

ББК 63.4

Записки Института истории материальной культуры РАН. СПб.: ИИМК РАН, 2018. № 17. 216 с.

ISSN 2310-6557

Transactions of the Institute for the History of Material Culture. St. Petersburg: IHMC RAS, 2018.
No. 17. 216 p.

Редакционная коллегия: Е. Н. Носов (главный редактор), В. А. Алёшкин, С. В. Белецкий, М. Ю. Вахтина, Ю. А. Виноградов, Л. Б. Вишняцкий, М. Т. Кашуба, Л. Б. Кирчо (заместитель гл. редактора), А. К. Очередной, а также А. А. Бессуднов, С. А. Васильев, М. Н. Желтова, К. Н. Степанова

Editorial board: E. N. Nosov (editor-in-chief), V. A. Alekshin, S. V. Beletsky, M. Yu. Vachtina, Yu. A. Vinogradov, L. B. Vishnyatsky, M. T. Kashuba, L. B. Kircho (deputy editor), A. K. Otcherednoi and A. A. Bessudnov, S. A. Vasiliev, M. N. Zheltova, K. N. Stepanova

Издательская группа: Л. Б. Кирчо, В. Я. Стёганцева

Publishing group: L. B. Kircho, V. Ya. Stegantseva

В № 17 «Записок ИИМК РАН» публикуются научные исследования в области изучения древнекаменного века Восточной Европы, представленные на Международной научной конференции «Плейстоцен и палеолит Русской равнины: развитие идей комплексного подхода», посвященной 80-летию со дня рождения выдающегося исследователя палеолита Н. Д. Праслова.

Издание адресовано археологам, культурологам, историкам, музеоведам, студентам исторических факультетов вузов.

The 17th issue of the «Transactions of IHMC RAS» features papers focused on the Old Stone Age of East Europe, which were presented at the International scholarly conference «The Pleistocene and Paleolithic of the Russian Plain: the development of complex approach» dedicated to the 80th birth anniversary of N. D. Praslov.

The volume is intended for archaeologists, culturologists, historians, museum workers, and students of historical faculties.

ISSN 2310-6557

© Институт истории материальной культуры РАН, 2018
© Авторы статей, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

Николай Дмитриевич Праслов: ученый и человек

- С. А. Васильев, М. Н. Желтова.* «Плейстоцен и палеолит Русской равнины: развитие идей комплексного подхода». Международная конференция, посвященная 80-летию со дня рождения Н. Д. Праслова 9
- А. А. Синицын.* Н. Д. Праслов и формирование модели культурно-хронологической дифференциации палеолита Костёнок. 12
- А. Н. Бессуднов.* О роли Н. Д. Праслова в становлении липецкой археологии 21
- И. В. Котлярова.* Николай Дмитриевич Праслов – учитель и наставник 25
- М. В. Константинов, Т. А. Константинова.* Штрихи к биографии первооткрывателя древнего поселения Костёнки ученого Ивана Полякова 31

Новые исследования палеолита в Костёнках

- М. Н. Желтова, Н. Е. Зарецкая.* Новые данные по хроностратиграфии Костёнок 1, слой I 37
- А. Е. Дудин.* Планиграфия третьего комплекса культурного слоя Ia стоянки Костёнки 11 45
- С. Н. Лисицын.* Находки артефактов стрелецкого культурного облика на стоянке Борщёво 5 в Костёнковско-Борщёвском палеолитическом районе на Дону 55
- А. А. Бессуднов.* Предварительные результаты спасательных археологических работ на стоянке Костёнки 21 (Гмелинская) в 2013–2016 гг. 62

Древний каменный век Русской равнины

- А. К. Очередной, Е. В. Воскресенская, К. Н. Степанова, Л. Б. Вишняцкий, П. Е. Нехорошев, А. В. Ларионова, Н. Е. Зарецкая, Е. К. Блохин, А. В. Колесник.* Комплексные геоархеологические исследования среднепалеолитических памятников Русской равнины 74
- С. Ю. Лев.* Новые памятники палеолита в Зарайске 84
- Г. А. Хлопачев.* Опыт реконструкции плана и некоторые особенности структуры Юдиновского верхнепалеолитического поселения 97
- Н. Б. Ахметгалеева, Н. Д. Бурова.* Новые горизонты исследований на многослойной стоянке Быки-7 в Курской области 107
- Н. Б. Леонова, Е. А. Виноградова.* Основной культурный слой Каменной Балки II: новые данные по материалам раскопок 2014–2017 гг. 117
- А. В. Ларионова, К. Н. Степанова.* Контекст обнаружения отбойников на среднепалеолитической стоянке Кетросы, комплекс 1, основной слой 126
- А. В. Колесник.* Памятники «восточномикокского типа» Донбасса и Северо-Восточного Приазовья 141

Открытия в Крыму и на Кавказе

- В. Е. Щелинский.* Раскопки раннеплейстоценовой стоянки Кермек в Южном Приазовье в 2017 г. 151
- С. А. Кулаков.* Крупные рубящие орудия в индустрии раннепалеолитической стоянки Богатыри/Синяя Балка 165
- К. Н. Гаврилов, М. Г. Жилин.* Местонахождения каменного века Керченского полуострова: предварительные результаты рекогносцировок 2016–2017 гг. 171

Краски и украшения в палеолите

- С. А. Демещенко.* Образцы минеральных пигментов и окрашенные предметы из Костёнок в собрании Государственного Эрмитажа 181
- В. С. Житенёв.* Следы практик совместного использования краски и глины в Каповой пещере: предварительное сообщение 188
- Г. В. Синицына, И. А. Григорьева, Е. Ю. Медникова.* Гравировка на гальке (по материалам стоянки каменного века Ланино I/8 в Тверской области) 195

Методы фиксации в полевых исследованиях

- Е. М. Колпаков.* Электронные технологии в полевых исследованиях (Кольский камеральный комплекс) 208
- Список сокращений 213

CONTENTS

RESEARCH PAPERS

Nikolai Dmitrievich Praslov as a scholar and a person

- S. A. Vasiliev, M. N. Zheltova.* «The Pleistocene and Paleolithic of the Russian Plain: the development of complex approach». International conference dedicated to the 80th birth anniversary of N. D. Praslov. 9
- A. A. Sinitsyn.* N. D. Praslov and the formation of the model of cultural and chronological differentiation of the Paleolithic of Kostenki 12
- A. N. Bessudnov.* N. D. Praslov's role in the making of archaeology at Lipetsk. 21
- I. V. Kotlyarova.* Nikolai Dmitrievich Praslov — the teacher and the tutor 25
- M. V. Konstantinov, T. A. Konstantinova.* A few strokes to the biography of Ivan Polyakov — the discoverer of the ancient site of Kostenki 31

New research on the Paleolithic of Kostenki

- M. N. Zheltova, N. E. Zaretskaya.* New data on the chronostratigraphy of Kostenki 1, layer I 37
- A. E. Dudin.* Planigraphy of the third complex of cultural layer Ia of Kostenki 11 45
- S. N. Lisitsyn.* Finds of the Streletsian-type artifacts from the site of Borshchevo 5 in the Kostenki-Borshchevo area on the Don. 55
- A. A. Bessudnov.* Preliminary results of salvation works at the site of Kostenki 21 (Gmelin site) in 2013–2016. 62

The Old Stone Age of the Russian Plain

- A. K. Otcherednoi, E. V. Voskresenskaya, K. N. Stepanova, L. B. Vishnyatsky, P. E. Nekhoroshev, A. V. Larionova, N. E. Zaretskaya, E. K. Blokhin, A. V. Kolesnik.* Complex geoarchaeological studies of the Middle Paleolithic sites in the Russian Plain 74
- S. Yu. Lev.* New palaeolithic sites in Zaraysk. 84
- G. A. Khlopachev.* A reconstruction of the plan and some structural peculiarities of the Upper Paleolithic settlement of Yudinovo 97
- N. B. Akhmetgaleeva, N. D. Burova.* New horizons of research at the multilayered site of Byki in the Kursk oblast 107
- N. B. Leonova, E. A. Vinogradova.* The main cultural layer of Kamennaya Balka II: new data and materials obtained in 2014–2017 117
- A. V. Larionova, K. N. Stepanova.* Hammerstones from the Middle Paleolithic sites of Ketrosy and their context, complex 1, main cultural layer 126
- A. V. Kolesnik.* «Eastern Micoquian type» sites in Donbas and the Northeastern Azov Sea region 141

Discoveries in Crimea and the Caucasus

<i>V. E. Shchelinsky</i> . Excavations of the Early Pleistocene site of Kermek in the South Azov Sea littoral zone in 2017	151
<i>S. A. Kulakov</i> . Large cutting tools in the industry of the Early Paleolithic site Bogatyri/Sinyaya Balka	165
<i>K. N. Gavrilov, M. G. Zhilin</i> . Stone Age surface occurrences on the Kerch peninsula: preliminary results of the 2016–2017 reconnaissance works.	171

Paints and ornaments in the Paleolithic

<i>S. A. Demeshchenko</i> . Mineral pigment specimens and painted objects from Kostenki in the collection of the State Hermitage	181
<i>V. S. Zhitenev</i> . Practices of combined use of paint and clay at Kapova Cave: a preliminary report	188
<i>G. V. Sinitsyna, I. A. Grigorieva, E. Yu. Mednikova</i> . Engraved pebble from the Stone Age site of Lanino I/8, Tver oblast	195

Methods of recording in field research

<i>E. M. Kolpakov</i> . Electronic technologies in field research (Kola Expedition methods of field data analysis)	208
---	-----

List of abbreviations	213
---------------------------------	-----

Методы фиксации в полевых исследованиях

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ (КОЛЬСКИЙ КАМЕРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС)¹

Е. М. КОЛПАКОВ²

Ключевые слова: *новая археология, методы фиксации, AutoCAD, Access, база данных, полевой отчет.*

Обмеры и фиксация артефактов в раскопках тахеометрами в трехмерной системе координат. Автоматическое создание электронной описи (базы данных) по кодам, внесенным в память тахеометра при съемке, в формате *mdb*. Полуавтоматическое построение чертежа конструктивных элементов и распределения артефактов в раскопе в формате *dwg* из базы данных. Дополнение деталей чертежа по параметрическим фотографиям. Встроенные в базу данных средства статистической обработки.

DOI: 10.31600/2310-6557-2018-17-208-212

С начала XXI в. в рутину полевых археологических исследований стремительно входит применение различных новейших электронных приспособлений и программного обеспечения. Ничего не изменяя в самих методах раскопок, они ведут к революции в способах фиксации и представления археологического материала. Никогда ранее археолог не имел возможности представить раскопанный памятник в такой полноте и красоте, как сегодня. Пока все это не представляет собой специально выработанную схему или продуманный набор методов, а, напротив, является относительно «стихийно» сложившимся собранием приемов по освоению возможностей нового оборудования в археологии. В то же время знакомство с работой археологических экспедиций в нашей стране и за рубежом позволяет заключить, что в этой области все движутся в одном направлении и работают весьма сходным образом.

В основном, новые технические возможности и программное обеспечение применяются в сфере способов фиксации и представления отчетности. Очевидно, что в ближайшие годы будет желательно внести соответствующие изменения в инструкции по проведению полевых археологических исследований. Этому должно предшествовать обсуждение накопленного опыта в этой области. В связи с этим ниже будет представлен краткий обзор практики использования электронного оборудования и программного обеспечения, сложившейся в Кольской археологической экспедиции (КолАЭ) ИИМК РАН и некоторых других с начала 2000-х гг.

¹ Исследование проведено в рамках выполнения программы ФНИ ГАН по теме государственной работы № 0184-2018-0011 «Первые люди на Севере России: Арктика и Субарктика в позднем плейстоцене и раннем голоцене».

² Отдел палеолита, ИИМК РАН, г. Санкт-Петербург, 191186, Россия.

При этом важно подчеркнуть, что эффективное использование новой техники возможно только при новой организации работы, связывающей в единый комплекс оборудование, программное обеспечение и способы их применения.

Обмеры, фиксация

Планы памятников снимаются электронными тахеометрами. По возможности, съемка, обмеры и фиксация находок выполняются в геодезических системах координат (в России обычно в Пулково-1942 или WGS84) и в Балтийской системе высот. Совсем недавно археологам стало доступно GPS/GNSS оборудование даже для фиксации находок в раскопе. Наверное, за этим будущее, но пока для археологии дороговато и не везде применимо. Кроме того, до археологии добрались и дроны: не для съемки красивых картинок, что использовалось сравнительно давно, а для топографической съемки.

Во время проведения раскопок все находки фиксируются электронными тахеометрами в трехмерной системе координат. Так же выполняются и архитектурно-археологические обмеры. Номера точек в памяти тахеометра являются индивидуальными номерами в шифре находок, код обозначает тип находки. Номер точки, который она получает при обмерах (тахеометром номер присваивается автоматически), далее не изменяется. Поэтому и в таблице обмеров, и в описи находок существуют пропуски номеров, поскольку часть из них относится к обмерам, а часть к артефактам. Кстати, привычной всем археологам физической разбивки раскопа на квадраты у нас, как правило, нет.

Используются коды точек, в которые в условном виде заносится информация о характере точек: принадлежность к артефактам или обмерам, номер слоя, обозначение структуры и ее номер, материал и др. Мы пользуемся тахеометрами SOKKIA, у которых длина строки составляет 16 знаков. Поэтому информация записывается с помощью фиксированных сокращений общей длиной до 16 знаков по установленным экспедиционной инструкцией правилам.

В дополнение к обмерам на раскопе ведется цифровая параметрическая фотосъемка всех необходимых объектов: под прямым углом к плоскости черчения, с масштабом и привязкой. Для сведения искажений к допустимому минимуму расстояние от фотоаппарата до объекта желательно не менее 5 : 1 к размерам объекта. Над горизонтальными объектами фотоаппарат с дистанционным управлением может подниматься на телескопической штанге или штативе и т. п. Сейчас применяются фотоаппараты, управляемые со смартфона по Wi-Fi.

Масштаб должен находиться на плоскости черчения. Объемные объекты снимаются с двумя и более масштабами: на верхнем и нижнем уровнях. В кадре должно быть не менее пяти хорошо различимых координатных точек. Координатными точками могут выступать как узлы координатной сетки, так и произвольные точки, координаты которых зафиксированы тахеометром. Уже при создании чертежей эти фотографии применяются для вычерчивания деталей между точками фиксации.

Кроме того, для сложных объектов, планов и разрезов вычерчиваются кроки (масштаб и размеры элементов оцениваются глазомерно) произвольной формы с любыми пояснениями, дополнениями, обмерами и т. п.

Надо сказать, что мы прямо на раскопе фотографируем все находки в порядке съемки их координат группами до 20–30 шт. Это, в частности, позволяет при камеральной обработке легко исправлять ошибки, неизбежно возникающие при собирании находок в пакеты, написании бирок для них, помывке, сушке и пр.

Опись — база данных

Данные с тахеометров через прилагаемые к ним программы или через Microsoft Excel переносятся в специализированную базу данных в среде Microsoft Access. При этом по кодам точек, записанным при фиксации, в базу автоматически вносится расшифрованная информация о находках. Таким образом автоматически создается электронная опись находок и таблица обмеров. Таблица кодов и соответствия их полным значениям заполняется пользователем по своему усмотрению.

В раскопках КолАЭ ИИМК РАН массовым материалом являются каменные артефакты мезолита, неолита и палеометалла, большей частью из кварца. За исключением шлифованных орудий из сланца, они плохо определимы непосредственно при расчистке в раскопе. Поэтому мы не пишем сразу (в код) название (типологическое определение) фиксируемого артефакта — это делается уже при камеральной обработке.

Наша база данных приспособлена к введению данных обмеров, выполненных в разных системах измерений: 1) дальность в метрах и углы в делениях угломера (артиллерийские приборы), 2) дальность в метрах и углы в градусах (теодолиты и некоторые нивелиры), 3) прямоугольные координаты (электронные тахеометры). Все они автоматически конвертируются в заданную прямоугольную систему координат.

Камеральная обработка

Сформированная автоматически опись дополняется по результатам камеральной обработки материала. На каждую индивидуальную находку (в нашем случае это орудия, нуклеусы, пластины, сколы подправки нуклеусов и орудий, керамика и др.) заполняется «электронная карточка». Состав «карточки» формируется самим пользователем по категориям находок. Также самим пользователем формируются шаблоны заполнения, условия на значения, правила. Таким образом, на этом уровне необходимые изменения и дополнения в программу могут вноситься прямо в поле, что и делается реально в Кольской экспедиции.

Размеры находок переносятся прямо с электронного штангенциркуля Mitutoyo в опись.

Для непосвященных нет разницы между списком находок на бумаге (в формате doc) и электронной описью (хотя бы в формате xls) — выглядят они одинаково. Разница состоит в том, что по электронной описи как статистика, так и чертежи формируются одним движением пальца (т. е. мыши), причем по любым имеющимся в описи параметрам и их сочетаниям. По бумажной описи с тысячами, а то и с сотнями тысяч записей это сделать физически нереально. Электронная опись с координатами всех находок, с размерами и техническим описанием всех значимых находок, с любой другой информацией (например, с фотографиями всех находок) — это новый инструмент исследования сам по себе.

Чертежи

Данные съемки переносятся из базы данных в программу Autodesk AutoCAD (Автокад) с помощью прилагаемых к приборам программ или с помощью приложения CadTools. В КолАЭ это делается прямо в базе данных с помощью специальных модулей, написанных в среде Microsoft Access, в связке с модулями, написанными на языке AutoLISP в Автокаде. Процедура выглядит следующим образом: по нажатию одной из кнопок на панели вывода в Автокад модули в Access по заданным пользователем параметрам пишут модули на языке AutoLISP, которые нужно загрузить в Автокад и выполнить в нем, создав чертеж или его основу.

В нашем программном комплексе в чертеж Автокада автоматически вносятся не только снятые точки в трехмерном пространстве, но и вычерчиваются условно геометрически

правильные объекты, например, «круглые в плане» курганы, «прямоугольные со скругленными углами в плане» жилища, трассы дорог, реки, края надпойменных или морских террас и т. п. Геометрически неправильные объекты дочерчиваются в Автокаде по снятым точкам вручную. Планы поверхностей в горизонталях строятся в Автокаде (AutoCAD Civil 3D, FlashMNT DeliCAD) или в различных специализированных программах (Surfer, Autodesk Land Desktop) с переносом затем в чертеж.

Почему Автокад? Потому, что программа Автокад стала сейчас неписанным стандартом в любом проектировании. Внедряется она и в археологию. Причем, по моему мнению, альтернативы ей нет (а я работаю в ней с 1992 г.). В археологии полевой чертеж в Автокаде — это совмещение любого количества слоев с возможностью их вывода в любых комбинациях, любое масштабирование в реальном времени без потери качества, что позволяет создавать чертеж любой плотности и насыщенности (собственно, в Автокаде нет масштаба в привычном понимании — чертеж создается в реальных размерах, а масштабирование появляется при выводе на печать), трехмерность объектов, разрезы в любом направлении, совмещение обмеров с фотографиями — в общем, при хорошем овладении инструментами программы и умелом их использовании можно создавать графику любого уровня, до которого долетит фантазия исследователя. Наш программный комплекс позволяет получать не только любые статистические данные по любым параметрам, но и строить чертеж в Автокаде, графически показывающий, например, плотность распределения находок по квадратам. При написании отчета и подготовке публикации чертежи из формата *dwg* (Автокад) конвертируются в любые графические форматы любого размера без потери качества.

Почему Access? Потому что это наиболее простой и наиболее доступный (входит в пакет Microsoft Office) программный продукт для создания баз данных любого уровня сложности и объема, которые пока можно представить в археологии, и управления ими. Если когда-нибудь дойдет до выкладывания больших археологических баз данных в Интернете с открытым доступом, то из формата *mdb* (Access) они легко конвертируются в формат *SQL*, желательный для этого. Access и сам позволяет работать с данными *SQL*-сервера.

Для создания чертежа используются не только результаты обмеров, но и специальные фотографии и кроки (см. выше). При необходимости применяются программы ректификации фотографий (Global Mapper, Kubit PhoToPlan). При съемке в формат RAW применяется коррекция дисторсии. Обработанные таким образом фотографии подкладываются под точки обмеров, вынесенные в Автокад, по зафиксированным реперным отметкам (нам удобнее использовать для этого цветные пробки от пластиковых бутылок, другие используют меченые гвозди и шурупы). Затем в Автокаде по этим данным создается чертеж — не прорисованная фотография, а именно чертеж, на котором вычерчено все необходимое и в том числе то, что не видно на фотографии, проставлены нивелировочные отметки, подписи, условные знаки и т. д.

Как показал опыт, этот способ фиксации и создания чертежей экономит время в поле и позволяет создавать чертежи высокой подробности и точности.

Каждый археологический слой вычерчивается в отдельном пакете слоев Автокада. В отдельные слои пакета заносятся: точки, номера точек, нивелировочные отметки, находки, номера находок, нивелировочные отметки находок, штриховки, заливки, условные обозначения или типы находок, чертежи структур и комплексов, подложенные изображения.

Полевой отчет

В связи с резким изменением характера фиксации и представления археологических данных должны измениться и стандарты полевой отчетности. Сейчас, как это ни смешно, передовым экспедициям приходится тратить уйму времени, чтобы существующие в электронном виде данные перевести «на бумагу». По сути, бумажный подход к отчетности совершенно не использует реальные преимущества настоящего электронного документа. Причем уже сейчас в ряде экспедиций изготавливается электронная документация — для внутреннего употребления. А в ОПИ сдается «бумага» на электронных носителях, согласно «Положению о порядке...».

Нужно хорошо понимать, что сдаваемая в ОПИ документация вовсе не является переложением на бумагу выполненной электронной документации, а представляет в лучшем случае 1 % от нее. С каждым годом и появлением новых технических возможностей этот разрыв будет стремительно увеличиваться. Ну не странно ли, что огромная часть добытой и документированной информации не сдается в ОПИ? Назрела необходимость в создании принципиально нового «Положения о порядке проведения археологических полевых работ...».

Вместо заключения

Автор этих строк всегда считал, что научные статьи не для того, чтобы описывать прикладные технические приемы археологических разведок и раскопок, и никогда ничего не публиковал на эту тему. Были лекции и сообщения в СПбГУ и в ИИМК РАН, были даже учебные занятия с желающими, целый ряд археологов освоил наши приемы, работая в КоЛАЭ, но на бумаге написанное здесь как-то зафиксировано только во внутренней инструкции Кольской экспедиции «Методика полевых работ КАЭ» 2009 г. и очень кратко в одном полевом отчете (Колпаков 2010: 9–11). Написать статью на эту тему меня уговорили мои коллеги...

И все-таки процедуры и приемы, изложенные здесь, не являются никакими новыми методами археологии — они всего лишь часть технического обеспечения археологических полевых и камеральных работ. Правда, они действительно приводят к новому качеству археологии и позволяют применять новые методы.

Литература

Колпаков 2010 — Колпаков Е. М. Отчет КоЛАЭ ИИМК РАН о раскопках поселения Завалишина 5 у с. п. Териберка Мурманской области в 2010 г. Т. 1 // Научно-отраслевой архив ИА РАН, Р-1.

ELECTRONIC TECHNOLOGIES IN FIELD RESEARCH (KOLA EXPEDITION METHODS OF FIELD DATA ANALYSIS)

E. M. KOLPAKOV

Keywords: *new archaeology, methods of recording, AutoCAD, Access, database, field report.*

Measuring and recording of artifacts with the use of tacheometers in 3-D system. Automatic generation of an electronic inventory (database) on the basis of codes, which were saved in the tacheometer memory in the course of recording, in *mdb* format. Semi-automatic generation of the plan of structural elements and artifact distribution with the excavation area, in *dwg* format. Specification of plans on the basis of parametric photographs. Database inbuilt tools of statistical processing.