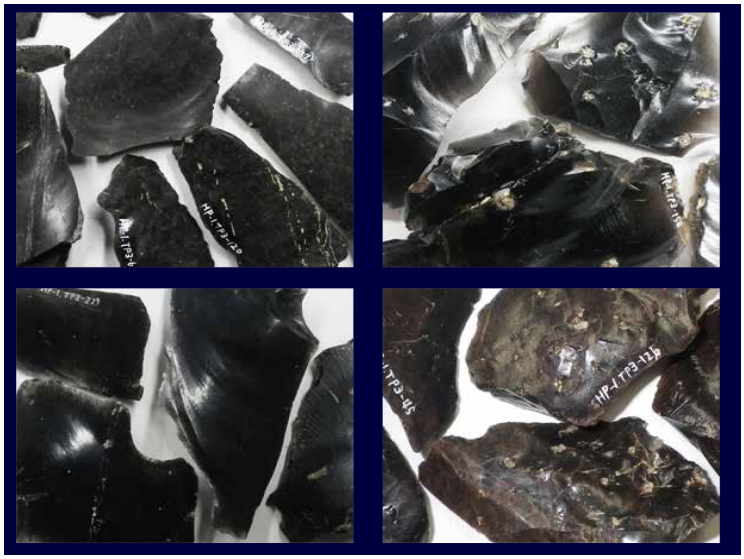
Archaeology and Geology of Ukraine in Regional Context

Археология и Геология Украины в Региональном Контексте

Edited by Masayoshi Yamada and Sergii Ryzhov



MEIJI UNIVERSITY

CENTER FOR OBSIDIAN AND LITHIC STUDIES

Center for Obsidian and Lithic Studies (COLS)

Meiji University (Tokyo)

Taras Schevchenko National University of Kyiv (Kiev)

2015

Title of this volume: Archaeology and Geology of Ukraine in Regional Context / Археология и Геология Украины в Региональном Контексте
Editors of this volume: Masayoshi Yamada and Sergii Ryzhov

Published and distributed by:
Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University
3670-8, Daimon, Nagawa-machi, Chiïsagata-gun, Nagano, 386-0601, Japan.
Tel. +81-268-41-8815, Fax. +81-268-69-0807
Email.meiji-ob@ace.ocn.ne.jp

(Branch office)
Meiji University, Gloval Front 410M, 2-1, Kanda-Surugadai, Chiyoda-ku,
Tokyo, 101-0062, Japan.
Tel. +81-3-3296-1864

ISBN:978-4-9908616-0-5

© 2015 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University

All rights reserved. No parts of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the Center for obsidian and lithic studies, Meiji University.

Archaeology and Geology of Ukraine in Regional Context

Археология и Геология Украины в Региональном Контексте

Edited by Masayoshi Yamada and Sergii Ryzhov

明治大学黒耀石研究センター

Center for Obsidian and Lithic Studies (COLS)

Meiji University (Tokyo)

Taras Schevchenko National University of Kyiv (Kiev)

2015

Contributors

Masaysoshi Yamada / Масайоши Ямада
Center for obsidian and lithic studies, Meiji University
2-1, Kanda Surugadai, Chiyoda, Tokyo, Japan, 101-0062
Email: urayosh@gmail.com

Sergeii Ryzhov / Сергей Рижов
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Department of Archaeology and Museum Studies
64, Volodymirska St, Kyiv, 0601, Ukraine
Email: seryzh@gmail.com

Mariia Bilyk / Мария Билык
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Department of Archaeology and Museum Studies
64, Volodymirska St, Kyiv, 0601, Ukraine
Email: bmw13@meta.ua

Hisashi Fujine / Хисаши Фуджине
Tokai Branch, Paleo Labo Co., Ltd.
5-63, Shima, Oguma-cho, Hashima City, Gifu, 501-6264
Email: fujine@paleolabo.jp

Sergey Karmazinenko / Сергей Кармазиненко
Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine
Department of Paleogeography. 44, Volodymirska St, Kyiv, 030, Ukraine
Email: karmazinenko78@gmail.com

Zhanna Matviyishyna / Жанна Матвиишина
Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine
Department of Paleogeography. 44, Volodymirska St, Kyiv, 030, Ukraine
Email: dsp.paleo.geo@gmail.com

Hironobu Takehara / Хироновбу Такехара
Tokai Branch, Paleo Labo Co., Ltd.
5-63, Shima, Oguma-cho, Hashima City, Gifu, 501-6264
Email: takeharah@paleolabo.jp

Kyouko Yoneda / Киоко Ионеда
Paleo Labo Co., Ltd.
1-13-22, Shimomae, Toda city, Saitama, 335-0016
Email: yoneda@paleolabo.jp

Preface

The Center for Obsidian and Lithic Studies (COLS), Meiji University, founded in April 2001, is unique because it is the only institute in Japan with research facilities for all fields of obsidian studies, both from the Natural and the Social Sciences.

In 2010 the COLS was reorganized to further promote obsidian studies and to enhance international research collaborations networks, such as the Organization for the Strategic Coordination of Research and Intellectual Properties at Meiji University.

In 2013 we embarked on an international joint research project with the Department of Archaeology and Museology of the Taras Shevchenko National University of Kiev, which led to archaeological and geological expeditions in Ukraine during August of the same year.

In 2014 after the conclusion of the bilateral agreement on research, education, and cultural cooperation between Meiji University and Taras Shaevchenko National University of Kiev, we published the proceedings of our joint research projects titled "Archaeological and Geological Researches in Ukraine", edited by Masayoshi Yamada. The collected papers in this second volume present an update on the results of our ongoing research endeavours.

The studies presented here were supported by the "International Joint Research Project" proposed by the Organization for the Strategic Coordination of Research and Intellectual Properties at Meiji University, by the Grants-In-Aid for International Research Projects from Meiji University in 2014, and by a grant from the Strategic Research Foundation at Private Universities from the Ministry of Education, Culture, Sport, Science and Technology of Japan (MEXT), 2011-2016 (S1101020).

Acknowledgements

This publication would not have been possible without help from a large number of individuals and institutions.

Many thanks are due to the colleagues who generously contributed their time and ideas, especially Professor Akira Ono, director of the Center for Obsidian and Lithic Studies, for comments and suggestions on earlier drafts of the papers, as well as Hidehisa Mashiama, Assistant Professor of Meiji University for the translation of the Japanese geological texts into English.

We would also like to express our appreciation to the following colleagues. We would like to acknowledge Mrs. L. Dogiama's (McMaster University, Canada) extraordinary contribution in editing and correcting earlier drafts of the papers. Without her help this volume would not have seen the light of day.

The authors also wish to express their gratitude to Dr. Y.V. Kuzmin (Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia) for the English to Russian translating helps.

In addition, we owe thanks to the various reviewers, particularly our Ukrainian colleagues, who helped the editors to create a better and more integrated volume.

Finally, we would like to thank all the people involved in this project for their help and willingness to see this project through.

Masayoshi Yamada

Sergii Reyzhov

Предисловие

Центр по изучению обсидиана и каменных орудий (ЦИОКО-COLS) при университете Мэйдзи (Япония) был основан в апреле 2001 года. Это уникальный научно-исследовательский центр, который дает возможность заниматься непосредственно исследованиями различных аспектов изучения обсидиана с точки зрения естественных и социальных наук.

В 2010 году Центр (COLS) был реорганизован в Организацию по стратегической координации исследований и интеллектуальной собственности при университете Мэйдзи (Strategic Coordination of Research and Intellectual Properties at Meiji University) с целью усиления дальнейшего международного сотрудничества в области исследований обсидиана.

В 2013 году мы провели совместную международную научно-исследовательскую работу с Кафедрой археологии и музееведения Киевского национального университета имени Тараса Шевченка. В этом же году, в августе месяце, были проведены археологические и геологические экспедиции в Украине.

В 2014 году, после заключения двустороннего соглашения о научном сотрудничестве в области образования и культуры между Университетом Мэйдзи и Киевским национальным университетом имени Тараса Шевченка, мы издали сборник наших совместных научно-исследовательских работ под названием "Археологические и Геологические Исследования в Украине" под редакцией Масайоши Ямады. Во втором издании собранны научные работы, которые представляют результаты наших продолжающихся исследований.

Работы, представленные здесь, были поддержаны "International Joint Research Project", были предложены Организацией по стратегической координации исследований и интеллектуальной собственности Университета Мэйдзи (Strategic Coordination of Research and Intellectual Properties at Meiji University), «Grants-In-Aid» для Международных научно-исследовательских работ из университета Мэйдзи в 2014 (Grants-In-Aid for International Research Projects from Meiji University) и грантом Стратегического исследовательского фонда в частных университетах (Strategic Research Foundation at Private Universities) от Министерства просвещения, культуры, спорта, науки и техники Японии (MEXT), 2011-2016 (S1101020).

Благодарности

Эта публикация не была бы возможна без помощи большого количества людей и учреждений.

Большое спасибо коллегам, которые великодушно отдали свое время и идеи, особенно: профессору Акира Оно (директор Центр по изучению обсидиана и каменных орудий при Университете Мэйдзи) за комментарии и предложения на ранних этапах оформления проекта; доценту Хидехису Мэшиаму (Университет Мэйдзи) за перевод японских геологических текстов на английский язык.

Мы также хотели бы выразить нашу благодарность следующим коллегам. Выражаем глубокую признательность г-же Л. Доджиаме (Университет Макмастера, Канада) за экстраординарный вклад в редактировании и исправлении первичных текстов. Без ее помощи не вышел бы в свет этот том.

Авторы также хотят выразить благодарность доктору Ю.В. Кузмину (Институт геологии и минералогии Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия) за переводы с английского на русский язык.

Кроме того, мы благодарны различным рецензентам, особенно нашим украинским коллегам, которые помогали редактировать и создать лучший и более интегрированный труд.

Наконец, мы хотели бы поблагодарить всех людей, вовлеченных в этот проект, за их помощь и готовности осуществить этот проект.

Масайоши Ямада
Сергей Рыжов

Velykyj Sholes : Preliminary Results on a New Site of the Lower Palaeolithic in Transcarpathia, Ukraine

Sergeii Ryzhov and Sergeii Karmazinenko

Abstract

Stone implements and samples were collected during the archaeological and geological research on the multilayer Palaeolithic site of Malyj Rakovets IV in 2014. The state of preservation of the finds is directly related to volcanic activity: the negatives on the flaked surfaces were covered with tuff breccia and pyroclastic material. The stone tool assemblage includes pebble tools made of sandstone and various other volcanic rocks. There are also unifacial and bifacial choppers, hammerstones, scrapers, core-like tools, and cleavers. Cores and flakes are absent. The new site of Velykyj Sholes provides substantial evidence of the early settlement of the Ukrainian Carpathians.

Introduction

The site of Velykyj Sholes was found in July 2014 during geological and archaeological work on the multilayered Palaeolithic site of Malyj Rakovets IV. The location was revealed towards the completion of our work there in the last day of fieldwork, as is very often the case in archaeology. The location was investigated only briefly at the time.

During archaeological investigations at Malyj Rakovets IV in previous years, no artifacts were found in the abandoned tuff quarry north of Malyj Rakovets IV (1.5 km) (Fig. 1). It is likely that in recent years (2006-2014) a rather considerable erosive denudation of the slope occurred causing the displacement of artifacts to the modern surface.

1. Topographical and stratigraphical supervision

The tuff quarry is located in the southern part of the Velykyj Rakovets village (Fig. 1). The northwest part of one of the hills of the ridge at the Velykyj Sholes tuff quarry was destroyed. Topographically this is a very advantageous location with direct visibility over the hilltops Tupyj, Kytytsya, Gostryj, and Tovstyj.

The height of this hill is 300 masl. and its lower part is partially destroyed. The upper part has an erosional slope to the West (Fig. 2). Parallel to this slope runs a mountain stream.

At an altitude of 270-280 masl we found long ancient fluvial sediments deposited on basement tuffs. The fluvial sediments were also deposited in the middle and lower part of the hill (Fig. 2). The lower part consisted of gravel (terrigenous?) material (< 2.0 m). The middle part of the fluvial deposits consisted of volcanogenic fragments and pebble material (sandstone) covered by a layer of pyroclastic materials (0.20-0.40 m), which was in turn blocked by diluvial deposits.

The majority of the archaeological material collected from the surface came from the middle part of the fluvial deposits. One of the artifacts was found directly in a layer with pyroclastic material (hammerstone). It is quite possible that most of the chipped stone assemblage came from this layer. This is evidenced by soldered particles of volcanic ash and pyroclastic material on the surface of most the artifacts (85%).

2. Archaeological collection at the site Velykyj Sholes

The artefacts were collected on a limited subhorizontal natural platform (20-30 sq.m). Archaeological material was found on a gravel and pebble surface of the middle part of the hill (272 masl) (Fig. 2, 3). The chipped stone assemblage includes 24 tools made of volcanic rocks 13 (rhyolite, tuff lava) and 11 sandstone pebbles (Tab.1).

Великий Шоллес-Новое местонахождение нижнего палеолита в Закарпатье (Украина) (Предварительные результаты)

Сергей Рыжов и Сергей Кармазиненко

Резюме

В 2014 году в процессе геологических и археологических полевых исследований на многослойной палеолитической стоянке Малый Раковец IV в ближайшей округе, на поверхности, были собраны каменные материалы нижнего палеолита. Сохранность материала связана с вулканической деятельностью. Негативы сколов находок покрыты туфобрекчией и пирокластическим материалом. Каменный инвентарь включает галечные орудия изготовленные из песчаника и различных вулканических пород. В коллекции присутствуют односторонние и двусторонние чопперы, отбойники, скребла, нуклевидные орудия, кливеры. Отходы производства отсутствуют. Новое местонахождение Великий Шоллес является еще одним подтверждением достаточно раннего заселения территории Украинских Карпат.

Введение

Местонахождение Великий Шоллес было открыто в июле 2014 года во время геоархеологических работ на многослойной палеолитической стоянке Малый Раковец IV. Как очень часто бывает в археологии, местонахождение было обнаружено во время завершения работ на стоянке - последний день пребывания в полевом лагере. Соответственно, обзор местонахождение осуществлялся в течение короткого отрезка времени.

Артефакты были найдены в бывшем карьере по добыче туфа (1,5 км к северу от стоянки Малый Раковец IV) (Рис. 1). В предыдущие годы, во время археологических работ на Малом Раковце IV, этот карьер обследовали, но артефактов обнаружено не было. Скорее всего, за последние годы здесь произошли достаточно значительные эрозионно-денудационные склоновые процессы, благодаря которым артефакты вышли на современную поверхность.

1. Топографические и стратиграфические наблюдения

Туфовый карьер расположен в южной части села Великий Раковец (Рис. 1). Карьер разрушил северо-западную часть одного из холмов хребта Великий Шоллес. В этой части, визуально, хорошо просматривается весь горный хребет со своими вершинами: Тупый, Кытыця, Гострый и Товстый верхи.

Высота этого холма 300 м над уровнем моря. Нижняя часть холма частично разрушена работами проводимыми в карьере, а верхняя имеет эрозионный склон западного экспонирования (Рис. 2). Параллельно этому склону проходит горный поток.

На высоте 270-280 м над уровнем моря были прослежены флювиальные отложения, залегавшие на туфогенном цоколе. Эти отложения располагались в средней и в нижней части указанного холма (Рис. 2). В нижней части, флювиальные отложения состояли из гравийного (терригенного ?) материала (< 2,0 м). Средняя часть этой толщи, состояла из вулканогенных обломков и галечного материала (песчаника). Последний, перекрывался слоем пирокластического материала толщиной 0,2-0,4 м. Выше по склону, залегали делювиальные отложения.

Основная часть собранного на поверхности археологического материала происходила из средней части (флювиальные отложения). Одна находка была обнаружена непосредственно в слое с пирокластическим материалом (отбойник). Вполне возможно, что большая часть коллекции каменных артефактов происходит из этого слоя. Об этом свидетельствуют вкрапления вулканического пепла и пирокластического материала на поверхности большинства артефактов (85%).

2. Археологическая коллекция местонахождение Великий Шоллес

Изделия были собраны на ограниченной субгоризонтальной естественной площадке (20-30 м2). Археологический материал находился на гравийно-галечной поверхности средней части холма (272 м над уровнем моря) (Рис. 2, 3). В коллекцию вошли (24) изделия из различных вулканических пород (риолиты, туфобрекчии) и песчаниковой

The majority of finds of volcanic origin were covered with a light grey patina. The natural part of artifacts has agglomeration cavities (volcanic slag) and characteristic glassy gloss. The surface of negatives after flake removal is often covered with remains of tuff breccia. Small dark pieces of volcanic ash (0.1-0.5 mm) are rather difficult to remove from a surface especially when they are so widespread. A uniform light gray dusty material was also observed on other surfaces of the material.

Many researchers have contributed to the development of typological schemes for the Lower Palaeolithic tool kit (e.g., Movius 1957; Biberson 1967; Leakey 1971; Гладидин и Ситливый 1991; Isaac 1997; Chavaillon 2004; de Lumley et al. 2005; Амирханов 2006). Other specialized reviews concern themselves with the Oldowan complexes and the development of classification systems (e.g., Schick and Toth 2006).

Due to the ambiguity of stratigraphical and chronological evidence for the allocation of choppers we adhere to the classification scheme of J. Chavaillon (2004).

All choppers, 11 in total, were divided in trimmed pebbles with a working edge formed by unifacial or bifacial removals. The stone tool assemblage includes choppers with lateral, distal, lateral-distal, chisel and with peripheral edge (Tab. 1). The majority of choppers with bifacial removals were executed on agglomerate fragments of volcanic origin (Tab. 1; Fig. 4, Fig. 8). The average size of bifacial choppers measures 114 x 94 x 74 mm, and their average weight is 974 grams. All choppers of this type are considered heavy-duty tools. The biggest of them is 200 x 152 x 118 mm and weighs 3,128 grams (Fig.4:4). One of the bifacial choppers typologically belongs to the protobiface type (Fig.4: 1).

This massive distal bifacial chopper executed on a piece of layered rhyolite clearly stands out from the rest of the assemblage (Fig. 4: 4). On part of the basal and medial part there is a light brown crust. The natural surface is rolled and bears traces of soldered large grains of volcanic slag. Elsewhere on the negatives of removal surfaces there is a light gray and greenish-yellowish tuff breccia; it consists of separate particles of ashes, glass and dusty dirt. The distal end of the tool is step trimmed from both sides by pointed removals. The working edge is convex and winding. The basal section is truncated by broad lateral removals. The platform bears the negatives of semi-cortical removals and there are also areas with breccia.

Among the bifacial implements we found there was also one pointed chopper shaped similarly to a protobiface (Fig. 4: 1; Fig. 6: 1). The tool is made from rhyolite cobbles of bomb form. On one side of the trimmed surface there is a light gray patina while on the other side semi-cortical removals can be seen. Across the surface of the artifact there are traces of ferrugination and black ash particles. Vertical steps of pointed removals were observed on the side of the light gray patina. The other side has a spongy surface with traces of semi-cortical negatives of removal. The grooved and porous surface seemed similar to the crust; however, upon closer examination they are quite clearly some type of step termination removals. It should be noted that this tool's basal part has two opposite side truncations. The working edge of the tool is rather narrow and slightly twisting but the trimmed end can be seen. Visible use-wear traces were not found.

The chisel chopper was made from coarse-grained heavy lava material (Fig. 5: 1, Fig. 6: 2). The distal portion is formed by four convergent ridges; at its basal section there is a rounded yellowish-brown natural cortex (10% of all surface). The platform of this tool is very different in color from other (bluish and dark) worked surface.

One of the triangular form artifacts was related to the core-like chopper made from a fragment of lava material. It differs from other tools in the assemblage in the expressive and sharp distal end in the form of a thorn (Fig. 4: 3). This artifact is created by vertical removals on a transverse edge. The basal part of the tool has been truncated. Typologically it resembles the quite common tools with a spurred end of the Lower Paleolithic (Leakey 1971; Shchelinsky 2014).

гальки (Таб.1).

Большинство изделий из вулканических пород покрыто светло-серой легкой патиной. Природная часть изделий имеет каверны спекания (вулканический шлак) и характерный стекловатый блеск. Очень часто, негативы скалывания находок покрыты туфовой брекчией. По всей поверхности предметов распространены мелкие темные угольки вулканического пепла (0,1-0,5 мм), которые достаточно трудно удалить с поверхности. На отдельных участках встречается однородный светло-серый пылеватый материал.

Многие исследователи уделяли внимание разработке типологических схем для орудийного набора нижнего палеолита (Movius 1957; Biberson 1967; Leakey 1971; Гладилин и Ситливый 1991; Isaac 1997; Chavaillon 2004; de Lumley et al. 2005; Амирханов 2006). Отдельные обзоры посвящены выделению олдувайских комплексов и классификационным разработкам (Schick and Toth 2006).

Принимая во внимание неясность стратиграфического и хронологического положения каменного инвентаря при выделении чопперов мы придерживались классификационной схемы Ж.Шавайона (Chavaillon 2004).

Все чопперы (11) были разделены на двусторонние и односторонние. В коллекции каменных орудий были выделены латеральные, дистальные, латерально-дистальные, с периферической обработкой рабочего края, долотовидные и со случайной обработкой (Таб. 1). Среди чопперов преобладают двусторонние формы (Таб. 1; Рис. 4; Рис 8), большинство из которых были выполнены на агломератных обломках вулканических пород. Средние размеры двусторонних чопперов - 114 х 94 х 74 мм. Средний вес - 974 г. Все чопперы этой группы более 5 см. Самый большой из них имеет размеры 200 х 152 х 118 мм и вес 3128 граммов (Рис. 4: 4). Один из двусторонних чопперов типологически приближается к протобифасам (Рис. 4: 1).

Среди двусторонних выделяется массивный дистальный чоппер выполненный на куске слоистого риолита (Рис. 4: 4). На одной из сторон, в базально-медиальной части, присутствует светло-коричневого цвета корка. Природная поверхность обкатана и состоит из спаянных крупных зерен вулканического шлака. На отдельных участках поверхности негативов сколов присутствует светло-серая, зеленовато-желтоватая туфовая брекчия. Она состоит из отдельных частиц пепла, стекла и пылеватой грязи. Дистальный конец предмета обработан с двух сторон приостряющими и ступенчатыми снятиями. Форма рабочего края выпуклая, а сверху извилистая. Базальная часть, усечена широкими боковыми снятиями. На нижней части пятки видны негативы полупервичных снятий и повреждений от ударов. В этой части предмета присутствуют участки с туфобрекчией.

Среди двусторонних орудий выделяется острийный чоппер, который за своей формой приближается к протобифасам (Рис. 4: 1; Рис. 6: 1). Предмет изготовлен на риолитовом булыжнике бомбовидной формы. На одной стороне обработанная поверхность покрыта патиной светло-серого цвета, а на другой, негативы снятий прослеживаются на поверхности корки. По всей поверхности предмета встречаются следы ожелезнения и частички черного пепла. На стороне где присутствует светло-серого цвета патина, видны широкие вертикальные приостряющие снятия в виде ступенек. Другая сторона, имеет ноздреватую поверхность на которой видны следы полупервичных негативов снятий. Последние, имеют рифленую и ноздреватую поверхность аналогичную самой корке. Однако, при детальном рассмотрении, достаточно четко виды ступеньки ребер негативов снятий. Интересно отметить, что в базальной части, с двух противоположных сторон, присутствуют негативы сколов усечения пятки. Рабочий край этого изделия неширокий, прямой, слегка извилистый. Выделяется острый дистальный конец. Визуально, следы работы не прослеживаются.

К долотовидным чопперам был отнесен один экземпляр изготовленный из крупнозернистого и тяжелого туфолавового материала (Рис. 5: 1; Рис. 6: 2). Рабочий край сформирован четырьмя гранями, которые при схождении образуют скошенный дистальный участок в виде долота. В базальной части предмета присутствует окатанная желтовато-коричневая природная корка (10% от всей поверхности). Последняя, резко отличается по цвету от остальной (синевато-коричневой) обработанной поверхности предмета.

Один предмет подтреугольной формы был отнесен к чопперам на нуклевидном обломке туфолавы. Он отличается от других орудий коллекции своим выразительным, резко выделяющимся, дистальным концом в виде шипа (Рис. 4: 3). Последний сформирован вертикальными снятиями на коротком крае заготовки. Базальная часть орудия плоско-усеченная. Типологически он напоминает достаточно распространенные в нижнем палеолите орудия с шипом или провертка (Leakey 1971; Щелинский 2014).

Tools	Number of pieces	Row material	Dimensions/ mm	Weight /g
Choppers:	11			
Unifacial				
Casually trimmed		Sandstone. Pebble	51x38x19	40
Casually trimmed		Sandstone. Pebble	50x46x20	51
Pointed		Sandstone. Pebble	81x51x31	160
Pointed		Sandstone. Pebble	75x67x4	169
Pointed		Sandstone. Pebble	69x72x38	181
Bifacial				
Chisel		Tuff lava (granitoid?)	95x69x75	532
Distal		Rhyolite. Cobble	200x152x118	3128
Pointed		Rhyolite. Cobble	116x114x69	902
Lateral-distal		Rhyolite. Cobble	105x118x70	982
With peripheral working edge		Rhyolite (volcanic glass?). Cobble	78x54x53	224
Pointed		Tuff lavas (?)	92x55x59	610
Cleaver	1	Rhyolite	232x123x55	1794
Pick-like tools	1	Volcanic glass?	95x55x59	290
Core tools	2			
cobble		Rhyolite (?). Cobble	95x55x59	290
cobble		Rhyolite (?). Cobble	117x71x59	453
Discoid	1	Tuff (pumice)	72x62x36	83
Side-scrapers	1	Rhyolite	114x114x36	454
Polyhedron	1			
Pointed		Rhyolite	49x58x37	85
Hammerstone	6			
Active		Sandstone. Pebble	130x110x69	1228
Active		Sandstone. Pebble	94x47x40	190
Active		Sandstone. Pebble	104x94x38	220
Active		Sandstone. Pebble	65x62x37	157
Active		Sandstone. Pebble	52x45x25	82
Active		Sandstone. Pebble	92x73x52	223
Sum	24			

Tab. 1. List of tools in the locality of the Velykyj Sholles.

Ордия	Колличество	Материал	Размеры/мм	Вес/гр
Чопперы:	11			
Односторонние				
Случайная оббивка			51x38x19	40
Случайная оббивка			50x46x20	51
Острийный		Песчанник. Галька	81x51x31	160
Острийный		Песчанник. Галька	75x67x4	169
Острийный		Песчанник. Галька	69x72x38	181
Двусторонние		Песчанник. Галька		
Долотовидний		Песчанник. Галька	95x69x75	532
Дистальный			200x152x118	3128
Острийный		Туфовая лава (гранитоид ?)	116x114x69	902
Латерально-дистальний		Риолит. Обломок	105x118x70	982
С периферической обработкой рабочего края		Риолит. Обломок	78x54x53	224
Острийний		Риолит. Обломок	92x55x59	610
Кливер	1	Риолит (вулканическое стекло?) Обломок	232x123x55	1794
Пик	1	Туфовая лав (?)	145x89x62	990
Нуклевидные орудия	2	Риолит		
на обломке		Вулканическое стекло?	95x55x59	290
на отщепе			117x71x59	453
Дисковидное орудие	1	Риолит (?)	72x62x36	83
Скребло массивное на отщепе	1	Риолит (?)	114x114x36	454
Полиэдры:	1	Туф (пемзовидный)		
Острийный		Риолит	49x58x37	85
Отбойники:	6			
Активный		Песчанник. Галька	130x110x69	1228
Активный		Песчанник. Галька	94x47x40	190
Активный		Песчанник. Галька	104x94x38	220
Активный		Песчанник. Галька	65x62x37	157
Активный		Песчанник. Галька	52x45x25	82
Активный		Песчанник. Галька	92x73x52	223
Итого	24			

Таб 1. Местонахождение Великий Шоллес. Список орудий

Unifacial choppers, five in total, are made on pebbles of fine-grained sandstone. The average sizes of the unilateral are 65 x 55 x 30 mm and their average weight is 120 grams. Two trimmed pebbles were turned to choppers with casual removals while the rest belong to the pointed type (Fig. 7, Fig. 8). Most unifacial choppers have small blotches of black charcoal on their surface, as well as ferruginous areas and sometimes blotches of red-crimson loam. There is practically no light gray breccia. It is possible that these choppers belong to another time period or to a working area closer to a water source.

Therefore, we see a difference in materials and size among choppers. The bifacial choppers were made of volcanic rocks (rhyolites) whereas unifacial choppers made from fine-grained pebbly sandstone. The bifacial ones are larger compared to the unifacial choppers.

A large atypical cleaver made on tuff lava was also identified (232 x 123 x 55 mm, weight - 1,794 grams). Part of its basal surface was destroyed due to natural processes. Particles of a dark brown loam gley are present on its surface. The tool is knapped on a sub-squared tiled fragment. In the distal part the working edge was created by one large cross removal and then by smaller additional chip removals. The wide working edge is a little slanted in relation to the morphological axis of the artifact. On the long sides there are negatives from trimming tools and traces of heavy blows. The width of the basal part of the tool is less than the distal surface. The platform has one longitudinal chip removal. The reverse side is highly damaged by natural processes. However, the chippings at the edges of the cleaver are likely to be the result of a cutting action.

In the chipped stone assemblage of Velykyj Sholes we found a disk (72 x 62 x 36 mm, weight - 83 grams): it is a core-like tool made from volcanic pumice of light yellow color. The flattening of the artefact on both sides was achieved by central and orthogonal removals. On its two opposite edges numerous bilateral negatives of removals can be seen.
One find (49 x 58 x 37 mm, weight - 85 grams) was knapped into a polyhedron. It is the smallest artifact of the chipped stone assemblage. Formally, it can be identified as a hammer-stone. However, a large number of negatives form sharp corners, one of which has a vertical trimming of a small pick. The characteristic use-wear traces hammer-stones were not however present. The treated surface of the artifact has a characteristic vitreous matt gleam of light yellow greenish color. There are spots of weathered cortex of agglomerate shape.

The assemblage includes six hammer-stones from pebble sandstone (Fig. 7: 4). On most of them residues of red and crimson loam and fine particles of black ash are present. The average dimensions of hammer-stones are 89 x 62 x 43 mm and the average weight is 350 grams. All hammer-stones have active zones of use.
Two core-like tools have been identified (Fig. 5: 2). One of them was knapped on a flake and the other one has vertical removals on the distal edges forming a pick (Fig. 5: 3). The assemblage also included a side scraper on a massive flake.

Therefore, the lithic assemblage of the Velykyj Sholes site includes: 11 choppers, 6 hammer-stones, 2 core-like tools, one side scraper, one cleaver, one disk, one pick and one polyhedron. The blanks were sandstone pebbles, 11 in total, 11 more on agglomerate fragments of volcanic rock, and 2 flake blanks.

Average size of tools (mm)

choppers on pebble – 65.2 x 54.8 x 29.6

choppers on fragments – 114.3 x 93.6 x 74

all tools on pebble – 77.3 x 63.3 x 36.5

Односторонние чопперы (5) представлены галькой из мелкозернистого песчанника. Средние размеры односторонних - 65 х 55 х 30 мм. Средний вес - 120 г. Две обработанные гальки отнесены к чопперам со случайными сколами и остальные к приостренным (Рис. 7; Рис. 8). Большинство односторонних чопперов на поверхностях имеют мелкие вкрапления черных угольков, участки с ожелезнениями и, иногда, вкрапления красно-малинового суглинка. Практически отсутствует светло-серая туфобрекчия. Вполне возможно, что эта часть коллекции чопперов относится к другому промежутку времени или к отдельному производственному участку который находился ближе к водоему.

Таким образом, на уровне чопперов мы видим отличие в сырье и в размерах. Двусторонние чопперы были изготовлены из различных вулканических породах, а односторонние из галечного мелкозернистого песчанника. Двусторонние чопперы имеют более крупные размеры по сравнению с односторонними.

К кливерам (атипичный) был отнесен предмет достаточно крупного размера изготовленный из туфолавы (232 х 123 х 55 мм, вес - 1794 г). Часть базальной поверхности разрушена природными процессами. На поверхности присутствует частички темно-коричневого глеевого суглинка. Орудие выполнено на плиточном обломке подпрямоугольной формы. В дистальной части, рабочий край был сформирован одним большим поперечным снятием, а затем более мелкими сколами подработан. Сформированное, широкое лезвие рабочего края несколько скошено по отношению к морфологической оси предмета. На длинных краях орудия присутствуют негативы подправки и следы от сильных ударов. Ширина базальной части орудия, меньше чем дистальная. Со стороны базальной части был снят один продольный скол. Обратная сторона предмета сильно повреждена природными процессами. Однако, в краевых частях видны негативы сколов, скорее всего, от рубки или долбления этим предметом.

В каменном собрании местонахождения Великий Шоллес присутствует диск (72 х 62 х 36, вес - 83 г). Это нуклевидная (дисковидная) форма выполненная из пемзовидного вулканического материала светло-желтого цвета. Уплощение предмета происходило с двух сторон центробежными и ортогональными сколами. На двух противоположных краях (более коротких) видны многочисленные двусторонние негативы снятий.

Один предмет (49 х 58 х 37 мм, вес - 85 г) был отнесен к полиэдрам. Это самый маленький предмет каменного собрания. Формально, его можно отнести к отбойникам. Однако, большое количество негативов сколов формируют острые углы и один из которых имеет вертикальную подправку в виде маленького острия. Характерные для отбойников следы работы отсутствуют.

Обработанная поверхность изделия матовая, с характерным стекловатым отблеском светло-желтого (зеленоватого) цвета. Присутствуют участки с выветренной коркой флюидальной формы.

В коллекцию вошло 6 отбойников из галечного песчаника (Рис. 7: 4). На большинстве отбойников присутствуют остатки красно-малинового суглинка и мелкие частички черного пепла. Средние размеры отбойников 89 х 62 х 43 мм. Средний вес - 350 г. Все отбойники имеют активные зоны использования.

К нуклевидным орудиям отнесено два предмета, один из которых напоминает скребок «высокой формы» (Рис. 5: 2). Одно орудие на отщепе и на одном из дистальных краев имеет вертикальные и с двух сторон приострящие сколы (Рис. 5: 3). В коллекцию каменных изделий было включено одно массивное скребло на отщепе.

Таким образом, каменное собрание местонахождения Великий Шоллес включает: чопперы (11), отбойники (6), нуклевидные орудия (2), скребла (1), кливеры (1), диски (1), пики (1), полиэдры (1), Заготовкой выступали песчаниковая галька (11), агломератные обломки (11) и отщепы (2).

Средние размеры орудий (мм)

чопперы на гальке – 65,2 х 54,8 х 29,6

чопперы на обломках – 114,3 х 93,6 х 74

все орудия на гальке – 77,3 х 63,3 х 36,5

all tools on fragments – 116 x 87.2 x 60.

Average weight of tools (grams):

choppers on pebble – 120.2

choppers on fragments – 974.3

all tools on pebble – 295.1

all tools on fragments – 809.7

3. Preliminary results

The authors appreciate the complexity of determining the archaeological material collected on the surface. In favour of the homogeneity of the stone chipped stone assemblage we have come to the following observations:

1) all the finds collected on a narrow local territory 20-30 sq.m. Nothing was found outside this area,
2) most of the artifacts made from volcanic rocks have a similar state of preservation: light gray patina, areas with breccia, volcanic ash for natural and treated surfaces,
3) typological study of tools.

However, there is a differentiation in the raw materials used: pebbles (fine-grained sandstone) and volcanic rocks (rhyolite, volcanic glass and others). On the pebbles no tuff breccia spots were found but often there were of red and crimson loam (clay?) traces. Pebble artifacts are smaller and weigh less.

4. Chronostratigraphic limits

The presence of volcanic ash and tuff breccias on the treated surface gives us the opportunity to date using various methods from the natural sciences.

Recent studies of volcanic activity on the territory of Transcarpathia mark the last major eruption within this volcanic area 10,6 ± 0,5Ma (Pecskay et al. 2000). Other researchers, at the time argued that the relatively small eruption could have taken place in the Pannonian and Pliocene-Quaternary (Наседкин 1963; Малеев 1964; Гофштейн 1964).

In the process of studying the multilayered Paleolithic site of Malyj Rakovets IV which is 1.5 km to the south of where the Velykyj Sholes in Pleistocene sediments have been no pyroclastic material and related volcanic rocks which would be used (Ryzhov 2014).

Thus, the stratigraphic and typological data the new locality of Velykyj Sholes refer to other chronological and cultural boundaries in comparison with the site of Malyj Rakovets IV.

5. Typological characteristics of stone artifacts

The typological set of tools presented here is characteristic of the Lower Palaeolithic Oldowan industries. Most tools are heavy duty (longer than 5 cm). The predominance of choppers over the other tool types might be related to the subsistence strategies of the inhabitants of this site and the specifics of the natural erosion of the site. Flakes and debris are absent from the assemblage. It is possible that smaller and lighter objects have trickled down the slope due to various natural processes. Therefore, the site Velykyj Sholes in the Transcarpathia provides new evidence for the early settlement of the Ukrainian Carpathian. Further study of this site will refute or confirm our preliminary results.

все орудия на обломках – 116 х 87,2 х 60,6

Средний вес орудий (г):

чопперы на гальке – 120,2

чопперы на обломках – 974,3

все орудия на гальке – 295,1

все орудия на обломках – 809,7

3. Предварительные итоги

Авторы понимают сложность определения археологического материала собранного на поверхности.
В пользу гомогенности каменного собрания говорят следующие наблюдения:

1) все находки собраны на узколокальной территории в 20-30 м2. Поиски за пределами этого участка не дали результатов;
2) большинство артефактов из вулканических пород имеют схожие условия сохранности: светло-серая патина, участки с туфобрекчией, вулканический пепел (тефра) на природной и обработанной поверхностях;
3) типологическое соотношение орудий.

Однако, есть разница в материале изделий: галька (мелкозернистый песчанник) и вулканические породы (риолит, вулканическое стекло и др.). На гальке не встречается участков с туфовой брекчией и, часто, присутствуют остатки красно-малинового суглинка. Находки из песчаниковой гальки, в сравнении с предметами на вулканических обломках, меньше по своим размерам и весу.

4. Хроностратиграфические пределы

Наличие туфобрекчий и вулканического пепла на обработанной поверхности артефактов дает нам возможности для датирования различными методами естественных наук.

Недавние исследования вулканической деятельности на территории Закарпатья отмечают последние крупные извержения в пределах хребта Великий Шоллес 10,6 ± 0,5 млн. лет назад (Pecskay et al. 2000). Другие исследователи, в свое время утверждали, что относительно небольшие извержения могли проходить и в паннон-плиоценовом периоде (Наседкин 1963; Малеев 1964; Гофштейн 1964).

В процессе изучения многослойной палеолитической стоянки Малый Раковец IV, что в 1,5 км на юг от местонахождения Великий Шоллес, в плейстоценовых отложениях не зафиксировано пирокластического материала и аналогичных вулканических пород которые использовались бы в качестве орудийной деятельности (Ryzhov 2014).

Таким образом, стратиграфические и типологические данные местонахождения Великий Шоллес указывают на другие хронологические и культурные границы в сравнении со стоянкой Малый Раковец IV.

5. Типологические характеристики каменных артефактов

Представленный типологический набор орудий является характерным для олдувайских индустрий нижнего палеолита. Большинство орудий массивные, больше 5 см. Преобладание чопперов над остальными группами орудий может говорить как о хозяйственной направленности местонахождения, так и о специфике природного разрушения стоянки. Отсутствие отходов производства и изделий меньше 5 см может быть связано, как с избирательностью сбора археологического материала, так и с вымывание более мелких предметов вниз по склону.Таким образом, на территории Закарпатья появились новые данные о достаточно раннем заселении Украинских Карпат. Дальнейшее исследование этого местонахождения даст возможность опровергнуть или подтвердить наши предварительные результаты.

References/ Литература

Амирханов, Х. А. 2006 *Каменный век Южной Аравии*, 693с. Москва. Наука .(Amirhanov H. A. *Kamennyiy vek Yuzhnoy Aravii*).

Гладилин, В.Н. и Ситливый, В.И.1990 *Ашель Центральной Европы*, 279с. Київ. Наукова думка. (Gladilin, V.N. i Sitlivyiy, V.I. *Ashl' Tsentoral'noy Evropy*).

Гофштейн, И.Д. 1964 *Неотектоника Карпат,* 257с. Киев. Издательство АН УССР. (Gofshteyn, I.D. *Neotektonika Karpat*).

Малеев, Е.Ф. 1964 *Неогеновый вулканизм Закарпатья*, 250с. Москва. Наука. (Maleev E.F. *Neogenovyiy vulkanizm Zakarpatya*).

Наседкин, В.В. 1963 *Водосодержащие вулканические стекла кислого состава, и генезис их изменения*, *Труды Института Геологии*. Вып. 98. 345с. Москва. (Nasedkin V.V. *Vodosoderzhaschie vulkanicheskie stekla kislogo sostava, i genezis ih izmeneniya*).

Щелинский, В.Е. 2014. *Эоплейстоценовая раннепалеолитическая стоянка Родники 1 в Западном Предкавказье*. 168 с. Санкт-Петербург. Периферия. (Schelinskiy, V. E. *Eopleystotsenovaya rannepaleoliticheskaya stoyanka Rodniki 1 v Zapadnom Predkavkaze*).

Biberson, P. 1967 Galets Aménagés du Maghreb et du Sahara: Types I.1-I.8, II.1-II. 16, III.1-III.6. In: *Congrès Panafricain de Préhistoire et d'Études Quaternaires*. Paris: Arts et Métiers Graphiques.

Chavaillon, J., Chavaillon, N. and Berthelet, A. 2004 Methodology. In *Studies on the Early Palaeolithic site of Merka Kunture, Ethiopia*, edited by Chavaillon, J. and Piperno, M. Origins, Firenze, pp 195-209.

Isaac, G.L. and B.Issac (Eds.) 1997 *Koobi Fora Research Project, vol. 5: Plio-Pleistocene Archaeology*. 556p. Oxford. Clarendon Press.

Leakey, M. D. 1971 *Olduvai Gorge: Volume 3, Excavations in Beds II, and I 1960–1963*. 306p. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Lumley de, H., Nioradzé, M., Barsky, D., Cauche, D., Celiberti, V., Nioradzé, G., Notter, O., Zhvania, D. and Lordki panidze, D. 2005 Les Industries Lithiques Préoldowayennes du Début du Pléistocène Inférieur du Site de Dmanissi en Géorgie. *L'Anthropologie* 109:1-182.

Movius, H. 1957 Pebble-Tools Terminology in India and Pakistan. *Man in India* 37(2): 149–156.

Pécskay, Z., Seghedi I., Downes H., Prychodko M. and Mackiv B. 2000, K/ar Dating of Neogene Calcalkaline Volcanic Rocks from Transcarpathians Ukraine. *Geologica Carpatyhica* 51: 83-89.

Ryzhov, S. 2014 Obsidian Outcrops in Ukrainian Transcarpathians and their Use During the Palaeolithic Time. In L*ithic Raw Material Exploitation and Circulation in Prehistory: A Comparative Perspective in Diverse Palaeoenvironments*, edited by M.Yamada and A.Ono. Liège, ERAUL 138: pp 113-129.

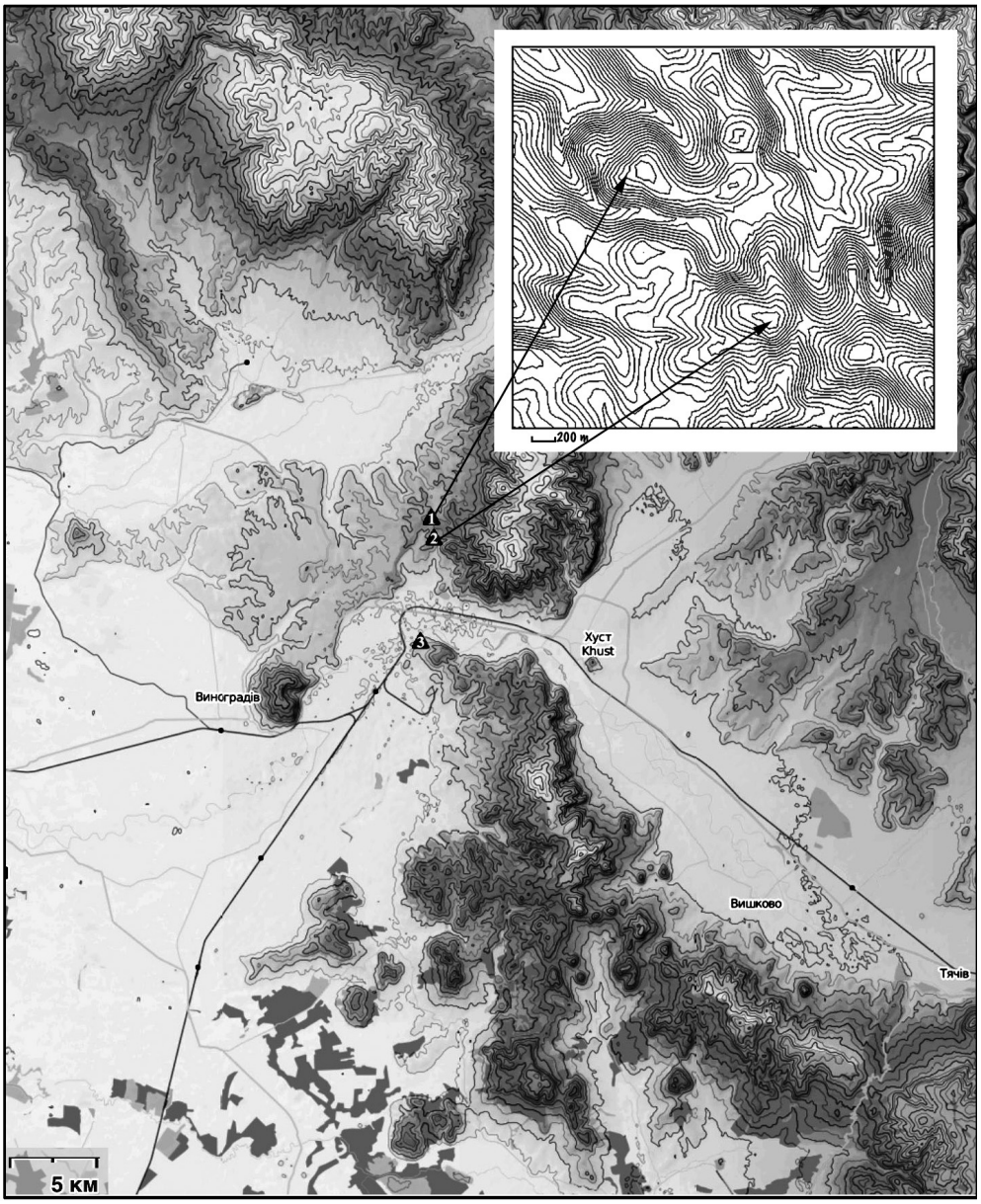


Fig. 1. The map of location of the Velykyj Sholes locality. 1: Velykyj Sholes, 2 : The Paleolithic site of Malyj Rakovets IV, 3 : The Paleolithic site of Korolevo.

Рис. 1. Карта расположения местонахождения Великий Шоллес. 1 : местонахождение Великий Шоллес, 2 : палеолитическая стоянка Малый Раковец IV, 3 : палеолитическая стоянка Королево.

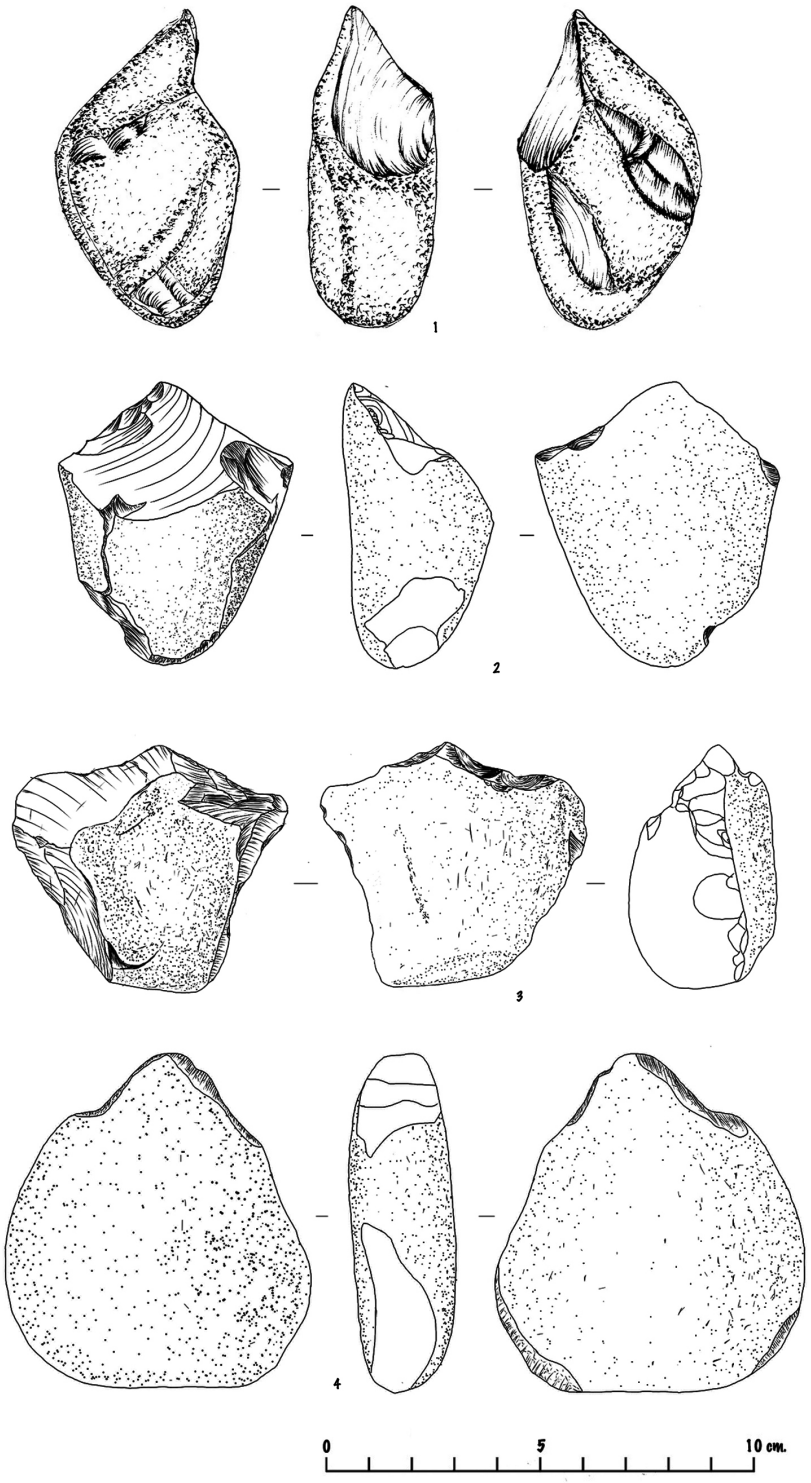


Fig. 2. The paleolithic locality of Velykyj Sholes. Stone materials collected at the surface.

Рис. 2. Местонахождение Великий Шоллес. Каменные материалы собранный на поверхности.

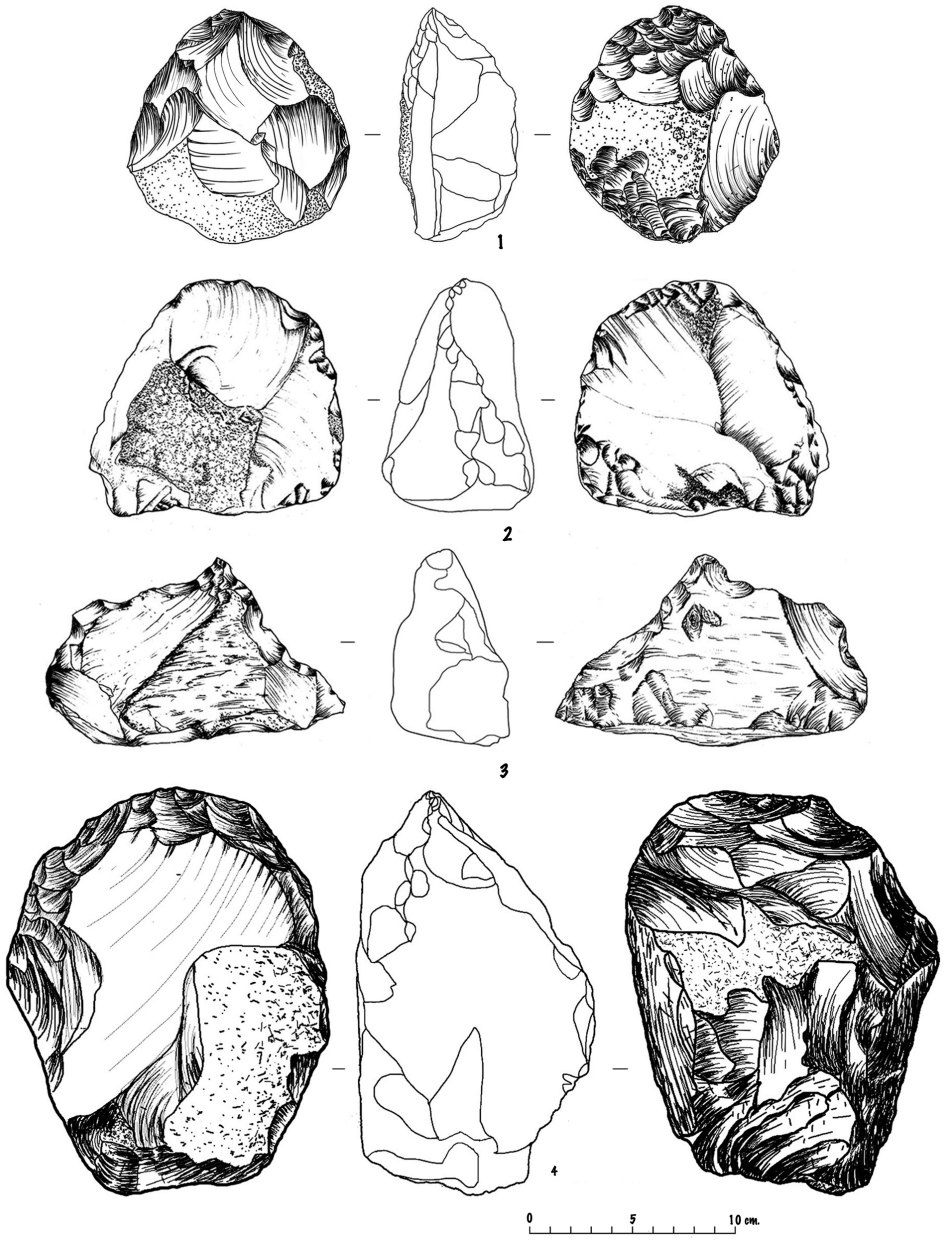


Fig. 3. The paleolithic locality of Velykyj Sholes. Stone materials collected at the surface.

Рис. 3. Местонахождение Великий Шоллес. Сборы на поверхности.

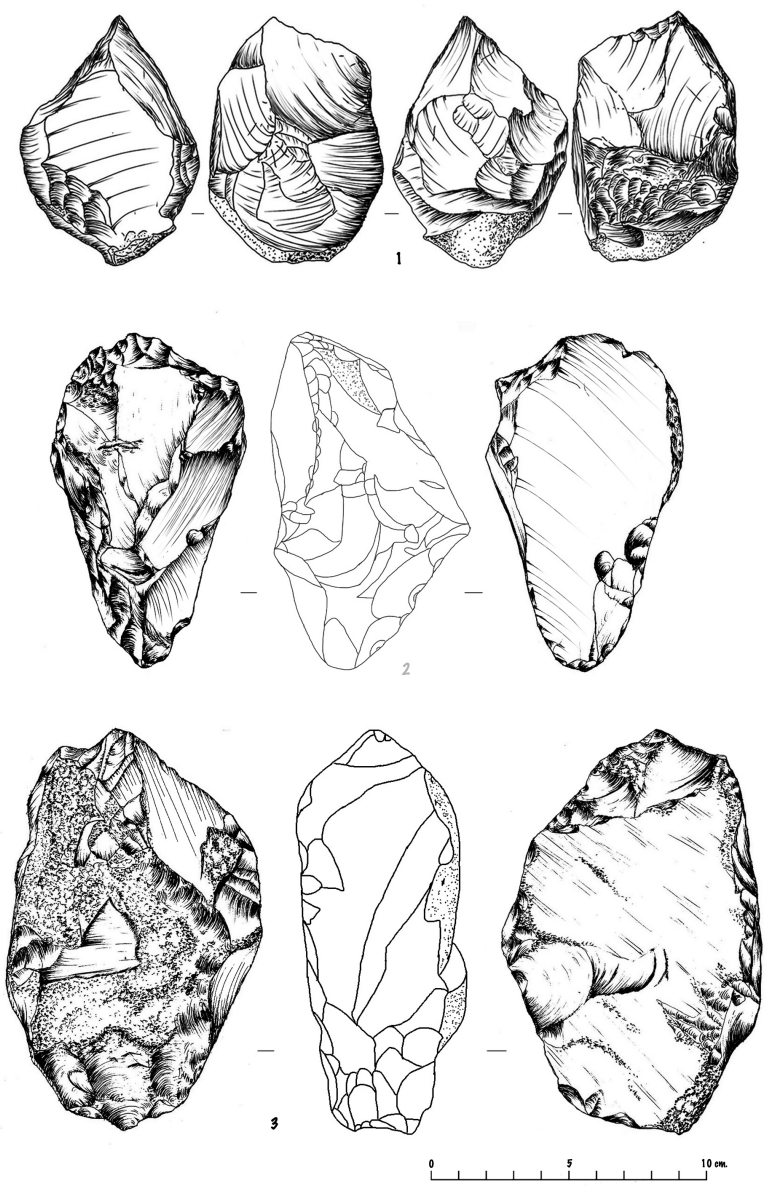


Fig. 4. The paleolithic locality of Velykyj Sholes. Stone materials collected at the surface.

Рис. 4. Местонахождение Великий Шоллес. Сборы на поверхности.



Fig. 5. The paleolithic locality of Velykyj Sholes. Photo on the northern wall of the quarry.

Рис. 5. Местонахождение Великий Шоллес. Фото на северную стенку карьера.



Fig. 6. The paleolithic locality of Velykyj Sholes. The photo to the place of the surface collection of stone artifacts.

Рис. 6. Местонахождение Великий Шоллес. Фото на место сбора каменных артефактов.

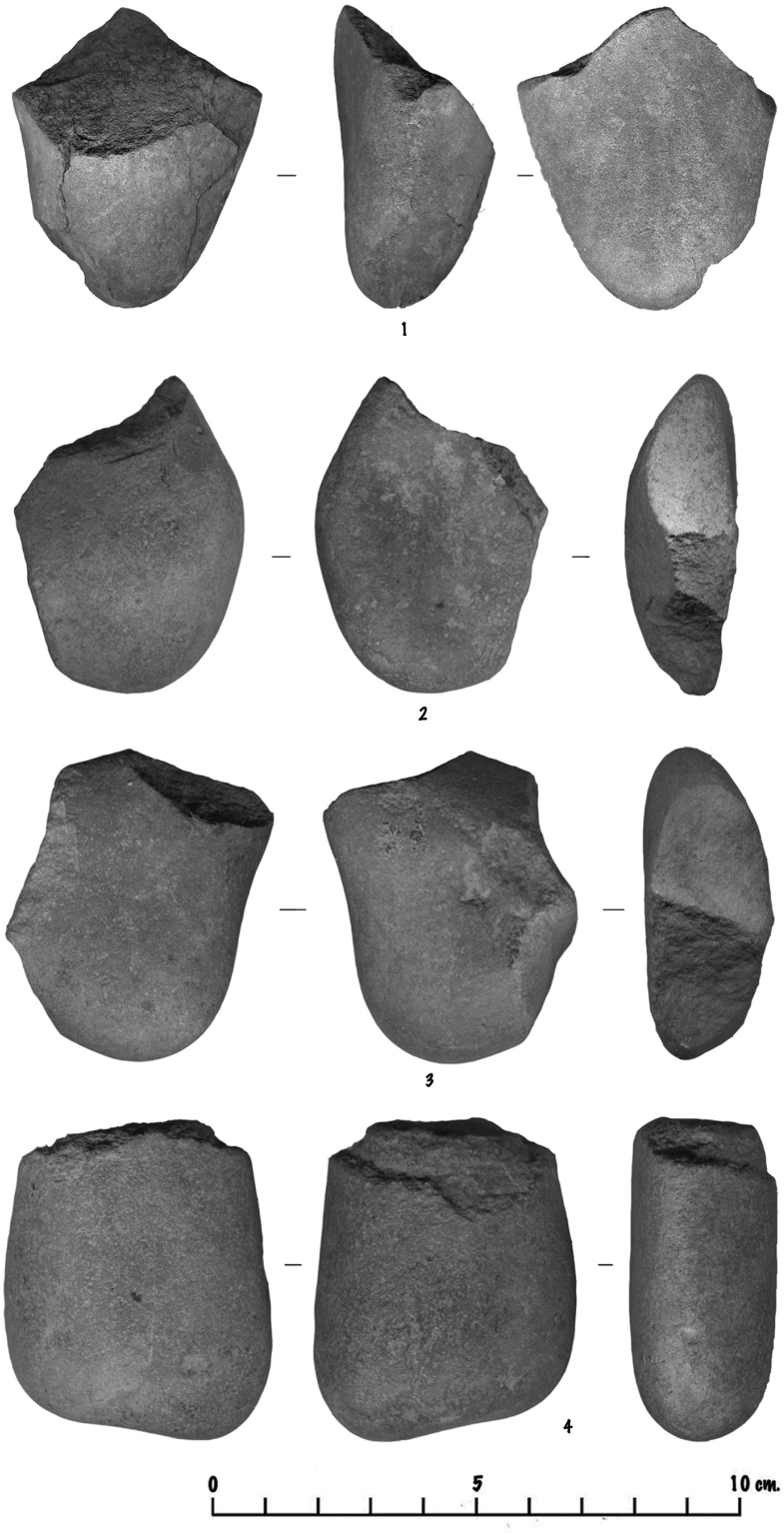


Fig. 7. The paleolithic locality of Velykyj Sholes. The photo of stone tools.

Рис. 7. Местонахождение Великий Шоллес. Фото каменных орудий.

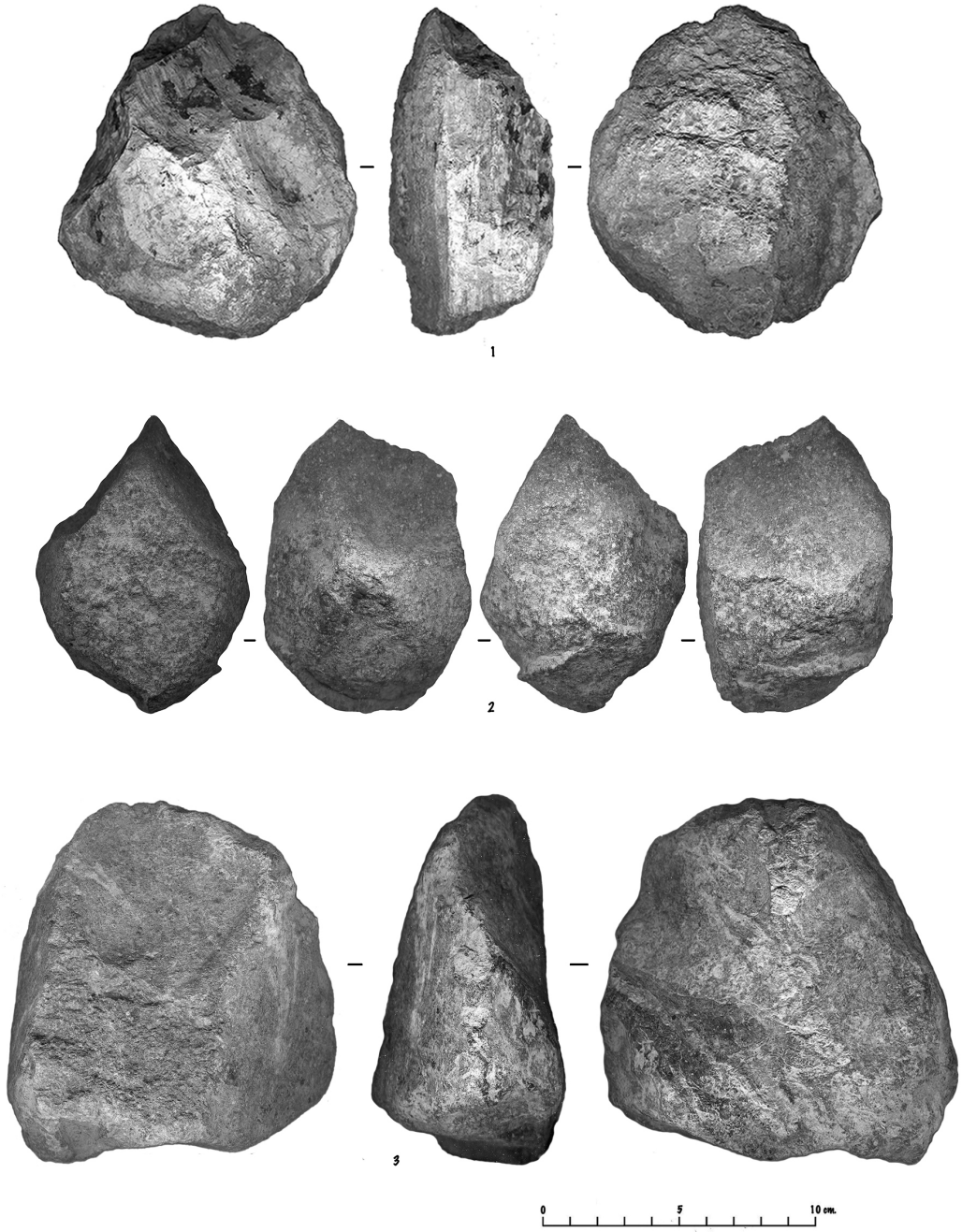


Fig. 8. The paleolithic locality of Velykyj Sholes. The photo of stone tools.

Рис. 8. Местонахождение Великий Шоллес. Фото каменных орудий.