Journal Homepage: http://journal.richt.ir/mbp/
P. ISSN: 2645-5048 & E. ISSN: 2645-5706
Motaleat-eBastanshenasi-eParseh(MBP) || Vol. 6 || No. 20 || Summer 2022 ||

Preliminary Study of the Mousterian Stone Industries of Miankouh; Western Chaharmahal and Bakhtiari Province, Iran

Bahraminia, M[1]; Niknami, K.[2]; Khosrowzadeh, A.[3]

Type of Article: **Research**
Pp: 7-33
Received: 2020/10/18; Accepted: 2022/12/20
https://dx.doi.org/10.30699/PJAS.6.20.7

Abstract

Miankouh Area is contractually known as a district of southern part of the Central Zagros in the southwest of Iran. Despite its small area (680 km^2), due to its location between highlands there are two distinct micro ecozones with natural resources and an abundance of plant and animal species and has been suitable for the vertical seasonal movements throughout the year in order to access to various resources in the subsistence from the Pleistocene to the present. Our knowledge of its Mousterian cultures is derived from three-season field surveys between 2009 and 2011 years in both Low Altitude (LAZ) and High Altitude Zones (HAZ) with an average altitude of 1510 and 2601 meters above sea level (m.a.s.l). This paper seeks to answer (1) what is the position of Miankouh's MP cultures among the well-known Mousterian cultures in the Zagros Mountains of Iran? And (2) what is the radius of movement of MP hunter-gatherers of in the landscape of Miankouh through the study of the stone assemblage of both LAZ and HAZ? Totally, 1454 stone artifacts were collected from the Middle Paleolithic Open-air sites of both zones. Preliminary results show that the MP hunter-gatherers of Miankouh exploited both zones with relatively a homogeneous tool kit influenced by the permanent rivers in LAZ and pool resources available in HAZ within the daily radius of movement at a distance of 5 to 20 km, which had often been turned into flakes and various tools using several techniques. They also used the type of tools that are commonly recognizable in the stone industries of other MP cultures of Zagros.

Keywords: Zagros, Bakhtiari Highlands, Stone Industries, Mousterian.

Motaleat-e Bastanshenasi-e Parseh (MBP)

Parseh Journal of Archaeological Studies
Journal of Archeology Department of Archeology Research Institute, Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICHT), Tehran, Iran

Publisher: *Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICHT).*
Copyright©2022, The Authors. This open-access article is published under the terms of the ***Creative Commons****.*

1. Ph.D. in Archaeology, Department of Archaeology, Faculty of Literature and Human Science, University of Tehran, Tehran, Iran.
2. Professor, Department of Archaeology, Faculty of Literature and Human Science, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author).
Email: kniknami@ut.ac.ir
3. Associate Professor, Department of Archaeology, Faculty of Literature and Human Science, Shahrekord University, Shahrekord, Iran.

Citations: Bahraminia, M.; Niknami, K. A. & Khosrowzadeh, A., (2022). "Preliminary Study of the Mousterian Stone Industries of Miankouh; Western Chaharmahal and Bakhtiari Province, Iran". *Parseh J Archaeol Stud*, 6 (20):7-33. (https://dx.doi.org/10.30699/PJAS.6.20.7).
Homepage of this Article: http://journal.richt.ir/mbp/article-1-434-en.html

Introduction

One of the largest bodies of research on montane adaptation comes from the Zagros Mountains of Iran and Iraq. Most of the Palaeolithic archaeological researches of Zagros have focused on, north, south (Azadi, 2017; Dashtizadeh & Hosseini, 2008; Conard et al., 2006; Rosenberg, 1985) as well as the north parts of Central Zagros (see Abdi, 1999; Adams, 1954; Biglari & Abdi, 1999; Coon, 1951; Dibble, 1984; Jaubert et al., 2009; Trinkaus & Biglari, 2006; Young & Smith, 1966; Roustaei et al., 2002; Roustaei et al., 2004). Broadly, it can be declared that there is no comprehensive evidence about conditions of the Palaeolithic sites in the Bakhtiari region in Southern part of the central Zagros.

This paper presents an analysis of a group of MP lithic assemblages collected from a set of open-air localities during field surveys conducted in both Lower Altitude (LAZ) and Higher Altitude Zones (HAZ) of Miankouh District with an area of approximately 680 km^2 and an average elevation of 1510 and 2601 meters above sea level (m.a.s.l) in Chaharmahal and Bakhtiari (ChB) Province, Iran (Khosrowzadeh, 2011, 2010a, 2009).

For the aims, these assemblages provide insights into mobility, landscape-use, and lithic technological decision-making in high-altitude environments by the MP hunter-gatherers in the Zagros Mountains and beyond.

These data presented in the current paper originates from the area of the Miankouh highlands (Bahraminia et al., 2022) from where MP evidence can help further elucidate the issues identified with the Zagros Mousterian as an explanatory framework for MP seasonal mobility and land-use patterns in the Zagros Mountains (Lindly, 1997; Skinner, 1965).

This paper seeks to answer (1) what is the position of Miankouh's MP cultures among the well-known Mousterian cultures in the Zagros Mountains of Iran? And (2) what is the radius of movement of MP hunter-gatherers of in the landscape of Miankouh through the study of the stone assemblage of both LAZ and HAZ?

Materials and Methods

To record the surface findings, as soon as the first artefact was found, a radius of 200 meters around the point of this find was evaluated in different directions by a group of five people. By focusing on the MP period, 177 MPO locales in the form of points with XY coordinates incorporating 1454 stone artefact were analyzed. In order to assess the techno-typological aspects of the lithic assemblages in the region we used advanced analytical tools (SPSS tool boxes) at the local landscape level.

Results

From the surface of both ecozones a low density of lithic artefacts ranging from 1 to 36 pieces was identified for the MP each identified here as a specific "locale". The area under study provided a large number of cultural materials including lithic artefacts

from MP UP and EP as well as a considerable amount of potteries from the Neolithic, Chalcolithic as well as the Late Islamic period. For the purpose of this paper, we only examined stone assemblage of the MP period.

A total of 1454 lithic artefacts (whole and fragmented) were collected during the Miankouh survey, with 874 pieces from 113 MPO locales coming from LAZ, and 580 pieces from 63 MPO locales from HAZ. We identified four main groups including core, tool, unretouched flake, and debris.

In terms of lithic technology, preferential and recurrent Levallois methods are clearly used in the production of flakes. Recurrent methods of unipolar, bipolar, and centripetal were used to knap the flakes. Moreover, the dorsal scar patterns among the cores, tools and unretouched flakes indicate non-Levallois semi-pyramidal and discoidal methods are other debitage techniques in the MP stone industry of Miankouh.

For 970 artefacts which were categorized as tool, scrapers and blades represent highest frequency of tool types in assemblage which were followed by retouched flakes, points, notch/denticulates, borer/burins, and hand axes. In process of tool-making have generally been used the Plain/flat and faceted platforms more than other types. Points of both LAZ and HAZ are the end products in this group because about 82 % of them do not have any cortex on their dorsal face. Also, 50.88 % of total unretouched whole flakes have cortex on the dorsal face. Geneste has already classified such samples in the early stages of the reduction system in the tool production cycle (Geneste, 1985).

Conclusion

The use of Levallois technique was initially reported not to be present in the Mousterian Zagros assemblages (Skinner, 1965). Its widespread use within Zagros Middle Palaeolithic assemblages was however eventually confirmed by Dibble (1984) (Bahraminia et al., 2022) (and papers in Olszewski and Dibble, 1993). That the utilization of Levallois technique in the region cannot however be expected to be universal has recently been established through excavations at Qaleh Bozi close to the Miankouh field survey area, where a relative absence of Levallois technique was reported (Biglari et al., 2009).

Unfortunately, we do not have reliable metric core data and other lithic artefacts from other MP sites of the Zagros in order to support our results. In order to better understand the effects of elevation on size and weight as well as its effect on the quality and quantity of MP toolkits, we need to measure metric values of lithic assemblages from other sites/ locales within the Zagros Mountains at different elevations from a 'landscape-oriented' or 'siteless' approach.

The overall composition of the Miankouh lithic assemblage from a techno-typological point of view includes relatively short flakes. Retouched pieces on flake are other features of this collection. A glance at all cores from Miankouh reveal that in LAZ usually larger stone cobbles have been used as cores in comparison with HAZ. The mean weight of those from LAZ is 56.66 grams while in HAZ it is 41.98. In the case

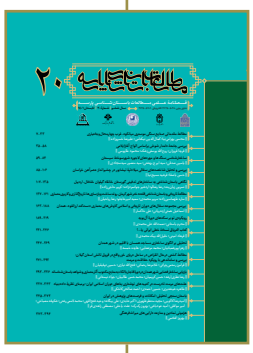
of core reduction strategies, the high frequency of cortical flakes, unretouched flakes, irregular retouched flakes, and typical tools suggest that the knapping processes were accomplished at some of localities of LAZ. It seems that the production of tools on cortical flakes (for example notch/denticulates) has been a common tool making tradition in the study area. The presence of short flakes in the Miankouh lithic assemblage may reflect the fact that the use of short flakes had been a common tradition at the MP sites in high-altitude environments. It can be raised that some Mousterian debitage strategies for the production of flakes and tools were commonly presented in Miankouh where stone raw material in the form of river pebbles and chert nodules of limestone outcrops were available in this mountainous region.

نشانی پایگاه نشریه: http://journal.richt.ir/mbp
P. ISSN: 2645-5048 & E. ISSN: 2645-5706
فصلنامهٔ علمی مطالعات باستان‌شناسی پارسه || شمارهٔ ۲۰ || سال ششم || تابستان ۱۴۰۱ ||

مطالعهٔ مقدماتی صنایع سنگی موستری میانکوه، غرب چهارمحال‌وبختیاری

محسن بهرامی‌نیا[I]؛ کمال‌الدین نیکنامی[II]؛ علیرضا خسروزاده[III]

نوع مقاله: پژوهشی
صص: ۳۳ - ۷
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۲۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۳۰
شناسهٔ دیجیتال (DOI): https://dx.doi.org/10.30699/PJAS.6.20.7



چکیده

میانکوه به‌طور قراردادی به بخشی از منطقهٔ زاگرس مرتفع، یا بخش جنوبی زاگرس‌مرکزی، اطلاق می‌شود. با وجود مساحت ناچیز (۶۸۰ کیلومترمربع) در یک محدودهٔ کوهستانی، دو ریزچشم‌انداز متمایز با میانگین ارتفاع ۱۵۱۰ و ۲۶۰۱ متر از سطح دریا دارد که مناسب حرکت‌های فصلی و کوتاه‌مدت جوامع در دوران زمانی متفاوت، جهت دسترسی به منابع گوناگون در اقتصاد معیشتی است. مطالعهٔ ویژگی استقرارهای عصر سنگ در این ارتفاعات در مراحل اولیهٔ خود قرار دارد. به‌واسطهٔ وجود رودخانه‌های دائمی و منابع قلوه‌سنگی رودخانه‌ای، این بخش می‌بایست از محل‌های اصلی رفت‌وآمد جوامع متحرک موستری (پلیئستوسن جدید) زاگرس محسوب شود. در پی پاسخ به این پرسش‌ها؛ ۱) جایگاه فناوری ساخت مجموعهٔ سنگی این منطقه درمیان فرهنگ‌های شناخته‌شدهٔ زاگرس(؟) و ۲) میزان شعاع حرکتی جوامع شکارگر-گردآورندهٔ آن در هردو زیست‌بوم(؟)، سه فصل بررسی پیمایشی بین سال‌های ۱۳۸۸ تا ۹۰ هـ.ش.، انجام شده است که پژوهش حاضر به بخش کوچکی از تحلیل صنایع سنگی آن اختصاص دارد. نتایج اولیه از پراکنش محل‌های روباز (۱۷۷ عدد) در هر دو زیست‌بوم از یک تا ۳۶ دست‌ساخته حکایت دارد. به‌نظر می‌رسد این دو زیست‌بوم در طول حرکت‌های روزانه یا فصلی جوامع پلیئستوسن به‌خوبی مورداستفاده قرار گرفته‌اند. ترکیب کلی مجموعهٔ سنگی آن را تراشه‌های به نسبت کوتاه و کوچک تشکیل می‌دهد که در آن، خراشنده‌ها بر سایر گونه‌ها غلبه دارند. در اینجا تأکید اصلی در فناوری ساخت، بر منابع قلوه‌سنگی خوب گردشدهٔ محلی تحت تأثیر رودخانه‌های دائمی و منابع برجای موجود در ارتفاعات منطقه است که اغلب با استفاده از فناوری لوالوا به ابزار و برداشته‌های مختلف تبدیل شده‌اند. شکارگران-گردآورندگان میانکوه فنون ساخت و گونه‌های ابزاری مشابه با دیگر فرهنگ‌های موستری زاگرس را به‌کار برده‌اند، تنها در برخی دست‌ساخته‌های زیست‌بوم مرتفع از انواع سنگ‌های دیگر در کنار نوع غالب چرت/ فلینت و ازنظر گونه‌شناسی، از برداشته‌های بی‌قاعده با پرداخت نامنظم استفاده کرده‌اند. به‌نظر می‌رسد سنگ خام مورداستفاده از فواصل کمتر از ۲۰ کیلومتر در طول چشم‌انداز هر دو زیست‌بوم تأمین شده است.

کلیدواژگان: ارتفاعات‌بختیاری، میانکوه، صنایع‌سنگی، موستری.

I. دکترای باستان‌شناسی، گروه باستان‌شناسی، دانشکدهٔ ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
II. استاد گروه باستان‌شناسی، دانشکدهٔ ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسندهٔ مسئول).
Email: kniknami@ut.ac.ir
III. دانشیار گروه باستان‌شناسی، دانشکدهٔ ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.

ارجاع به مقاله: بهرامی‌نیا، محسن؛ نیکنامی، کمال‌الدین؛ و خسروزاده، علیرضا، (۱۴۰۱). «مطالعهٔ مقدماتی صنایع سنگی موستری میانکوه، غرب چهارمحال‌وبختیاری». مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۶ (۲۰): ۳۳-۷(https://dx.doi.org/10.30699/PJAS.6.20.7).
صفحهٔ اصلی مقاله در سامانهٔ نشریه: http://journal.richt.ir/mbp/article-1-434-fa.html

ناشر: پژوهشگاه میراث‌فرهنگی و گردشگری
حق نشر متعلق به نویسنده(گان) است و نویسنده تحت مجوز Creative Commons Attribution License به مجله اجازه می‌دهد مقالهٔ چاپ شده را در سامانه به اشتراک بگذارد، منوط بر این‌که حقوق مؤلف اثر حفظ و به انتشار اولیه مقاله در این مجله اشاره شود.

مقدمه

بخش کوهستانی زاگرس مرتفع در مقایسه با دیگر مناطق آسیای غربی در مراحل اولیهٔ پژوهش‌های پارینه‌سنگی خود قراردارد. بخش غربی آن دروازهٔ ورود کوهستان به دشت خوزستان و حوضهٔ آبریز رودخانه‌های آب کوهرنگ، بازفت و خرسون به کارون است، که به‌نام حوضهٔ سد کارون چهار، یا حوضهٔ کارون بالا (محمدی‌فر و همکاران، ۱۳۹۵ ؛ نوروزی، ۱۳۸۸؛ Bird & Bird, 1891: 27-40) شناخته می‌شود. «جان لیندلی» حرکت‌های فصلی به این مناطق را -وابسته به ارتفاع- در دورهٔ پلیئستوسین شیوه‌ای رایج می‌داند و آن‌ها را با الگوی امروزی حرکت کوچ‌نشینان از عرض‌های پایین به عرض‌های بالاتر و وارون مقایسه می‌کند (Lindly, 1997: 309). بررسی‌های مردم‌شناختی از تغییر اندک در ساختار زندگی و اقتصاد معیشتی ساکنان روستاهای سنتی امروزی آن حکایت دارد (خسروزاده و بهرامی‌نیا، ۱۳۹۴). هم‌چنان‌که از دوران پارینه‌سنگی‌میانی تا قرون میانهٔ اسلامی به‌طور پیوسته آثار و شواهدی شناسایی شده است. دو ویژگی برجستهٔ این مناطق کوهستانی را از بخش‌های دیگر زاگرس متمایز کرده است؛ یکی، فراوانی محوطه‌های روباز و استفاده از دره‌ها و پهنه‌های میان برآمدگی‌های در نبود محوطه‌های غاری، و دیگری، قرارگیری آن‌ها در ارتفاعات بسیار بالا از سطح دریا در مقایسه‌ای کلی با دیگر بخش‌های زاگرس است (Biglari, 2004; Biglari & Abdi, 1999; Biglari & Heydari, 2001)، که احتمالاً در ارتباطی مستقیم با خط برف دائمی مناطق کوهستانی و میزان پسرفت یا پیش‌رَوی آن (ر. ک. به: Ferrigno, 1991; Ghadimi et al., 2019; Wright, 1962) بوده‌اند. در زردکوه به‌طور کلی کمینهٔ ارتفاع ۳۶۰۰ تا بیشنیهٔ ۴۲۰۰ متر از سطح دریا برای خط برف دائمی درنظر گرفته شده است. در میانکوه در مرتفع‌ترین بخش کوهستان گره که با عنوان هفت‌چشمه شناخته می‌شود، خط برف دائمی امروزه در ارتفاع بالای ۴۰۰۰ متر از سطح دریا دیده می‌شود، اما شواهد واریزه‌ها و وجود چاله‌های برف متأثر از آن طی بررسی نگارندگان در منطقه در ارتفاع میانگین ۲۸۰۰ متر در نقاطی چون بَردتَشدون و سرکوری هم پیش‌رَوی داشته است.

در بحث اهمیت و لزوم پرداختن به این منطقه باید یادآور شد که، تمام محوطه‌های شناسایی‌شده از نوع روباز هستند و با توجه به شناسایی شماری دست‌ساخته‌های سنگی در اندازه‌های بزرگ، شکل‌های شاخص و تنوع آن‌ها در محیطی با این وسعت اندک، می‌توانند افق‌های جدیدی را در فهم الگوهای بهره‌وری و توسعهٔ فناوری لوالوا -که پیش از این به استفادهٔ اندک یا عدم استفاده از این شیوه در ارتفاعات بالا در زاگرس اشاره شده است- باز کند؛ همان‌طورکه اشاره شد این محوطه‌ها ازنظر ارتفاعی که در آن کشف شده‌اند متفاوت از محوطه‌های شاخص مطالعه‌شده در زاگرس هستند. چنین تفاوتی را نه‌تنها در محوطه‌های موستری در ایران، بلکه در سراسر آسیای غربی کمتر می‌توان مشاهده کرد، می‌تواند نشان از تفاوت در الگوی بهره‌وری و تنوع استقراری، و جبر محیطی حاکم‌بر منطقه باشد؛ بنابراین تحلیل فنی دست‌ساخته‌ها و بررسی چرایی و چگونگی پراکندگی آن‌ها در شناخت جایگاه این منطقهٔ بینابینی در پذیرش انسان‌گونه‌های شکارگر-گردآورنده در محدوده‌ای کوهستانی (Cachel & Harris, 2006; Odum, 1971: 157) سودمند خواهد بود.

پرسش‌ها و فرضیه‌های پژوهش: به‌نظر می‌رسد جوامع پارینه‌سنگی میانی میانکوه، در حرکت‌های روزانهٔ خود در هر دو زیست‌بوم منطقه، در جست‌وجوی منابع غذایی و منابع سنگ خام مرغوب جهت ساخت ابزارهای موردنیاز خود بوده‌اند. ابزارهای تولیدشده در زیست‌بوم کم‌ارتفاع استانداردتر از آن نمونه‌هایی است که از محوطه‌های بسیار دورتر از رودخانه‌ها شناسایی شده‌اند. همین تغییرپذیری در فناوری و تولید ابزارهای متفاوت این ضرورت را ایجاد می‌کند که ابتدا براساس گونه‌شناسی ابزارها، جایگاه باستان‌شناختی میانکوه درمیان فرهنگ‌های موستری

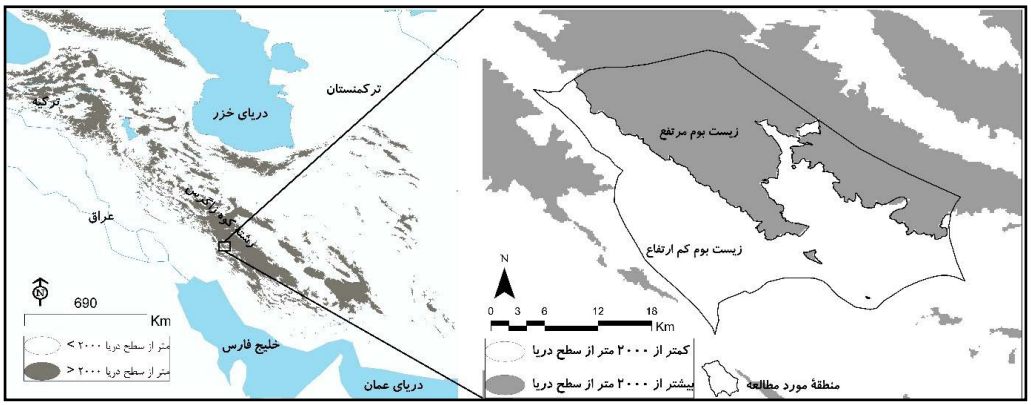
زاگرس تعریف و تبیین شود. تعیین ویژگی ابزارهای سنگی مورد مطالعه و تعیین گاه‌نگاری آن‌ها بستر مناسبی را برای مطالعات آتی جنبه‌های فناوری و شیوهٔ ساخت دست‌افزارها، مواد مورد استفاده، مکان‌شناسی منابع خام و تحلیل‌های مکانی و فضایی لازم در پراکندگی آثار سطحی را فراهم می‌کند. در اینجا بر دو محور تأکید خواهد شد؛ ۱) جایگاه پارینه‌سنگی‌میانی میانکوه با تأکید بر گونه‌شناسی صنایع سنگی آن درمیان فرهنگ‌های موستری زاگرس کجاست؟ و ۲) مادهٔ خام ابزارسازی آن از چه گستره‌ای تأمین شده و چه تأثیری بر تولید نهایی ابزار داشته است؟

مواد و روش پژوهش: برای دستیابی به چشم‌اندازهای مطالعاتی فوق در فاصلهٔ سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰ هـ.ش.، سه فصل بررسی پیمایشی با هدف شناسایی محوطه‌های دوران مختلف انجام شده است. رویکرد اصلی در این بررسی‌ها علاوه‌بر شناسایی شواهد مادی، توجه ویژه به مطالعهٔ الگوی پراکندگی در مقیاس منطقه‌ای استوار بوده است. شناخت توپوگرافی منطقه و تعیین اکوتوپ‌های زیست‌بوم به‌عنوان واحدهای ناهمگن جغرافیایی جهت نمونه‌برداری از واحدهای مستقل، یک شبکه‌ای از مربعات فضایی (به‌عنوان واحدهای مطالعات) در محیط جی‌آی‌اس (GIS) ایجاد شد. مربعات ایجاد شده ابتدا به‌صورت غیر احتمالاتی مورد نمونه‌برداری قرار گرفتند[1] و سپس با روش نمونه‌برداری روش‌مند طبقه‌بندی‌شدهٔ غیر هم‌تراز، نمونه‌برداری احتمالاتی در آن‌ها انجام گرفت. نمونه‌برداری نوع دوم برای سنجش نسبت‌ها و تحلیل‌های کمی و بیشتر در حوزهٔ تحلیل‌های فضایی پراکندگی مورد بحث واقع می‌شود که در اینجا به آن پرداخته نمی‌شود. مربعات شبکهٔ مجموعه‌ای از اکوتوپ‌های متجانس مانند حواشی رودخانه‌ها، دشت‌های باز و مناطق مرتفع را شامل می‌شدند که به‌صورت متغیری ویژگی‌های محیطی منطقهٔ مورد مطالعه را تشکیل می‌دادند. بخش اصلی کار میدانی در این پژوهش، معطوف به بررسی ویژگی‌های محیطی و قابلیت استقرارهای دوران سنگ در ارتفاعات بالای ۲۰۰۰ متر از سطح دریا بود که امروزه تنها بخشی از سال مورد استفادهٔ اقوام کوچ‌نشین بختیاری است. روش‌های آماری مورداستفاده در این مرحله از پژوهش در اینجا مبتنی‌بر محاسبهٔ نسبت‌های فراوانی گونه‌ها و مقایسهٔ آن‌ها (۱۴۵۴ قطعه دست‌ساختهٔ سنگی) براساس دو زیست‌بوم کم‌ارتفاع و مرتفع است. در اندازه‌گیری این مجموعه از روش سوم اندازه‌گیری مجموعه‌های سنگی دوران پارینه‌سنگی استفاده شده است (Debenath & Dibble, 1994: 19). آن‌چه که در این مطالعهٔ مقدماتی از مقایسهٔ ابزارهای دو محیط جغرافیایی انتظار می‌رود کشف تغییرات ابزارها در این دو محیط است که حکایت از دوگونه رفتارهای تولیدی و احتمالاً معیشتی ساکنان پارینه‌سنگی زاگرس دارد.

پیشینهٔ پژوهش

بیشترین بررسی‌ها و کاوش‌های دورهٔ پارینه‌سنگی در زاگرس، در بخش مرکزی آن انجام شده است (ر. ک. به: Abdi, 1999; Adams, 1954; Biglari & Abdi, 1999; Coon, 1951; Dibble, 1984; Jaubert et al., 2009; Trinkaus & Biglari, 2006; Young & Smith, 1966). نزدیک‌ترین محوطه‌های پارینه‌سنگی میانی به منطقهٔ کوهستانی بختیاری، قَمَری، ارجنه، ورواسی، و غار کونجی در لرستان است که مورد آخر (Hole & Flannery, 1967) براساس شواهد موجود، اردوگاه/کمپ اصلی (Baumler & Speth, 1993) معرفی شده است. هومیان I در کوهدشت، مرتفع‌ترین نمونه‌ها را درمیان مجموعهٔ موستری منطقه به‌نمایش می‌گذارد (Bewley et al., 1984). در طی دو دههٔ اخیر با تأکید بر عامل ارتفاع، در سه ناحیهٔ درهٔ خرم‌آباد بررسی‌های میدانی منجر به کشف محوطه‌های جدید روباز شده است (Roustaei et al., 2002; Roustaei et al., 2004). در کهگیلویه، بررسی‌های جدید نشان از حضور صنعت لوالوا و استفاده از دندانه‌دارها و خراشنده‌های نوع موستری زاگرس در این منطقه دارد (Azadi, 2017). بررسی‌ها در زاگرس جنوبی بر درهٔ رود

کُر تمرکزیافته است. در اینجا به‌طور مستمر از دورهٔ جدیدتر پارینه‌سنگی میانی تا اواخر دورهٔ فراپارینه‌سنگی شواهد قوی یافت می‌شود (Rosenberg, 1988: 8; 2003). «روزنبرگ» مجموعهٔ سنگی آن را با وجود همگراها و فروانی اندک کنگره‌دارها در مقایسه با جهرم با نمونه‌های موستری زاگرس مرتبط می‌داند (Rosenberg, 1985). یافته‌های سطحی از محوطهٔ روباز در جهرم بر تراشه‌های غیرشاخص و به‌ندرت تراشه‌های لوالویز با فراوانی بیشتر خراشنده‌های جانبی تأکید دارد (Piperno, 1972)؛ درحالی‌که در چنار فاریاب کازرون، و دشت باب انار در جنوب‌شرق فارس استفاده سنگ‌مادرهای دیسکی‌شکل با فناوری لوالوا در ایجاد برداشته‌های کوچک پرداخت‌شده، گزارش گردیده است که چنین ویژگی به اندازهٔ سنگ‌مادر مورداستفاده نسب داده شده است (دشتی‌زاده و محمدی، ۱۳۹۱؛ ر. ک. به: Dashtizadeh & Hosseini, 2008). در دشت‌رستم، و گچساران (Conard et al., 2006) به نسبت تراکم صنایع سنگی کمتری دیده می‌شود. در برخی دشت‌های غرب و جنوب‌غرب ایران برخی محوطه‌های روباز به دوران موستری تاریخ‌گذاری شده‌اند (Alibaigi et al., 2011; Bahramiyan & Ahmadzadeh Shouhani, 2016; Darabi et al., 2012). تا به امروز از وضعیت دوران پارینه‌سنگی منطقهٔ بختیاری اطلاعات مدون و تحلیلی در دست نیست. تنها چند قطعه پراکندهٔ دست‌ساختهٔ سنگی در قرن ۲۰م.، توسط «زاگارل» (Zagarell, 1982) به دورهٔ پارینه‌سنگی‌میانی نسبت داده شده‌اند. در سال‌های اخیر، ده‌ها محوطهٔ روباز با پراکندگی از چندین قطعه تا شمار زیادی تراشه و تیغه در منطقهٔ فارسان (Khosrowzadeh, 2010) و کوهرنگ (Roustaei, 2010) در مرتفع‌ترین بخش زاگرس، به‌ویژه در منطقهٔ میانکوه (خسروزاده، ۱۳۸۸؛ ۱۳۸۹؛ ۱۳۹۰) شناسایی شده‌اند که بخش کوچکی از مطالعهٔ نگارندگان در این منطقه در اینجا آمده است و نتایج تفصیلی در نوشتار دیگری ارائه خواهد شد.



تصویر ۱. موقعیت میانکوه در منطقهٔ آسیای‌غربی (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 1. The position of Miankouh in West Asia (Authors, 2019).

چشم‌انداز جغرافیایی و زمین‌سیما

میانکوه به‌عنوان بخشی از منطقهٔ زاگرس مرتفع، در غرب چهارمحال‌و بختیاری، در بخش کوهستانی متصل به دشت خوزستان قراردارد (تصویر ۱). ۷۵٪ آن، کوهستانی صخره‌ساز و ۲۵٪ باقی‌مانده تپه‌ماهورهای به‌هم‌پیوسته‌ای است که بریدگی‌ها و دره‌هایی کم‌عرض را شکل داده‌اند. در اینجا دو ریزچشم‌انداز متفاوت به وسعت ۶۸۰ کیلومترمربع قابل تشخیص است. زیست‌بوم کم‌ارتفاع (ناحیهٔ یک)، با میانگین ارتفاع ۱۵۱۰ متر از سطح دریا وسعتی نزدیک به ۳۸۰ کیلومترمربع را به‌خود اختصاص داده است. وجود درهٔ رودخانه با دره‌های فرعی (با بستر خشک) با رد جریانات فصلی، تپه‌ماهورها و برجستگی‌ها، و سرانجام نوع پوشش گیاهی حاکم از نوع بلوط (ثاقب‌طالبی

و همکاران، ۱۳۸۴: ۱۴-۱۳؛ Azizi et al., 2013)، عوارض مهم این چشم‌انداز به‌شمار می‌روند. دو روان‌آب دائمی (رودخانهٔ بازفت و چشمه-رودخانهٔ سرخون) به‌طول ۳۵ و ۲۸ کیلومتر این بخش را زه‌کش و سپس وارد خوزستان می‌شوند. دسترسی آسان از دیگر ویژگی‌های مهم آن است. در برآورد میزان بارش سالانه، تمام محدوده‌های این زیست‌بوم، میانگین ۵۰۰ - ۸۰۰ میلی‌متر را نشان می‌دهد (Roozitalab et al., 2018; Unesco, 1979) که شاخصی از یک محیط نیمه‌خشک است (Ahrens & Henson, 2017; Alijani et al., 2008; Kottek et al., 2006). زیست‌بوم مرتفع (ناحیهٔ دو) با محدوده‌ای به‌وسعت ۳۰۰ کیلومترمربع و ارتفاع بیش از ۲۰۰۰ متر از سطح دریا (با میانگین ارتفاع ۲۶۰۱ متر) از مجموعه‌ای از پهنه‌ها و دریاچه‌های فصلی با پوشش گیاهان استپی، و درختچه‌ها با غلبهٔ گون (Sagheb-Talebi et al., 2013: 82) تشکیل شده است. میانگین بارش سالانه در این ناحیه ۸۰۰ - ۱۰۰۰ میلی‌متر برای یک دورهٔ یک‌ساله را نشان می‌دهد. رسوبات سازند بختیاری درون درزها و شکاف‌های کارستی منطقه دربردارندهٔ سنگ‌های دگرگون‌شدهٔ کنگلومرای بختیاری با ترکیبی از سنگ‌آهک و گرهک‌های چرتی سازند سروک، ایلام و آسماری (Ghorbani, 2019: 270) از ویژگی‌های ساختار سنگ در این منطقه به‌شمار می‌رود که در دورهٔ پلیئستوسن جدید منابع مهمی در تولید دست‌ساخته‌های سنگی بوده‌اند.

مجموعهٔ سنگی

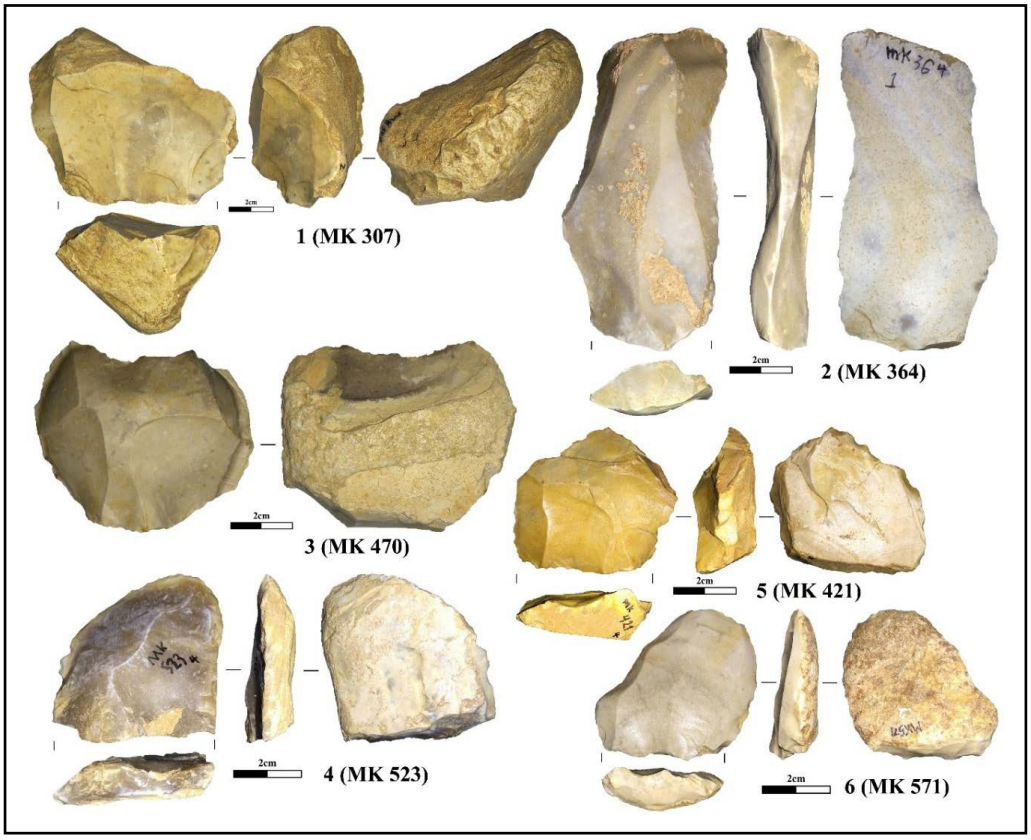
در هر دو زیست‌بوم کم‌ارتفاع و مرتفع درمجموع ۱۴۵۴ قطعه دست‌ساختهٔ سنگی جمع‌آوری شده است. از تعداد ۱۱۳ محوطهٔ روباز از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و ۶۴ محوطه از زیست‌بوم مرتفع، به‌ترتیب تعداد ۸۷۴ و ۵۸۰ قطعه در هر دو نوع کامل و ناقص[۲] جمع‌آوری شده‌اند؛ به‌طورکلی این مجموعهٔ سنگی در چهار طبقهٔ اصلی سنگ‌مادر، ابزار، برداشته/ تراشهٔ خام و دورریز طبقه‌بندی شده‌اند (جدول ۱)، (Bahraminia et al., 2022). دو-سوم کل مجموعه (تعداد= ۹۷۰/ درصد= ۶۶،۷۱) را ابزارها تشکیل می‌دهند. نزدیک به ۲۰٪ (تعداد= ۲۸۱) به برداشتهٔ خام/ ساده اختصاص دارد که بعد از ابزارها بیشترین فراوانی را در مجموعه نشان می‌دهند. فناوری به‌کاررفته در تولید برداشته‌های خام و ابزارها با توجه به نوع سکوی ضربه بر تولید تراشه‌های نسبتاً کوتاه با استفاده از چکش سخت تأکید دارد. انواع سکوی ضربهٔ ساده، پرداخت‌شده، نقطه‌ای، شاپوی ژاندارم، باله‌ای، دو/ چندوجهی، خطی، پوسته‌ای، با توجه به تقسیم‌بندی رایج آن (Inizan et al., 1999: 136) موردتوجه بوده است. شیوهٔ لوالوا در توالی کاهشی مجموعه به‌خوبی قابل مشاهده است. در سنگ‌مادرهای هر دو زیست‌بوم، از شیوهٔ برداشت تک‌قطبی، دو قطبی، و مرکزگرا/ شعاعی استفاده شده است (تصویر ۲).

جدول ۱. طبقه‌بندی مجموعهٔ سنگی میانکوه (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Tab. 1. General category of the Miankouh's MP lithic assemblage (Authors, 2019).

***	نوع		کل	سنگ‌مادر	ابزار	برداشتهٔ خام/	دورریز
دست‌ساخته	محوطه		دست‌ساخته			ساده	
زیست‌بوم کم‌ارتفاع	۱۱۳	تعداد	۸۷۴	۱۱۹	۵۲۹	۲۱۷	۹
	۶۳.۸۴	درصد	۶۰.۱۱	۸.۱۸	۳۶.۳۸	۱۴.۹۲	۰.۶۲
زیست‌بوم مرتفع	۶۴	تعداد	۵۸۰	۶۳	۴۴۱	۶۴	۱۲
	۳۶.۱۶	درصد	۳۹.۸۹	۴.۳۴	۳۰.۳۳	۴.۴۰	۰.۸۳
کل	۱۷۷	تعداد	۱۴۵۴	۱۸۲	۹۷۰	۲۸۱	۲۱
	--	درصد	--	۱۲.۵۲	۶۶.۷۱	۱۹.۳۲	۱.۴۵

- **سنگ‌مادر:** تعداد ۱۸۲ قطعه با آثار برداشته از نوع تراشه، تیغه و ترکیبی از هر دو در ابعاد گوناگون بر سطح شکمی و رویی در این طبقه قرارگرفته‌اند (تصویر ۲). ۱۱۹ قطعه از این گروه از زیست‌بوم کم‌ارتفاع شناسایی شده‌اند. برروی سطح بیرونی آن‌ها کمینهٔ یک اثر برداشت از نوع تراشه یا تیغه دیده می‌شود (تصویر ۲: ۴). تعداد ۶۳ قطعه از زیست‌بوم مرتفع بخش دیگری از مجموعهٔ سنگ‌مادر میانکوه را شکل می‌دهد.



تصویر ۲. منتخبی از سنگ‌مادرهای میانکوه در هر دو زیست‌بوم کم‌ارتفاع (۲-۴) و مرتفع (۱، ۵-۶): ۱- سنگ‌مادر تک‌قطبی، ۲- سنگ‌مادر تیغه/ تیزه بر روی برداشتهٔ طولی، ۳- سنگ‌مادر لوالوای مرکزگرا، ۴- سنگ‌مادر تراشه با سکوی پرداخت‌شده، ۵- سنگ‌مادر دیسکی‌شکل برروی سنگ تخریبی برجا، ۶- سنگ‌مادر تیغه تک‌قطبی با سکوی پرداخت‌شده (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 2. Selected cores from Miankouh in both LAZ (2-4) and HAZ (1, 5-6): 1- Unipolar core, 2- Blade/bladelet core on elongated flake, 3- Centripetal Levallois core, 4- Flake core with faceted striking platform, 5- Discoidal core on in situ clastic rock, 6- Unipolar blade core with faceted striking platform (Authors, 2019).

فراوانی سکوی ضربه در این‌گونه از دو نوع ساده با فراوانی ۲۶٫۹۲٪ (تعداد= ۴۹) و دو یا چندوجهی با ۱۸٫۱۳٪ (تعداد= ۳۳) در هر دو زیست‌بوم است (تصویر ۲: ۲، ۵). از دید مقایسه‌ای، باز هم فراوانی در نوع ساده و دو یا چندوجهی، با سنگ‌مادرهای زیست‌بوم کم‌ارتفاع است. ۶۴٫۲۹٪ (تعداد= ۱۱۷) کل، فاقد پوسته بر سطح رویی هستند، نزدیک به ۳۲٪ (تعداد= ۵۸) آن‌ها کمتر از ۵۰٪ پوستهٔ اولیه روی نقاط مختلفی از سطح رویی دارند، و تقریباً ۴٪ (تعداد= ۷) بیش از ۵۰٪ پوسته دارند. در محل‌های نزدیک به دره‌های رودخانه در زیست‌بوم کم‌ارتفاع سنگ‌مادرها میانگین

وزنی نزدیک به ۵۷ گرم دارند؛ درحالی‌که در محدوده‌های مرتفع این نسبت در حدود ۴۲ گرم است. میانگین طول سنگ‌مادرهای کل مجموعه ۴۷ میلی‌متر، عرض، نزدیک به ۳۹ میلی‌متر، و میانگین ضخامت ۲۲ میلی‌متر است (جدول ۲). به‌طورکلی ضخامت سکوی ضربهٔ نمونه‌هایی قابل شناسایی است، کمتر از ۱۵ میلی‌متر است. این نمونه‌ها هم‌چنین عرض سکوی ضربهٔ نزدیک به ۲۷ میلی‌متر دارند. تمام سنگ‌مادرهای زیست‌بوم کم‌ارتفاع ازنظر طول، عرض، ضخامت، ابعاد سکوی ضربه، و وزن، مقادیر بالاتری را نشان می‌دهند. بیشترین تعداد سنگ‌مادرهای منطقه دارای برداشته‌های تراشه، تیغه، تیزه، و نمونه‌های ترکیبی هستند (تصویر ۲).

جدول ۲. میانگین اندازه و میزان پوستهٔ موجود بر سطح سنگ‌مادرهای یافت‌شده از میانکوه (اندازه‌ها به میلی‌متر)، (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Table 2. The size average and cortex amounts on the dorsal face of cores from Miankouh (Measurements are in mm.), (Authors, 2019).

***	مشخصات					ضخامت سکوی ضربه	وزن g	میزان پوسته (تعداد (٪))			
سنگ‌مادر	تعداد	طول	عرض	ضخامت	عرض سکوی ضربه			٪۰	٪ ۵۰ ≥	٪ ۵۰ ≤	کل
زیست‌بوم کم‌ارتفاع	۱۱۹	۴۹.۶۵	۴۰.۵۱	۲۰.۳۱	۲۷.۵۰	۱۳.۵۴	۵۶.۶۶	۷۴ (۴۰.۶۶)	۴۱ (۲۲.۵۳)	۴ (۲.۱۹)	۱۱۹ (۶۵.۳۸)
زیست‌بوم مرتفع	۶۳	۴۴.۵۹	۳۶.۸۹	۲۴	۲۶.۴۷	۱۱.۳	۴۱.۹۸	۴۳ (۲۳.۶۳)	۱۷ (۹.۳۴)	۳ (۱.۶۵)	۶۳ (۳۴.۶۲)
کل	۱۸۲	۴۷.۱۲	۳۸.۷	۲۲.۱۵	۲۶.۹۸	۱۲.۴۲	۴۹.۳۲	۱۱۷(۶۴.۲۹)	۵۸ (۳۱.۸۷)	۷ (۳.۸۴)	۱۸۲ (۱۰۰)

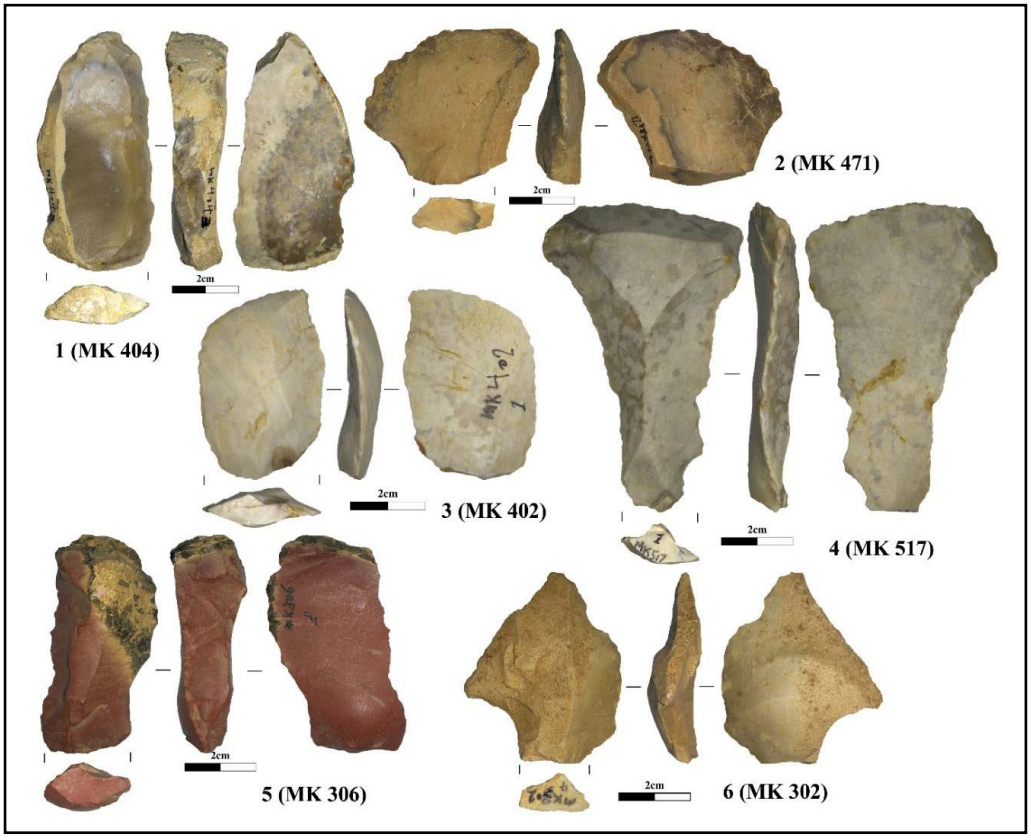
- **ابزار:** از نگاه فناوری-گونه‌شناختی، بیشترین فراوانی در طبقه‌بندی مجموعهٔ سنگی میانکوه به گروه ابزارها تعلق دارند. خراشنده‌ها، تیغه‌ها، سرتیرها، ساطورابزارها، کنگره‌دار/ دندانه‌دارها، اسکنه/ سوراخ‌کننده‌ها، تبرهای دستی، و برداشته‌های پرداخت‌شده بی‌قاعده (دارای پرداخت نامنظم بر یک یا چند لبهٔ سطح رویی یا شکمی) در این مجموعه قرار می‌گیرند (جدول ۳). ۹۷۰ قطعه از هر دو نوع کامل و ناقص[1] مستندنگاری شده‌اند. ۵۲۹ قطعه از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و ۴۴۱ قطعه دیگر از زیست‌بوم مرتفع جمع‌آوری شدند. بیشترین درصد و تعداد در این مجموعه به خراشنده‌ها (تعداد= ۳۴۰/ درصد= ۴۱،۲۶) و تیغه‌ها (تعداد= ۲۲۷/ درصد= ۲۷،۵۵) اختصاص دارد.

جدول ۳. ویژگی متریک (میانگین اندازه) هریک از برداشته‌های خام و پرداخت‌شده در کل منطقهٔ میانکوه (اندازه‌ها به میلی‌متر)، (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Table 3. Metric data (size average) of each of simple and retouched flakes in total Miankouh (Measurements are in mm.), (Authors, 2019).

***	کل میانکوه		مشخصات					
دست‌ساخته	نوع	تعداد کل	تعداد اندازه‌گیری شده	طول	عرض	ضخامت	عرض سکوی ضربه	ضخامت سکوی ضربه	وزن g
	خراشنده	۳۴۰	۲۴۲	۴۴.۳۴	۳۱.۴۳	۱۱.۲۴	۱۸.۱۱	۷.۲۶	۱۹.۷۵
	تیغه	۲۲۷	۷۴	۴۷.۶۲	۲۲.۳۶	۸.۷۱	۱۴.۹	۵.۴۴	۱۲.۷۱
	تیزه (سرتیر)	۱۳۰	۸۳	۴۲.۷۹	۲۵.۹۲	۸.۴۶	۱۸.۱۷	۷.۲۱	۱۱.۸۳
ابزار	ساطور ابزار	۱۹	۱۹	۵۴.۸۵	۴۴.۱۲	۲۱.۱۹	۲۴.۳۱	۸.۸۱	۹۵.۰۸
	کنگره‌دار/ دندانه‌دار	۶۸	۶۸	۳۸.۵۱	۲۸.۶۲	۱۱.۳۰	۱۵.۴۸	۵.۹۷	۱۷.۴۳
	اسکنه/ سوراخ‌کننده	۳۷	۱۸	۴۱.۹۸	۲۱.۷۸	۱۱.۱	۱۶.۹۱	۷.۱۷	۱۱.۳۱
	برداشتهٔ پرداخت‌شده	۱۴۶	۵۱	۳۹.۵۲	۲۹.۰۶	۹.۶۳	۱۷.۲۳	۶.۹۵	۱۵.۳۶
	تبر دستی	۳	۳	۸۹.۶	۴۲.۳	۲۰.۸۳	۲۳.۶۶	۱۱.۶۶	۹۹.۶
برداشته	برداشتهٔ خام/ قالب اولیه	۲۸۱	۵۷	۳۹.۳۳	۲۸.۶۸	۹.۹۹	۱۵.۲۵	۵.۹۴	۱۳.۶۹

- **خراشنده:** بیشترین فراوانی در مجموعهٔ سنگ میانکوه مربوط به خراشنده‌های در ابعاد گوناگون است که در این گروه خراشنده‌های تک‌سویه بر انواع دیگر غلبه دارند. انواع دیگر دوسویه، هم‌گرا، دیژه، و عرضی نیز در هر دو زیست‌بوم شناسایی شده‌اند (تصویر ۳). ۱۹۴ قطعه خراشنده از زیست‌بوم کم‌ارتفاع جمع‌آوری شد که ۱۳۷ قطعهٔ آن هرسه بخش انتهای نزدیک، میانه، و انتهای دور با سکوی ضربه را در خود داشتند. از زیست‌بوم مرتفع از ۱۴۶ نمونهٔ جمع‌آوری شده، ۱۰۵ قطعهٔ آن کامل است. میانگین طول کل خراشنده‌های کامل ۴۴,۳۴ میلی‌متر، عرض ۳۱,۴۳، و ضخامت کمی بیش از ۱۱ میلی‌متر است (جدول ۳). عرض سکوی ضربه در این نوع کمتر از ۲۰ میلی‌متر است. میانگین وزنی تقریباً ۲۰ گرم دارند. وزن آن‌ها در زیست‌بوم کم‌ارتفاع تقریباً یک‌ونیم برابر خراشنده‌های زیست‌بوم مرتفع است. مقایسهٔ آماری نشان می‌دهد که ابعاد خراشنده‌ها در زیست‌بوم کم‌ارتفاع باز هم بیشتر از انواع موجود در زیست‌بوم مرتفع است. نوع غالب سکوی ضربه را نوع ساده تشکیل می‌دهد که نزدیک به ۵۰٪ (تعداد= ۱۱۷) کل خراشنده‌های کامل اندازه‌گیری

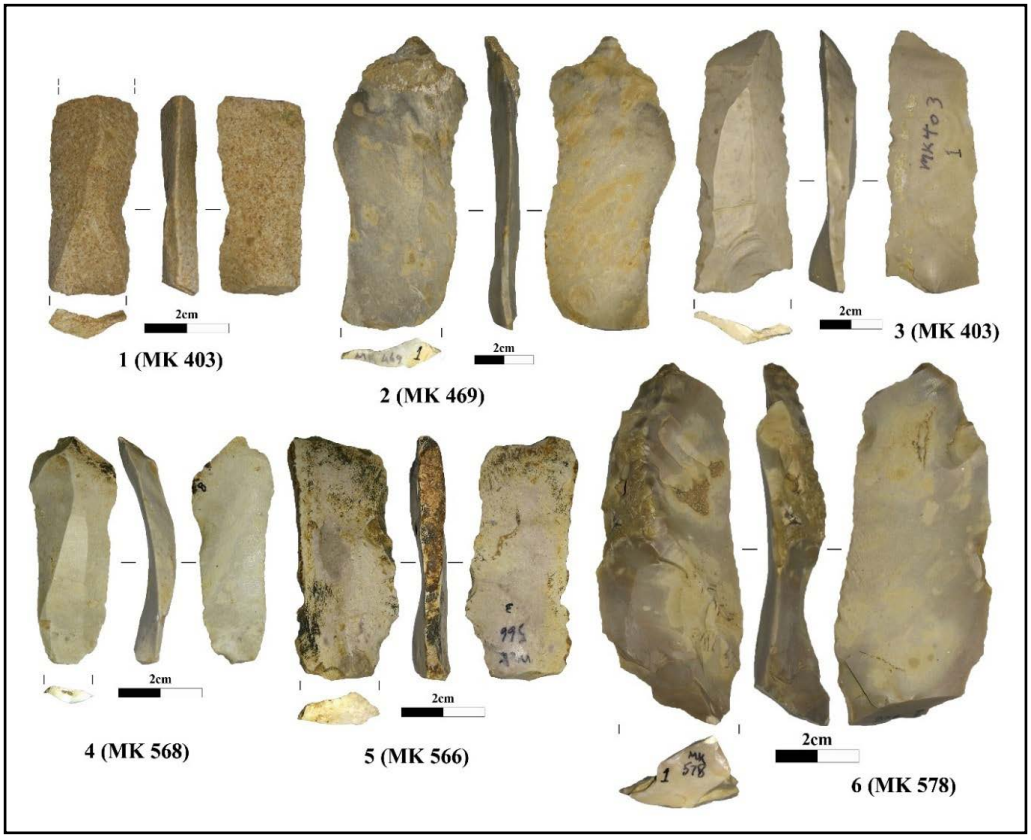


تصویر ۳. منتخبی از خراشنده‌های میانکوه در هر دو زیست‌بوم کم‌ارتفاع (۱-۴) و مرتفع (۵-۶): ۱- خراشندهٔ تک‌سویهٔ مستقیم با سکوی ضربهٔ پوسته‌ای، ۲- خراشندهٔ متقاطع/ دژه با سکوی ضربهٔ دووجهی، ۳- خراشندهٔ هم‌گرا، ۴- خراشندهٔ دوسویه انتهایی، ۵- خراشندهٔ با پرداخت سنگین و پوسته‌دار با سکوی ضربهٔ ساده با اندک پرداخت در گوشهٔ چپ، ۶- خراشندهٔ تک‌سویهٔ کوژ (برآمده)، (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 3. Selected scrapers from Miankouh in both LAZ (1-4) and HAZ (5-6): 1- Single straight scraper with cortical striking platform, 2- Canted (déjeté) scraper with dihedral striking platform, 3- Convergent scraper, 4- Double side/transverse scraper, 5- Cortical heavy duty scraper with flat/plain striking platform and slight facet/retouch on the left corner of dorsal face, 6- Single convex scraper (Authors, 2019).

شده در هر دو زیست‌بوم را به خود اختصاص داده است (تصویر ۳: ۲-۶). ۴۱ قطعه (درصد= ۱۶،۹۴) با استفاده از شیوهٔ آماده‌سازی سکوی پرداخت‌شده تولید شده‌اند. بیش از نیمی از خراشنده‌های میانکوه فاقد پوسته (تعداد= ۱۲۹/ درصد= ۵۳،۳۱) هستند. ۵۷ قطعه (درصد= ۲۳،۵۵) از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و ۲۷ قطعه (درصد= ۱۱،۱۶) از زیست‌بوم مرتفع بر بخش‌هایی از سطح رویی بین ۰،۱ تا ۵۰ درصد پوسته دارند و تقریباً یک-سوم کل خراشنده‌های پوسته‌دار در این طبقه قرار می‌گیرند.

- **تیغه:** دومین گروه ابزاری ازنظر فراوانی به تیغه‌ها اختصاص دارد (تصویر ۴). از میانکوه در مجموع ۲۲۷ تیغهٔ کامل و ناقص فاقد پرداخت، و در برخی با پرداخت ناپیوسته در قسمتی از لبهٔ راست یا چپ، یا هردو به‌دست آمده است. ۳۷ قطعه کامل از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و ۳۷ قطعه دیگر از زیست‌بوم مرتفع مورد ارزیابی قرارگرفت (جدول ۳). میانگین طول تیغه‌ها در زیست‌بوم کم‌ارتفاع ۵۰،۴۴ میلی‌متر در مقابل طول ۴۴،۷۹ میلی‌متر در زیست‌بوم مرتفع است. عرض آن‌ها در زیست‌بوم کم‌ارتفاع با اندکی اختلاف به میانگین ۲۴،۱۵ میلی‌متر در مقابل ۲۰،۵۶ میلی‌متر می‌رسد.



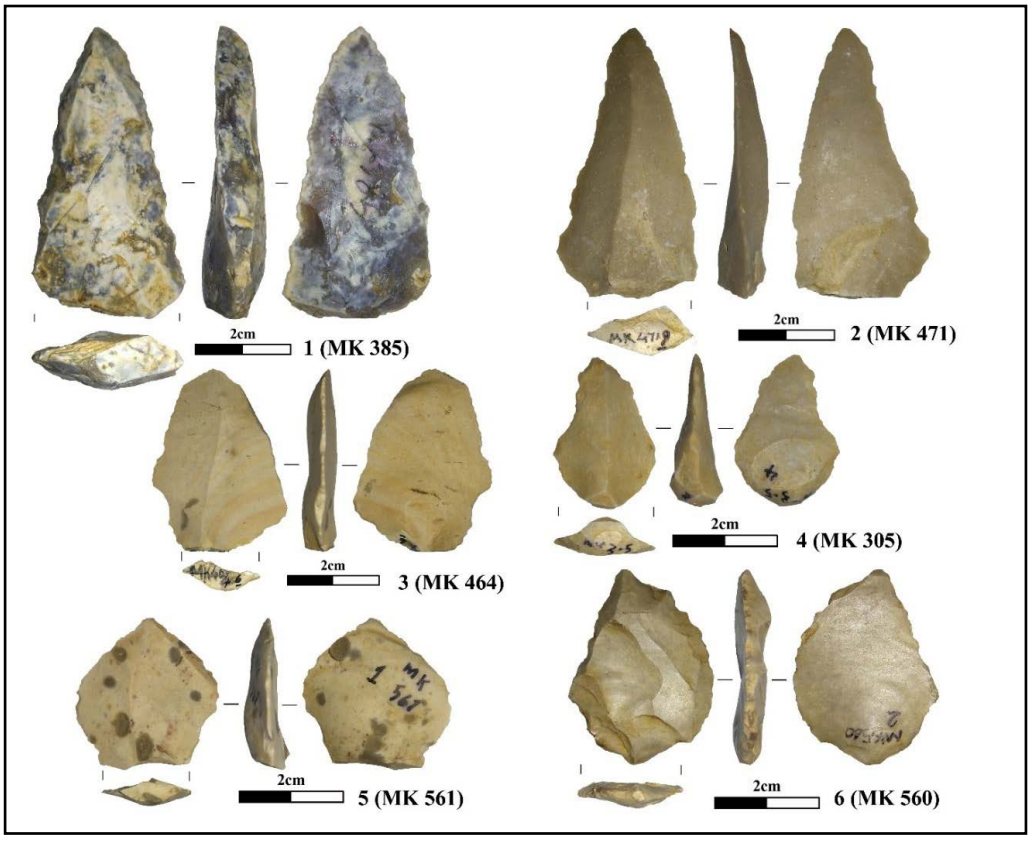
تصویر ۴. منتخبی از تیغه‌های میانکوه در زیست‌بوم کم‌ارتفاع (۱-۳)، زیست‌بوم مرتفع (۴-۶): ۱- تیغهٔ لوالوای ناقص فاقد انتهای دور، ۲- تیغهٔ طولی نازک با سکوی ضربهٔ باله‌ای، ۳- تیغهٔ لوالوای نوک‌دار با سکوی ضربهٔ پرداخت‌شده/ شاپوژاندارم، ۴- تیغهٔ کول‌دار با سکوی ضربهٔ دووجهی، ۵- تیغهٔ نازک با پرداخت ناپیوستهٔ نامنظم بر لبهٔ راست، ۶- تیغه/ چاقوی کول‌دار با سکوی ساده (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 4. Selected blades from Miankouh in both LAZ (1-3) and HAZ (4-6): 1- Proximal piece of blade without distal end, 2- Elongated tin blade with winged striking platform, 3- Pointed Levallois blade with faceted/chapeau de gendarme striking platform, 4- Backed blade with dihedral striking platform, 5- Thin blade with irregular discontinuous retouch on right lateral edge, 6- Backed blade/knife with plain/flat striking platform (Authors, 2019).

به‌طورکلی میانگین طول تیغه در کل مجموعهٔ میانکوه ۴۷٫۶۲ میلی‌متر و عرض ۲۲٫۳۶ میلی‌متر است. ضخامت تیغه‌ها با درصد کمتری از خراشنده‌ها دارای میانگین ۸٫۷۱ میلی‌متر است. ضخامت سکوی ضربه در تولید تیغه‌ها تقریباً مشابه با ضخامت سکوی ضربه در گونهٔ خراشنده‌ها است. میانگین وزن تمام نمونه‌های اندازه‌گیری شده ۱۲٫۷۱ گرم است. نوع سکوی ضربه در اینجا همانند خراشنده‌ها، نوع ساده (درصد= ۳۷٫۸۳/ تعداد= ۲۸)، (تصویر ۴: ۱، ۵-۶) بیشترین فراوانی را نشان می‌دهد و ۲۱ قطعه (درصد= ۲۸٫۳۷) سکوی پرداخت‌شده دارند (شکل ۴: ۳)؛ به‌طورکلی بیش از ۵۰٪ کل تیغه‌های کامل میانکوه دو نوع سکوی ضربهٔ ساده و پرداخت‌شده دارند. فراوانی انواع دیگر سکو به‌ترتیب خطی، دووجهی/ چندوجهی (شکل ۴: ۴)، نقطه‌ای/ نوک‌تیز، بالـه‌ای (شکل ۴: ۲) و پوسته‌ای را نشان می‌دهد که هرکدام کمتر از ۱۰٪ کل را به خود اختصاص داده‌اند. تمام تیغه‌های شناسایی شده در میانکوه کمتر از ۵۰٪ (تعداد= ۲۵/ درصد= ۳۳٫۷۸) یا فاقد پوسته‌اند (تعداد= ۴۹/ درصد= ۶۶٫۲۲) که در هر دو زیست‌بوم تقریباً نسبت برابری را نشان می‌دهند.

- **سرتیر:** گونهٔ دیگر ابزارهای شناسایی‌شده در میانکوه شامل ۱۳۰ قطعه تراشهٔ نوک‌دار با آثار برداشته بر سطح رویی آن‌ها است که در هر دو نوع ناقص و کامل آن جمع‌آوری شد (تصویر ۵). گاهی تراشه‌های لوالویز بدون پرداخت مثلثی‌شکل نیز در این گروه قرارگرفته‌اند (Shea, 2013: 89-90). ۵۲ قطعهٔ کامل از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و ۳۱ قطعه از زیست‌بوم مرتفع اندازه‌گیری شد. غیر از ضخامت نمونه و ضخامت سکوی ضربه که تقریباً یکسان بوده، طول، عرض، عرض سکوی ضربه، و وزن سرتیرها در زیست‌بوم کم‌ارتفاع بیشتر از نمونه‌های مشابه در زیست‌بوم مرتفع است. بیشترین طول اندازه‌گیری‌شده در زیست‌بوم مرتفع ۹۴٫۵ میلی‌متر و عرض ۶۰٫۵ میلی‌متر است؛ درحالی‌که در زیست‌بوم مرتفع بیشترین طول یک سرتیر ۷۳٫۵ میلی‌متر و عرض ۳۳ میلی‌متر است. به‌طور میانگین طول سرتیرها در میانکوه تقریباً دوبرابر عرض آن‌ها است (جدول ۳). ۵۱٫۸٪ این‌گونه (تعداد= ۴۳) از ۸۳ قطعهٔ کامل در میانکوه سکوی ضربهٔ ساده (تصویر ۵: ۲، ۳، ۵) و نزدیک به ۱۶٪ (تعداد= ۱۳/ درصد= ۱۵٫۶۶) سکوی پرداخت‌شده دارند. برخی نمونه‌ها سکوی نوک تیز یا نقطه‌ای یا گرد دارند (تصویر ۵: ۴، ۶). بیش از ۸۰٪ از کل ۸۳ قطعهٔ کامل اندازه‌گیری شده فاقد پوسته بر سطح خود هستند. ۴۲ عدد (درصد= ۵۰٫۶۰) از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و ۲۶ عدد (درصد= ۳۱٫۳۳) از زیست‌بوم مرتفع بدون پوسته‌اند. درنهایت کمتر از ۳٪ (تعداد= ۲) کل سرتیرهای کامل میانکوه بالای ۵۰٪ پوسته دارند.

- **ساطور ابزار:** برداشته‌ها یا نمونه‌های پوسته‌دار ضخیم با میانگین ۲۱٫۱۹ میلی‌متر تقریباً مدور با پرداخت تند به‌صورت دندانه‌دار در یک بخش از لبه در گروه ابزارهای ساطوری قرارگرفته‌اند (تصویر ۶). تمام نمونه‌های این گروه را با توجه به وجود پرداخت و بدون درنظر گرفتن وجود سکوی ضربه اندازه‌گیری گردید. یکی از نمونه‌های زیست‌بوم مرتفع طولی بیش از ۱۰۰ میلی‌متر دارد. پرداخت در بخش انتهای دور آن به‌کاررفته و بخش زیادی از پوستهٔ اولیهٔ خود را حفظ کرده است (تصویر ۶: ۱). میانگین طول در این گروه، ۵۴٫۸۵ میلی‌متر و میانگین عرض آن‌ها، ۴۴٫۱۲ میلی‌متر است (جدول ۳). برخلاف گونه‌های دیگر ابزار در میانکوه، طول، عرض، ضخامت، عرض سکوی ضربه، و وزن ساطورابزارهای زیست‌بوم مرتفع بیشتر از نمونه‌های زیست‌بوم کم‌ارتفاع است. تنها میانگین ضخامت سکوی ضربه در زیست‌بوم کم‌ارتفاع اندازهٔ بیشتری را نشان می‌دهد. بیشترین وزن در زیست‌بوم کم‌ارتفاع و مرتفع به‌ترتیب ۳۶۰ و ۴۴۲٫۵ گرم اندازه‌گیری شد. میانگین وزن در این‌گونه ۹۵٫۰۸ گرم است؛ هم‌چنین نسبت طول به عرض ۱۰ میلی‌متر است. از ۱۴ قطعه (درصد= ۷۳٫۶۸) ساطورابزار شناسایی‌شده از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و پنج قطعه (درصد= ۵) از زیست‌بوم مرتفع نزدیک به ۷۰٪ کل آن‌ها سکوی ضربهٔ قابل تشخیص ندارند (تصویر ۶: ۵). در این‌گونه نیز فراوانی سکوی ساده (تعداد= ۴/ درصد= ۲۱٫۰۵) بیش از سایر انواع است؛ درحالی‌که انواع دیگری

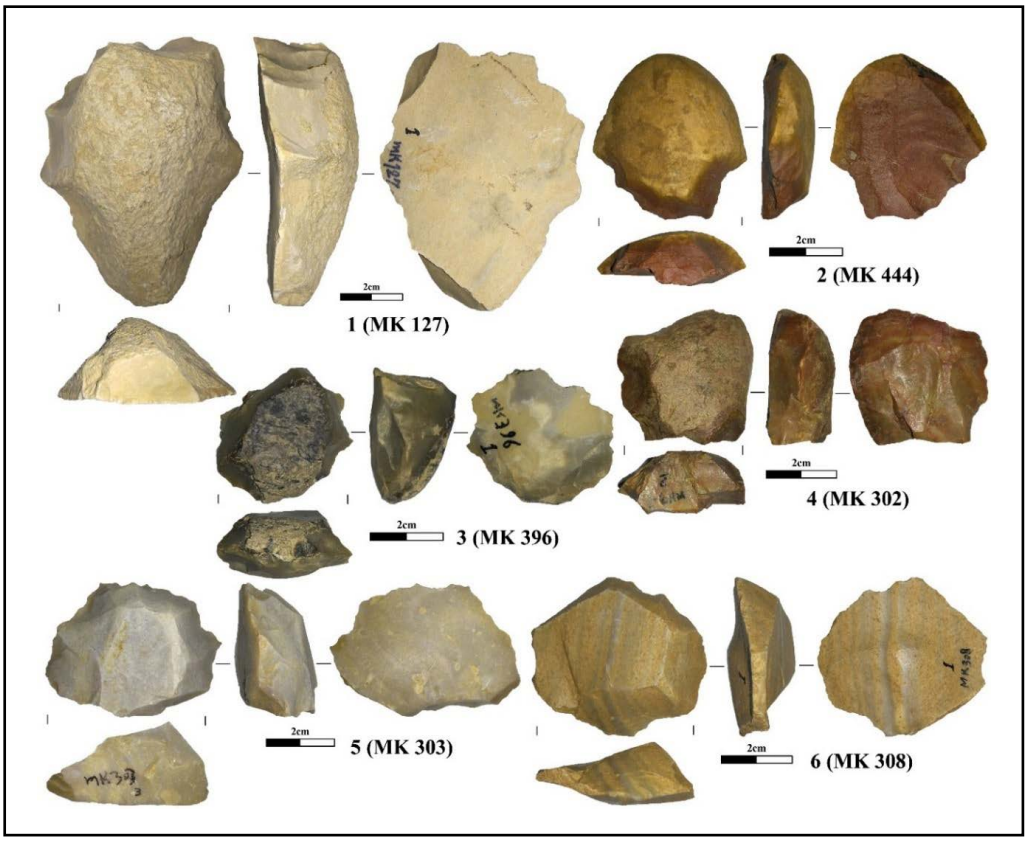


تصویر ۵. منتخبی از تیزه/ سرتیرهای میانکوه در زیست‌بوم کم‌ارتفاع (۱-۳) و مرتفع (۴-۶): ۱- تیزهٔ موستری با پرداخت سنگین، ۲- سرتیر لوالوا با پرداخت سبک در هر دو لبه، ۳- تراشهٔ نوک‌دار لوالوا، ۴- سرتیر با سکوی ضربهٔ نقطه‌ای؟/ ساده، ۵- سرتیر لوالوای برگی‌شکل با سکوی ضربهٔ ساده، ۶- سرتیر با پرداخت پیوسته بر هر دو لبه و سکوی ضربهٔ نوک‌تیز/ نقطه‌ای (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 5. Selected Points from Miankouh in both LAZ (1-3) and HAZ (4-6): 1- Mousterian point with heavy facet/retouch, 2- Levallois point with slight facet/retouch on both right and left lateral edges, 3- Pointed Levallois flake, 4- Point with punctiform/flat round striking platform, 5- Leaf shape Levallois point with plain/flat striking platform, 6- Point with continuous facet/retouch on both right and left lateral edges and punctiform/pointy striking platform (Authors, 2019).

نیز در این گونه مشاهده شده است (تصویر ۶: ۳، ۶). ۵۲٫۶۳٪ (تعداد= ۱۰) در این طبقه بین ۰٫۱ تا ۵۰٪ و ۳۶٫۸۴٪ (تعداد= ۷) بین ۷۵ تا ۱۰۰٪ پوسته دارند. ابزارهای فاقد پوسته در این طبقه فراوانی دو عددی (درصد= ۱۰٫۵۳) را نشان می‌دهد (تصویر ۶: ۵-۶).

- **کنگره‌دار/ دندانه‌دارها:** این گونهٔ ابزاری ۸٫۲۵٪ از کل مجموعهٔ سنگی میانکوه (تعداد= ۶۸) را تشکیل می‌دهد. کل ۶۸ قطعه موجود در این‌دسته مورد ارزیابی قرارگرفته‌اند (جدول ۳). این نوع ابزار بیشتر برروی تراشه‌هایی در اشکال مختلف ایجاد شده‌اند (تصویر ۷). برروی برخی از آن‌ها از یک تا چند پرداخت نامنظم دیده می‌شود. میانگین طول، عرض و ضخامت، و ضخامت سکوی ضربه در هر دو زیست‌بوم تقریباً یکسان است؛ به‌طورکلی، وزن این نوع ابزار در زیست‌بوم مرتفع (بیشترین= ۴۰٫۷ گرم) کمتر از زیست‌بوم کم‌ارتفاع (بیشترین= ۸۶٫۴ گرم) است. میانگین طول، عرض، و ضخامت در این‌گونه به‌ترتیب ۳۸٫۵۱، ۲۸٫۶۲، و ۱۱٫۳۰ میلی‌متر است. میانگین وزن کمتر از ۲۰ گرم نشان‌دهندهٔ استفاده از تراشه‌های کوچک در تولید این ابزار است.

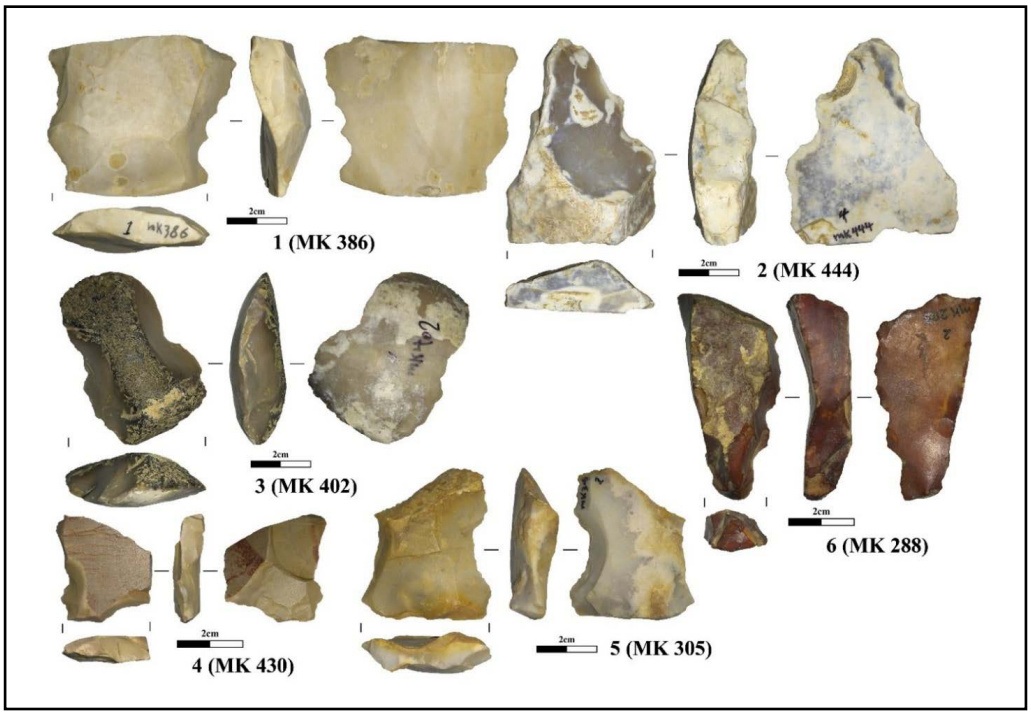


تصویر ۶. منتخبی از ساطورابزارهای میانکوه به تفکیک هر دو زیست‌بوم کم‌ارتفاع (۱-۳) و مرتفع (۴-۶): ۱- ساطورابزار فاقد سکوی ضربه با پرداخت عمیق و تیز، ۲- ابزار ساطوری بر قلوه‌سنگ رودخانه‌ای، ۳- ساطورابزار با سکوی ضربهٔ پوسته‌ای/ له‌شده، ۴- ساطورابزار پوسته‌دار، ۵- ساطورابزار روی برداشتهٔ با سکوی ضربهٔ قطع‌شده/پرداخت‌شده، ۶- ساطورابزار با سکوی ضربهٔ خطی (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 6. Selected chopping tools from Miankouh in both LAZ (1-3) and HAZ (4-6): 1- Chopper without striking platform with jagged/abrupt retouch, 2- Copping tool on river pebble (inverse chopper), 3- Cortical Chopping tool (round scraper) with crushed/cortical striking platform, 4- Cortical chopping tool, 5- Copping tool/ round scraper on flake with truncated/faceted striking platform, 6- Chopping tool on flake with linear striking platform (Authors, 2019).

بر لبهٔ این‌دسته از ابزارها پرداخت‌های کم‌عمق و بی‌قاعده به‌کار رفته است که از این‌نظر در هماهنگی و مشابهت کامل با نمونه‌های از فرهنگ موستری دندانه‌دار/ کنگره‌دار کوهپایه‌های جنوب قفقاز بزرگ، و قفقاز کوچک هستند (نگاه کنید به Golovanova ;۲۰۱۲ ,Birtwistle & Yeritsyan & Doronichev ,۲۰۰۳). نزدیک به ۵۶ درصد (تعداد= ۳۸) این‌گونه سکوی ضربهٔ نامشخص دارند (تصویر ۷: ۲). همانند گروه‌های ابزاری دیگر در میانکوه سکوی ضربهٔ ساده (تعداد= ۹/ درصد= ۱۳,۲۴) بیش از دیگر سکوها است (تصویر ۷: ۱، ۵-۶). از کل ۶۸ ابزار اندازه‌گیری شده به نسبتی مساوی ۳۹,۷۱ درصد (تعداد= ۲۷) فاقد پوسته و ۳۹,۷۱ درصد (تعداد= ۲۷) بین ۰,۱ تا ۵۰ درصد پوسته دارند. شش قطعه (درصد= ۸,۸۲) بین ۵۰ تا ۷۵ درصد و هشت قطعه (درصد= ۱۱,۷۶) بین ۷۵ تا ۱۰۰ درصد بر بخش‌هایی از سطح رویی پوستهٔ اولیه دارند.

- **اسکنه/ سوراخ‌کننده:** تراشه‌های نوک‌دار با نشانه‌هایی از برداشت در رأس و در بخشی از تراشه‌های فاقد سکوی ضربه در گروه اسکنه/ درفش‌ها طبقه‌بندی شده‌اند. از کل ۳۷ قطعه،

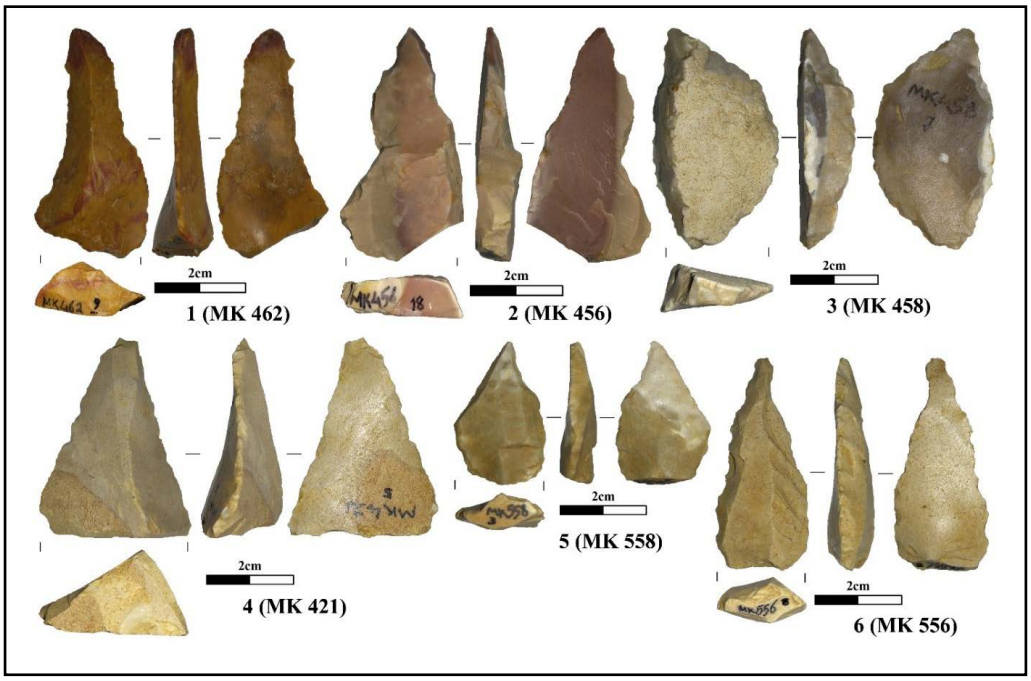


تصویر ۷. منتخبی از کنگره‌دار/ دندانه‌دارهای زیست‌بوم کم‌ارتفاع (۱-۳) و مرتفع (۴-۶) در میانکوه: ۱- دندانه‌دار با سکوی ساده، ۲- کنگره‌دار متناوب فاقد سکوی ضربه، ۳- کنگره‌دار برروی برداشتهٔ پوسته‌ای با دو تک‌کنگره در دو لبه و سکوی پوسته‌ای/ له‌شده، ۴- کنگره‌دار بر روی سنگ ورقه‌ای طبیعی، ۵- کنگره‌دار بر سطح پشتی برداشتهٔ پوسته‌دار، ۶- دندانه‌دار با پرداخت دورویهٔ عمیق با سکوی ساده (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 7. Selected notch/denticulates from Miankouh in both LAZ (1-3) and HAZ (4-6): 1- Notch with plain/flat striking platform, 2- Alternate notch without striking platform, 3- Cortical notched tool with a discrete notch on each of right and left lateral edges and crushed/cortical striking platform, 4- Single notch on natural flat stone, 5- Single notch on interior surface of an irregular flake, 6- Denticulate with heavy bifacial retouch and plain/ flat striking platform (Authors, 2019).

۱۸ عدد (۱۰ قطعه از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و هشت قطعه از زیست‌بوم مرتفع) کامل با آثار سکوی ضربه اندازه‌گیری شدند (جدول ۳). مقایسهٔ نسبت طول به عرض در کل ابزارهای این‌دسته تقریباً اختلاف دو برابری را نشان می‌دهد (میانگین ۴۱٫۹۸ به ۲۱٫۷۸ میلی‌متر). کمتر از ۵٪ (۴٫۴۹ درصد) کل ابزارها به این گروه اختصاص دارد. ازنظر تعداد، شش قطعه (درصد= ۳۳٫۳۳) سکوی ضربهٔ ساده دارند (تصویر ۸: ۴-۶). ۱۶٫۶۶٪ (تعداد= ۳) سکوی پرداخت‌شده (تصویر ۸: ۱)، به‌همین نسبت سکوی دو/ چندوجهی دارند. ۵۰٪ (تعداد= ۹) این گونه فاقد پوسته‌اند و ۳۸٫۸۸٪ (تعداد= ۷) زیر ۵۰٪ و بیشتر از ۰٫۱٪ پوستهٔ اولیه خود را بر سطح رویی حفظ کرده‌اند.

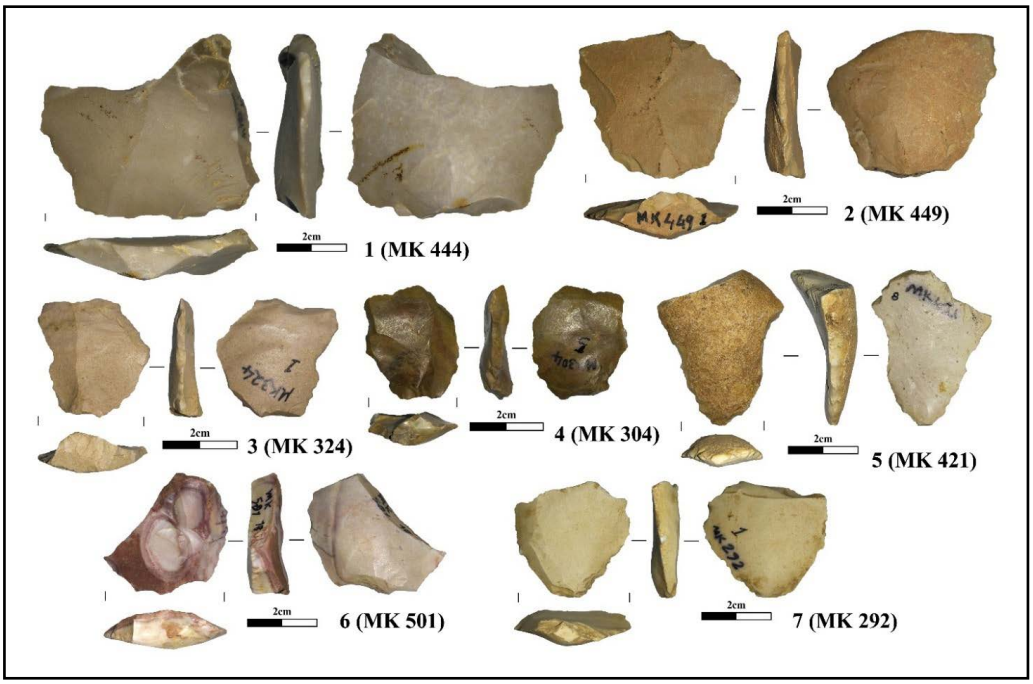
- **برداشتهٔ پرداخت‌دار:** گونهٔ دیگری از ابزارهای شناسایی‌شده در میانکوه به تعداد ۱۴۶ قطعه، معادل ۱۰٫۰۴٪ از کل ۱۴۵۴ قطعه دست‌ساختهٔ جمع‌آوری شده به برداشته‌هایی اختصاص دارد که در طول زنجیرهٔ کاهشی به این شکل درآمده‌اند. این برداشته‌ها درواقع شکل استانداردی ندارند و صرفاً بر یک یا چند لبهٔ سطح رویی یا شکمی آن‌ها اثر پرداخت‌های ناپیوسته و نامنظم، تک‌پرداخت Y و به‌طورکلی دخل‌وتصرف عمدی دیده می‌شود (تصویر ۹). برخی از این برداشته‌ها فاقد سکوی ضربه بوده و نشانه‌هایی از تراش را بر سطح خود دارند. نمونه‌های از این‌دست در برخی مجموعه‌ها در گروه



تصویر ۸. منتخبی از اسکنه/ سوراخ‌کننده‌های میانکوه، زیست‌بوم کم‌ارتفاع (۱-۳) و مرتفع (۴-۶): ۱- سوراخ‌کننده با سکوی پرداخت‌شده، ۲- سوراخ‌کننده بر روی تخته‌سنگ طبیعی فاقد سکوی ضربه، ۳- اسکنه برروی تراشهٔ پوسته‌دار عرضی، ۴- اسکنه برروی برداشتهٔ کول‌دار با مقطع مثلثی در نمای بخش پایه، ۵- اسکنه/ سوراخ‌کننده با سکوی ساده، ۶- سوراخ‌کنندهٔ نوک‌تیز با پرداخت پیوسته در لبهٔ چپ با سکوی ضربهٔ ساده (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 8. Selected Burin/borers from Miankouh in both LAZ (1-3) and HAZ (4-6): 1- Borer with faceted striking platform, 2- Borer on natural flat stone without striking platform, 3- Burin on cortical transversal flake, 4- Burin on backed flake with triangular cross section from proximal end view, 5- Burin/borer with plain/flat striking platform, 6- Borer with continuous retouch/facet in left lateral edge with plain/flat striking platform (Authors, 2019).

قطع‌شده-پرداخت‌شده نیز قرار می‌گیرند (تصویر ۹: ۱، ۶). قطعات کامل هر دو زیست‌بوم کم‌ارتفاع (تعداد= ۱۸) و مرتفع (تعداد= ۳۳) اندازه‌گیری شد. تنها میانگین طول برداشته‌ها در دو زیست‌بوم تفاوت بیشتری را نشان می‌دهد. میانگین طول این‌دسته در کل میانکوه (۵۱ قطعهٔ کامل)، ۳۹٫۵۲ میلی‌متر و عرض آن ۲۹٫۰۶ میلی‌متر است (جدول ۳). میانگین وزن آن‌ها نیز ۱۵٫۳۶ گرم است. ضخامت آن‌ها نیز کمتر از ۱۰ میلی‌متر است. در منطقهٔ لوانت در نمونه برداشته‌های اندازه‌گیری‌شدهٔ «تابون»، لایهٔ جی (Garrod, 1934) ویژگی‌هایی نزدیک به انواع برداشته‌های میانکوه در این‌دسته وجود دارد. یک-سوم (تعداد= ۵۰/ درصد= ۳۴٫۲۵) کل برداشته‌ها (با اثر برداشت تراشک‌ها و سکوی ضربه) از میانکوه، سکوی ضربهٔ ساده دارند (تصویر ۹: ۲-۴). ۱۹ قطعه (درصد= ۱۳٫۰۲) از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و ۳۱ قطعه (درصد= ۲۱٫۲۳) از زیست‌بوم مرتفع در این طبقه‌بندی قرار می‌گیرند. ۲۸٫۷۷٪ (تعداد= ۴۲) سکوی آن‌ها قابل تشخیص نبوده، سکوی دو/چندوجهی، فراوانی ۱۰٫۲۷٪ (زیست‌بوم کم‌ارتفاع، ۹ عدد/ زیست‌بوم مرتفع، ۶ عدد) را نشان می‌دهد (تصویر ۹: ۶). از کل برداشته‌ها (تعداد= ۱۴۶) ۶۶٫۴۳٪ (تعداد= ۹۷) فاقد هرگونه پوسته بر سطح هستند. ۲۸٫۰۹٪ (تعداد= ۴۱) زیر ۵۰٪ پوسته دارند و تنها چهار قطعه (درصد= ۲٫۷۴) از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و چهار قطعه از زیست‌بوم مرتفع بیش از ۵۰٪ پوستهٔ اولیهٔ سطح خود را حفظ کرده‌اند.

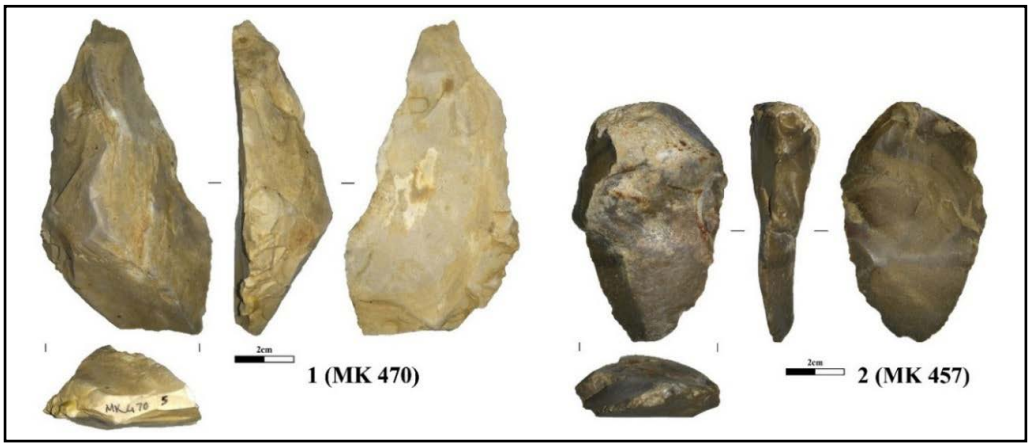


تصویر ۹. منتخبی از برداشته‌های با پرداخت نامنظم در میانکوه به تفکیک زیست‌بوم کم‌ارتفاع (۱-۳) و مرتفع (۴-۷): ۱- برداشته با پرداخت نامنظم در لبهٔ چپ و سکوی ضربهٔ چندوجهی، ۲- برداشتهٔ لوالوای با پرداخت ناپیوسته در لبهٔ چپ، ۳- برداشتهٔ لوالوا با پرداخت نامنظم بر روی لبهٔ چپ و راست با بخشی از سکوی ضربهٔ پرداخت‌شده، ۴- برداشتهٔ کوتاه با اثر پرداخت بر هر سه لبهٔ راست و چپ و انتهای دور، ۵- برداشتهٔ کول‌دار با پرداخت برروی لبهٔ چپ و سکوی ضربهٔ نوک‌تیز/ نقطه‌ای، ۶- برداشتهٔ بی‌قاعده با پرداخت پیش‌رونده در لبهٔ راست و سکوی ضربهٔ دووجهی پرداخت‌شده، ۷. برداشتهٔ لوالوای نازک با پرداخت نامنظم بر لبهٔ راست انتهای نزدیک با سکوی ضربهٔ گرد/ ساده (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 9. Selected retouched flakes from Miankouh in both LAZ (1-3) and HAZ (4-7): 1- Flake with irregular retouch on left lateral edge and polyhedral striking platform, 2- Levallois flake with discontinuous retouch on left lateral edge, 3- Levallois flake with irregular retouch on both left and right lateral edges and trace of facet on part of striking platform, 4- Short flake with the trace of slight retouch on three edges of left, right and distal end, 5- Backed flake with retouch on left lateral edge and punctiform/pointy striking platform, 6- Irregular flake with invasive retouch on right lateral edge and faceted dihedral striking platform, 7- Levallois tin flake with irregular retouch on right lateral edge near proximal end and plain/round striking platform (Authors, 2019).

- **تبر دستی:** دسته‌ای از برداشته‌های با اندک تراشه‌برداری از لبه‌ها یا سطح از نظر شکل ظاهری نزدیک به ابزارهای کوبیدن/ خردکردن یا تبرهای سنگی دوران پارینه‌سنگی‌قدیم هستند. با درصد یا قطعیت بیشتر نمی‌توان آن‌ها را به این دوره منسوب کرد. با توجه به‌وجود امواج برداشت بر سطح شکمی و داشتن حباب ضربه و قرارداشتن هر سه قطعهٔ به مرحله‌ای از توالی تراش، به‌راحتی نمی‌توان آن‌ها را در گروه تبرهای دستی منتسب به پارینه‌سنگی‌قدیم قرارداد (ر. ک. به: Darabi et al., 2012). شاید بتوان آن‌ها را در ارتباط با مرحلهٔ قدیم‌تر پارینه‌سنگی‌میانی دانست. این قطعات طولی با میانگین طول ۸۹٫۶ و عرض ۴۲٫۳ با ضخامت نزدیک به ۲۱ میلی‌متر از زیست‌بوم کم‌ارتفاع شناسایی شده‌اند (جدول ۳). میانگین وزن این گونه در میانکوه نزدیک به

۱۰۰ گرم است، و سکوی ضربهٔ آن‌ها بیش از دو سانتی‌متر عرض دارند. میانگین عرض سکوی ضربه ۲۳,۶۶ میلی‌متر و ضخامت آن ۱۱,۶۶ میلی‌متر است. به‌طورکلی دو قطعه از سه قطعه با استفاده از سکوی ضربهٔ ساده ساخته شده‌اند (تصویر ۱۰: ۱)، و دیگر قطعه سکوی پوسته‌ای دارد (تصویر ۱۰: ۲). دو قطعه، فاقد پوستهٔ اولیه، و بر سطح قطعهٔ دیگر ۹۰ درصد پوسته دیده می‌شود.

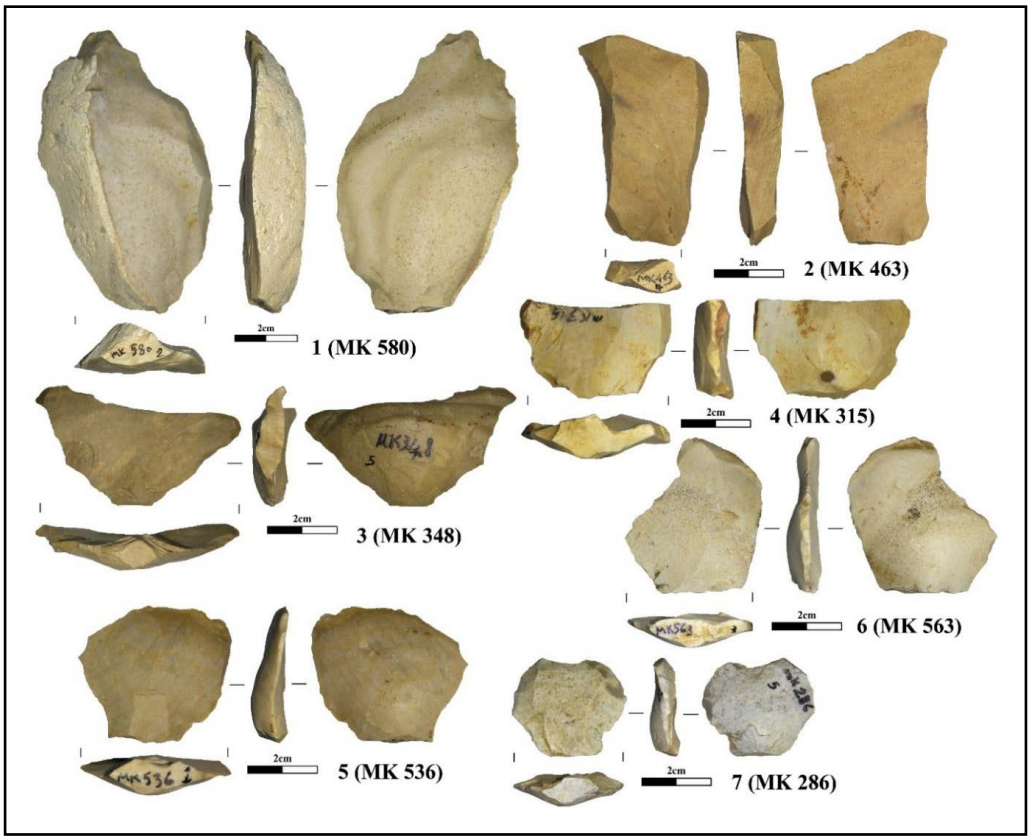


تصویر ۱۰. تبردستی‌های منتسب به پارینه‌سنگی میانی از زیست‌بوم کم‌ارتفاع در میانکوه (نگارندگان، ۱۳۹۹).
Fig. 10. The attributed Hand-axes to the MP of Low Altitude Zone (LAZ) in Miankouh (Authors, 2019).

- برداشتهٔ خام/ ساده: دسته‌ای از برداشته‌های پوسته‌دار و بدون پوستهٔ دارای سکوی ضربه و حباب ضربه بدون هرگونه پرداخت یا تغییر در لبه در این گروه قرارگرفته‌اند (تصویر ۱۱). این گروه از مجموعهٔ میانکوه به‌نظر می‌رسد به مراحل اولیهٔ زنجیرهٔ تراش یا بخشی از روند آماده‌سازی سنگ‌مادر (تصویر ۱۱: ۳)، یا قالب‌های اولیهٔ ساخت ابزار تعلق دارند (تصویر ۱۱: ۱). از کل ۲۸۱ قطعه از هردو نوع کامل و ناقص (۱۹,۳۲٪ از کل صنایع سنگی میانکوه) در این‌دسته، ۵۷ قطعهٔ کامل (۴۹ قطعه از زیست‌بوم کم‌ارتفاع و هشت قطعه از مرتفع) اندازه‌گیری شد (جدول ۳). بررسی این‌دسته نشان‌دهندهٔ ابعاد بزرگ‌تر و وزن بیشتر این‌گونه برداشته‌ها در زیست‌بوم کم‌ارتفاع دارد. در این‌دسته به نسبت طول و عرض و ضخامت سکوی ضربه، وزن برداشته نیز بیشتر شده است؛ همانند برداشته‌های پرداخت‌دار، در اینجا بیشترین برداشته‌ها سکوی ضربه ساده دارند (تصویر ۱۱: ۱-۴، ۶-۷). بیش از یک-سوم، سکوی ضربهٔ ساده (درصد= ۳۷,۳۷/ تعداد= ۱۰۵)، نزدیک به ۲۰٪ (تعداد= ۵۳) غیرقابل تشخیص، و نزدیک به ۱۵٪ (تعداد= ۴۰) نوع پرداخت‌شده دارند (تصویر ۱۱: ۵). بیش از ۵۰٪ آن‌ها (تعداد= ۱۴۶) هیچ پوسته‌ای بر سطح ندارند. برداشته‌های زیست‌بوم کم‌ارتفاع سه‌برابر موارد مشابه (درصد= ۲۴,۲۰/ تعداد= ۶۸ در مقابل درصد= ۷,۴۷/ تعداد= ۲۱) از زیست‌بوم مرتفع، بین ۰,۱ تا ۵۰٪ پوسته اولیهٔ سطح خود را حفظ کرده‌اند. ۴۰ قطعه (درصد= ۱۴,۲۳) از زیست‌بوم کم‌ارتفاع بین ۵۰ تا ۱۰۰٪ (تعداد= ۱۳ بین ۵۰ تا ۷۵٪ / تعداد= ۲۷ بین ۷۵ تا ۱۰۰٪) پوسته دارند.

نتیجه‌گیری

تأکید اصلی در فناوری ساخت ابزار در میانکوه بر روی منابع قلوه‌سنگی خوب گردشدهٔ محلی و تحت‌تأثیر روان‌آب‌های دائمی چون رودخانه‌ها بوده است (Bahraminia et al., 2022)؛ اگرچه در زیست‌بوم مرتفع از منابع سنگ برجا پس از تخریب ارتفاعات بالادست پهنه‌ها در تولید دست‌ساخته‌های این بخش استفاده شده است. با دقت در دیگر محوطه‌های پارینه‌سنگی میانی



تصویر ۱۱. منتخبی از برداشته‌های خام/ سادهٔ زیست‌بوم کم‌ارتفاع (۱-۳) و مرتفع (۴-۷) در میانکوه: ۱- برداشتهٔ اولیهٔ کول‌دار با سکوی ضربهٔ ساده و فاقد پرداخت بر لبه، ۲- برداشتهٔ (سنگ‌مادر؟) لوالوا با سکوی ساده، ۳- برداشتهٔ لوالوای بدون پرداخت با سکوی ضربهٔ گرد/ ساده، ۴- بخش انتهای نزدیک برداشتهٔ لوالوا با سکوی ساده، ۵- برداشتهٔ کوتاه لوالوا با سکوی پرداخت‌شده، ۶- برداشتهٔ کوتاه فاقد پرداخت با سکوی ضربهٔ ساده و حباب برجسته، ۷- برداشتهٔ لوالوای کوتاه با سکوی ضربهٔ ساده (نگارندگان، ۱۳۹۹).

Fig. 11. Selected simple/unretouched flakes from Miankouh in both LAZ (1-3) and HAZ (4-7): 1- Initial backed Flake with plain/flat striking platform, 2- Levallois flake (core) with plain striking platform, 3- Unretouched Levallois flake with plain/round striking platform, 4- Proximal piece of Levallois flake with plain striking platform, 5- Levallois short flake with faceted striking platform, 6- Short flake with plain striking platform and the raised percussion bubble, 7- Levallois short flake with plain striking platform (Authors, 2019).

شناخت‌شده در زاگرس (Bazgir, 2017: 18; Bazgir et al., 2014; Biglari et al., 2009; Braun, 2005; Heydari-Guran, 2014: 122)، کوهستان‌ها و مناطق ساحلی در توروس (Baykara et al., 2015; Kuhn, 2002)، و لوانت (Ekshtain et al., 2016; Hauck, 2011; Mishra et al., 2007; Philip et al., 2005; Wojtczak, 2014: 51) می‌توان گفت بیشتر محوطه‌های این دوره با درصد بیشتری تحت‌تأثیر منابع ثانویهٔ نزدیک بسترهای رودخانه و تراس‌های مشرف به آن‌ها و محدوده‌های واقع‌در شعاع حرکتی روزانهٔ جوامع آن دوره (۵ تا ۲۰ کیلومتر فاصله) بوده‌اند. رودخانهٔ بازفت، خرسون و کوهرنگ از سرشاخه‌های اصلی کارون بزرگ، احتمالاً بخشی از منابع خام تولید ابزار هر دو زیست‌بوم کم‌ارتفاع و مرتفع را تأمین می‌کرده‌اند. بیشتر این محوطه‌ها دارای تراکم ابزاری بسیار کم بوده، و ترکیب کلی مجموعهٔ سنگی آن از نگاه فناوری-گونه‌شناختی، بر فراوانی برداشته‌های نسبتاً

کوتاه و کوچک در قالب انواع گونه‌های پرداخت‌شده تأکید دارد. در تولید برداشته‌ها به‌وضوح از فناوری لوالوا استفاده شده است. در این توالی از روش تک‌قطبی، دوقطبی، و شعاعی/مرکزگرا جهت جداسازی تراشه‌ها از سنگ‌مادر لوالویزی استفاده شد. در گونه‌های ابزاری مجموعه، خراشنده‌ها و تیغه‌ها بر سایر گونه‌ها غلبه دارند. خراشنده‌های تک‌سویه برروی برداشته‌های کوتاه در زیست‌بوم مرتفع بیش از نمونه‌های زیست‌بوم مرتفع به‌کار رفته است. شماری از آن‌ها پوستهٔ اولیهٔ خود را حفظ کرده‌اند. بر لبهٔ چپ یا راست برخی نمونه‌ها پرداخت سنگین و تا حدودی پیش‌رونده دیده می‌شود. اغلب ابزارها دارای حباب ضربهٔ برجسته هستند که به‌نظر می‌رسد با استفاده از چکش سخت تولید شده‌اند. اهمیت دیگر مجموعه، رواج دندانه‌دار/کنگره‌دارهایی است که در مقایسه با انواع سرتیرها، خراشنده‌ها، سوراخ‌کننده‌ها از تخته‌سنگ‌های محلی فاقد سکوی ضربه نیز در تولید آن‌ها استفاده شده است. شکارگران-گردآورندگان پارینه‌سنگی میانی این منطقه (خصوصاً در زیست‌بوم کم‌ارتفاع) همانند دیگر فرهنگ‌های موستری زاگرس (Azadi, 2017; Bazgir et al., 2014; Dibble, 1984; Roustaei, 2010)، از گونه‌های ابزاری و شیوه‌های مشابه در تولید ابزارهای خود استفاده کرده‌اند، و تنها در برخی دست‌ساخته‌های زیست‌بوم مرتفع از انواع سنگ‌های دیگر در کنار نوع غالب چرت/ فلینت و ازنظر گونه‌شناسی، از برداشته‌های بی‌قاعده با پرداخت نامنظم استفاده کرده‌اند. تنوع و گوناگونی کم، و استفاده از منابع سنگی موجود در منطقه در بستر زمین‌شناختی سنگ آهکی با کیفیت متوسط تا مرغوب در ساخت ابزار از ویژگی‌های بومی بودن جعبهٔ ابزارسنگی آن است. بر پایهٔ فراوانی و توزیع دست‌ساخته‌ها، احتمالاً حوزهٔ گیرش و جهت‌های حرکت این جوامع برای دستیابی به منابع گوناگون از سنگ‌خام گرفته تا منابع گیاهی و شکار، بیشتر به‌سوی شمال، و جنوب‌شرق کشیدگی داشته است؛ درنهایت آن‌چه که در میانکوه رخ داده این‌که، جوامع پارینه‌سنگی میانی آن احتمالاً با حرکت‌های روزانه و حتی فصلی، هر دو زیست‌بوم کم‌ارتفاع و مرتفع را با جعبه‌ابزاری به‌نسبت همگون مورد بهره‌برداری قرار داده‌اند.

پی‌نوشت

۱. در این روش از نمونه‌گیری، مواد مطالعاتی به دلخواه محقق و بدون درنظر گرفتن روابط و نسبت‌های میان آن‌ها انتخاب می‌گردند. مبنای انتخاب نمونه‌ها در این روش به ارزش پدیده‌ها و به نقش کاربردی آن‌ها در مسیر تحقیق مربوط است. در اغلب بررسی‌ها، شیوهٔ رایج، بررسی غیر احتمالاتی است و در آن نوع بررسی‌ها، نمونه‌برداری نیز غیر احتمالاتی انجام می‌گیرد؛ گرچه نمونه‌های غیر احتمالاتی و شناسایی‌های غیر احتمالاتی اطلاعات مفیدی را درمورد شرایط آثار باستان‌شناختی یک منطقه ایجاد می‌کنند و می‌توانند تاریخ فرهنگ آن منطقه را در یک زمان کوتاه و با هزینهٔ کمتری نشان دهند، می‌توانند تنها شناخت کلی را ایجاد نماید، اما نمی‌تواند نسبت‌های میان آثار را تعیین نماید.

۲. دست‌ساختهٔ ناقص به تراشه‌هایی که فاقد یکی از بخش‌های انتهای نزدیک یا بخش پایه (سکوی ضربه)، بخش میانی یا انتهای بالا/ دور باشند در طبقه‌بندی از مجموعهٔ سنگی میانکوه به‌عنوان قطعه دست‌ساختهٔ ناقص نام‌گذاری شده است که در نقطهٔ مقابل قطعه کامل قرار می‌گیرد.

کتابنامه

- ثاقب‌طالبی، خسرو؛ ساجدی، تکتم؛ و یزدیان، فرشاد، (۱۳۸۴). نگاهی به جنگل‌های ایران. تهران: مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- خسروزاده، علیرضا، (۱۳۸۸). «گزارش فصل اول بررسی باستان‌شناختی میانکوه؛ شهرستان اردل». تهران: مرکز اسناد پژوهشکدهٔ باستان‌شناسی، (منتشرنشده).
- خسروزاده، علیرضا، (۱۳۸۹). «گزارش فصل دوم بررسی باستان‌شناختی میانکوه؛ شهرستان اردل». تهران: مرکز اسناد پژوهشکدهٔ باستان‌شناسی، (منتشرنشده).
- خسروزاده، علیرضا، (۱۳۹۰). «گزارش فصل سوم بررسی باستان‌شناختی میانکوه؛ شهرستان اردل». تهران: مرکز اسناد پژوهشکدهٔ باستان‌شناسی، (منتشرنشده).

- خسروزاده، علیرضا؛ و بهرامی‌نیا، محسن، (۱۳۹۷). «تداوم زندگی کوچ‌نشینی از پیش‌ازتاریخ تا عصر حاضر در منطقهٔ میانکوه شهرستان اردل؛ بر پایهٔ مدارک باستان‌شناختی». جامعه‌شناسی تاریخی، ۱۰(۱): ۱۴۷-۱۲۳.

- دشتی‌زاده، عبدالرضا؛ و محمدی، فاطمه، (۱۳۹۱). «مدارکی از یک مکان پارینه‌سنگی میانی در منطقهٔ کهمره سرخی، جنوب‌غربی شیراز، با برخی مشاهدات قوم‌باستان‌شناسی». پژوهش‌های باستان‌شناسی مدرس، ۴/۳(۶-۷): ۳۳-۲۵.

- محمدی‌فر، یعقوب؛ ملازاده، کاظم؛ و نوروزی، علی‌اصغر، (۱۳۹۵). «بررسی شواهد باستان‌شناختی دورهٔ ایلام میانه در حوضهٔ کارون علیا». مطالعات باستان‌شناسی ایران، ۸ (۲): ۱۵۰-۱۳۱.

- نوروزی، علی‌اصغر، (۱۳۸۸). «مطالعات باستان‌شناسی در حوضهٔ آبخیز کارون شمالی (استان چهارمحال و بختیاری)». مطالعات باستان‌شناسی، ۱(۲): ۱۷۶-۱۶۱.

- Abdi, K., (1999). "Archaeological research in the Islamabad plain, central western Zagros Mountains: preliminary results from the first season, summer 1998". *Iran*, 37(1): 33-43.

- Adams, R. M., (1954). "Cave Explorations in Iran 1949, Carleton S. Coon". *Journal of Near Eastern Studies,* 13(1): 65-66.

- Ahrens, C. D. & Henson, R., (2017). *Essentials of meteorology: an invitation to the atmosphere*. (8th ed.). Cengage Learning.

- Alibaigi, S.; Niknami, K. A.; Heydari, M.; Nikzad, M.; Zainivand, M.; Manhobi, S.; Mohammadi Qasrian, S.; Khalili, M. & Islami, N., (2011). "Paleolithic open-air sites revealed in the Kuran Buzan Valley, Central Zagros, Iran". *Antiquity*, 85: 329.

- Alijani, B.; Ghohroudi, M. & Arabi, N., (2008). "Developing a climate model for Iran using GIS". *Theoretical and Applied Climatology*, 92(1-2): 103-112.

- Azadi, A., (2017). "The Pleistocene Occupations of the Kohgilouyeh Region, Southern Zagros, Iran". *International Journal of the Society of Iranian Archaeologists*, 3(6): 1-12.

- Azizi, G.; Arsalani, M.; Bräuning, A. & Moghimi, E., (2013). "Precipitation variations in the central Zagros Mountains (Iran) since A.D. 1840 based on oak tree rings". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology,* 386: 96-103.

- Bahraminia, M.; Niknami, K. A.; Khosrowzadeh, A. & Nymark, A., (2022). "High altitude Middle Palaeolithic open-air locales of the Miankouh, Thrust Zagros Mountains, Iran". *Journal of Archaeological Science: Reports,* 44: 103537.

- Bahramiyan, S. & Ahmadzadeh Shouhani, L., (2016). "Between mountain and plain: new evidence for the Middle Palaeolithic in the northern Susiana Plain, Khuzestan, Iran". *Antiquity*, 90: 354.

- Baumler, M. F. & Speth, J. D., (1993). "A Middle Paleolithic assemblage from kunji cave, Iran". In: D. Olszewski & H. L. Dibble (Eds.), *The Paleolithic Prehistory of the Zagros-Taurus:* 1-73.

- Baykara, İ.; Mentzer, S. M.; Stiner, M. C.; Asmerom, Y.; Güleç, E. S. & Kuhn, S.

L., (2015). T"he Middle Paleolithic occupations of Üçağızlı II Cave (Hatay, Turkey): Geoarcheological and archeological perspectives". *Journal of Archaeological Science: Reports,* 4: 409-426.

- Bazgir, B., (2017). *Investigating the Middle to Upper Paleolithic Transition from the Sites in Khorramabad Valley, Western Iran.* Universitat Rovira i Virgili.

- Bazgir, B.; Otte, M.; Tumung, L.; Ollé, A.; Deo, S. G.; Joglekar, P.; López-García, J. M.' Picin, A.' Davoudi, D. & van der Made, J., (2014). "Test excavations and initial results at the Middle and Upper Paleolithic sites of Gilvaran, Kaldar, Ghamari caves and Gar Arjene Rockshelter, Khorramabad Valley, western Iran". *Comptes Rendus Palevol*, 13(6): 511-525.

- Bewley, R.; Levine, M.; Leroi-Gourhan, A. & Green, C., (1984). "The Cambridge University Archaeological Expedition to Iran 1969: Excavations in the Zagros Mountains: Houmian, Mir Malas, and Barde Spid". *Iran,* 22(1): 1-38.

- Biglari, F., (2004). "The preliminary observations on middle palaeolithic raw material procurement and usage in the Kermanshah Plain, the case of Do-Ashkaft Cave". *Persian Antiques Splendor, mining crafts and archeology in ancient Iran,* 1: 130-138.

- Biglari, F. & Abdi, K., (1999). "Paleolithic artifacts from Cham-e Souran, the Islamabad Plain, Central Western Zagros Mountains, Iran". *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan,* 31: 1-8.

- Biglari, F. & Heydari, S., (2001). "Do-Ashkaft: a recently discovered Mousterian cave site in the Kermanshah Plain, Iran". *Antiquity,* 75(289): 487-488.

- Biglari, F.; Javeri, M.; Mashkour, M.; Yazdi, M.; Shidrang, S.; Tengberg, M.; Taheri, K. & Darvish, J., (2009). "Test Excavations at the Middle Paleolithic sites of Qaleh Bozi, southwest of central Iran: a preliminary report". In: M. Otte, F. Biglari, & J. Jaubert (Eds.), *Iran Paleolithic*: 29-38.

- Bird, I. L. & Bird, I., (1891). *Journeys in Persia and Kurdistan: Volume 2: Including a Summer in the Upper Karun Region and a Visit to the Nestorian Rayahs* (Vol. 2). Cambridge University Press.

- Birtwistle, R. J. & Yeritsyan, B. G., (2012). "Late Middle Palaeolithic Neanderthal networks and assemblage variability in Armenia: lithic evidence from Lusarket I rockshelter". *Lithics: The Journal of the Lithic Studies Society*, 33: 5-16.

- Braun, D. R., (2005). "Examining flake production strategies: examples from the Middle Paleolithic of Southwest Asia". *Lithic Technology,* 30(2): 107-125.

- Cachel, S. & Harris, J., (2006). "The behavioural ecology of early Pleistocene hominids in the Koobi Fora Region, East Turkana Basin, Northern Kenya". In: E. C. Robertson, J. D. Seibert, D. C. Fernandez, & M. U. Zender (Eds.), *Space and Spatial Analysis in Archaeology:* 49-59, University of Calgary Press.

- Conard, N. J.; Ghasidian, E.; Heydari, S. & Zeidee, M., (2006). "Report on the 2005 survey of the Tübingen-Iranian Stone Age research project in the provinces of Esfahan, Fars and Kohgiluyeh-Boyerahmad". *Archaeological reports,* 5: 9-34.

- Coon, C. S., (1951). *Cave Explorations in Iran: 1949.* University Museum of pennsylvania.

- Darabi, H.; Javanmardzadeh, A.; Beshkani, A. & Jami-Alahmadi, M., (2012). "Palaeolithic occupation of the Mehran Plain in Southwestern Iran". *Documenta Praehistorica,* 39: 443-451.

- Dashtizadeh, A. & Hosseini, S. A., (2008). "Report of Discoveries of Paleolithic Remains in Bab Anar Plain, SE of Fars Province-Iran". *2nd International Congress of Society of South Asian Archaeology (Book of Aabstract)*, S. Darvishi (ed.), Islamic Azad University of Kazeroun: 29-30.

- Dashtizadeh, A. & Mohammadi, A., (2012)." The evidence from a Middle Palaeolithic place in Kahmareh Sorkhi region, Southwest Shiraz, Fars Province: by some observation of ethnoarchaeology". *Modares Archaeological Research,* 3/4(6-7): 25-33.

- Debenath, A. & Dibble, H. L., (1994). *Handbook of Paleolithic Typology: Lower and middle paleolithic of Europe* (Vol. 1). UPenn Museum of Archaeology.

- Dibble, H. L., (1984). "The Mousterian Industry From Bisitun Cave (Iran)". *Paléorient,* 10(2): 23-34.

- Ekshtain, R.; Ilani, S.; Segal, I. & Hovers, E., (2016). "Local and Nonlocal Procurement of Raw Material in Amud Cave, Israel: The Complex Mobility of Late Middle Paleolithic Groups". *Geoarchaeology,* 32(2): 189-214.

- Ferrigno, J. G., (1991). *Glaciers of Iran*. Glaciers of the Middle East and Africa: Satellite Image Atlas of Glaciers of the World, G31-G47.

- Garrod, D. A. E., (1934). "The Stone Age of Palestine". *Antiquity*, 8(30): 133-150.

- Ghadimi, M.; Moghbel, M.; Gholamnia, M. & Pellikka, P., (2019). "Snow line elevation variability under the effect of climate variations in the Zagros Mountains: case study of Oshtorankooh". *Environmental Earth Sciences,* 78(12): 348.

- Ghorbani, M., (2019). *Lithostratigraphy of Iran.* Springer.

- Golovanova, L. V. & Doronichev, V. B., (2003). "The Middle Paleolithic of the Caucasus". *Journal of World Prehistory*, 17(1): 71-140.

- Hauck, T. C., (2011). "Mousterian technology and settlement dynamics in the site of Hummal (Syria)". *Journal of Human Evolution,* 61(5): 519-537.

- Heydari-Guran, S., (2014). *Palaeolithic Landscapes of Iran.* British Archaeological Reports (BAR Series 2586).

- Hole, F. & Flannery, K. V., (1967). "The Prehistory of Southwestern Iran: A Preliminary Report". *Proceedings of the Prehistoric Society,* 33: 147-206.

- Inizan, M. L.; Reduron-Ballinger, M.; Roche, H. & Tixier, J., (1999). *Technology and Terminology of Knapped Stone* (J. Féblot-Augustins, Trans.). Préhistoire de la Pierre Taillée, Tome 5.

- Jaubert, J.; Biglari, F.; Bruxelles, L.; Bordes, J.; Shidrang, S.; Naderi, R.; Mashkour, M.; Maureille, B.; Mallye, J. & Quinif, Y., (2009). "The Middle Palaeolithic occupation of Mar-Tarik, a new Zagros Mousterian site in Bisotun Massif (Kermanshah, Iran)". *Iran*

Palaeolithic/Le Paléolithique d'Iran. UISPP, Proceedings of the XV World Congress (Lisbon, 4-9 September 2006).

- Khosrowzadeh, A., (2009). "1st Season Report of Archeological Surveys on Miankouh District, Ardal County, Chaharmahal and Bakhtiari, Iran". Archive of Iranian Center for Archaeological Research (ICAR) (In Persian).

- Khosrowzadeh, A., (2010a). "2nd Season Report of Archeological Surveys on Miankouh District, Ardal County, Chaharmahal and Bakhtiari, Iran". Archive of Iranian Center for Archaeological Research (ICAR) (In Persian).

- Khosrowzadeh, A., (2010b). "Preliminary Results of the 1st Season of Archaeological Survey of Farsan, Iran". *Proceedings of the 6th International Congress of the Archaeology of the Ancient Near East: Excavations, Surveys and Restorations: Reports on Recent Field Archaeology in the Near East, Otto Harrassowitz Verlag:* 317-337.

- Khosrowzadeh, A., (2011). "3th Season Report of Archeological Surveys on Miankouh District, Ardal County, Chaharmahal and Bakhtiari, Iran". Archive of Iranian Center for Archaeological Research (ICAR) (In Persian).

- Khosrowzadeh, A. & Bahraminia, M., (2018). "Continuity of the nomadic lifestyle in the Bakhtiari Region from Prehistory to the modern era: based on the archaeological evidences from Miankouh, Ardal County, Chaharmahal and Bakhtiari Provinc". *Historical Sociology,* 10(1): 123-147 (In Persian).

- Kottek, M.; Grieser, J.; Beck, C.; Rudolf, B.; & Rubel, F., (2006). "World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated". *Meteorologische Zeitschrift,* 15(3): 259-263.

- Kuhn, S. L., (2002). "Paleolithic archeology in Turkey". *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews,* 11(5): 198-210.

- Lindly, J. M., (1997). "The Zagros Mousterian: A Regional Perspective". Ph.D. Dissertation. Arizona State University.

- Mishra, S.; White, M. J.; Beaumont, P.; Antoine, P.; Bridgland, D. R.; Limondin-Lozouet, N.; Santisteban, J. I.; Schreve, D. C.; Shaw, A. D.; Wenban-Smith, F. F.; Westaway, R. W. C. & White, T. S., (2007). "Fluvial deposits as an archive of early human activity". *Quaternary Science Reviews,* 26(22): 2996-3016.

- Mohammadifar, Y.; Mollazade, K.& Noruzi, A., (2017). "Middle Elamite Artchaeological Evidence in the Upper Karun Basin". *Journal of Archaeological Studies,* 8(2): 131-150.

- Nowruzi, A., (2010). "Archaeological Studies on Northern Karūn Basin (Chahārmahāl-o-Bakhtiyārī Province)". *Journal of Archaeological Studies,* 1(2): 161-175.

- Odum, E. P., (1971). *Fundamentals of ecology* (3 ed.). Saunders.

- Piperno, M., (1972). "Jahrom, a Middle Paleolithic Site in Fars, Iran". *East and West,* 22(3/4): 183-197.

- Philip, G.; Abdulkarim, M.; Newson, P.; Beck, A.; Bridgland, D.; Bshesh, M.; Shaw, A.; Westaway, R. & Wilkinson, K., (2005). "Settlement and Landscape Development in the Homs Region, Syria". *Report on Work Undertaken during 2001–2003. Levant*, 37(1): 21-42.

- Roozitalab, M. H.; Siadat, H. & Farshad, A., (Eds.). (2018). *The Soils of Iran* (1st ed.). Springer.

- Rosenberg, M., (1985). "Report on the 1978 Sondage at Eshkaft-E Gavi". *Iran*, 23(1): 51-62.

- Rosenberg, M., (1988). "Paleolithic settlement patterns in the Marv Dasht, Fars Province, Iran". Ph.D. Dissertation. University of Pennsylvania. USA.

- Rosenberg, M., (2003). "The Epipaleolithic in the Marv Dasht". In: N. F. Miller & K. Abdi (Eds.), *Yeki Bud, Yeki Nabud, Essays on the Archaeology on Iran*: 98-108, The Costen Institute of Archaeology, University of California.

- Roustaei, K., (2010). "Discovery of Middle Palaeolithic occupation at high altitude of Zagros Mountain, Iran". *Antiquity*, 84: 325.

- Roustaei, K.; Biglari, F.; Heydari, S. & Vahdatinasab, H., 2002. "New research on the Palaeolithic of Lurestan, west central Iran". *Antiquity,* 76(291): 19-20.

- Roustaei, K.; Nasab, H. V.; Biglari, F.; Heydari, S.; Clark, G. & Lindly, J., (2004). *Recent paleolithic surveys in Luristan. Current Anthropology*, 45(5): 692-707.

- Sagheb-Talebi, K.; Sajedi, T. & Pourhashemi, M., (2013). *Forests of Iran: A Treasure from the Past, a Hope for the Future* (Vol. 10). Springer.

- Sagheb-Talebi, K.; Sajedi, T. & Yazdian, F., (2005). *A look at the forests of Iran.* The Research Institute of Forests and Pastures Publications, Tehran, Iran (In Persian).

- Shea, J. J., (2013). *Stone tools in the Paleolithic and Neolithic Near East: A guide*. Cambridge University Press.

- Trinkaus, E., & Biglari, F., (2006). "Middle Paleolithic human remains from Bisitun cave, Iran". *Paléorient,* 32(2): 105-111.

- Unesco., (1979). *Map of the world distribution of arid regions: explanatory note*. MAB Technical Notes 7, Unesco.

- Wojtczak, D., (2014). "The Early Middle Palaeolithic Blade Industry from Hummal, Central Syria". Ph.D. Thesis. University of Basel. Basel, Switzerland.

- Wright, H. E., (1962). "Pleistocene glaciation in Kurdistan". *E & G Quaternary Science Journal,* 12(1): 131-164.

- Young, T. C. & Smith, P. E., (1966). "Research in the prehistory of central western Iran". *Science,* 153(3734): 386-391.

- Zagarell, A., (1982). *The prehistory of the Northeast Baùhtiyārâi Mountains, Iran: The rise of a highland way of life.* In Kommission bei Ludwig Reichert Verlag (Wiesbaden).