

С.В. Шнайдер✉, С. Алишер кызы, Г.И. Марковский

Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

E-mail: sveta.shnayder@gmail.com

Геометрические микролиты как культурный маркер на территории западной части Центральной Азии

Геометрические микролиты служат одним из ярких культурно-хронологических маркеров, характерных для археологических комплексов каменного века в Центральной Азии. В статье представлен обзор распространения этих изделий в изучаемом регионе. Наиболее ранние микролиты в форме неравносторонних треугольников присутствуют в комплексах кульбулакской верхнепалеолитической культуры (ок. 31–21 тыс. л.н.). В дальнейшем здесь получают распространение геометрические микролиты в виде прямоугольников (20–15 тыс. л.н.) и сегментов (15–9 тыс. л.н.). Сегменты также являются одним из характерных типов орудий для мезолитических индустрий Восточного Прикаспия, которые сменяются в неолитических комплексах этой территории на неравносторонние треугольники и равнобедренные трапеции. В неолитических культурах Центральной Азии широко распространены трапеции нескольких типов: равнобедренные на микропластинах (оюклинская культура и комплексы горной части региона), равнобедренные укороченные и удлиненные на пластинах (джейтунская культура), а также рогатые (кельтеминарская культура). В результате проведенного исследования в Центрально-Азиатском регионе была прослежена следующая хронологическая схема изменчивости формы геометрических микролитов: неравносторонние треугольники – прямоугольники – сегменты – трапеции. В эпоху неолита различные типы трапеций выступали культурно значимыми маркерами. Проведенный обзор позволил проследить корреляцию между типами геометрических микролитов и техникой расщепления, характерной для той или иной индустрии. Установлено, что геометрические микролиты в виде неравносторонних треугольников, прямоугольников и сегментов представлены в комплексах с преобладающим мелкопластинчатым расщеплением и ударной техникой скола: кульбулакская культура, туткаульская линия развития, мезолитические и неолитические комплексы Восточного Прикаспия. Трапеции получили широкое распространение в индустриях, основанных на использовании техники отжима: джейтунская, кельтеминарская, оюклинская и гиссарская культуры, комплексы Ферганской и Нарынской долин.

Ключевые слова: Центральная Азия, верхний палеолит, мезолит, неолит, геометрический микролит.

Svetlana V. Shnaider✉, Saltanat Alisher kyzy, Gregory I. Markovsky

Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS,
Novosibirsk, Russia

E-mail: sveta.shnayder@gmail.com

Geometric Microliths as a Cultural Marker in Western Central Asia

Geometric microliths are one of the main cultural and chronological markers, typical of the Central Asian Stone Age archaeology. The article provides an overview of the spread of geometric forms in the western Central Asia. The earliest geometric microliths in the region represented by scalene triangles in the Kulbulakian complexes (ca. 31–21 ka BP). The geometric microliths subsequently shift from rectangle (20–15 ka BP) to lunate (15–9 ka BP) forms. Lunates are a defining attribute of a toolset of the Eastern Caspian Mesolithic complexes, which are shifted to scalene triangles and symmetric trapezes in the Neolithic period. The Central Asian Neolithic complexes are characterized by abundance of trapezes in various shapes: symmetric trapezes on microblades (Oyukly culture and early Holocene complexes in the mountainous part of the Central Asia), symmetric shortened and elongated trapezes on blades (Jeitun culture), and horned trapezes (Kelteminar culture). As a result of the research, the following chronological scheme of geometric microliths shape variability was traced in the Central Asian region: scalene triangles – rectangles – lunates – trapezoids. According to the authors, the shape of geometric microliths can be considered as a chronological marker, and the shape of trapezes as cultural marker in the Neolithic complexes. The review allowed us to trace the correlation between the types of geometric microliths and the splitting technique typical of a particular industry. It was established that scalene triangles, rectangles, and lunates are represented

in the complexes with the percussion blade/bladelet industries (Kulbulakian, Tutkaulian, Mesolithic and Neolithic of Eastern Caspian). Trapezes are widely spread in the pressure blade/bladelet assemblages (Jeitun, Kelteminar, Oyukly and Hissar cultures, complexes of the Fergana and Naryn valleys).

Keywords: *Central Asia, Upper Paleolithic, Mesolithic, Neolithic, geometric microlith.*

Введение

Геометрические микролиты рассматриваются в качестве одного из важнейших культурно-хронологических маркеров, появление и распространение которых связывается с переходом к дистанционной охоте и использованию композитных орудий. Наиболее ранние изделия подобного типа зафиксированы на территории Южной Африки (ок. 70 тыс. л.н.) [Brown et al., 2012] и на о-ве Шри-Ланка (ок. 45 тыс. л.н.) [Wedage et al., 2019]. Начиная с раннего эппалеолита (ок. 25 тыс. л.н.), геометрические микролиты получили широкое распространение на Ближнем Востоке. По мнению ряда исследователей, переход от верхнего палеолита к эппалеолиту заключался в изменении стратегий обработки каменного сырья: от использования артефактов, форма которых предопределялась первичным расщеплением (верхний палеолит), к употреблению орудий, оформленных при помощи модифицирующего ретуширования и/или техники микрорезца (эппалеолит) [Belfer-Cohen, Goring-Morris, 2002]. Таким образом, финальная форма орудия задавалась в процессе вторичной обработки, т.е. изначальная морфология скола, полученного с нуклеуса, стала менее значимой. Это кардинально отличает эппалеолит от верхнего палеолита в технологическом аспекте.

Предполагается, что использование геометрических микролитов как одного из наиболее значимых компонентов древних индустрий способствовало снижению привязанности к сырьевым ресурсам и увеличению степени мобильности населения [Vamforth, Bleed, 1997; Torrence, 1989]. Стандартизация морфометрических параметров микролитов позволяла обеспечить их быструю замену в случае слома или прихода в негодность (pull-out and plug-in technology) [Neeley, 2002]. Исследователями неоднократно отмечалась многофункциональность геометрических микролитов: они использовались в качестве составных частей ножей, серпов и металлического оружия [Нужный, 2007; Yaroshevich et al., 2010; Массон, 1971; Neeley, 2002].

Геометрические микролиты определяются нами как орудия геометрической формы (треугольник, сегмент, прямоугольник, трапеция, ромб), изготовленные на пластинчатом сколе или отщепе посредством ретуши притупления; одним из обязательных условий для идентификации изделия в качестве

геометрического микролита выступает отсутствие ударного бугорка [Tixier, 1963, p. 127]. Цель настоящей работы заключается в обобщении имеющихся на настоящий момент данных относительно хронологии и распространения геометрических микролитов на территории Центральной Азии.

До недавнего времени появление и распространение геометрических микролитов в Центрально-Азиатском регионе связывалось с миграциями населения с территории Среднего Востока в период мезолита [Ranov, Davis, 1979; Коробкова, 1989]. Применение новых стандартов при проведении полевых исследований верхнепалеолитических памятников Центральной Азии позволило зафиксировать микролиты в раннем хронологическом контексте [Kolobova et al., 2011; Колобова, 2014]. Таким образом, геометрические микролиты на настоящий момент известны для комплексов верхнего палеолита, мезолита и неолита региона (рис. 1).

Геометрические микролиты в комплексах верхнего палеолита

Кульбулакская верхнепалеолитическая культура выделена на основе анализа памятников, расположенных на территории Памиро-Тянь-Шаня: Кульбулак, Кызыл-Алма-2, Додекатым-2 и Шугноу. Каменную индустрию этих стоянок отличает направленность на получение мелких пластинчатых сколов: на ранних этапах развития кульбулакской культуры преобладает кареноидное расщепление, на поздних – призматическое. В орудийном наборе отмечены пластинки с притупленным краем, пластинки дюфур, долотовидные изделия и концевые скребки [Колобова и др., 2013]. Геометрические микролиты, представленные здесь, имеют форму неравносторонних треугольников, которые оформлялись из пластинок с прямым профилем посредством ретуши притупления на продольном и поперечном краях; длина большинства изделий составляет 10–17 мм, ширина – 4–7 мм [Kolobova et al., 2019]. Единичные экземпляры данных изделий датированы ок. 32–31 тыс. л.н., широкое распространение они получили в период 28–23 тыс. л.н. Отмечается, что рост числа неравносторонних треугольников в комплексах кульбулакской верхнепалеолитической культуры совпадает с тенденцией снижения численности кареноидных ядрищ [Колобова и др., 2018].

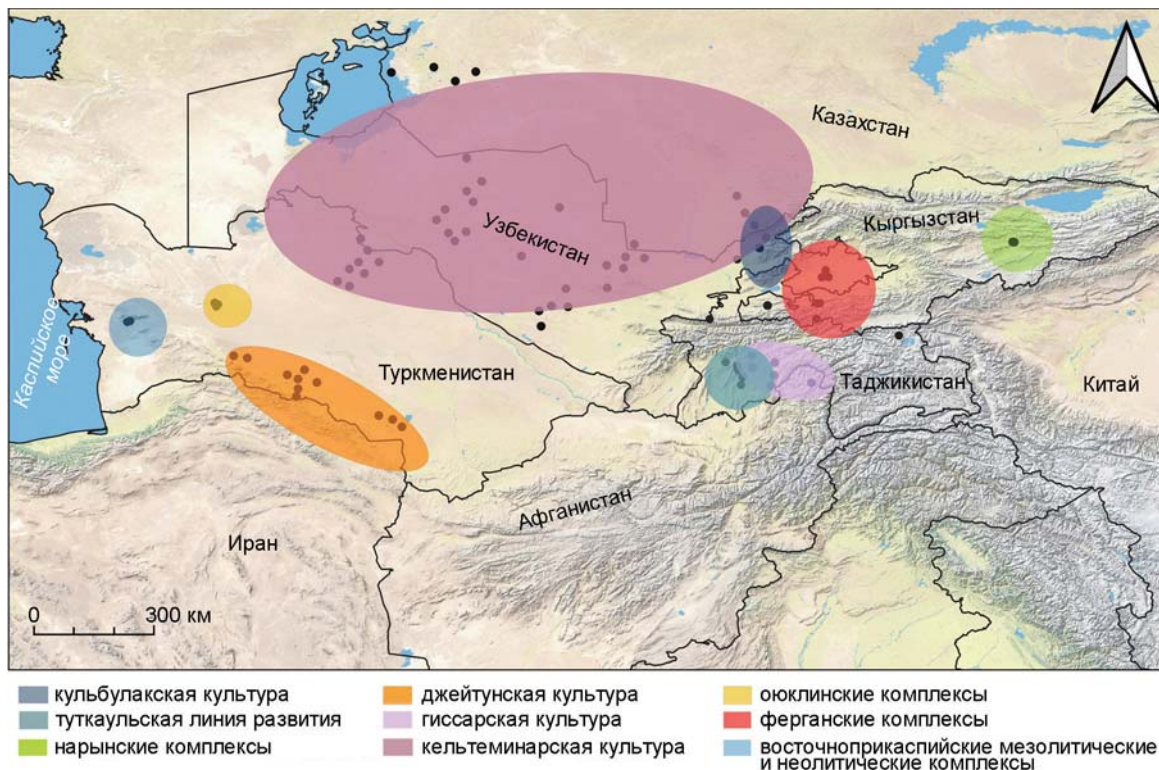


Рис. 1. Карта с основными верхнепалеолитическими – неолитическими культурами Центральной Азии.

Геометрические микролиты в комплексах мезолита

Памятники *туткаульской линии развития* отмечены в горной части Центральной Азии (Гиссаро-Алай и Памир), их хронологические рамки ограничены 20–9 тыс. л.н. В результате анализа индустрий стоянок Туткаул (горизонты 3 и 2а), Оби-Киик, Дарай-Шура и Истыкской пещеры (слои 3 и 4) установлено, что в основе их первичного расщепления лежало мелкопластинчатое производство. В орудийном наборе присутствуют геометрические микролиты, острия туткаульского типа, выемчатые и долотовидные изделия, концевые скребки. На раннем этапе развития указанного культурного подразделения (~20–15 тыс. л.н.) выделяется большое количество прямоугольников, а также единичные неравносторонние треугольники и сегменты. На среднем и позднем этапе (~15–9 тыс. л.н.) представлены геометрические микролиты в виде сегментов [Shnaider et al., 2020]. При этом на раннем этапе подобные изделия характеризуются миниатюрными размерами (20 мм в наибольшем измерении, ширина – 7 мм); сегменты среднего и позднего этапов туткаульской линии развития отличаются более крупными метрическими параметрами (достигают в наибольшем измерении 37 мм, в ширину – 12–15 мм) [Ранов, Шнайдер, Павленок, 2015].

Мезолитические комплексы Восточного Прикаспия представлены на памятниках Дам-Дам-Чешме-1 (слои 4, 5) и Дам-Дам-Чешме-2 (слои 4, 5) и датируются в пределах 12–10 тыс. л.н. Указанные индустрии характеризуются призматическим мелкопластинчатым расщеплением, в орудийном наборе преобладают геометрические микролиты в виде сегментов и негеометрические микролиты: асимметричные острия, пластинки с притупленным краем и остроконечные пластинки с притупленным краем. Сегменты, представленные в данных комплексах, оформлены на пластинчатых сколах посредством нанесения ретуши притупления, обладают крупными метрическими параметрами: длина целых изделий в среднем составляет 30 мм, ширина – 12 мм [Алишер кызы и др., 2020].

Мезолитические комплексы Нарынской долины представлены в материалах памятников Айгыржал-2 и Аламышык-2, датируемых в пределах 13–11 тыс. л.н. Первичное расщепление в этих комплексах направлено на получение микропластин; в орудийном наборе доминируют микропластины с ретушью и выемчатые изделия, единичными экземплярами представлены пластинки с притупленным краем. В данном комплексе обнаружена единичная трапеция, оформленная на пластинке посредством нанесения ретуши притупления на два продольных края; длина орудия составляет 15 мм, высота – 5,5 мм [Абдыканова и др., 2015].

Геометрические микролиты в комплексах неолита

Неолитические комплексы Восточного Прикаспия представлены на памятниках Дам-Дам-Чешме-1 и -2 (слои 2, 3) [Окладников, 1953; Марков, 1966]. На основании технико-типологического анализа данных индустрий их возраст определяется в пределах 9–6 тыс. л.н. Первичное расщепление в этих комплексах направлено на производство мелких пластин, в орудийном наборе преобладают скребковые формы и выемчатые орудия. Геометрические микролиты представлены симметричными миниатюрными трапециями и неравносторонними треугольниками, изготовленными из пластинчатых сколов. Трапеции оформлены посредством нанесения ретуши притупления на поперечные края; длина основания этих орудий составляет 10–12 мм, ширина – 8–10 мм. Треугольники также оформлены ретушью притупления по продольному и поперечному краям; длина этих изделий в среднем составляет 23 мм, ширина – 9 мм [Алишер кызы и др., 2020].

Джейтунская культура была выделена в результате исследования на территории предгорной равнины Копетдага, здесь изучались поселения Джейтун, Тоголок-Депе и Чагаллы, датируемые в пределах 9–6 тыс. л.н. Для первичного расщепления указанных памятников характерно получение пластин с призматических нуклеусов при помощи техники отжима [Коробкова, 1996; Brunet, 2012]. В орудийном наборе отмечены ретушированные пластины, вкладыши серпов, геометрические микролиты, двухсторонне обработанные наконечники стрел и дротиков, выемчатые пластины, скребки-скобели (микроскребки) и костяные орудия различных модификаций [Коробкова, 1969; Массон, 1971]. В комплексах джейтунской культуры выделены три типа геометрических микролитов: сегменты, треугольники и трапеции, которые оформлялись на пластинчатых сколах посредством нанесения ретуши притупления. При этом трапеции подразделяются на удлиненные и укороченные. Удлиненные изделия достигают 35–40 мм в длину и 10–15 мм в высоту; длина укороченных трапеций колеблется в пределах 20–10 мм, высота – 10–15 мм. Метрические параметры треугольников в целом соответствуют укороченным трапециям. К сожалению, в опубликованных источниках не приведены параметры сегментов. Согласно Г.Ф. Коробковой, в ходе развития джейтунской культуры наблюдается тенденция к уменьшению количества геометрических микролитов: в комплексах раннего этапа выделяются все виды микролитов, на среднем и позднем этапах – укороченные трапеции и единичные треугольники [1996].

Кельтеминарская культура распространена на обширной территории Кызыл-Кумов, казахской степи, единичные элементы отмечаются на территории Алтая (ключевые памятники – Аякагитма, Джамбас-кала, верхнеузбойские комплексы) [Виноградов, 1968; Szymczak, Khudzhanazarov, 2006]. В индустрии прослежено две технологии расщепления: получение пластин в ударной технике с использованием посредника и производство микропластин посредством техники отжима [Brunet, 2002, 2012]. Орудийный набор памятников кельтеминарской культуры характеризуется преобладанием ретушированных пластин и пластинок, одним из ярких маркеров культуры являются наконечники кельтеминарского типа и геометрические микролиты [Коробкова, 1996; Виноградов, 1968; Brunet, 2002]. Геометрические микролиты численно преобладают на раннем и среднем этапах развития кельтеминарской культуры (8–5 тыс. л.н.); здесь выделяются неравносторонние треугольники и рогатые трапеции, изготовленные на пластинках и микропластинах. Треугольники оформлялись посредством нанесения ретуши притупления на один продольный и поперечный края; длина этих изделий составляет ок. 20 мм, ширина – 7 мм. Трапеции производились при помощи ретуши притупления на два поперечных края и один продольный, на котором при помощи ретуши формировалась выемка; длина изделий в среднем составляет 20 мм, высота – 10 мм [Brunet, 2002].

Оюклинская культура выделяется на территории нижнего Узбоя и п-ова Мангышлак (ключевые памятники Оюклы-1–4, группа памятников Сенек, подъемные комплексы нижнего Узбоя). На основе технико-типологических характеристик эти материалы датированы в пределах 9–7 тыс. л.н. [Марков, 1971; Коробкова, 1996; Астафьев, 2014]. Первичное расщепление в комплексах оюклинской культуры направлено на получение микропластин с карандашевидных и торцовых ядрищ посредством техники отжима. Орудийный набор характеризуется микропластинами с вентральной ретушью и двухсторонне обработанными наконечниками стрел и резцами. Геометрические микролиты представлены единичными симметричными трапециями, оформленными на пластинках и микропластинах посредством нанесения ретуши притупления на поперечные края; длина изделий составляет ок. 15 мм, высота – 5–7 мм [Коробкова, 1996; Марков, 1971].

Комплексы Ферганской долины. На территории Ферганской долины зафиксирована серия памятников, которые относятся к периоду раннего – среднего голоцена (Обишир-5, -1, Тайпак, Мадияр, Узункуль). Каменная индустрия стоянок характеризуется

расщеплением объемных и торцовых микропалеосов, на поздних этапах отмечается наличие карандашевидных. Орудийный набор комплексов включает микропластины с ретушью, микропластины с выемками, концевые скребки, проколки и долото-видные изделия [Исламов, Тимофеев, 1986; Shnaider et al., 2017]. В материалах памятника Обишир-5 обнаружена единичная трапеция, оформленная на микропластине ретушью притупления по двум поперечным краям; длина этого изделия составляет 17 мм, высота – 6 мм [Shnaider et al., 2017].

Гиссарская неолитическая культура выделена на территории Афгано-Таджикской депрессии, низко- и среднегорий Гиссаро-Алая и включает более сотни памятников, наиболее информативными из которых являются Куй-Бульон, Сай-Сайод, Ак-Танги и Туткаул. Хронология этой культуры укладывается в пределы 9–4 тыс. л.н. [Ранов, 1985]. Каменная индустрия характеризуется сочетанием галечного расщепления для производства крупных отщепов и объемного призматического скалывания, направленного на получение микропластин и крупных пластинчатых сколов. В орудийном наборе присутствуют скребла на крупных отщепах, концевые скребки, выемчатые изделия, отмечены единичные вкладыши серпов, шлифованные изделия и зернотерки; небольшую серию изделий образуют костяные шилья и украшения из камня и кости [Там же; Коробкова, 1996; Ранов, Каримова, 2005]. Геометрические микролиты здесь представлены единичными симметричными трапециями, оформленными на пластинчатых сколах при по-

мощи ретуши притупления по обоим поперечным краям; длина и высота изделий в среднем составляет ок. 10 мм [Ранов, Коробкова, 1971].

Обсуждение

Проведенный анализ позволил сформулировать схему изменчивости геометрических микролитов во времени, характерную для различных территорий Центральной Азии: неравносторонние треугольники – прямоугольники – сегменты – трапеции (рис. 2). Единственным исключением из этой схемы являются неравносторонние треугольники, присутствующие в материалах кельтеминарской культуры. На наш взгляд, определение функциональности этих изделий позволит узнать их место в орудийном наборе комплексов этой культуры и в конечном счете понять причины их распространения в эпоху неолита. В эпоху верхнего палеолита и первой половины мезолита (от 30 до 15 тыс. л.н.) представлены микролиты исключительно миниатюрных пропорций (до 20 мм в наибольшем измерении), что коррелирует с использованием в комплексах этого времени технологии мелкопластинчатого расщепления. Позднее, в индустриях второй половины мезолита, датируемых 15–9 тыс. л.н., распространяются геометрические микролиты в виде сегментов и крупных неравносторонних треугольников. Данный процесс также полностью соотносится с преобладанием в то время технологий пластинчатого расщепления [Shnaider et al., 2020; Алишер кызы и др., 2020].

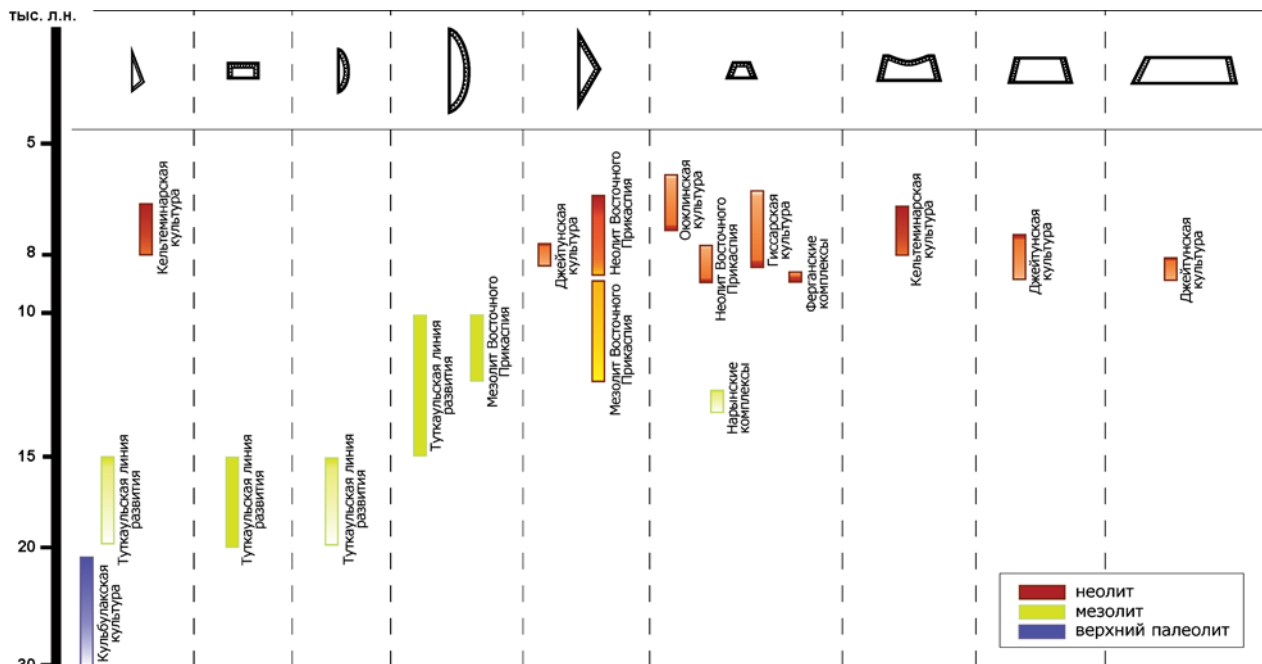


Рис. 2. Схема представленности геометрических микролитов в верхнем палеолите – неолите в Центральной Азии.

В неолитическое время получают распространение трапеции трех типов – равносторонние на микропластинах (оюклинская и гиссарская культуры, комплексы Нарынской и Ферганской долин), рогатые (кельтеминарская культура) и равносторонние на пластинах (джейтунская культура). В большом количестве трапеции представлены в материалах раннего этапа джейтунской культуры (9–8 тыс. л.н.), раннего и среднего этапов кельтеминарской культуры (8,5–5 тыс. л.н.). При этом в горных частях Центральной Азии в материалах гиссарской культуры и на памятниках Айгыржал-2 и Обишир-5 геометрические микролиты единичны.

Проведенный обзор позволил проследить корреляцию между типами геометрических микролитов и техникой расщепления, характерной для той или иной индустрии. Установлено, что трапеции присутствуют исключительно в комплексах, где расщепление основано на использовании отжимной техники. Микролиты, созданные посредством модификации продольного и поперечных краев (неравносторонние треугольники, прямоугольники и сегменты), получают свое распространение в комплексах, где преобладала ударная техника скола. На наш взгляд, подобное различие обусловлено стремлением к созданию стандартизированных орудий, поскольку при первичном расщеплении с использованием ударной техники заготовки получаются нестандартными по длине и ширине, они нуждались в большей степени модификации. Использование отжимной техники расщепления позволяло получать стандартизированные по ширине и толщине заготовки, которые в дальнейшем требовали лишь минимальной модификации ретушью.

Благодарности

Работа выполнена по проекту НИР № 0329-2019-0002 «Древнейшие культурные процессы на территории Центральной Азии».

Список литературы

Абдыканова А.К., Табалдиев К.Т., Чаргынов Т.Т., Рашит-уулу Н., Алишер-кызы С. Результаты исследований памятника каменного века Аламышык в 2012–2013 гг. // Возвращение к истокам: сб. памяти В.А. Ранова. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2015. – С. 207–214.

Алишер кызы С., Шнайдер С.В., Колобова К.А., Кривошапкин А.И. Новые данные по мезолиту Восточного Прикаспия: каменная индустрия грота Дам-Дам-Чешме-2 (по материалам раскопок А.П. Окладникова) // *Stratum Plus*. – 2020. – № 1. – С. 257–278.

Астафьев А.Е. Неолит и энеолит полуострова Мангышлак // *Материалы и исследования по археологии Казахстана*. – Астана: Полиграфкомбинат, 2014. – Т. VI. – 359 с.

Виноградов А.В. Неолитические памятники Хорезма. – М.: Наука, 1968. – 180 с.

Исламов У.И., Тимофеев В.И. Культура каменного века Центральной Ферганы. – Ташкент: ФАН. – 1986. – 304 с.

Колобова К.А. Верхний палеолит Западного Памира-Тянь-Шаня: автореф. дис. ... д-ра ист. наук. – Новосибирск, 2014. – 38 с.

Колобова К.А., Кривошапкин А.И., Шнайдер С.В., Шалагина А.В. Обоснование возраста ранних геометрических микролитов в западной части Центральной Азии // *Теория и практика археологических исследований*. – 2018. – № 1 (21). – С. 155–164.

Колобова К.А., Фляс Д., Деревянко А.П., Павленок К.К., Исламов У.И., Кривошапкин А.И. Кулбулакская мелкопластинчатая традиция в верхнем палеолите Центральной Азии // *Археология, этнография и антропология Евразии*. – 2013. – № 2. – С. 2–25.

Коробкова Г.Ф. Орудия труда и хозяйство неолитических племен Средней Азии. – М.: Наука, 1969. – 216 с.

Коробкова Г.Ф. Мезолит средней Азии и Казахстана // *Мезолит СССР*. – М.: Наука, 1989. – С. 149–174.

Коробкова Г.Ф. Средняя Азия и Казахстан // *Неолит Северной Евразии*. – М.: Наука, 1996. – С. 87–135. – (Археология СССР).

Марков Г.Е. Грот Дам-Дам-Чешме-2 в Восточном Прикаспии // *СА*. – 1966. – № 2. – С. 104–125.

Марков Г.Е. Материалы по каменному веку Прибалхана // *Материальная культура Туркменистана*. – Ашхабад: Изд-во АН ТССР, 1971. – С. 23–59.

Массон В.М. Поселение Джейтун (проблема становления производящей экономики). – М.; Л.: Наука, 1971. – 208 с.

Нужный Д.Ю. Розвиток мікролітичної техніки в Кам'яному віці: удосконалення зброї первісних мисливців (видання друге, доповнене). – Київ: Видавництво КНТ, 2007. – 306 с.

Окладников А.П. Изучение памятников каменного века в Туркмении (по данным работ IX отряда Южно-Туркменист. археол. комплекс. экспед. в 1952 г.) // *Изв. АН ТССР*. – 1953. – № 2. – С. 3–22.

Ранов В.А. Гиссарская культура – неолит горных областей Средней Азии (происхождение, распространение, особенности) // *История и культура востока Азии: Каменный век Северной, Средней и Восточной Азии*. – 1985. – С. 23–31.

Ранов В.А., Каримова Г.Р. Каменный век Афгано-Таджикской депрессии. – Душанбе: Деваштич, 2005. – 252 с.

Ранов В.А., Коробкова Г.Ф. Туткаул – многослойное поселение гиссарской культуры в Южном Таджикистане // *СА*. – 1971. – № 2. – С. 133–147.

Ранов В.А., Шнайдер С.В., Павленок Г.Д. Мезолитические комплексы памятника Туткаул (Таджикистан) // РА. – 2015. – № 2. – С. 30–45.

Bamforth B.D., Bleed P. Technology, Flaked Stone Technology, and Risk // *Archeological Papers of the American Anthropological Association*, 1997. – N 7 (1). – P. 109–139.

Belfer-Cohen A., Goring-Morris A.N. Why microliths? Microlithization in the Levant // *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*. – Arlington: American Anthropol. Association, 2002. – P. 57–68.

Brown K.S., Marean C.W., Jacobs Z., Schoville B.J., Oestmo S., Fisher E.C., Bernatchez J., Karkanas P., Matthews T. An early and enduring advanced technology originating 71,000 years ago in South Africa // *Nature*. – 2012. – Iss. 491. – P. 590–593.

Brunet F. Asie centrale: vers une redéfi nition des complexes culturels de la fi n du Pléistocène et des débuts de l'Holocène // *Paléorient*. – 2002. – N 28 (2). – P. 9–24.

Brunet F. The Technique of Pressure Knapping in Central Asia: Innovation or Diffusion? // *The Emergence of Pressure Blade Making. From Origin to Modern Experimentation*. – N. Y.: Springer, 2012. – P. 307–328.

Kolobova K.A., Krivoshapkin A.I., Derevianko A.P., Islamov U.I. The upper Paleolithic site of Dodekatym-2 in Uzbekistan // *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. – 2011. – N 4 (48). – P. 2–21.

Kolobova K.A., Krivoshapkin A.I., Shnaider S.V. Early geometric microlith technology in Central Asia // *Archaeol. and Anthropol. Sci.* – 2019. – Vol. 14. – P. 1407–1419. – URL: <https://doi.org/10.1007/s12520-018-0613>.

Neeley M.P. Going microlithic: a Levantine perspective on the adoption of microlithic technologies // *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*. – Arlington: American Anthropol. Association, 2002. – P. 45–55.

Ranov V.A., Davis R. Toward a new outline of Soviet Central Asian Paleolithic // *Current Archeology*. – 1979. – N 20. – P. 249–262.

Shnaider S.V., Kolobova K.A., Filimonova T.G., Taylor W., Krivoshapkin A.I. New insights into the Epipaleolithic of western Central Asia: The Tutkaulian complex // *Quaternary International*. – 2020. – N 535. – P. 139–154. – doi: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.10.001>

Shnaider S.V., Krajcarz M.T., Viola T.B., Abdykanova A., Kolobova K.A., Fedorchenko A.Yu., Alisher-kyzy S., Krivoshapkin A.I. New investigations of Epipaleolithic in western Central Asia: Obishir-5 // *Antiquity*. – 2017. – Vol. 91, iss. 360. – P. 1–7.

Szymczak K., Khudzhanazarov M. Bullet-shaped core reduction in Keltiminar culture (Neolithic of Central Asia) // *The Stone: Technique and Technology*. – Wrocław: Institute of Archaeol., Univ. of Wrocław, 2006. – P. 191–198.

Tixier J. Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb. Mémoires du centre de recherches anthropologiques, préhistoriques et ethnographiques. – Argelia-París: A. M. G., 1963. – Vol. 2. – 209 p.

Torrence R. Retooling: towards a behavioral theory of stone tools // *Time, Energy and Stone Tools*. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1989. – P. 57–66.

Wedage O., Picin A., Blinkhorn J., Douka K., Deraniyagala S., Kourampas N., Perera N., Simpson I., Boivin N., Petraglia M., Roberts P. Microliths in the South Asian rainforest ~45–4 ka: New insights from Fa-Hien Lena Cave, Sri Lanka // *PLoS ONE*. – 2019. – N 14 (10): e0222606.

Yaroshevich A., Kaufman D., Nuzhnyy D., Bar-Yosef O., Weinstein-Evron M. Design and performance of microlith implemented projectiles during the Middle and the Late Epipaleolithic of the Levant: experimental and archaeological evidence // *J. of Archaeol. Sci.* – 2010. – N 37. – P. 368–388.

References

Abdykanova A.K., Tabaldiev K.T., Chargynov T.T., Rashit-uulu N., Alisher-kyzy S. Rezul'taty issledovaniy pamyatnika kamennogo veka Alamyshyk v 2012–2013 gg. In *Vozvrashchenie k istokam: sbornik pamyati V.A. Ranova*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2015, pp. 207–214. (In Russ.).

Alisher kyzy S., Shnaider S.V., Kolobova K.A., Krivoshapkin A.I. New Data on the Mesolithic of Eastern Caspian: Lithic Industry of Dam-Dam-Cheshme-2 Site (based on A.P. Okladnikov's materials). *Stratum Plus*, 2020, No. 1, pp. 257–278. (In Russ.).

Astaf'ev A.E. Neolithic and eneolithic of Mangyshlak Peninsula. In *Materialy i issledovaniya po arkheologii Kazakhstana*. Astana: Poligrafkombinat, 2014, vol. VI, 359 p. (In Russ.).

Bamforth B.D., Bleed P. Technology, Flaked Stone Technology, and Risk. *Archeological Papers of the American Anthropological Association*, 1997, No. 7 (1), pp. 109–139.

Belfer-Cohen A., Goring-Morris A.N. Why microliths? Microlithization in the Levant. In *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*. Arlington: American Anthropol. Association, 2002, pp. 57–68.

Brown K.S., Marean C.W., Jacobs Z., Schoville B.J., Oestmo S., Fisher E.C., Bernatchez J., Karkanas P., Matthews T. An early and enduring advanced technology originating 71,000 years ago in South Africa. *Nature*, 2012, iss. 491, pp. 590–593.

Brunet F. Asie centrale: vers une redéfi nition des complexes culturels de la fi n du Pléistocène et des débuts de l'Holocène. *Paléorient*, 2002, No. 28 (2), pp. 9–24.

Brunet F. The Technique of Pressure Knapping in Central Asia: Innovation or Diffusion? In *The Emergence of Pressure Blade Making. From Origin to Modern Experimentation*. N. Y.: Springer, 2012, pp. 307–328.

Islamov U.I., Timofeyev V.I. Kultura kamennogo veka Tsentralnoy Fergany. Tashkent: Phan, 1986, 304 p. (In Russ.).

- Kolobova K.A.** Verkhniy paleolit Zapadnogo Pamiro-Tyan'-Shanya: cand. sc. (history) dissertation abstract. Novosibirsk, 2014, 38 p. (In Russ.).
- Kolobova K.A., Flyas D., Derevianko A.P., Pavlenok K.K., Islamov U.I., Krivoshapkin A.I.** Kulbulak small-blade tradition in the Upper Paleolithic in Central Asia. *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*, 2013, No. 2, pp. 2–25.
- Kolobova K.A., Krivoshapkin A.I., Derevianko A.P., Islamov U.I.** The upper Paleolithic site of Dodekatym-2 in Uzbekistan. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2011, No. 4 (48), pp. 2–21.
- Kolobova K.A., Krivoshapkin A.I., Shnaider S.V.** Early geometric microlith technology in Central Asia. *Archaeol. and Anthropol. Sci.*, 2019, vol. 14, pp. 1407–1419. URL: <https://doi.org/10.1007/s12520-018-0613>.
- Kolobova K.A., Krivoshapkin A.I., Shnaider S.V., Shalagina A.V.** Justification of the Age of Early Geometric Microliths in the Western Part of Central Asia. *Theory and Practice of Archaeological Research*, 2018, No. 1 (21), pp. 155–164. (In Russ.).
- Korobkova G.F.** Orudiya truda i khozyaistvo neoliticheskikh plemen Srednei Azii. Moscow: Nauka, 1969, 216 p. (In Russ.).
- Korobkova G.F.** Mezolit srednei Azii i Kazakhstana. In *Mezolit SSSR*. Moscow: Nauka, 1989, pp. 149–174. (In Russ.).
- Korobkova G.F.** Srednyaya Aziya i Kazakhstan. In *Neolit Severnoi Evrazii*. Moscow: Nauka, 1996, pp. 87–135. (*Arkheologiya SSSR*) (In Russ.).
- Markov G.E.** Grot Dam-Dam-Cheshme-2 v Vostochnom Prikaspii. *Sovetskaya Arkheologiya*, 1966, No. 2, pp. 104–125. (In Russ.).
- Markov G.E.** Materialy po kamennomu veku Pribalkhan'ya. In *Material'naya kul'tura Turkmenistana*. Ashkhabad: AS TSSR Publ., 1971, pp. 23–59. (In Russ.).
- Masson V.M.** Poselenie Dzheitun (problema stanovleniya proizvodnyashchei ekonomiki). Moscow; Leningrad: Nauka, 1971, 208 p. (In Russ.).
- Neeley M.P.** Going microlithic: a Levantine perspective on the adoption of microlithic technologies. In *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*. Arlington: American Anthropol. Association, 2002, pp. 45–55.
- Nuzhnyi D.Yu.** Rozvitok mikrolitichnoi tekhniki v Kam'yanomu vitsi: udoskonalennya zbroi pervisnikh mislivtsiv (vidannya druze, dopovnene). Kii: Vidavnistvo KNT, 2007, 306 p. (In Ukrain.).
- Okladnikov A.P.** Izuchenie pamyatnikov kamennogo veka v Turkmenii (po dannym rabot IX otryada YuTAKE v 1952 g.). *IAN TSSR*, 1953, No. 2, pp. 3–22. (In Russ.).
- Ranov V.A.** Gissarskaya kul'tura – neolit gornyykh oblastei Srednei Azii (proiskhozhdenie, rasprostranenie, osobennosti). In *Istoriya i kul'tura vostoka Azii: Kamennyi vek Severnoi, Srednei i Vostochnoi Azii*, 1985, pp. 23–31. (In Russ.).
- Ranov V.A., Davis R.** Toward a new outline of Soviet Central Asian Paleolithic. *Current Archeology*, 1979, No. 20, pp. 249–262.
- Ranov V.A., Karimova G.R.** Kamennyi vek Afgano-Tadzhikskoi depressii. Dushanbe: Devashtish, 2005, 252 p. (In Russ.).
- Ranov V.A., Korobkova G.F.** Tutkaul – mnogoslainoe poselenie gissarskoi kul'tury v Yuzhnom Tadzhikistane. *Sovetskaya arkheologiya*, 1971, No. 2, pp. 133–147. (In Russ.).
- Ranov V.A., Shnaider S.V., Pavlenok G.D.** Mezoliticheskie komplekсы pamyatnika Tutkaul (Tadzhikistan). *Russian Archaeology*, 2015, No. 2, pp. 30–45. (In Russ.).
- Shnaider S.V., Kolobova K.A., Filimonova T.G., Taylor W., Krivoshapkin A.I.** New insights into the Epipaleolithic of western Central Asia: The Tutkaulian complex. *Quaternary International*, 2020, No. 535, pp. 139–154. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.10.001>
- Shnaider S.V., Krajcarz M.T., Viola T.B., Abdykanova A., Kolobova K.A., Fedorchenko A.Yu., Alisher-kyzy S., Krivoshapkin A.I.** New investigations of Epipaleolithic in western Central Asia: Obishir-5. *Antiquity*, 2017, vol. 91, iss. 360, pp. 1–7.
- Szymczak K., Khudzhanazarov M.** Bullet-shaped core reduction in Kelteminar culture (Neolithic of Central Asia). In *The Stone: Technique and Technology*. Wrocław: Institute of Archaeol., Univ. of Wrocław, 2006, pp. 191–198.
- Tixier J.** Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb. Mémoires du centre de recherches anthropologiques, préhistoriques et ethnographiques. Argelia-París: A. M. G., 1963, vol. 2, 209 p.
- Torrence R.** Retooling: towards a behavioral theory of stone tools. In *Time, Energy and Stone Tools*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1989, pp. 57–66.
- Vinogradov A.V.** Neoliticheskie pamyatniki Khorezma. Moscow: Nauka, 1968, 180 p. (In Russ.).
- Wedage O., Picin A., Blinkhorn J., Douka K., Deraniyagala S., Kourampas N., Perera N., Simpson I., Boivin N., Petraglia M., Roberts P.** Microliths in the South Asian rainforest ~45–4 ka: New insights from Fa-Hien Lena Cave, Sri Lanka. *PLoS ONE*, 2019, No. 14 (10): e0222606.
- Yaroshevich A., Kaufman D., Nuzhnyi D., Bar-Yosef O., Weinstein-Evron M.** Design and performance of microlith implemented projectiles during the Middle and the Late Epipaleolithic of the Levant: experimental and archaeological evidence. *J. of Archaeol. Sci.*, 2010, No. 37, pp. 368–388.
- Шнайдер С.В. <https://orcid.org/0000-0003-2230-4286>
Алишер кызы С. <https://orcid.org/0000-0003-3138-0942>
Марковский Г.И. <https://orcid.org/0000-0003-2698-707X>