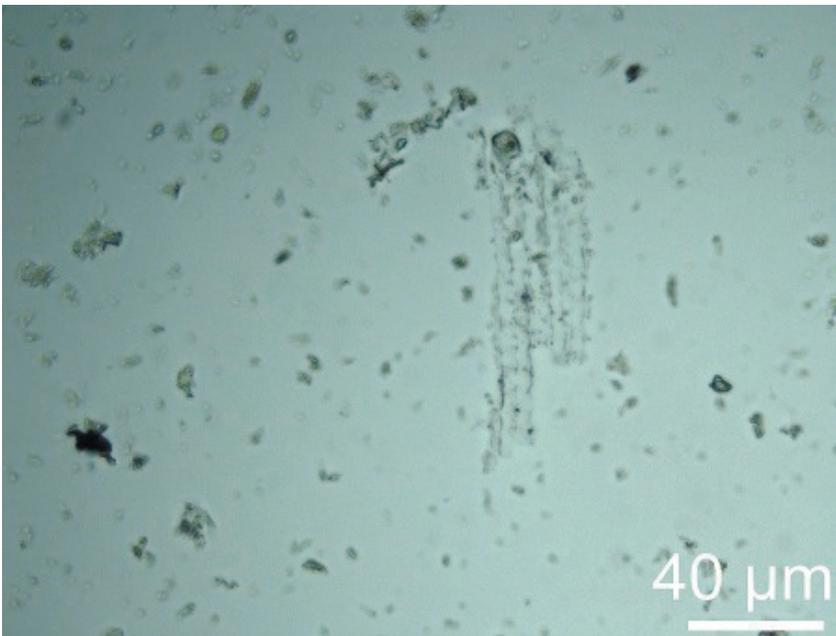
**Fig. 19.** Darkened elongate grass phytolith at 20x magnification.



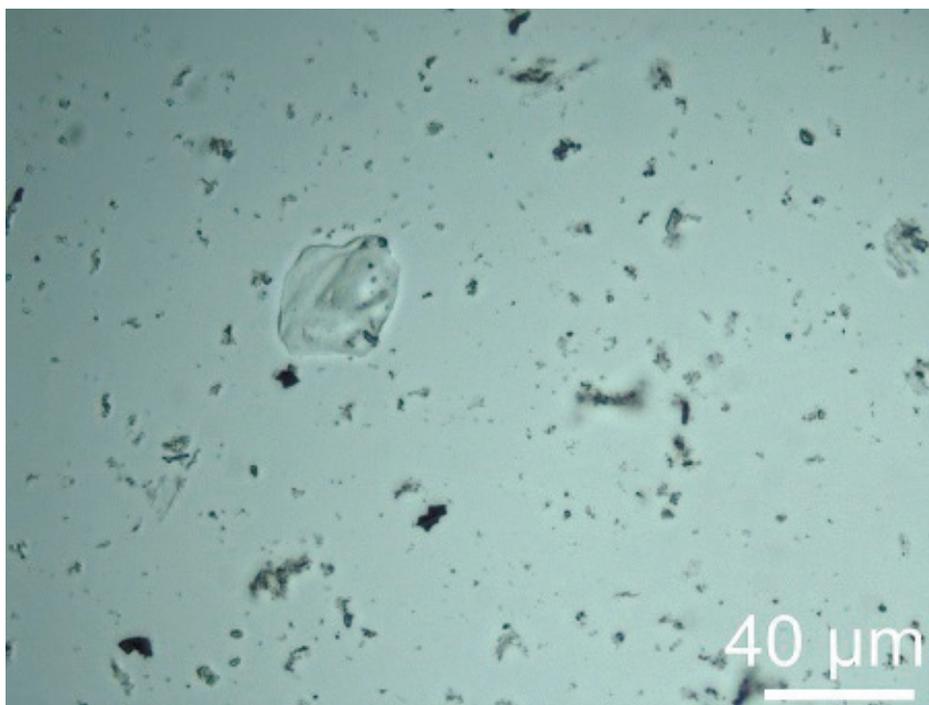
**Fig. 20.** A cluster of elongate grass phytoliths at 50x magnification.

*Peat*

The peat ash samples had phytoliths that showed little visible darkening. Calcium oxalate crystals were also observed. The burning of the peat fire had produced enormous amounts of foul-smelling sulphurous fumes.



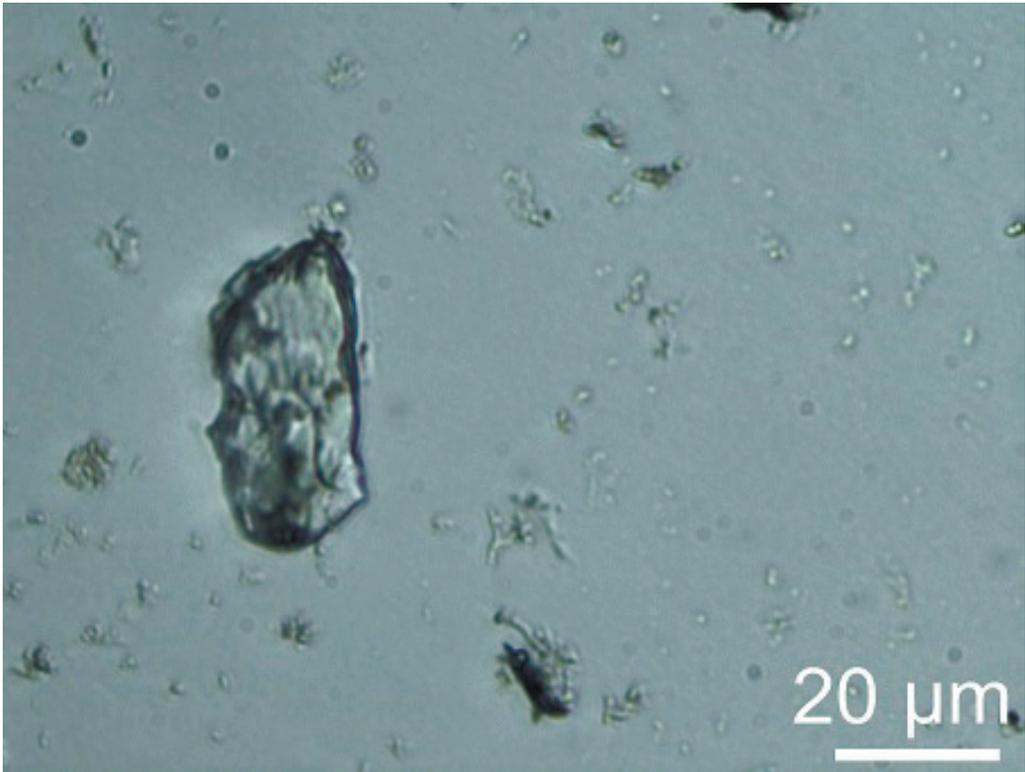
**Fig. 21.** Grass stem phytolith at 50x magnification.



**Fig. 22.** Calcium oxalate crystal in peat ash at 50x magnification.



**Fig. 23.** Unidentified material in peat ash.



**Fig. 24.** Calcium oxalate crystal in peat

as calcium carbonate pseudomorphs and Calcium oxalates. When left exposed to the environment, the calcium oxides oxidise upon reacting with the carbon dioxide in the air and become what appear as calcium carbonate aggregates in the ash samples. Calcium oxalates can also be observed under the microscope. These are abundant in the outer covering of plants, namely, peels and barks. The levels of phosphate are significantly higher for the hazel which was collected from the damp ground after days of wet weather and was covered with decompositional fungi, moss and lichen. Much of the wood inside the bark had decomposed.

#### *Phytoliths*

A small sample of ash was diluted in water and mounted on a slide, while taking necessary precautions for eliminating the risk of contamination between samples.

The samples were observed under a microscope and photomicrographs were recorded from all four ash samples.

The ash samples yielded some darkened phytoliths as is expected from modern fires. The dung sample yielded an abundance of grass phytoliths. The presence of a variety of distinct phytolith assemblages in each sample despite the site of burning being close by poses interesting problems of interpretation of phytoliths in ash samples. Some grass phytoliths (stem phytoliths in particular) occur in more than one ash sample and indicate an origin in the local grass.

The samples show highly darkened phytoliths including stem phytoliths from grass. The site of burning had been cleared of any growing vegetation and minimal tinder and kindle was used to ignite the fire.

The chemical composition data is consistent with prior work in the

characterisation of ash. The elevated levels of phosphates in dung are a distinguishing property and interestingly, decomposing hazel wood ash also has significantly higher levels of phosphates than dry, prepared pinewood logs. Cattle diets being mostly either grass or peels and unwanted parts of domesticated crops could also explain the phosphate levels. Algae are known to be closely associated with phosphates, and the lichen and woodrotting microorganisms are another possible source of the increased phosphate in the hazel ash.

Wobeto et al (2007) report that, "Phytic acid, which is hexaphosphate of myo-inositol, is very common in the plant kingdom. Phytic acid is the primary storage compound of phosphorus in plants, accounting for up to 80 per cent of the total phosphorus. Phytic acid has been found in cassava root and cocoyam tuber up to levels of 62.4 and 1.75g/100g, respectively. Josefsenet *al.* reported that the negatively charged phosphate in phytic acid strongly binds to metallic cations (e.g. Ca, Fe, K, Mg, Mn and Zn) and forms a mixed salt called phytin or phytate.

Phytate forms insoluble complexes because they are negatively charged under physiological conditions. These complexes cannot be digested or absorbed in the gastrointestinal tract of monogastric animals owing to the absence of the intestinal phytase enzyme. Deficiencies of phosphorus and nutritionally important minerals in monogastric animals can be a result of cations bound in the phytic acid salt and of low bioavailability of phosphorus.

The plant *oxalis*, commonly known as wood sorrel, gave rise to oxalic acid, a

strong, organic acid which has been found to be widely distributed in plants. Up to 45.30g/100g has been found in cocoyam tuber. Strong bonds are formed between oxalic acid and various other minerals, such as calcium, magnesium, sodium and potassium.

This chemical combination results in the formation of oxalate salts. A salt formed from oxalic acid is known as an oxalate: for example, calcium oxalate. Some oxalate salts, such as sodium and potassium, are soluble, whereas calcium oxalate salts are basically insoluble. The insoluble calcium oxalate has the tendency to precipitate (or solidify) in the kidneys or in the urinary tract, thus forming sharp-edged calcium oxalate crystals when the levels are high enough. These crystals play a role in the formation of kidney stones. When oxalic acid is consumed, it irritates the lining of the gut and can prove fatal in large doses. Most taro cultivars have an astringent taste and can cause swelling of lips, mouth and throat if eaten unprocessed. This is caused by closely-packed, needle-like, calcium oxalate crystals, which can penetrate soft skin. Both the tubers and the leaves can give this reaction but this effect is reduced by cooking. Processing techniques such as fermentation, soaking, boiling, ensiling and sun-drying are adopted to remove the deleterious substances, and effects on animals. The levels of cyanogenic glycosides and hydrogen cyanide are also reduced to safer limits by processing (peeling, slicing, boiling, fermentation) before consumption".

## BIBLIOGRAPHY

1. Braadbaart, F., Poole, I., Huisman, H. D., & van Os, B. Fuel, Fire and Heat: an experimental approach to highlight the potential of studying ash and char remains from archaeological contexts //Journal of Archaeological Science. 2012. № 39(4).P. 836-847.
2. Piperno, Dolores R. Phytoliths: A Comprehensive Guide for Archaeologists and Paleocologists. AltaMira Press, 2006.

3. Robins, G. V., Seeley, N. J., McNeil, D. A. C., & Symons, M. R. C. Identification of ancient heat treatment in flint artefacts by ESR spectroscopy. 1978.
4. Robins, G. V., Seeley, N. J., Symons, M. C. R., & McNeil, D. A. C. Manganese (II) as an indicator of ancient heat treatment in flint //Archaeometry. 1981. № 23(1). P. 103-107.
5. Wobeto, C., Corrêa, A. D., Abreu, C. M. P. D., Santos, C. D. D., & Pereira, H. V. Antinutrients in the cassava (*Manihotesculenta*Crantz) leaf powder at three ages of the plant //Ciência e Tecnologia de Alimentos. 2007. №27(1). P 108-112.

### **ABOUT THE AUTHOR**

Spriha Gupta  
The Courtauld Institute of Art  
London, United Kingdom  
(spriha.g@gmail.com)

Сприха Гупта  
Институт искусства Курто  
Лондон, Великобритания  
(spriha.g@gmail.com)

## A COGNITIVE DEVELOPMENTAL APPROACH FOR THE CONSTRUCTION OF A TAXONOMY FOR THE PRACTICE OF CONSERVATION AND RESTORATION

© 2018 Catalina Labra Odde

This article suggests taking a cognitive development theory into the approach and the study and preservations of cultural heritage objects and the creation of a taxonomic classification system. Following the example of the structure of the stages of development of intelligence described in the work of the well-known psychologists and philosophers of the 20th century, Jean Piaget and Rolando Garcia, for analyzing the possibilities of restoration and conservation of artifacts.

**Keywords:** Cognitive developmental approach, conservation, restoration, taxonomy.

## КОГНИТИВНО-ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД В СОЗДАНИИ ТАКСОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ПРАКТИКЕ КОНСЕРВАЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ

© 2018 Каталина Лабра Одде

В работе рассматриваются возможности применения теории когнитивного развития к изучению и сохранению объектов культурного наследия. Автор классифицирует существующие подходы к реставрации и консервации артефактов, применяя концепцию стадий когнитивного развития, разработанную известными психологами и философами XX века Жаном Пиаже и Роландо Гарсиа.

**Ключевые слова:** Когнитивно-эволюционный подход, консервация, реставрация, таксономия.

It is widely accepted that the practice of conservation and restoration goes beyond the dichotomy of 'to restore or not to restore' but rather they are accepted as having different objectives, which can be expressed on a continuum. This essay aims to explore the possibility of a taxonomy of approaches in the field of cultural heritage. This will be discussed in terms of implications in close relation to the set of classifications presented by Piaget and Garcia in early cognitive development in humans. In this case their intra-, inter-, and trans-operational

levels will be applied to the continuum of cultural heritage practices rather than cognitive developmental stages. Existing examples of conservation projects will be used to illustrate how they may fit into the proposed classification.

It is firstly important to outline the developmental stages discussed by Jean Piaget and Rolando Garcia in "Psychogenesis and the history of science" and how these may be translated into the field of cultural heritage conservation (Piaget and Garcia, 1989). The periods in child development presented are aligned

with three age levels; four to five, seven to ten, and eleven up, in children. These levels correspond to the progression of how a child interacts with objects and the overall surrounding environment. The stages suggested by Piaget and Garcia are linked to these age levels and are referred to as intra, inter, and trans. Intra stage can be described as “the discovery of some operational action and the analysis of its internal properties or immediate consequence”, at this stage there is more focus on the object itself, isolated and understood individually “without reference to the surrounding space” (Piaget and Garcia, 1989, p. 174). If the intra stage were to be understood in terms of the conservation of cultural heritage, it would be centred mainly on the object itself, focusing on a more immediate, superficial, and visual result. In this phase it could be argued that the object is not being analysed in the particular context it has come from, which is something that could be attributed to an inter-approach.

Piaget and Garcia characterize the inter stage as the ability to “deduce from an initial operation, once it is understood, others which are implied by it or to coordinate it with other similar ones” (Piaget and Garcia, 1989, p. 175). Essentially proposing that at the inter stage links are being made from the initial action (in this case of a child) which are now being understood in terms of the surrounding space, rather than individually with limited connections to other actions (Piaget and Garcia, 1989, p. 175-176). An inter-approach in the practice of conservation would be one that takes into account the specific time period an object or building was produced in and all of the surrounding context of the time that may have had an impact on the method of production, function, display etc. However, in the inter phase the child is often unable to embed an object for instance subclassed as A in the superclass B. They see it as two parts, A and B rather than A being found within B. In the case

of cultural heritage A can be used to represent a particular time period and B can be representative of a timeline in the production, use, display etc of the cultural heritage history (Piaget and Garcia, 1989, p. 175-178). Therefore, if an inter-approach is being utilized in conservation it could be said that a particular object is being identified and studied in relation to the period it was made in, however at this stage the object is not interpreted in a manner where both the object and the period that produced it is embedded in a timeline of cultural evolution, this would be moving on to the transstage.

Piaget and Garcia describe the trans level as the “transformations” or links made with the object and the surrounding being established “within a unified system” (Piaget and Garcia, 1989, p/ 178). Conservation projects placing a direct emphasis on the objects production and use overtime, through various time periods (rather than focusing on a single time period or movement) could be classified as being at a trans stage. Conservations focused on more structural elements of objects and buildings and that go beyond superficial appearance may also be considered as trans in their approach.

Although there may be other forms of classifications present, this suggestion aims to be a more versatile and open taxonomy, which may be applied across different mediums in cultural heritage conservation. A system of classification that is in existence and was commonly adopted shortly after it was proposed by Gerry Hedley in 1985 by many Anglo-American conservators was in relation to the cleaning of paintings (Modestini, 2005, p. 33). Hedley suggested that the restoration practice of cleaning paintings could be classified into total or partial cleaning. He describes total cleaning as being the complete removal of varnish and dirt whereas partial cleaning would be the removing of part of the varnish with a thin layer being left on the surface (Modestini, 2005, p. 33-35). This classification is

very limiting as it can only be applied to 'cleaning' restorations and only identifies two main approaches, as Modestini mentions; "The belief that there are two equally valid approaches to the cleaning of paintings – total or partial – is simplistic and uninformed" (Modestini, 2005, p. 38). The classifications proposed based on the developmental stages discussed by Piaget and Garcia extend beyond the practices of cleaning restoration and do not necessarily describe extent of physical intervention in the case of remedial restorations.

To illustrate what might be classified under the intra level in conservation the example of the cleaning campaign applied to many of the paintings from the National Gallery in London will be addressed. The cleaning campaign, which initiated during World War two, was run by Helmut Ruhemann, the gallery's director of conservation at the time and caused much controversy in the years to follow (Dykstra, 1996, p. 200- 202). Ruhemann's method consisted of the complete removal of varnish from the surface of paintings to expose what he believed to be the original painted surface (Dykstra, 1996, p. 201-203). This technique was heavily criticised by other restorers and art historians, most notably Ernst Gombrich who insisted that they did not take the artistic and historical context into consideration in the radical cleanings of such works. One of the works Gombrich refers to which underwent this cleaning process is that of *Virgin and Child with Saints John & Catherine* by Titian, which he describes as now being left with harsh surface colours due to excessive cleaning (Gombrich, 1963). Restorers and art historians which sided with Gombrich in this controversy also argued that techniques of the period the paintings were produced in were not being considered, showing evidence for example that some Old masters may have anticipated the darkening and fading effects of varnish, and seen it as desirable (Brandi and Gombrich, 1950). They also pointed out that the use of tinted varnishes and glazes

that may have been used by artists to tone down colours should have been taken into account, particularly in evidence of Leonardo Da Vinci's use of *sfumato* for creating a darkened tone throughout his paintings. It is believed that in the radical cleaning methods supported by Ruhemann these finishing touches and possibly desired varnish effects by the particular artist have been somewhat ignored and been irreversibly removed (Dykstra, 1996).

So the question remains, how was Ruhemann's technique, and in turn the National Gallery's approach to the cleaning restoration of paintings an example of an intra- approach? As discussed earlier the intra approach is characterized by one that is focused on the object itself, in this case the paintings, where the restorer(s) have applied a technique which would give a more immediate and superficial result. The radical cleaning method applied was more focused on the chemical technique itself and the removal of what was believed to make the painting less aesthetically pleasing by subjective standards rather than basing the restoration on the possible intentions of the artist and in the historic context it was produced in. As Gombrich points out in his argument of the National Gallery's method "What I want to argue against is only the *simplist* denial that there is anything problematic in radical 'cleaning'" (Gombrich, 1962, p. 55).

Further along the continuum of approaches to cultural heritage the inter level exhibits an extension from the intra stage. The following example of a historic house conservation project demonstrates what could be classified as an inter-approach to cultural heritage since the focus was around the preservation of the so-called 'original' condition of the house. The seventeenth-century historic house, Wythenshawe Hall, was stripped of much of its later nineteenth century furniture and decoration, including the wallpaper by Walter Crane to reconstruct an 'authentic' period interior in the 1980s (Phillips, 1997, p. 127-128). This approach was a

common one of the time as conservators aimed to show museum visitors a visual experience as close to the 'original' as possible through the reconstruction of past interiors (Pye, 2000, p. 28-30). Through this method, objects and other evidence of the changes the interior had, had with time and reuses through history were removed in favouring the 'authentic period interior' (Phillips, 1997, p. 127-129). Here the conservators treated the interior by focusing on the particular period of its creation, attempting to put aside much of the changes it had across the different time periods, illustrating an inter-category approach to conservation. However, the idea of displaying historic house interiors in this manner is somewhat controversial, as part of preserving authenticity involves taking into account "the effects of its passage through historical time" as defined by the International Centre for the Study and the Restoration of Cultural Property (ICCRPM) (Phillips, 1997, p. 128). As David Phillips mentions these types of reconstructed interiors "opened to the public as expressions of a period, they are forgeries." (Phillips, 1997, p. 127-129).

In the trans-approach there is a movement to a more unified outlook of the artefact or building in question seen as part of a period embedded on a timeline of cultural evolution. This would possibly be a more appropriate approach to historic house interiors, as it is important to take into account its changes through time most likely across more than one time period. This trans-approach appears to agree with the views on the conservation of buildings of the Italian professor, architect and policy maker, Camillo Boito (Starn, 2002,

p. 4-5). In 1883 Boito proposed at the Italian congress of architects and engineers that "renovations or additions from the historical past should be treated as integral parts of the structure" (Starn, 2002, p. 6). Through this he implies that the whole of a buildings structure with all its changes through time should be considered in any conservation project in its entirety (Starn, 2002, p. 1-16). Much of the conservation work related to the Parthenon of Athens throughout the years has taken on a unified approach of its long history of alterations associated with different usages through time (Moullou and Mavromati, 2007). It would be almost impossible for conservation projects to take an intra or inter approach when approaching the Parthenon structure since evidence of past alterations, destructions and damages are more than evident. An example of this can be seen in the foundations of the temple standing today which are from the older Parthenon, which was destroyed by the Persians and rebuilt by the Athenian Empire in 447 BCE (Kousser, 2009). These examples illustrate how the trans-approach would be ideal for conservation projects which deal with large structures and buildings where it may be more vital to encompass them in a historical timeline.

In conclusion, the suggested taxonomy of approaches to cultural heritage conservation lie along a continuum and aim to provide flexibility in the way conservation projects are planned and conducted. These classifications are not focused on the specific conservation techniques used but rather at how these may differ depending on the focus of the project.

## BIBLIOGRAPHY

1. Brandi, Cesare, and E. H. Gombrich. *The Cleaning of Pictures in Relation to Patina, Varnish and Glazes* // *The Burlington Magazine* 92. 1950. № 571. P. 297-296.
2. Dykstra, Steven W. *The artist's intentions and the intentional fallacy in fine arts conservation* // *Journal of the American Institute for Conservation* 35. 1996. № 3. P. 197-218.

- 
3. Gombrich, Ernst H. *Dark varnishes: variations on a Theme from Pliny* // The Burlington Magazine. 1962. P. 51-55.
  4. Gombrich, E.H. *Controversial methods and methods of controversy* //The Burlington Magazine. 1963. P. 90-93.
  5. Kousser, Rachel. *Destruction and Memory on the Athenian Acropolis* //The Art Bulletin 91.2009. №3. P. 263-282.
  6. Modestini, Dianne Dwyer. *John Brealey and the Cleaning of Paintings* //Metropolitan Museum Journal 40. 2005. № 1. P. 27-36.
  7. Moullou, D., and D. Mavromati. *Topographic and photogrammetric recording of the Acropolis of Athens* //Proceedings XXI CIPA International Symposium. 2007.
  8. Phillips, David. *Exhibiting authenticity*. Manchester University Press, 1997.
  9. Piaget, Jean, and Rolando Garcia. *Psychogenesis and the history of science*. Columbia University Press, 1989.
  10. Pye, Elizabeth. *Caring for the past: issues in conservation for archaeology and museums*. James & James, 2000.
  11. Starn, Randolph. *Authenticity and historic preservation: towards an authentic history* // History of the Human Sciences 15. 2002. № 1. P. 1

### ABOUT THE AUTHOR

Catalina Labra Odde  
University of Tübingen  
Tübingen, Germany  
(clabra@xtra.co.nz)

Каталина Лабра Одде  
Тюбингенский университет  
Тюбинген, Германия  
(clabra@xtra.co.nz)

## CONCEPTUALIZING ETHNICITY WITHIN ARCHAEOLOGY

© 2018 Hunter Muirhead

Ethnicity has been a contested concept within archaeology with a long history of being associated with rejected concepts of the past. It is often groups with other previous archaeological concepts of cultural “types.” However, with the progress of continued discourse on the topic of ethnicity, archaeologists are beginning to define ethnicity in material culture through style. A wider adaptation of such analyses within archaeology would provide us with a more nuanced understanding on the processes that affect human identification, cultural heritage avocation, and conceptualization the observations of material culture patterning. The concepts of Ethnicity may hold potential for allowing archaeologists to adapt a stronger conceptualization of human identity in relation with the material culture of the past.

**Keywords:** archaeological theory, ethnicity, human agency, identity, processualism, post-processualism.

## КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ ЭТНИЧНОСТИ В АРХЕОЛОГИИ

© 2018 Хантер Мирхед

Понятие «этнос», долгое время ассоциировавшимся с отвергнутым концептами прошлого, является спорным в археологии и часто объединяется археологическими концептами культурных «типов». Однако с развитием непрерывного дискурса по теме этнической принадлежности археологи начинают определять этническую принадлежность в материальной культуре по стилю. Более широкое применение таких анализов в археологии обеспечит нам более тонкое понимание процессов, которые влияют на идентификацию человека, привлечет внимание к вопросам культурного наследия и поможет в концептуализации закономерностей объектов материальной культуры. Понятие этничности может иметь потенциал, который позволит археологам проводить более четкую концептуализацию человеческой идентичности в связи с материальной культурой прошлого.

**Ключевые слова:** археологическая теория, этническая принадлежность, деятельность человека, идентификация, процессуализм, пост-процессуализм.

### Introduction

The concept of ethnicity within archaeology has undergone several major theoretical shifts across time. Initially, archaeologists had placed the assumption that material culture was bounded to the cultures and peoples of the past. Subsequently, this interpretation of recovered material culture led to the

development of “archaeological cultures.” However, the concept of “archaeological cultures” became absorbed in many nationalist movements across the early 20<sup>th</sup> century. Most infamously, archaeology in Nazi Germany incorporated earlier conceived “archeological cultures” into their manifestos of ethnic superiority. In addition, within the period directly after

World War 2, the concept of bounding material culture to past peoples of varying ethnic groups or tribal identities received critique from within the culture-historical archaeological framework as well as from many processual and post-processual archaeological theorists (Jones, 1997). After the events of the 1940s, it was important for archaeologists to develop a framework for constructing the past that resisted the accessibility of nationalistic movements to sweep up archaeological chronology and typology (Jones, 1997). Archaeologists retreated from attempting to create a historical chronology and typology based upon ethnic identities and tribal association (Jones, 1997). Overall, the archaeology that followed this development within America and the United Kingdom largely disregarded the notion of ethnicity as being a viable and testable historic identify category (Jones, 1997). Many historical and post-processual archaeologists reject this notion, although, this has led to little impact in anthropological archaeology (Jones, 1997). However, there exist historical written accounts of defining ethnic groups as well as the ethnic identities of the past as well as physical markers. Within Anglo-American archaeology, Archaeologists engaging in discussions with theorists from other fields on the topic of ethnicity and its impact on material culture would enhance the general understanding of human identification and the changes of human identity throughout history (Jones, 1997).

The concept of ethnicity is not simply a modern constructed identity. Theorists from other social sciences like Bourdieu and other forms of anthropology largely accept the category of ethnicity. Works on human consciousness and the construction of identity are essential for an archaeologist's theoretical background in order to analyze the material culture of past groups. Bourdieu's concept of the habitus implies to us that the grouped experiences from within and outside of ones defined "culture" that constructs their human identity (Bourdieu, Nice, 2015). Overall, this

contributes to one's self-conceptualization of their group identification based on their shared descent with those around them. This will influence their interactions with the individuals and objects they interact with in their world. These interactions and distinctions between treatments of physical things is observable within the archaeological record and therefore of great use to Archaeologists. Several examples of this include the Romanization of peoples across Europe during the Roman Empire as well as the ceramic exchange and production at the settlement of Bolgar during the Golden Horde period (Jones, 1997). In both of these cases, the treatment of certain physical objects has left distinct and conscientious markers of ethnic identification (Jones, 1997). Based upon the definitions of "ethnic identity", "ethnic group", and "ethnicity" provided by Jones in her text, *The Archaeology of Ethnicity*, critically examining these conscientious and historical "stylistic" markers of identification allows for a conceptualized mosaic of past ethnic units and an understanding of the socio-economic and political factors influencing the material culture recovered (Jones, 1997).

The varying groups on unglazed ceramics found within the settlement of Bolgar during the Golden Horde period and their respective ethnic stylistic origin allows for a complex understanding of the socio-economic and political functions of the settlement. Traditional Anglo-American archaeology would largely disregard the stylistic indicators of Bolgar unglazed ceramics and thereby conclude that the ethnic stylistic origin is indiscernible. Overall, this removes any understanding of the interactions between the diverse groups of the Middle Volga region. In historical archaeology, not only are these stylistic indicators considered in the analysis but largely important for understanding the context of the settlement of Bolgar. The extremely diverse selection of pottery from varying ethnic origins within the Middle Volga observed within the settlement of

Bolgar provides us with the context of the settlement's immense draw and socio-economic and political influence on the Middle Volga region (Khlebnikova, 2015). Ethnic indicators are also observable in the context of architectural ceramics of Bolgar and provide an intraregional and macro-regional understanding of exchange relations between separate ethnic groups. Iranian and Azerbaijani architectural ceramics styles provide us the context of stylistic exchange between the inhabitants of Bolgar and other ethnic groups (Noskova, 2015). Anglo-American archaeology would rather have these pottery types organized into industries generally separated from their ethnic context, thereby leaving out any potential analysis of the ethnic composition of the region. It is important to note that this practice of Anglo-American archaeology with all its critiques allows for an intense emphasis on the replicability and accuracy of studies for other research at the expense of a larger sociological understanding of the past groups of study. However, it is unnecessary to assume that ethnic indicators on material culture are only subjective and untestable. As shown in Middle Volga archaeology, testing defined ethnic indicators on material culture is replicable and accurate

In addressing the concept of ethnicity within archaeology and anthropology as a whole, Fredrik Barth is one of the most important theorists providing the theoretical framework and anthropological reasoning behind the understanding of ethnicity and the highly abstract concepts of culture and society. Barth's general argument addresses the construction and maintenance of ethnic boundaries. It cannot be a passive outcome of the changing forms of economies and industries in which the idea of ethnic belong emerges (Barth, 1969). As observed in the cases of Romanization and the ethnicities of the Middle Volga, different ethnic groups are able to exist within the same environment and experience minimal economic or technological divergence while experiencing intense competition over

abstract boundaries. Observing the many pottery groups of the settlement of Bolgar, various sections of the settlement become tied to various ethnicities based upon the divergences in the stylistic attributes of pottery (Khlebnikova, 2015). The economic and industrial environment remains relatively consistent over the settlement of Bolgar, yet competition and markings amongst abstract boundaries between ethnicities exists and is directly observable through the stylistic divergences in the pottery recovered in Bolgar (Khlebnikova, 2015). The participation in boundaries along ethnic lines is observable in cases across the globe and not just these two examples. For instance, the agriculturalist Fur people and pastoralist Baggara people of Sudan interact in a complimentary economy, yet boundaries amongst ethnic lines are marked clearly (Haaland, 1969). The boundaries are also observable amongst the style of the material left behind as they both occupy very specific niches in crafts and good production unique to each group despite having both groups interact in the same economic and industrial environment. Ethnicity is observable and testable amongst the material culture recovered by archeologists in terms of the stylistic attributes of artifacts (Haaland, 1969). The negligence to incorporate such a concept like ethnicity into the present day ongoing discussions and dialectical exchanges within archaeology will hinder the further attempts to understand human social organization and the creation human identities (Haaland, 1969). Understanding the socio-economic and political factors that lead to the material culture patterning observed today requires understanding how the identification of ethnicity and its boundaries influences the archaeological record.

#### **Brief History of Ethnicity in Anglo-American Archaeology**

At the end of the 1950's, American archaeology saw the development of processual archaeology or "new archaeology", of which in many respects grew out of the reactions and critiques on

the historical-development interpretation amongst prehistoric archaeologists. With processual archaeology, there grew a devoted use of the scientific method and it became central to the overall theme of its theoretical framework (Díaz-Andreu, 2015). Rejecting the previous notion of historical development within archaeology through the scientific method became essential to the future of archaeology in understanding the prehistoric past (Willey, Phillips, 1958). However, “new archaeologists” worked under the assumption that a one-to-one relation existed between the patterns and variations of all and any aspects of material cultures observed and the ethnic boundaries of the past. The general understanding of processual archaeology was monothetic or homeostatic (Willey, Phillips, 1958). The chronology and typology under this theoretical framework assumed that archaeological cultures or phases never crossed and mixed. Archaeological “types” were defined by exactly as they were observed (Willey, Phillips, 1958). These archaeological “types” were in a one-to-one relation to the objects or concepts processual archaeologists described (Willey, Phillips, 1958). Therefore, a common criticism of processualism was that it fails to take into account diverging aspects and factors of the archaeological record and did not account for human agency (Willey, Phillips, 1958). This includes the criticism that processualism failed to account for ethnicity as well as other relating factors, e.g. gender or general (Willey, Phillips, 1958). Post-processual archaeology arose alongside processual archaeology and provided necessary radical critiques of processual archaeology within America and the United Kingdom (Willey, Phillips, 1958). However, processual archaeology created a much larger impact on modern archaeology; although, the problems associated with this theoretical framework persist in relation to the concept of ethnicity.

Amongst the 1960s and 1970s, the concept of “culture” came to bring about

an immense sense of embarrassment within archaeology due to this hard shift away from such concepts with the development of processual archaeology (Hodder, 1982). Embodied in this embarrassment of the concept of “culture” was the ability to interpret ethnicity amongst material culture (Hodder, 1982). Yet the necessity of a similar concept like “culture” and “ethnicity” brought about such categorizations like “style zones” (Hodder, 1982). However, ethnoarchaeology aimed to provide a more expansive understanding of the concept of “culture” beyond the past heavily criticized “archaeological cultures” (Hodder, 1982). With the broadening of the concept of “culture” amongst archaeologists due to the arrival of new ethnographic studies, problems that are more widespread began to arise and a reevaluation of the current theoretical framework of the period proved necessary (Hodder, 1982). Through the ethnographic and theoretical works of Hodder, the concept of material culture patterning and its relation to style and ethnicity helped advance the reevaluation of the archaeological framework of the time. Archaeology saw the reincorporation of the concept of ethnicity within many works under the context of defining boundaries and largely in cases of frontiers.

In 1979, Hodder outlined the existing theoretical problems on the rejection of ethnicity within processual archaeology and provided an alternate view on ethnic boundaries in his text *Economic and Social Stress and Material Culture Patterning*. Using recent ethnographic work in Kenya and Zambia, he supports his claim that the distinctions between tribal groups are not solely based upon the economies of each group and their specific industries. Focusing on the style of material culture exchanged, archaeologists are able to identify ethnic distinctions amongst the material culture, which assist in analyzing the boundaries that exist (Hodder, 1979). In relation to the case of Romanization and the ceramics amongst the Middle

Volga, the ethnographic work in Kenya displayed a uniform distribution of material culture across the various tribal groups. The various objects of material culture that appeared across the region where distributed uniformly. Although once considering the ethnic style of the types of various technologies within the region, the dynamic social and ethnic relation begin to emerge in analyses and a further understanding of the long-term historical processes is possible. However, it is important to note that Hodder does not attempt to justify the construction of “archaeological cultures” in this text; rather Hodder remarks that it is possible to identify ethnicities of the past through observing a specifically defined mechanism of group signaling (Hodder, 1979). In his text, Hodder provides the definition of this defined mechanism specifically as the way in which varying interest groups use culture to express their own within-group organization in stark contrast to the other interest groups they are in competition with (Hodder, 1979).

Overall, the best way to characterize the view of the concept of ethnicity within archaeology, more specifically Anglo-American archaeology, begins in the 1980s when a large-scale shift towards conceptualizing and adopting this concept into a new theoretical framework began (Jones, 1997). Many archaeologists during the 1980s became fascinated but also cautious with the concept of observing ethnicity in material culture through stylistic indicators (Jones, 1997). This newfound adoption of this period would mark a significant change in understanding the organization of social behavior and the dynamic interactions that enter into the construction and reinforcement of boundaries (Jones, 1997). Most notably in this period, historical archaeologists generally focused their studies on three specific areas incorporating the concept of ethnicity as Barth had defined previously in his work: assimilation studies, ethnic pride studies, and studies attempting

to established a definable criteria and chronology of certain ethnic groups (McGuire, 1982). Archaeologists within this time also reinvigorated the discussion of whether ethnicity is visible in material culture and even within the most mundane of artifacts recovered (Hodder, 1982). The stance of the potentiality of ethnicity being visible within artifacts grew significantly. In addition, from this period pinning the exact defined and testable understanding of ethnicity in material culture would be a constant pursuit of many archaeologists. In fact, this pursuit continues today among Anglo-American archaeology and is one of the more highly discussed topics.

Into the 1990s, the theoretical approach towards the concept of ethnicity and it's relation to material culture followed a trend to use a diachronic contextual framework, of which provided the potential for accurately interpreting the patterning of habitual material culture variation over time with the idea of active self-conscious ethnic symbolism (Jones, 1997). Important for this approach was the reevaluation of ethnic units. In contrast, the conceptualization of ethnicity within the 1980s in archaeology, this approach questioned the understanding of ethnic units as monolithic entities, which move coherently together into the future in a uniform matter (Jones, 1997). Assumptions like these tend to draw criticisms similar to those in the 1950s and 1960s about the idea of “archaeological cultures” (Jones, 1997). The critical flaw in the thought of understanding ethnic units as monolithic entities moving uniform in time experiencing gradual enculturation is that it is convenient for the statistical analyses but fails to incorporate the domestic and foreign influential factors and the agency of human behavior. Interestingly enough, this was also a fair criticism of processual archaeology that arose in reaction against the concept of “archaeological cultures” (Jones, 1997). With this new approach, ethnic units began to become conceptualized as very dynamic

units experiencing many micro and macro influencing factors while moving forward in time not as uniform monolithic entities (Jones, 1997). In addition, these newly conceptualized dynamic entities were understood to be composed of many individual parts all experiencing their own boundary construction in time, while creating general defined boundaries for the overall dynamic entity (Jones, 1997). While the concept of ethnicity has arrived at this point in archaeology through rigorous discourse in its history, the concept is still rejected by many archaeologists of who still associate the concept with the past idea of “archaeological cultures.” Addressing this subject of ethnicity in archaeology requires a careful observation of the realized distinctions between ethnicity and “archaeological culture.” It can be easy to think of ethnicity as a newly branded version of “archaeological culture,” however there is a strong distinction between the two concepts. At this point in the history of the discourse and dialectical exchange within archeology, we understand ethnicity as all those social and psychological phenomena associated with a culturally constructed group identity, in which social and culture practices intersect with one another in the identification of, and interaction between, ethnic groups (Jones, 1997). Material culture therefore reflects this interaction of social and cultural processes in the identification of, and interaction between, ethnic groups.

### **Conclusion**

Archaeology serves the role of providing an accurate understanding of the cultural entities that are perceived to exist in the past through developing the theoretical and practical collective knowledge to support such collective world understanding. Ethnicity serves as one of the most defining identities for contemporary and past populations as understood through written record, and recently, through the material culture recovered at archaeological sites. Focusing on the natural behavior

of ethnicity and the archaeological frameworks, of which attempt to identify such in the archaeological records, allows for a further discussion of the understanding of human identification and the changes of human identity throughout history. Relating back to the examples of Romanization and the Middle Volga, a common assumption within archaeology is that these populations and socio-cultural units that have occupied these regions exist in a passive sense leaving little to no marking on material culture unless monolithically in relation to incoming outside influences. However, the former settlement of Bolgar provides an example of various ethnicities occupying the same territory and actively modifying the style of their artifacts to make distinguishable ethnic boundaries amongst the material culture. Therefore, the stylistic variation of artefacts is potentially of considerable use to archaeologists in the construction of temporal analyses of the ethnic groups of a region. Thus, these analyses lead archaeologists to a descriptive study of the socio-cultural processes that lead to the patterning of material culture observed at sites. Overall, this paper addresses the need for archaeologists to readdress the ways in which specific representation of identities arise in the archaeological record. Archaeologists do not occupy a privileged state of existing objectively outside the ideological constructs that have always shaped human identification.

Archaeologists and other social scientists need to create dialogue with amongst one another to build a common understanding of our ways of interpreting the past and the processes that lead to the identifications we see both in written records and recovered material culture. Ethnicity is one of these forms of identification, in which archaeologists should continue creating discourse on and continue with studies incorporating other fields as well. Together, the definitions for categories like ethnicity will be shaped in such a way that

provides an easier conceptualization for all social scientists involved, including archaeologists. Overall, this will advance our understanding of the processes that shape human group identification as well as allow a stronger sense of political legitimacy in advocating for the cultural preservation of heritage sites. Archaeologists collaborating in order to provide a common understanding of ethnicity, interpretation of artifacts, and past written sources builds towards a valid and strongly identifiable conceptualization of our human identity.

## BIBLIOGRAPHY

1. Barth, F. Introduction. In Barth F. (ed.). *Ethnic groups and boundaries: the social organization of culture difference*. Bergen: UniversitetsForlaget, 1969. P. 9-38.
2. Bourdieu, P., Nice, R. *Distinction: a social critique of the judgement of taste*. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015.
3. Díaz-Andreu, M. *Archaeology of identity: approaches to gender, age, status, ethnicity and religion*. London: Routledge, 2005.
4. Haaland, G. *Ethnic groups and boundaries: the social organization of culture difference* // Barth F. (ed.). *Economic Determinants in Ethnic Processes*. Waveland Press, Long Grove, 1969. P. 58-73.
5. Hodder, I. *Economic and Social Stress and Material Culture Patterning*. *American Antiquity*. 1979. № 44 (3). P. 446-454.
6. Hodder, I. *Symbols in action: ethnoarchaeological studies of material culture*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
7. Jones, S. *The archaeology of ethnicity: constructing identities in the past and present*. London: Routledge & Kegan Paul, 1997.
8. Khlebnikova, T.A. *Unglazed Ceramics* // Great Bolgar, 2015. P. 138-155.
9. Mcguire, R.H. *The study of ethnicity in historical archaeology* // *Journal of Anthropological Archaeology*. 1982. №1 (2). P. 159-178.
10. Noskova, L.M. *Architectural Ceramics* // Great Bolgar, 2015. P. 266-269.
11. Willey, G., Phillips, P. *Method and theory in American archaeology*, Chicago: University of Chicago Press. 1958.

## ABOUT THE AUTHOR

Hunter Muirhead  
University of Michigan  
Ann Arbor, USA  
(hmuirhea@umich.edu)

Хантер Мирхед  
Мичиганский университет  
Анн-Арбор, США  
(hmuirhea@umich.edu)

---

## ACTION-ARCHAEOLOGY AND SOCIOECOLOGICAL SUSTAINABILITY IN THE ANTHROPOCENE

©2018 John Lind

This text aims to explore the synergic potential between archaeology and interdisciplinary environmental science to work towards sustainable development. Three main themes are explored, based mainly on research from Stockholm Resilience Centre and previous archaeological texts about the utilisation of archaeology for environmental benefits. The themes are: nature/culture-dichotomies, deep time perspectives and heritage management. Implications include: the development of a heritage perspective that bridges the perceptual divide between nature and culture-divide, with a focus on continuity rather than preservation which includes human usage, possibilities for archaeology to be used to inform ecosystem management and countering NIMBY-ism.

**Keywords:** archaeology, action archaeology, sustainability, anthropocene, environment, socioecological resilience, heritage, conservation.

## «АКТУАЛЬНАЯ АРХЕОЛОГИЯ» И СОЦИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ В АНТРОПОЦЕНЕ

© 2018 Джон Линд

Эта статья направлена на изучение потенциального значения исследований на стыке археологии и дисциплин, изучающих окружающую среду, для обеспечения устойчивого развития. Изучаются три темы, основанные главным образом на исследованиях Стокгольмского центра устойчивого развития и более ранних публикациях об использовании данных археологии для решения проблем окружающей среды. Основными темами статьи являются дихотомия природы и культуры, будущее археологии и управление культурным наследием. Выводы включают в себя перспективы развития управления культурным наследием, которые станут мостом над перцептивным разрывом между природой и культурой, особое внимание уделяется вопросам преемственности и непрерывности, которые подразумевают использование человеком, а не консервации, возможности применения археологии в управлении природными экосистемами и противодействии нимбизму.

**Ключевые слова:** археология, археология действия, устойчивое развитие, антропоцен, окружающая среда, социально-экологические аспекты устойчивого развития, наследие, консервация.

### Introduction

Multidisciplinary research is becoming a more common way of dealing with large-scale problems. Sustainable development

is one such field that is defined by its 'epistemologically pluralistic' character (Zadovny, 2012) and is of rapidly increasing relevance to our society and human well-

being. This raises the question of if and how archaeologists can contribute. At first glance it might appear counter-intuitive to utilise disciplines that are notorious for focusing on the distant past for very modern problems. To convey the relevance of the past, historian Paul Warde said that: "*Sustainability as a concept can only be understood historically, sustainability is about survival of something over time, [...] sustainability has to be something that endures, and in many ways history studies what endures and what does not endure, and what are the reasons for this.*" (Oosthoek, 2007).

Warde was discussing environmental history, but its meaning can easily be transferred to archaeology – one cannot discuss change without determining what the world is changing *from*. It should also not be forgotten that in a competitive academic environment where funds are limited, archaeologists should not miss opportunities to make themselves relevant to society's contemporary needs.

Jeremy Sabloff (Sabloff, 2008) has popularised the term "action archaeology" as "*involvement or engagement with the problems facing the modern world through archaeology*". On the topic of sustainability, Sabloff outlines two general approaches: studying long time periods to formulate general models of successful or unsuccessful trajectories of sustainable growth, and the other being specific, on-the-ground research projects.

Van de Noort, author of *Climate Change Archeology* (Van de Noort, 2013), is doubtful of the potential of large-scale trajectory models but instead puts his faith into local specific archaeological perspectives and solutions for the challenges faced by maritime communities due to climate change. According to Van de Noort's (Van de Noort, 2013) reading of IPCC's reports, he finds, despite a multitude of palaeoclimatological data, no archaeological contributions. This is an indicator that further research on the subject needs to be done. This paper aims to delve deeper into and

define the possibilities and obstacles for the different ways archaeology can enrich local environmental work, as well as integrate these with modern sustainability research.

### **Sustainability science**

According to the definition of the Brundlant Report (World Commission on Environment and Development, 1988): "*Sustainable development* is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." The 'Anthropocene' is suggested as a geological epoch as either a subcategory or sequel to the Holocene, where human activity has become a global force that shapes the Earth on a level comparable with natural processes such as volcanoes, erosion and tectonics (Rockström, 2015). Our current concern is that in case we exceed the planetary boundaries (fig. 1) we risk an Earth system regime shift that will fundamentally alter the global ecosystem. This is alarming, since the Holocene has been unusually stable and benign and are the only conditions we know of that can support contemporary societies (Steffen et al., 2015). Therefore it is necessary to foster resilience. Resilience can be social: "*the ability of human communities to withstand and recover from stresses, such as environmental change or social, economic or political upheaval. Resilience in societies and their life-supporting ecosystems is crucial in maintaining options for future human development*" and ecological: "*a measure of how much disturbance (like storms, fire or pollutants) an ecosystem can handle without shifting into a qualitatively different state. It is the capacity of a system to both withstand shocks and surprises and to rebuild itself if damaged.*" Resilience dictionary (Stockholm Resilience Centre, n.d.)

### **Nature vs. Culture**

In the Western cultural sphere, a dichotomy has long been present between nature and culture, with culture in this case meaning that which is created, controlled and/or affected by human activity,

and nature that which is perceived as wild and untouched. It also takes the shape of conceptual division between the mind and the body, the natural and unnatural, and anthropocentrism. This conceptual separation has been identified as a cause of current environmental problems (Stockholm Resilience Centre, 2015).

Archaeology can benefit in showing us that many of the beautiful landscapes that some consider natural and untouched have actually been shaped by humans for thousands of years, and even without anthropogenic interference, ecosystems are in constant flux (Redman, 1999). We now know that virtually no ecosystems are unaffected by humans (Stockholm Resilience Centre, 2015) and any scientific view of a fragile and static 'nature in balance' is relegated to history (Gillson, 2015). Furthermore, the relatively "untouched" ecosystems are not always the "best": 43% of remaining terrestrial species are connected to anthropogenic landscapes (Anderson, Barthel, 2016) and skilful human management can increase and protect biodiversity (Gillson, 2015). Concurrently, land abandonment, while it can benefit certain species, has been connected to general biodiversity loss in certain regions (Gillson, 2015). These facts demonstrate the importance that stakeholders and policymakers do not subconsciously fall for preconceived ideas. For example, scientifically uninformed environmentalist romanticism which aims to protect a pristine nature 'in balance' from the hands of humans can not only be expected to fail but also risks hurting species and ecosystems which it intends to protect.

Within the archaeological field, the processual-postprocessual paradigm shift has contributed to a form of nature/culture-dichotomy as well. Processualists are often accused for environmental determinism, and postprocessualists, environmental relativism (Van de Noort, 2013). The limitations this puts on archaeologists is evident through Holmgren's (2005) words: "[...] while very few question the implications for humans and society by

*contemporary climate threats, caused by humans, are usually attempts to historical connections between human and climate often be attacked by criticism of natural determinism.*" (translation by author).

To be able contribute to socioecological resilience, as well as use relevant integrated modes of scientific thinking, this is a mindset that archaeologists need to shed.

### **Deep-time investigation**

This is the category under which most environmental action-archaeology discussion appears to fall, either as high-level trajectory models, such as Joseph Tainter's (Tainter, 1987) complexity model and Jared Diamond's (Diamond, 2005) collapse theory, or as rediscovered technical solutions to local environmental restrictions. While such models are sometimes accused of falling on the overly deterministic side of socioecological analysis, history also contains important lessons for the vast differences between stakeholders' responses to environmental change. Desertification is today seen nearly unanimously in negative terms. However, increasing aridity in Egypt is believed to have impelled sedentism (Burroughs, 2005), eventually becoming a flourishing, iconic ancient empire. A more recent example is how the Little Ice Age, which was generally associated with crop failures, conflict and a decline in public health across Europe, the Dutch entered their Golden Age and established the first modern economy, which could have been facilitated by climatic changes in wind patterns (Oosthoek, 2014).

Does this mean that environmental threats towards humans are merely subjective? I would argue that they are not. Contemporary environmental problems are on a scale and rapidity previously unseen, for example; climate change outpaces evolutionary speed (Persson&Persson, 2010, p. 286), and current extinction rates are 100-1000 times faster than the background rate (Townsend, Harper, Begon, 2008, p. 457), threatening many species on which human livelihoods depend.

But the uniqueness of our challenges does not mean we cannot learn from the past. Observations during a human lifespan are often insufficient in determining what is suitable or healthy for an ecosystem. Each new generation establishes an idea of what is normal. This is called *shifting baseline syndrome* and can constitute a conservation problem, as some natural cycles are longer and some disturbances progressing slower than what is directly observable. Scientists, policymakers, and stakeholders need comparative data to be able to distinguish natural and perhaps necessary variance from threatening disturbances that risk pushing the ecosystem past a threshold after which it reorganises in a fundamentally different and perhaps unwanted state, a process which can be very difficult to reverse (Gillson, 2015). Historical and archaeological data can offer comparative information to distinguish the two. Archaeology is of great relevance as past environments both shaped and were shaped by its human inhabitants. Knowledge of one is crucial to understanding the other, and archaeologists are specialised in many of the techniques that are necessary for such investigation, such as pollen and seed analysis, petrography, charcoal analysis, dendrochronology, diatom analysis, insect analysis, and interpretation of osteological material of human and animal remains (Berglund, Larsson, 2005).

Postprocessual archaeologists operate under the premise that “humans do not adjust to the world as it really is but to the world as they imagine it to be” (Trigger, 2006). An implication of this is that a perceived relationship to the environment might be very different from the actual relationship. Imperial China is a classic example: Buddhist-Taoist thought highly revered natural harmony, but economical demands, state ambitions and a growing population caused overexploitation, soil erosion, and deforestation in reality. This exemplifies the limitation of textual sources and the need for archaeological investigation, and this is true not only in history.

A contemporary project that has received much attention is Rathje’s *garbology*: landfills were investigated in a typical archaeological manner, which gave valuable knowledge of specific material degradation processes and consumption patterns relating to different social groups, and substantial differences in perceived vs. actual consumption (Sabloff, 2008)

Traditional livelihoods often have the benefit of a near-zero dependence on fossil fuels and relies on mainly local materials (Guttman-Bond, 2010) When modern, conventional energy-intensive agricultural techniques are unsuitable for the local environment, archaeologists have helped revive ‘raised fields’ in Bolivia and Peru, using a canal system to distribute nitrogen-fixating algae as fertiliser (Guttman-Bond, 2010), and ancient terrace systems on fine-grained sand in Israel, which has enabled water distribution over several kilometres and water cost reductions, as well as significantly increased harvests (Evenari, Shanan, Tadmor, 1971). Archaeological and palaeoecological investigation into past species behaviour and distribution, as well as economic strategies of the past, can show how ecosystems were utilised before they were incorporated into global market demands or affected by colonialism. This can aid in directing current economic strategies away from less-than-optimal cultivation due to recent cultural standards or economic demands, such as ecologically degrading ‘cash crops’. We can of course also learn from past unsuccessful attempts and avoid repeating them. There are several reasons to use archaeology for this task: peasantry and textual production have never been particularly associated with each other, and the pre-industrial age, which is often held as the healthy “baseline” we ought to return to, was actually unusually cold (Gillson, 2015) compared to the rest of the Holocene. The Middle Age Warm Period might for example showcase examples of more suitable species distribution for our time. In short, the past helps us to see options.

### **Heritage and adaptive continuity**

One of Van de Noort's (Van de Noort, 2013) main points is how future climate adaptations ought to respect communities sense of place, and that many of the environmental projects which have been rejected locally has failed in doing so. These reactions are called NIMBY, which is an acronym for *not in my backyard* (Merriam-Webster).

The significant use of archaeology as propaganda throughout history (Trigger, 2006) ought to speak for its great potential in appealing to people's 'sense of place'. Archaeologists and heritage managers should obviously not misuse this potential for political purposes, but rather aim to bring to light forgotten or underestimated aspects of our past for fair and accurate representation. Our connections to the biosphere are exactly that, something that many scientists agree we need to reconnect to (Stockholm Resilience Centre, 2015). Doing this can help remove the strangeness of environmental adaptation. In the face of climate change, elevated sea levels and local floods are threatening for example agriculture and silviculture. Regions where past sea levels were at a higher level than it is today, through geological landrise or modern water management strategies can reconnect its approaches to past sea levels, visible through the archaeological remains of bridges and harbours. This has the twofold value of removing the strangeness element of adaptation by finding and displaying historical precedents, which can counter NIMBY-ism, while also protecting biodiversity, as traditionally managed landscapes, so called High Nature Value farming-systems often have a higher degree of biodiversity than those recently cultivated (Henle et al., 2008). The principle of least effort, or 'low hanging fruit' also suggests that those lands which were the easiest to protect against floods or were in other ways more socioeconomically advantageous, ought to have been among the earliest to be brought under cultivation (Van de Noort, 2015).

In the spirit of bridging the nature/culture-divide, as previously discussed, it makes sense to re-evaluate the distinction between natural and cultural heritage. An integrated perspective can help in conservation efforts. Gillson (Gillson, 2015) explains that culturally significant places are often well-preserved and protected, and Laplante, Meisner, Wang (2005) have shown that this approach can be an effective way of raising funds for restoration projects. Furthering our possibilities additionally, even environmental destruction can be considered 'heritage'. In Europe, debates about WWII remains have led to recognition of the value of preserving and showing even unpleasant controversial relics (ex. MacDonald, 2006). Widening this perspective to include nature gives us the opportunity to not only remember and learn from unpleasant relations between people, but between people and nature as well. Rockström (Rockström, 2015) argues that to ensure sustainability and safeguard human prosperity a mental shift is necessary, where people are confronted with the consequences of their lifestyle choices. Similarly, LeCain (LeCain, 2014) writes "*Infinite careless consumption rests on the illusion of infinite painless extraction*" in his 'ontology of absence', a materialist meditation on the mine-turned-tourist attraction Berkeley Pit, where chemical pollution has made water-contact fatal for wildlife. An increased visibility of nature-culture connections can help foster social norms that limit these "tragedies of the commons".

Integrating human activity in natural heritage enables preservation of much larger areas than small secluded reserves where visitors ought to tread lightly. But to achieve this, both natural and cultural management need to adopt a view of a successfully conserved landscape as a set of processes rather than a fixed past state, as this latter approach has caused conflicts between continued activity and conservation of both ecosystems and cultural heritage (Svensson, 2013., Emanuelsson, 2005). Cultural conservationists are facing

the same problem as conservation ecologists: how does one conserve that which is in constant change?

We can seek guidance from the archaeological concept of *chaîneopératoire*: “sequences of morphological changes that occur in the production and life history of artifacts” (Trigger, 2007). Focusing on sequences of change and continuous ‘life history’ of artifacts instead of just what it was at a certain timepoint, enables us to include processes in the conservation model. This should be feasible when looking at landscapes as well. Andersson&Barthel (2016) states that “Continuity in ecosystems has long been recognized as an important factor for maintaining biodiversity” and that “Continuity in turn is perpetuated through memory carriers, repositories and structures that carry processes forward”. A social memory carrier in this context is defined as “repositories of experiences and ecological knowledge”. This can be habits and traditions of communities as well as stored information and physical forms and artefacts that direct human behaviour across time and space. Ecological memory carriers are things such as mobile-link species, spatial connections and memory banks, such as the local gene pool and physical features containing information of past adaptation and disturbance as well as data to determine shifting baselines.

Disruptions in continuity through loss of social memory carriers, for example through land abandonment, causes biodiversity losses, and displaced social memory carriers unadapted to the local ecology can cause maladaptive practices, such as in recently colonised cities Phoenix and Dubai with imported landscaping ideals maladapted to desert environments. Luckily, as previously discussed, archaeologists have been able to revive traditional practices. Perhaps most interesting for archaeological investigation is physical memory carriers such as monuments, art, tools, landscape features, and literature, and how they spatially and temporally structured human behaviour in the landscape, people’s relations to significant species, and how humanmade structures affects ecosystems. Social activity that may have perished or been forgotten can be rediscovered archaeologically. Naturally, as the world is modernising, not all historical human activity can go on forever. But continuity can be maintained by being replaced with activities producing similar results. Andersson and Barthel (2016) suggests community projects and post-employment activities to fill these functions. I additionally suggest that experimental archaeology has great potential and strong incentives to fill these functions with high accuracy.

## BIBLIOGRAPHY

This paper is based on my previous thesis ”Fossiliserade frön för en bra Antropocen : Action-ärkeologi för hållbarhet och miljö med förslag för applicering i svenska landskap”(2016) Stockholm University.

1. Andersson, E., Barthel, S. *Memory carriers and stewardship of metropolitan landscapes*. Ecol. Indicat.,2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.02.030>
2. Diamond, J. *Collapse: how societies choose to fail or succeed*. New York, N.Y.: Viking, 2005.
3. Emanuelsson, U. *Ohävd – en nödvändig hävd* // Bunte, Carin, Berglund, Björn E. & Larsson, Lars (ed.). *Arkeologi och naturvetenskap: Gyllenstiernska Krapperupstiftelsens symposium nr 6 år2003*. Nyhamnsläge: Gyllenstiernska Krapperupstiftelsen. 2005. P. 111-128
4. Evenari, M., Shanan, L., Tadmor, N. *The Negev: The Challenge of a Desert*. Cambridge, Massachusetts. Harvard University Press, 1971.

5. Gillson, L. *Biodiversity conservation and environmental change: using palaeoecology to manage dynamic landscapes in the Anthropocene*. 1st edition. 2015
6. Henle, K, Alard, D, Clitherow, J, Cobb, P, Firbank, L, Kull, T, McCracken, D, Moritz, R, Niemelä, J, Rebane, M, Wascher, D, Watt, A, & Young, J. 'Review: Identifying and managing the conflicts between agriculture and biodiversity conservation in Europe—A review' // Agriculture, Ecosystems And Environment. 2008. № 124. Special Section: Problems and Prospects of Grassland Agroecosystems in Western China. P. 60-71
7. Holmgren, K. *Klimatet, människan och samhället* // Bunte, Carin, Berglund, Björn E. & Larsson, Lars (ed.). Arkeologi och naturvetenskap: Gyllenstiernska Krappertupstiftelsens symposium nr 6 år 2003. Nyhamnsläge: Gyllenstiernska Krappertupstiftelsen, 2005. P. 33-48
8. Laplante, B., Meisner, C., & Wang, H. *Environment as cultural heritage: The Armenian Diaspora's willingness to pay to protect Armenia's Lake Sevan*. Washington DC: World Bank, 2005.
9. LeCain, T. J. *Ontology of absence* // Olsen, Bjørnar & Pétursdóttir, Þóra. (red.) *Ruin Memories :Materialities, Aesthetics and the Archaeology of the Recent Past*. Routledge, 2014. P. 62-78.
10. Macdonald, S. *Words in Stone? Agency and Identity in a Nazi Landscape*. *Journal of Material Culture*. 2006. Vol 11(1/2). P. 105-126.
11. Merriam-Webster. *Definition of Nimby by Merriam-Webster*. [online] URL: <https://www.merriamwebster.com/dictionary/NIMBY> [2017-01-07]
12. Oosthoek, K. J. 2007. *History and Sustainability* [audio] URL: <https://www.eh-resources.org/podcast-12/> [2016-09-25]
13. Oosthoek, K. J. 2014. *Explorations in historical climatology* [audio] URL: <https://www.eh-resources.org/podcast-46/> [2017-01-07]
14. Persson, T. & Persson, C. *Klimatoch miljöstrategi ett samlat perspektiv*. 2. ed. Lund: Studentlitteratur, 2010.
15. Redman, C. L. *Human impact on ancient environments*. Tucson: The University of Arizona Press, 1999.
16. Rockström, J. *Big world, small planet: välfärd inom planetens gränser*. Stockholm: Max Ström, 2015.
17. Sabloff, J.A. 2008. *Archaeology matters: action archaeology in the modern world*. Walnut Creek, Calif.: West Coast Press, 2008.
18. Steffen, W, Rockström, J, Cornell, S, Fetzer, I, Biggs, R, Folke, C, Reyers, B, Richardson, K, Bennett, E, Carpenter, S, De Vries, W, De Wit, C, Gerten, D, Heinke, J, Mace, G, Persson, L, Ramanathan, V, & Sörlin, S. 2015. 'Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet' // *Science*. 2015. № 347, 6223
19. Stockholm Resilience Centre. *Resilience dictionary*. [online] URL: <http://www.stockholmresilience.org/research/resilience-dictionary.html> [2018-02-25]
20. Stockholm Resilience Centre. 2015. *Reconnect to the biosphere*. [online] URL: <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-02-19-reconnect-to-the-biosphere.html> [2016-12-21]
21. Svensson, T. *Handelsplatsen Ayutthaya - Konflikter mellan forntid och nutid i Thailand*. Department of Archaeology and Classical Studies. Stockholm: Stockholm University, 2013.



## MORPHOLOGICAL AND LOW POWER ANALYSIS OF FLAKED STONE TOOLS FROM CALLAO CAVE

© 2018 Amellia Jade E. Villamiel

This project aims to introduce and familiarize the author to the analysis of lithic artefacts. Four complete flakes and four flake fragments from Callao Cave were studied by employing morphological and low power analysis. Edge scarring and rounding patterns show that at least one flake and several flake fragments were used on a hard contact material in a transverse motion. Residue was also observed, which leads to the conclusion that the contact material was a plant, possibly bamboo, palm and rattan, which are abundant in the region. The result of this study supports the conclusion of the analysis done on the Callao flake tools from previous excavations. Mijares' (2007) analysis of the flakes from the 2003 Callao Cave excavation show that they could have been used on activities that include the manufacture of spears, bamboo knives, traps, or the making of mats.

**Keywords.** Philippine archaeology, Peñablanca, Callao Cave, traceology, morphological analysis, low power analysis, stone tools, lithic analysis

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАМЕННЫХ ОРУДИЙ ИЗ ПЕЩЕРЫ КАЛЬЯО

© 2018 Амелия Джейд Э. Вилламиэль

Данный исследовательский проект направлен на ознакомление автора с анализом каменных артефактов. Четыре отщепы и четыре фрагмента отщепов из пещеры Кальяо были изучены с использованием морфологического и микроскопического анализа. Характер следов использования на режущих кромках показывает, что по меньшей мере один отщеп и несколько фрагментов подвергались воздействию твердого контактного материала при поперечном движении. Анализ микроостатков показал, что контактным материалом было растение, возможно бамбук, пальма или ротанга, которые произрастают в изобилии в данном регионе. Результат этого исследования подтверждает результат анализов каменных орудий из Кальяо, полученных в ходе предыдущих раскопок. Анализ отщепов из раскопа 2003 г., проведенный Миаресом (2007), показал, что они могли быть использованы для деятельности, которая включает производство копий, бамбуковых ножей, ловушек или изготовление настила.

**Ключевые слова:** Филиппинская археология, Пенья-Бланка, пещера Кальяо, трасология, морфологический анализ, микроскопический анализ, изучение каменных орудий

### Why Stone Tools?

In history, we have written records to guide us on our study of the past. Through text we get glimpses of their life, how

they did things and somehow the world they lived in. However, humans have been in existence a long time before they started writing down records of their life.

How then do we study them? Studying prehistoric human adaptation and culture often rely heavily on stone tools. Their durable characteristics make them one of the few cultural materials to survive over thousands or even millions of years (Mijares, 2007, p. 55). Stone tools, unlike most organic materials that may disappear during time under “regular” geological conditions, contains most of the information archaeologists get from prehistoric life. Over 99% of the time span humans exist, stones played a major role to fulfill almost all functions necessary for subsistence. They were used for cutting, scraping, carving, boring, grinding and more. All the functions today metal is used for were formerly done with stones (Pawlik, 2001, p. 1).

### **Cultural Stagnation or Expedient Lithic Technology?**

The Lower and Middle Paleolithic world is divided by what is referred to as the *Movius Line* after Hallam Movius. The western zone, which is comprised of most of Europe, Africa and part of India, was seen as developing a culture with a fully-bifacial lithic technology which is called the Acheulean. The eastern zone, which is comprised of India east of Punjab and most of East Asia, had a technology centered on choppers and chopping tools, which persisted until the Late Pleistocene-Holocene periods. The toolmakers were labelled as archaic and backward (Colani 1927; Movius 1944). Movius (1944) attributed it to what he called cultural stagnation in East Asia.

Many see this view as Eurocentric and not viable for there are lot of other environmental and functional variables that should be considered when considering the relative simplicity of stone tools in the region (Callenfels, 1936; Hutterer, 1977, p. 31; Bowdler, 1997; Moser, 2001, p. 30; Mijares, 2002). Hutterer (1977, p. 55) states that, ‘Morphological characteristics and composition of lithic assemblages by themselves should not

be used to make inferences about cultural relationships, sociocultural development, and chronology’.

A popular theory addressing the simplicity of tools in Southeast Asia is that of expedient technology (Binford, 1983; Mijares, 2002). In conditions where time and place of use are highly predictable (Nelson 1991:64), tools are made in order to facilitate a *specific, known and immediate task*, therefore tool design may be quite specific or limited in response to *short term* considerations (Binford, 1983, p. 28).

Expedient tools are seldom modified or retouched. The extent of shaping by retouch will be conditioned by the task at hand, not by planned maintenance or reuse. Unretouched flakes and marginal retouched flakes are expected (Nelson, 1991, p. 80). After their use these tools are abandoned (Mijares, 2002, p. 2).

Mijares (2001, 2002) stated that the simplicity of the tools (in the Philippines) was due to both the working of plant resources and to the nature of the volcanic raw materials and that the expediency of the industries is an appropriate cultural adaptation by prehistoric people to their environment and resources.

### **Palawan and Peñablanca Flake Tool Analysis**

Flake tools dominated lithic assemblages throughout the Philippine prehistory (Fox and Peralta, 1974, p. 135). Robert Fox (1970) conducted one of the earliest studies of flake tools in the Philippines in his work on the Tabon Cave in Lipun Point, Quezon, Palawan Island. The Tabon Cave assemblage in Palawan is primarily flake tools, made from chert (Fox, 1970), but is known to date to between 47,000 and 16,000 years ago (Dizon, 2003). Fox (1970) classified the flakes into primary flakes, flake tools with evidence of utilization, flake tools with retouch, unused lumps of cherts, and waste flakes. In his preliminary analysis, Fox said that there were no conscious attempts to shape the tools and no evidence of core

preparation. The manufacturers were simply concerned with the production of sharp edges.

After the work at Tabon Caves in Palawan, the next major endeavor in the study of Philippine flake tools was the Cagayan Valley Archaeological Project. In 1976-77, archaeological exploration of cave sites in the Callao limestone formation in Peñablanca, Cagayan Province, was conducted in search of Paleolithic sites (Mijares 2002, 2007). Forty-three caves and rock shelters containing archaeological materials on their surfaces were identified (Ronquillo and Santiago, 1977). These caves contain primarily flake tools, although a few pebble tools have also been recovered. The flake tools are generally amorphous in shape and of chert, chalcedony, basalt and andesite stone types (Mijares, 2007, p. 27).

In 1976, Arku and Musang Caves in Peñablanca were excavated by Barbara Thiel. The flake tools recovered were examined with the naked eye, and with 2x, 10x and 20x hand lenses. Based on her observations, she determined the main functions to be as scrapers, spokeshaves, knives, grass-cutting blades, graters, drills and saws (Thiel, 1990, p. 71).

The flake-tool industry of Laurente Cave, was studied by Florante Henson. He measured the morphological attributes of flake tools, such as length, width, thickness of each specimen, thickness of striking platform, angle of striking platform, distal angle, left lateral angle, weight, perimeter, and length of used edge. Using statistical procedures to prove his hypothesis that there were no changes in flake technology through time. He identified utilized flake tools using a microscope (Henson, 1978).

Wilfredo Ronquillo (1981), conducted a similar analysis of lithic flake tools from Rabel Cave. He used both technological and functional analyses. For the technological analysis, Ronquillo used the following variables: measurable variables of length, width, thickness, weight,

diameter of the flake, angle of the bulb of percussion versus the striking platform, length of used edge, angle of used edge and percentage of used edge. He took note of non-measurable variables such as edge shape or used-edge type, degree of edge wear, and the presence or absence of the bulb of percussion, striking platform, ripples, fissures and negative bulb.

For the functional analysis, Ronquillo used low power magnifications ranging from 10x to 40x in his analysis. He stated that “the production of flake tools was the main objective of the knapper and the utilized flake tools are maintenance tools”. He also noted that in Rabel Cave, lithic implements were made from chert and andesite material (Ronquillo, 1981).

Continuing the tradition of analyzing lithic assemblages from the Peñablanca Caves, Mijares (2001, 2002) conducted physical and use-wear analyses of flaked tools from Minori Cave. He was the first one to publish work relating to use-wear on andesite flakes. He conducted an experimental work, using chert and andesite flakes, on bamboo, rattan and meat. The results of these working experiments were then applied to the use-wear analysis of the archaeological lithics from Minori Cave (Mijares, 2001, 2002, 2007).

#### **Callao Cave Flake Tools**

The Callao Limestone formation lies along the western foothills of the Sierra Madre in the Municipality of Peñablanca. Callao is named after a village in the area. The limestone formation consists of 540m of reef carbonates formed during the late Miocene and early Pliocene (Durkee and Pederson, 1961; Mathisen, 1980; Mijares, 2007). The 1976-77 exploration of cave sites in the Callao limestone formation in Peñablanca resulted in the identification of forty-three caves and rock shelters containing archaeological materials on their surfaces (Ronquillo n.d., Ronquillo and Santiago, 1977).

After the survey, a number of caves in the Callao limestone formation were

excavated between 1976 and 1982, and again in 1999. Those excavated in the Southern section in 1977 were Rabel Cave, Laurente Cave, Alejandro Malanos Cave, and Pedro Pagulayan Cave (Henson 1977, Ronquillo, 1981). In the northern section were Arku Cave, Musang Cave, Lattu-Lattuc Cave, Callao Cave, and Minori Cave (Cuevas, 1980, Dalupan, 1981, Mijares, 2002, Thiel, 1980, 1990a, 1990b).

Callao Cave is the biggest and longest cave in the area. With seven chambers, Callao has an elevation of 85m amsl and coordinates of 17°42' north latitude and 121°49' east longitude. The length is 366m from the mouth to the innermost chamber, and the passages at 14 to 35 meters wide. The height of the cave ceiling varies from 10 to 45m. A chapel was built in one of the outer chamber in the early 1970s. In 1979 and 1980, Maharlika Cuevas's team excavated a 4x4 meter square up to 7.5m in depth (Cuevas, 1980).

Cuevas recognized two cultural horizons. The upper horizon is from the surface to 80cm and contained earthenware sherds, flake tools, a spindle whorl, beads animal bones and shells. Earthenware sherds were recovered up to a 50-cm depth. Flake tools of andesite, basalt, and chert were recovered up to 80cm. There was intrusive human burial at 50-70-cm depth associated with Chinese monochrome pottery and metal implements (Cuevas, 1980; Mijares, 2007).

The second cultural horizon that Cuevas identified is about 310-350cm below the surface, and contains burnt animal teeth and bones, shells, and a high concentration of organic carbon. There is no associated artefactual material. For this preceramic horizon, Cuevas reported a single carbon date of  $5840 \pm 140$  uncal. BP or 7000-6300 cal BP (GAK-10529) date (Spriggs, 2003).

In 2003, Mijares (2007) also excavated Callao Cave as the second part of his three phase fieldwork. Phase 1 was the excavation of Eme Cave from August 4

to September 2, 2003. Phase 2 was the excavation of Callao Cave from September 12 to October 16, 2003. And finally, Phase 3 was the excavation of Dalan Serkot Cave from November 7 to December 4, 2004.

The lithic artefacts from the 2003 Callao Cave excavation was sorted and the flakes that had a good working edge, and were sufficiently large to be held by the thumb and the index finger (Mijares, 2004), were selected for analysis. The flakes selected were subjected to both technological and use-wear analysis which includes both low power and high power methods (Mijares, 2007). A similar method of analysis will be used in this paper, with the exception of the use of high power microscopy.

The results of Mijares' study show that the earliest lithic assemblages at Callao Cave, was mainly manufactured on chert and that they were manufactured with simple percussion techniques. At around 6000 BP, there was a change in Cagayan to using both chert and volcanic rocks, particularly andesite. The addition of volcanic rocks might signal a diminishing access to chert raw material in the area.

Flakes from the three caves studied show no intentional retouch during 6000-3500 BP. This signifies that the prehistoric Holocene people were not concerned with curating flakes, and they had sufficient raw material simply to knock off a new flake rather than retouch one that had become blunt or dull from use. The same raw materials and the same simple hard-hammer percussion technique persisted, even after the introduction of pottery from the Cagayan Valley about 3500 years ago (Mijares, 2007). This supports one of the theories for expedient technology in the Philippines which attributes the lack of need for formal tools due to the abundance of raw material.

Use-wear analysis of flakes from the preceramic horizons shows that about half were used on hard contact materials, possibly bamboo, palm and rattan, which are ubiquitous in the region.

These activities might have included the manufacture of spears, bamboo knives, traps, or the making of mats. Some flakes were used in meat processing, as they exhibit soft contact use-wear attributes (Mijares, 2007).

### **Methodology**

The best preserved and most abundant evidence for 95% of the human career consists of stone tools and the debris left from making them. Needless to say, archaeologists have spent considerable time and effort learning how to interpret this evidence (Banning, 2000).

For this project, the author was given 4 lithic artefacts (2 complete flakes and 2 flake fragments) from Callao Cave, Peñablanca. These artefacts were then sorted for further analysis. Flakes that had a good working edge, and were sufficiently large to be held by the thumb and the index finger were selected. Flake tools are defined as those tools that have the remains of an objective piece with a recognizable ventral and dorsal surface (Andrefsky, 1998). Since the objective of the course is to learn the basic steps of artefact analysis the author was instructed to only perform morphological and low power analysis.

The artefacts were cleaned by soaking them in soapy water. After this they were lightly brushed in a circular manner using a soft brush and then rinsed with water and were finally air-dried. Two of the flakes chosen for analysis, were covered in sediments (J3-11792 & J3-11794). To remove the sediments they were soaked in a 10 percent HCL solution for thirty minutes (Levi-Sala, 1996; Mijares, 2002, 2004, 2007), before soaking them in soapy water. Unfortunately, even soaking these flakes in HCL solution was not enough to remove all the sediments.

The selected flakes were measured using sliding and spreading calipers, and a goniometer for measuring the edge angle. Length, width, angle of working edge and length of working edge were all recorded, as were nominal or non-metric

attributes such as the raw material, type of flake termination, presence of cortex and shape of the working edge (Mijares, 2002, 2007). The flake fragments were measured the same way after first finding the proper orientation using the bulb of percussion, if present or other markers such as the direction of the ripples if not.

The flakes and flake fragments were also subjected to low power microscopy to note scarring and rounding using an Olympus SZX-9 reflected-light stereoscope capable of 6-60x magnification.

### **Morphological Analysis**

The mean values for the length and width of the flakes are 3.25cm and 3.99cm respectively. For thickness of the flakes, the mean value is 1.58cm, while the length of the working edge has the mean value of 6.45cm. And the working edge angle mean angle is 52°.

The mean values for the length and width of the flake fragments are 1.88cm and 2.08cm respectively. For thickness of the flake fragments, the mean value is 0.74cm, while the length of the working edge has the mean value of 3.18cm. And the working edge angle mean angle is 48°.

Similar to Mijares' study in 2002, the flake and flake fragments from Callao Cave were either made of andesite or chert. Out of 4 flakes, three is made from chert and one is made from andesite. All four of the analyzed flake fragments are made of chert.

Flake termination and the shape of the working edge are two related attributes. Flake termination refers to the distal end and edges of a flake, and there are four main types (Whittaker, 1994, p. 17; Cotterell and Kamminga, 1979; Banning, 2000).

1. *Feather termination* - most common and usually most desirable. The force and resulting crack that separates the flake from the core exit smoothly from the material, peeling off a flake with a sharp 'feathered edge'.

2. *Hinge termination* – the fracture turns sharply upward, forming a round ‘hinge’ on the end of the flake

3. *Step fracture* – terminates the flake in a right-angled break. This usually means the flake was broken, and the original force and crack may have continued into the core, with or without completing the removal of the rest of the flake.

4. *Plunging or Overshoot* –the force and crack continues to the end of the core and then, instead of exiting on the core surface, bends downward and removes part of the end of the core.

Different flake terminations are produced according to the amount of energy applied to the striking platform and the follow through motion of the knapper. A skilled flake knapper can produce a sharp feather-terminated flake. A hinge, step or plunging termination is produced when too little or too much energy is applied to the striking platform (Cotterrel and Kamminga, 1979, 1987, 1990; Kamminga, 1982).

Half of the four flakes analyzed exhibit feather termination (J3-11787 and J3-11792) while the remaining two showed step termination (J3-11794 and J3-11805). However there is a possibility that for J3-11794, instead of it having a step termination, the edge can be attributed to breakage during use or due to post-depositional factors. Only two of the four flake fragments were distal parts (J3-11806 and J3-11802), therefore the flake termination for the other two (J3-11976 and 11784) cannot be determined. One (J3-11806) also has feather termination, and the other one (J3-11802) showed hinge termination. The working edge is the part of the flake that is most in contact with the material during use, therefore it is important to determine this part of the flake tool. Most of the flakes and one of the two flake fragments have irregular working edges.

#### **Use-wear Analysis**

The prehistoric human developed a great variety of forms of stone artefacts.

Soon, the prehistoric researchers developed typology to distinguish, sort and characterize them. Typological methods were used for dating, regional allocation and tool classifications. The usual method of assigning ‘functional’ names and qualities to prehistoric stone tools was basically that of analogy to known uses of similarly shaped tools. These stone implements were compared to present-day tools or weapons to infer their possible function. The precise function of individual stone implements was not the principal concern at the time (Gould et al., 1971; Binford & O’Connell, 1984; as cited in Vaughan, 1985; Toth et al., 1992).

The methods of systematic microwear analysis had been developed in Russia by Segej Semenov (1964). He founded the experimental-traceological method to study functions of ancient tools from direct observation of traces of use. The method, born in the 1930s within the discipline of archaeology, caused a true revolution in this field and opened up new ways for studying various aspects of ancient history. Using microscopes of different kinds and a camera with several lenses, Semenov was able to distinguish and describe the main types of use-wear, characteristic of the working and hafted pans of tools used for different purposes (Anderson et al., 2005).

After he published his studies in 1964 in English, it encouraged researchers in the ‘West’ to follow his methodology which resulted in the middle seventies in establishing the so-called ‘Low Power’ analysis, the main representative of which was George Hamley Odell, and the ‘High Power’ method of Lawrence Keeley. Both methods can give information if an artefact was used or not, the way (motion) of use, the hardness or the nature of the worked material and therefore the former activity and the purpose of an artefact (Pawlik, 2001).

On this paper the selected flakes and flake fragments will be analyzed using low-power microscopy the type of edge scar termination (feather, hinge, step

and crescent break) and degree of edge rounding (slight, intense or absent) were recorded when present.

Subject of the Low Power analysis is the examination of edge damage caused by mechanical stress. Mainly the various forms of scars were analyzed. The precondition is that different working materials, movements and intensity cause different and distinguishable edge damage patterns (Pawlik, 2001).

Most edges scars caused by damage on the flakes and flake fragments have crescent breaks, followed by feather and hinge scars. Only the andesite flake (J3-11792) exhibited step scars, and two of the flake fragments (J3-11784 and J3-11976) did not have evidence of edge-wear scarring. Majority of the flakes and flake fragments showed slight to intensive rounding and only the two flake fragments that did not have edge-scarring display no rounding. The absence of edge scars and rounding on the fragments may be attributed to either because they were fragmented during production (and therefore not utilized) or because the part of their working edge that was in actual contact with the material is not present (both were proximal ends of the flake).

### **Conclusions**

Odell & Odell-Vereecken (1980) concluded that small feather scar termination occurs on edges used on soft and medium-soft materials. Striations are usually faint and polish could be seen if the tool is used long enough. Medium to large hinge-scarring terminations with striations and polish could indicate medium-hard materials. Medium to large-step scar terminations indicate hard materials. Polish and striations are identifiable though they might be removed due to extensive scarring.

In his experiments, Vaughan (1985; see also Mijares, 2007, p. 58) found the following general trends related to edge-rounding:

Greater length of use produces more rounding.

Coarse-grained flint takes longer to reach a given degree of rounding than fine-grained flint used for the same task.

Harder worked materials induced a given degree of rounding much more quickly than softer contact materials.

Using Odell & Odell-Vereecken (1980) and Vaughan's (1985) observations, the author deliberates that the edge scarring and rounding observed on the flake and flake fragments, show that most are used on hard contact materials. The flake J3-11787 is of special interest since what appears to be plant residues can be observed using the stereomicroscope. Coupled with the crescent breaks and slight rounding on one side observed on this flake it can be supposed that this flake was used on a hard contact material that is a plant in a transverse (scraping, whittling) motion. These observations supports the conclusion of Mijares (2007, p. 67) in his previous use-wear analysis of flake tools from Callao Cave, Peñablanca. He posited that half were used on hard contact materials, possibly bamboo, palm and rattan, which are abundant in the region.

However, this conclusion as to the contact material in which most of the flake and flake fragments were used is severely limited by the fact that only lower power analysis is applied. Especially since Odell & Odell-Vereecken's conclusions include the presence of striations and polishes. Pawlik (2001) also cautioned on only using low power analysis in the functional determination of artefacts. He stated that to be successful both high power and low power analyses should be carried out together. In addition to using high power analysis in the future, the author should also perform extensive experiments using tools made from different materials (i.e. andesite and chert) on different contact materials in order to gain first hand experience on the development of the different microwear traces.

---

## BIBLIOGRAPHY

1. Anderson, P. C. et al., 2005. Various viewpoints on the work of S.A. Semenov. In: The roots of use-wear analysis: Selected papers of S.A. Semenov. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (2 serie), Sezione Science dell'Uomo no. 7*, pp. 11-19.
2. Andrefsky, W., 1998. *Lithics: Macroscopic approaches to analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
3. Banning, E. B., 2000. *The Archaeologist's Laboratory: The Analysis of Archaeological Data. Interdisciplinary Contributions to Archaeology*. New York: Springer.
4. Binford, L., 1983. Organization and Formation Process: Looking at Curated Technologies. In: L. Binford, ed. *Working in Archaeology*. New York: Academic Press, pp. 269-286.
5. Binford, L. R. & O'Connell, J. F., 1984. An Alyawara Day: The Stone Quarry. *Journal of Anthropological Research*, Volume 40 (3), pp. 406-32.
6. Bowdler, S., 1997. The Pleistocene Pacific. In: D. Denoon, ed. *Human Settlement*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 41-50.
7. Callenfels, P. V. v. S., 1936. The Melanesoid civilization. *Bulletin of the Raffles Museum Series B1*, Volume 1, pp. 41-51.
8. Colani, M., 1927. L'âge de la pierre dans la province de Hoa Binh, Tonkin. *Hanoi: Mémoires du Service Géologique de l'Indochine Vol. XIV*, p. 1.
9. Cotterell, B. & Kamminga, J., 1979. The Mechanics of Flaking. In: B. Hayden, ed. *Lithic Use-wear analysis*. New York: Academic Press, pp. 99-112.
10. Coutts, P. J., 1983. *An Archaeological Perspective of Panay Island*. Cebu City: San Carlos Publication.
11. Coutts, P. & Wesson, J., 1980. Model of the Philippine Prehistory: A Review of Flaked Stone Industries. *Philippine Quarterly of Culture and Society* 8, pp. 203-259.
12. Cuevas, M., 1980. *Preliminary report on the Archaeological Excavation conducted at Callao Caves*, Manila: Manuscript of the National Museum.
13. Dalupan, M. L., 1981. *The Prehistoric Occupation of Lattu Lattuc Cave: The Evidence of Ceramics. MA Thesis, Ateneo de Manila University*, Quezon City: s.n.
14. Dizon, E., 2003. *New Direct Dating of Human Fossils from Tabon Cave, Palawan, Philippines*. s.l., s.n., pp. 63-67.
15. Durkee, E. & Pederson, S., 1961. Geology of Northern Luzon. *American Association Petroleum Geologists Bulletin* 45, pp. 137-168.
16. Fox, R., 1970. *The Tabon Cave*. Manila: Monograph of the National Museum No.1.
17. Fox, R. & Peralta, J., 1974. Preliminary Report on the Paleolithic Archaeology of Cagayan Valley, Philippines and the Cabalwanian Industry. *First Regional Seminar on Southeast Asian Prehistory and Archaeology, Manila*, pp. 100-147.
18. Gould, R., Koster, D. & Sontz, A., 1971. The Lithic Assemblage of the Western Desert Aborigines of Australia. *American Antiquity*, Volume 36(2), pp. 149-169.
19. Henson, F., 1977. *The Laurente Cave Archaeological Project: A Preliminary Report*, Manila: Manuscript of the National Museum.

20. Henson, F., 1978. The Flake Tool Industry. MA Thesis, University of the Philippines, Quezon City.
21. Hutterer, K. L., 1977. 'Reinterpreting the Southeast Asian Paleolithic'. In: J. Allen, J. Golson & R. Jones, eds. *Sunda and Sahul: Prehistoric Studies in Southeast Asia, Melanesia and Australia*. London: Academic Press, pp. 31-71.
22. Levi-Sala, I., 1986. Use Wear and Post-depositional Surface Modification: A Word of Caution. *Journal of Archaeological Science*, Volume 13, pp. 229-244.
23. Mathisen, M. E., 1980. *Plio-Pleistocene geology of Central Cagayan Valley, Northern Luzon Philippines*. PhD Dissertation, Iowa State University. s.l.:s.n.
24. Mijares, A. S., 2001. An Expedient Lithic Technology in Northern Luzon, Philippines. *Lithic Technology* 26, pp. 138-152.
25. Mijares, A. S., 2002. *The Minori Cave Expedient Lithic Technology a Contribution to Archaeology Series*. Quezon City: University of the Philippines Press.
26. Mijares, A. S., 2004. *Lithic Analysis of Recently Excavated Tabon Cave Flakes*. s.l., s.n., pp. 15-19.
27. Mijares, A. S. B., 2007. *Unearthing Prehistory: The Archaeology of Northeastern Luzon, Philippine Islands*. *British Archaeological Reports*. Oxford: John and Erica Hedges Ltd..
28. Moser, J., 2001. Hoabinhian. Geographie und Chronologie eines steinzeitlichen Technokomplexes in Südostasien. *AVA-Forschungen Vol. 6*.
29. Movius, H. L., 1944. Early Man and Pleistocene Stratigraphy in Southern and Eastern Asia. *Papers of the Peabody Museum*, Volume 19.
30. Nelson, M. C., 1991. The Study of Technological Organization. In: M. B. Schiffer, ed. *Archaeological Method and Theory*. Tucson: University of Arizona, pp. 57-100.
31. Odell, G. & Odell-Vereecken, F., 1980. Verifying the Reliability of Lithic Use-Wear Assessments by 'Blind Tests'. *Journal of Field Archaeology*, Volume 7, pp. 87-120.
32. Pawlik, A. F., 2001. Microscopic Use-Wear Analysis: A Basic Introduction on How to Reconstruct the Functions of Stone Tools. *Hukay, Bulletin of the University of the Philippines Archaeological Studies Program Vol 3 No 1*, pp. 1-25.
33. Pawlik, A. F., 2009. Is the Functional Approach Helpful to Overcome the Typology Dilemma of Lithic Archaeology in Southeast Asia?. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, Volume 29, pp. 6-14.
34. Ronquillo, W., 1981. *The Technological and Functional Analysis of Lithic Flake Tools from Rabel Cave, Northern Luzon Philippines, Vol. 13*, Manila: Anthropological Paper.
35. Ronquillo, W. & Santiago, R., 1977. *Archaeological Caves and Open Sites Exploration at Peñablanca, Cagayan Province*, Manila: Manuscript of the National Museum .
36. Semenov, S. A., 1964. *Prehistoric Technology. An Experimental Study of the Oldest Tools and Artifacts from Traces of Manufacture and Wear*. London: Cory, Adams and Mackay Ltd..
37. Spriggs, M., 2003. Chronology of the Neolithic Transition in Island Southeast Asia and Western Pacific: A View from 2003. *The Review of Archaeology* 24, pp. 57-80.
38. Thiel, B., 1980. *Subsistence Change and Continuity in Southeast Asian Prehistory*. PhD Thesis, University of Illinois at Urbana-Champaign., s.l.: s.n.

39. Thiel, B., 1990a. Excavation at Arku Cave, Northeastern Luzon Philippines. *Asian Perspectives* 21, pp. 229-264.
40. Thiel, B., 1990b. Excavation at Musang Cave, Northeastern Luzon, Philippines. *Asian Perspectives* 28, pp. 61-81.
41. Toth, N., Clark, D. & Ligabue, G., 1992. The Last Stone Axe Makers. *Scientific America*, Volume 267 (7/92), pp. 83-96.
42. Vaughan, P., 1985. *Use-Wear Analysis of Flake Stone Tools*. Tucson, Arizona: University of Arizona Press.
43. Whittaker, J. C., 1994. *Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools*. Austin: University of Texas Press.

### ABOUT THE AUTHOR

Amellia Jade E. Villamiel  
University of the Philippines Diliman, MS Archaeology  
Diliman, Philippines  
(jadevillamiel@gmail.com)

Амелия Джейд Е. Вилламиэль  
Филлипинский университет, Дилиман  
Дилиман, Филиппины  
(jadevillamiel@gmail.com)

---

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АН СССР – Академия наук СССР  
АНЦ – Археологический научный центр  
ВОКМ – Витебский областной краеведческий музей  
ИАЭТ СО РАН – Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук  
ИИ НАН Беларуси – Институт истории НАН Беларуси  
ИИиАУрО РАН – Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук  
НПИКМЗ – Национальный Полоцкий историко-культурный музей-заповедник  
НЦ ЭНАС – Новационный центр «ЭНАС»  
ОГБУК «ГНПЦ по охране культурного наследия Челябинской области» – Областное государственное учреждение культуры «Государственный научно-производственный центр по охране культурного наследия Челябинской области»  
ОГУ «ООПТ Челябинской области» – Областное государственное учреждение «Особо-охраняемые территории Челябинской области»;  
ПСТ – петроглифы селенгинского типа

*Для заметок*

---

*Для заметок*

---

*Для заметок*

---

**МЕЖДУНАРОДНАЯ АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА  
В БОЛГАРЕ**

Материалы  
Выпуск 5

Подписано в печать 16/08/201

Формат 60x84 <sup>1/16</sup>. Бумага офсетная. Гарнитура  
"Таймс". Печать цифровая.

Усл.печ.л.13,25. Тираж 150 экз. Заказ № 47

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии "Orange Key."  
г. Казань, ул. Галактионова, 14. Тел. (843) 238-24-49