

Revisiting Kamarband Cave: Behshar, Mazandaran Province, Iran

Hassan Fazeli Nashli¹ ; Mojtaba Safari² ; Judith Thomalsky³ ;
Mina Madihi⁴ ; Narjes Heyadari⁵ ; Narjes Khani⁶ ;
Ghasem Moradi⁷ ; Yousef Fazeli Nashli⁸ ;
Zahra Aghajan Nasab⁹ 

Type of Article: Research

Pp: 7-44

Received: 2024/03/23; Revised: 2024/05/04; Accepted: 2024/05/08

 <https://doi.org/10.22034/PJAS.8.29.7>

Abstract

The southeastern Caspian Sea, which archaeologists call the coastal zone, like many other areas of the Fertile Crescent, experienced significant changes in the structure of human societies on the cusp of the Neolithic Revolution in the early Holocene. Although archaeologists have been unable to establish a link between the end of the Mesolithic and the beginning of the Neolithic in the region, based on the current information, we now know that hunter-gatherers arrived in the area ca. 15,000 years ago. This marked one of the most important cultural events in human societies on the cusp of sedentism. One of the caves that has been studied as evidence of the presence of humans during the Mesolithic period is Kamarband ("Belt") Cave. It is considered one of Iran's most beautiful caves, attracting hunter-gatherer groups as settlers around 14,300 years ago. The cave was excavated by Carleton Coon between 1949 and 1951, and the description of his excavations during that time have fascinated readers for decades. Nevertheless, while Coon's excavations at Kamarband Cave shed new light on the cultural epochs of the cave dwellers, they led to numerous ambiguities in understanding the chronological sequence of societies that existed in this cave for a variety of reasons. Over the past 70 years, archaeologists have not been able to accurately evaluate the cultural and social evolution of cave-dwelling human societies due to confusion in Coon's excavation data. Therefore, a team of Iranian archaeologists re-excavated in limited and untouched parts of Kamarband Cave in 2021, managing to resolve some of the ambiguities in Coon's chronology. Apart from the archaeological values of Kamarband Cave, recent excavations by the archaeological team have collected other valuable data, which will be addressed in other articles. This article primarily encompasses a chronological assessment of Kamarband Cave based on new data.

Keywords: Kamarband Cave, Mesolithic, Southeast of the Caspian Sea, Mazandaran Province, Hunters and Gatherers.

1. Professor, Department of Archaeology, Faculty of Literature and Humanities, University of Tehran, Iran (Corresponding Author). **Email:** hfazelin@ut.ac.ir

2. Assistant Professor, Department of Archeology, Faculty of Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

3. Director of the German Archaeological Institute in Iran, Berlin, German (DAI).

4. PhD candidate of Archeology, Department of Archaeology, Faculty of Literature and Humanities, University of Tehran, Iran.

5. Assistant Professor, Department of Archeology, Nima University, Mahmoudabad, Iran.

6. PhD in Archaeology, Department of Archaeology, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

7. M. A. in Archeology, Department of Archaeology, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardebil, Iran.

8. M. A. student in Genetics, Department of Genetics, Faculty of Biosciences and Technologies, Isfahan University, Isfahan, Iran.

9. MA. in Archaeology, Department of Archaeology, Faculty of Literature and Humanities, Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Citations: Fazli Nesheli, H., et al., (2024). "Revisiting Kamarband Cave: Behshar, Mazandaran Province, Iran". *Parsch J. Archaeol Stud.*, 8(29): 7-44. <https://doi.org/10.22034/PJAS.8.29.7>

Homepage of this Article: <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-1033-en.html>



Motalat-e Bastanshenasi-e Parsch

Parsch Journal of Archaeological Studies (PJAS)

Journal of Archeology Department of Archeology Research Institute, Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICT), Tehran, Iran

Publisher: Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICT).

Copyright©2022, The Authors. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons.

© The Author(s)



Introduction

Homo sapiens appeared on the planet about 300 thousand years ago, and except in the time range between 20,000 and 10,000 years ago, the range of remarkable changes among hunter-gatherer societies was not so noticeable and effective that it could cause fundamental changes in the dimensions (Watkins 2024, Flannery and Marcus 2012). The important point is that the cognitive capacities of *Homo sapiens* occurred around 40,000 to 50,000 years ago, called a revolution of behavioral modernity (Henshilwood and Marean 2003, Powel et al., 2009). However, archaeologists consider the evidence of this behavioral change in humans to be related to a period 15 thousand years ago. Caves such as the Kamarband, Hotu, Komishan and Ali Tepe, and the Mesolithic period significantly differ significantly from their predecessors. The results of archeological studies show that in the north of Iran around 14300 years ago, in the period from which terms such as Epipaleolithic or Mesolithic, a different and transformed society emerged. Scattered research shows the presence of humans throughout Mazandaran province from the Middle Paleolithic period onwards (Ramazanpour and Moradian, 2022). However, the basic question here is that in the southeast of the Caspian Sea, what were the characteristics of the transformative changes on the verge of the Neolithic? Apart from their chronological values, we need to know to what extent northern Iran sites excavated in recent years effectively understand the range of human developments in the Mesolithic and Neolithic periods. Investigating the Mesolithic and Neolithic periods can help us understand each society's ideological and ritual concepts in the transition from the period of hunting and food gathering to the period of agriculture.

The Mesolithic period in the southeast of the Caspian Sea has been well-known for a long time due to the excavation of Hotu and Kamarband caves in 1949-1951 by Carleton Coon (Coon, 1951; 1957). Coon's investigations and excavations in the plateau and north of Iran became a turning point in the recognition of an important period of human societies living in caves. Following that, a new wave of research began throughout this area. Despite the great fame of these two caves, unfortunately, there was no reliable information about this period, and the only reliable information about the Mesolithic period in the southeast of the Caspian Sea was related to the excavation of Ali Tepe Cave by McBurney and Komishan Cave by Vahdati Nasab. However, these communities' social and economic status needs to be clarified (McBurney 1968, Vahdati Nasab 2021).

However, these excavations could not answer the questions of this period in the region; for this reason, in the winter of 2021, to review the stratification of the cultural deposits of the Kamarband and to investigate the resilience of humans with the environment from the Mesolithic to the Neolithic period; It was excavated for 40 days by a team from University of Tehran. Before the revision excavation, it seems the Neolithic context of Kamarband was destroyed, and our team only recorded layers of the Mesolithic period. This article describes the results of the 2021 excavation of the Mesolithic stratigraphy of Kamarband.

Kamarband Cave

Kamarband cave is located about 8 km west of Behshahr city and 7 km south of the Caspian Sea at a height of 36.40 meters above sea level. This Cave was first excavated in 1949 and 1951 by Coon. Coon started three trenches in this Cave, including Trench A, B and C. He identified 31 layers in Trench A (Fig. 4). Coon divides the Kamarband sequence into four cultural horizons based on the 28 layers from Trench A from top to bottom: Horizon 1: This period includes layers 1 and 2, consisting of mixed accumulation of Neolithic remains along with the Iron Age, the Islamic period, and the remnants of

contemporary periods. Horizon 2: This period, considered the true Neolithic horizon, includes layers 3-10 and is divided into two parts, 2a and 2b. Section 2a includes layers 3 to 7, including pottery and bone remains of domesticated animals. Horizon 3: Upper Mesolithic period includes layers 11-17. Horizon 4: Early Mesolithic includes layers 21 to 28, the oldest phase identified in this Cave.

Kamarband Cave was re-excavated in 2021, and the team opened two trenches (D-E). In Trench D (2.20×3 M), the team recorded 28 contexts. After we removed all the rubbished materials from the Carleton Coon excavation of 1940, very small parts of the southern wall were untouched, which was very significant for stratigraphy. Context 1 contains the surface layer of the cave, and Context 2 contains the remains of the Coon's excavation. Contexts 11, 12, 13, 14, 27, and 28 contain fireplace structures. Among the cultural remains in this trench, the team found remarkable plant remains such as seeds (recorded from fireplace structure), fossils, shells, snails, and stone artifacts. Trench E (65×220 M) after cleaning the Coon's excavation, we reached the rocky bed of the cave, which allowed us to have a very good view of Trench E to control the section and stratigraphy. This trench is 65 x 220 cm. Context 1 is the surface layer, and contexts 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, and 35 are fireplaces structures. Among these contexts, one of the special findings is the existence of many plant seeds. Contexts 13, 17, 18, 19, 28, 29, and 30 are settlement layers. Contexts 14 and 33 are rubble layers. Context 36 starts from -190 cm to -352 cm on the bedrock of the Kamarband cave and has no cultural finds. Context 37 is the bedrock. The cultural materials of this trench include stone artifacts, chipped stones, plant remains, animal remains, shells, snails, and fossils. Among the special 2021 excavations, we found the Carnivora /wolf teeth in many southeastern Caspian Sea caves, indicating a common shared ideology of Mesolithic people. Due to the destruction of the Neolithic layers in the cave, no evidence of pottery was found during the excavation. Only from Context 2, Trench D, which contained the remains of the Coon's excavation, were pottery pieces obtained.

Regarding the chronology of Kamarband Cave, Libby from the University of Chicago conducted the first C14 tests of Kamarband Cave on eight charred bone samples from the Mesolithic and Neolithic periods. Elizabeth Ralph studied the C14 results of the second season of the Belt Survey (Libby 1951, 1955). However, these results were problematic, so Gregg and Thornton have calibrated past radiocarbon results in recent years (Gregg and Thornton 2012).

Seven charcoal samples from the Trench E 2021 excavation were tested for absolute dating. The first sample of Context 2 (the uppermost layer) is related to the 11810 ± 60 BC period (Fig. 21). The second sample from context 10 shows the date 12030 ± 60 BC. The third sample is from context 16, showing 12010 ± 60 BC. The fourth sample is from context 13 and shows the date of 12150 ± 60 BC. The fifth sample from context 23 shows the date 12210 ± 60 BC, and a sample from context 29 shows the date 12200 ± 60 . The last sample is the lowest space of fire preparation from a depth of 180 cm and shows a date of 12270 ± 60 . The results of our studies indicate only the Mesolithic occupation of the Cave, while there is a short gap between the two trenches are visible, and it seems the Cave covered by pale soil/Loss. However, Coon's report and his section indicate such a short cultural gap as well. It seems the Cave was abandoned much earlier before Younger Dryas and after a long interval before the Pottery Neolithic period was occupied again. During the Mesolithic period, the Kamarband Cave was highly used for daily activities, specifically for the production of stone tools. During the excavation of 2021, around 6736 stone tools were found in the two small trenches, while in the Hotu excavation 2020, less than 2000 stone tools from 10meter cultural layers were recorded, which indicates the different functions of the two Caves (Jayez et al., in press).

Conclusion

According to the past and recent excavations of Hotu, Kamarband, and Komishani Tepe, we still see the chronological gap from the Mesolithic into the Early Neolithic period in the southeastern Caspian Sea shoreline. The emergence of the Modern Mind, the modern behavior revolution, and the formation of symbols and symbolic behavior are the main characteristics of the Mesolithic people of the Caspian Sea. The advances of warmer climate during the Bolling- Allerod period from 18,000 to 12,000 years ago caused the consumption of different resources and the subsistence strategy of the Caspian Sea cave people. From the 2021 excavation of Kamarband, we have recorded remarkable seed remains plus stone implements to support the theory of a new group evolving toward pre-agricultural management in one of Iran's few regions of coastal societies.

Acknowledgments

We would like to express our gratitude to the numerous individuals who have contributed to the Kamarband archaeological project. The Author of this paper extends heartfelt thanks to several key individuals: Dr. Mozghan Jayez, Dr. Christofer Thornton, and Dr. Ali Rostamnejhad Nesehli for their thorough reading of the article and invaluable feedback. We express our gratitude Dr. Mohammad Mortazayi, the former head of the Archaeological Research Center (ICAR), - Mr. Mehdi Izadi, the director of Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts, Mr. Isalami, the financial and accounting manager, the family of Hashemi Trojani, including Mohammad and Mojtaba Hashemi Trojani, Mr. Mousa Rahmani, Bagheri Nabavi, and Elias Paricheh, and all the people who provided assistance during the excavation.

Observation Contribution

This article is the result of a project in which all Authors were present and actively participated. Also, in order to write the article, Hassan Fazeli Nasli 35%, Mojtaba Safari 25%, and the rest of the Authors contributed 5%.

Conflict of Interest

In writing this article, the Authors are committed to scientific and research ethics and there is no conflict of interest between them.

کاوش بازننگری غار کمربند شهرستان بهشهر، استان مازندران

حسن فاضلی‌نشلی^I؛ مجتبی صفری^{II}؛ یودیت تومالسکی^{III}؛ مینا مدیحی^{IV}؛
نرجس حیدری^V؛ نرجس خان‌فینی^{VI}؛ قاسم مرادی^{VII}؛
یوسف فاضلی‌نشلی^{VIII}؛ زهرا آقاجان‌نسب^{IX}

نوع مقاله: پژوهشی
صص: ۴۴-۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۰۴؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۲/۱۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹
شناسه دیجیتال (DOI): <https://doi.org/10.22034/PJAS.8.29.7>

چکیده

سواحل جنوب شرق دریای کاسپی در منطقه‌ای که از آن به عنوان «کنار بوم» یاد می‌کنند، همانند بسیاری از دیگر نقاط هلال حاصلخیز، شاهد دگردیسی‌های عظیم در ساخت جوامع بشری در آستانه انقلاب نوسنگی در اوایل دوره هلو سن بوده است. گرچه تاکنون باستان‌شناسان نتوانسته‌اند پیوندی میان پایان دوره پارینه‌سنگی جدید و دوره فراپارینه‌سنگی را در منطقه مستندسازی نمایند، ولی به نظر می‌رسد که شکارورزان و گردآورندگان خوراک در حدود ۱۵۰۰۰ سال قبل از زمان حاضر، وارد منطقه شده و یکی از مهم‌ترین رخدادهای جوامع بشری را در آستانه نوسنگی شدن رقم زدند. یکی از غارهایی که می‌توان شواهد حضور انسان در این بازه زمانی را مورد مطالعه قرار داد، غار کمربند است که در سال‌های ۱۹۴۹ و ۱۹۵۱ م. توسط «کوون» کاوش گردید. اگرچه این کاوش‌ها، چشم‌انداز جدیدی از ادوار فرهنگی انسان غارنشین را بر ما روشن ساخت؛ اما پس از گذشت ۷۰ سال، هم‌چنان ابهامات زیادی در شناخت تسلسل گاهنگاری این جوامع، به خاطر آشفتگی یافته‌های حاصل از کاوش وجود دارد؛ به همین دلیل با هدف شناخت توالی استقرار در این محوطه در زمستان سال ۱۴۰۰ تیمی از باستان‌شناسان ایرانی به کاوش مجدد در این غار پرداختند تا در این راستا بتوانند به بازسازی این جوامع در گذار از دوره میان‌سنگی به نوسنگی با پاسخ‌گویی به پرسش‌هایی از جمله، توالی استقرار در این غار و یا بررسی تغییرات محیطی در ترک و یا توالی سکونت در این استقرارگاه به چه صورت بوده است؟ با توجه به تردیدهای فراوانی که در گاهنگاری این محوطه وجود داشت؛ یکی از هدف‌های اساسی این کاوش، انجام آزمایش‌های مجدد بر روی یافته‌های جدید، از جمله استفاده از آزمایش کربن ۱۴ بر روی نمونه‌های زغال و استخوان است تا با کمک آن بتوان تسلسل و توالی استقرار در این محوطه را بازشناسی نمود. این نتایج نشان می‌دهد که غار در بازه زمانی ۱۲۲۷۰±۶۰ تا ۱۱۸۱۰±۶۰ پیش از میلاد توسط جستجوگران خوراک مورد سکونت قرار گرفته است.

کلیدواژگان: غار کمربند، کاوش بازننگری، میان‌سنگی، جنوب شرق دریای کاسپی، شکارورزان و گردآورندگان خوراک.

I. استاد گروه باستان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

Email: hfazelin@ut.ac.ir

II. استادیار گروه باستان‌شناسی، دانشکده میراث فرهنگی، صنایع دستی، گردشگری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

III. رئیس مؤسسه باستان‌شناسی آلمان، برلین، آلمان.

IV. دانشجوی دکتری باستان‌شناسی، گروه باستان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

V. استادیار گروه باستان‌شناسی، مؤسسه آموزش عالی نیما، محمودآباد، ایران.

VI. دانشجوی دکتری باستان‌شناسی، گروه باستان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

VII. کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، گروه باستان‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

VIII. دانشجوی کارشناسی ارشد ژنتیک، گروه ژنتیک، دانشکده علوم و فن‌آوری‌های زیستی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

IX. کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، گروه باستان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

ارجاع به مقاله: فاضلی‌نشلی، حسن؛ و همکاران، (۱۴۰۳). «کاوش بازننگری غار کمربند شهرستان بهشهر، استان مازندران». مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۸ (۲۹): ۴۴-۷۷. <https://doi.org/10.22034/PJAS.8.29.7>

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-1033-fa.html>



فصلنامه علمی مطالعات باستان‌شناسی پارسه
نشریه پژوهشکده باستان‌شناسی، پژوهشگاه
میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران

ناشر: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری

حق نشر متعلق به نویسنده(گان) است
نویسنده تحت مجوز Creative Commons
Attribution License به مجله اجازه می‌دهد مقاله
چاپ شده را در سامانه به اشتراک بگذارد، منوط
براین که حقوق مؤلف اثر حفظ و به انتشار اولیه
مقاله در این مجله اشاره شود.

© The Author(s)



مقدمه

انسان هوشمند^۲ در حدود ۳۰۰ هزار سال پیش در سیاره زمین ظهور پیدا کرد و به جز در محدوده زمانی بین ۲۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ سال قبل، دامنه تغییرات در بین جوامع شکارگر و گردآورنده خوراک آن قدر محسوس و اثرگذار نبوده که بتواند موجبات تغییرات اساسی در ابعاد زندگی بشر شود. نکته مهم این که ظرفیت‌های شناختی در انسان هوشمند در حدود ۴۰ تا ۵۰ هزار سال قبل روی داده بود که از آن به عنوان «انقلاب مدرنیته رفتاری» یاد می‌نمایند (Powel et al., 2009)، ولی آن چه را که باستان‌شناسان دقیقاً این تغییر رفتاری را مشاهده می‌کنند مربوط به دوره‌ای در ۱۵ هزار سال قبل است (فلانری و مارکوس، ۱۴۰۱). غارهایی همانند: کمر بند، هوتو، کمیشانی و آل تپه دربرگیرنده این بازه زمانی (میان‌سنگی) هستند؛ دوره‌ای که از منظر باستان‌شناسی انسان تفاوت عمده‌ای با اسلاف خود در بسیاری از جهات پیدا کرده بود. در کنار مقالات متعددی که در سال‌های اخیر به چاپ رسید می‌توان اذعان کرد که سه کتاب مهمی که در دو سال اخیر به چاپ رسید ابعاد شگفتی‌آور نوسنگی شدن و روستانشینی در جوامع آسیای غربی را در بسیاری از ابعاد برای ما روشن کرد (Matthews & Fazeli Nashli, 2022; Richter & Darabi 2023; Watkins, 2024)؛ ولی به خوبی می‌شود اذعان کرد که شرق هلال حاصلخیزی هنوز حلقه مفقوده سپیده‌دمان نوسنگی است و شاید در این بین داده‌های غارهای عصر میان‌سنگی جنوب شرق دریای کاسپی بتواند به بسیاری از پرسش‌های بر زمین مانده را جواب‌گو باشد. نتایج مطالعات باستان‌شناسی نشان می‌دهد در شمال ایران و در حدود ۱۴۳۰۰ پیش، در دوره‌ای که از آن با اصطلاحاتی همانند فراپارینه‌سنگی/پساپارینه‌سنگی (در لوانت و زاگرس) و یا میان‌سنگی (در غرب آسیای مرکزی و حاشیه دریای کاسپی) نام می‌بریم، جامعه‌ای متفاوت و دگرگون یافته‌ای ظهور یافتند. این جوامع با کنام‌های فرهنگی نو همانند بسیاری از دیگر نقاط جهان وارد عصر طلایی شکارورزی و گردآوری خوراک شدند. پژوهش‌های پراکنده نشان از حضور انسان در سرتاسر استان مازندران از دوره پارینه‌سنگی میانی به بعد است (قصیدیان و همکاران، ۱۳۹۹؛ قصیدیان، ۱۴۰۰؛ رمضان‌پور و مرادیان، ۱۴۰۰؛ Berillon et al., 2007)؛ می‌دانیم که گستره تاریخ انسان بسیار وسیع و عمیق است و گرچه دوره پایانی عصر جستجوگران خوراک بسان جرقه‌ای همانند شهاب‌سنگ در کسر ثانیه در درازای تاریخ است؛ ولی بی‌شک ۵ هزار سال آخری دوره گردآوری خوراک بسیار متفاوت‌تر از تمامی اسلاف خود بوده است (فلانری و مارکوس، ۱۴۰۱؛ گریبر و ونگرو، ۱۴۰۱).

داستان رمزآلود روایت مسیحی‌ها که انسان در وضعیت بی‌گناهی به سر می‌برد را باستان‌شناسان و انسان‌شناسان به جامعه گردآورنده خوراک نسبت داده‌اند و به تعبیر «ژان ژاک روسو» روزی روزگاری انسان شکارچی و گردآورنده خوراک در دسته‌های کوچک و در وضعیت دیرپای بی‌گناهی کودک‌وار روزگار، در پی انقلاب کشاورزی و شهرنشینی روزگار خوشش تمام شد (Cauvin, 1972) و به قول «حافظ» انسان‌تر دامن گردید^۳؛ نوسنگی شدن و ورود به دنیای جدید، یعنی همان عصر نوسنگی و روستانشینی، نه تنها موضوع اهلی سازی در گیاهان و حیوانات را دربر می‌گیرد، بلکه در انسان‌ها رفتارهای نمادین و به عبارتی «تدوین مفهوم دینی»^۴ را در پی داشته است (Cauvin, 1972)؛ صدا البته شکل‌گیری رفتار نمادین و مفهوم آئین و گونه‌ای مذهب را هم به مسأله شکل‌گیری ظرفیت‌های شناختی و مدرنیته رفتاری نسبت می‌دهند که برخی آن را تا نئاندرتال‌ها و برخی تا انسان‌های هوشمند آفریقایی حدود ۲۵۰ هزار سال قبل عقب می‌برند (Christopher et al., 2003; Mithen 1996).

در بخش‌های پیشین اشاره شد که نظریه انقلاب رفتار مدرنیته، شکل‌گیری نمادها و رفتار نمادین مربوط به انسان هوشمند اروپایی و ۴۰ تا ۵۰ هزار سال قبل است؛ ولی شمال ایران در آستانه نوسنگی شدن شاهد اتفاقات بسیار مهم در اهلی سازی حیوانات و نمادگرایی در عصری بوده که

نوسانات آب‌وهوایی در دوره بولینگ-آلرد^۵ در حوضه جنوب دریای کاسپی، زمینه را برای تغییرات مهم مهیا کرد (Rostamian et al., 2022; Groene et al., 2023). پیشروی‌های خوالین ۱۸۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰ سال قبل و هم‌چنین نئوکاسپی در ۱۰۶۰۰ تا ۸۶۰۰ سال قبل موجبات بهره‌وری از منابع آبی را به شدت بالا برده و زمینه ظهور جوامع جستجوگر در واحدهای بزرگ‌تر را در این بخش از ایران فراهم کرد. «دیوید ونگرو» و «دیوید گریبر» (گریبر و ونگرو، ۱۴۰۱: ۳۴۷) معتقدند که چشمگیرترین گسترش جمعیت‌های خوراک‌جو در پایان عصر یخبندان در محیط‌های ساحلی صورت گرفت. این محیط‌ها سرشار از منابع طبیعی همانند: ماهی، پرند‌های دریایی، فک، خرچنگ و غیره می‌بوده که در دریای کاسپی بسیاری از این‌گونه‌ها در پایان عصر یخبندان در اختیار شکارورزان و گردآورندگان خوراک بوده است (Groene et al., 2023; Fazeli Nashli et al., in press).

صنایع ابزارسازی نیز به وضوح در دوره میان‌سنگی متحول شد و چنین پویایی در دوره نوسنگی برجسته‌تر گردید (Jayez et al., in press): از سوی دیگر، ارزش‌های غذایی دانه‌های گیاهی به طور محسوسی در جوامع جستجوگر غذا کاملاً درک شد و نمادگرایی و استفاده از اشیایی همانند زیورآلات که هویت‌های اجتماعی انسان را برجسته می‌سازد، تشدید گردید. «کنت فلانری» و «جوئیس مارکوس» از واژه «ذهن مدرن» برای دوره آخرین فاز شکارورزی استفاده نمودند، و معتقدند که توانایی انسان در تولید هنر، موسیقی و رفتار نمادین به خاطر افزایش جمعیت تشدید گردیده و نمادگرایی بر ایجاد هویت‌های قومی و مرزهای فرهنگی در جوامع انسانی ظهور و بروز پیدا کرد (فلانری و مارکوس، ۱۴۰۱).

باتوجه به پرسش‌های بی‌جواب باقی‌مانده از دوران میان‌سنگی و روند تطور فرهنگی انسان به دوره نوسنگی و ابهامات فراوانی که پس از گذشت ۷۰ سال از نخستین کاوش‌ها در این منطقه بی‌پاسخ مانده بود، در زمستان سال ۱۴۰۰ ه.ش.^۶ به منظور بازننگری لایه‌نگاری نهشته‌های فرهنگی غار کمربند و تاریخ‌گذاری جدید و قابل اعتماد و هم‌چنین بررسی تاب‌آوری انسان با محیط از دوره میان‌سنگی به نوسنگی، به مدت ۴۰ روز این غار مورد کاوش قرار گرفت. باتوجه به این‌که قبل از کاوش بازننگری به دلیل نامعلومی احتمالاً به منظور ساماندهی غار، تمام لایه‌های نوسنگی بی‌سفال و با سفال غار کمربند از بین رفته بود، تنها لایه میان‌سنگی برجای مانده، کاوش واکاوی گردید. این پژوهش باهدف تجزیه و تحلیل نتایج بازننگری لایه‌نگاری دوره میان‌سنگی غار کمربند و سال‌یابی مطلق لایه‌ها و تطبیق آن با کاوش‌های گذشته به نگارش درآمده است.

پرسش‌ها و فرضیات پژوهش: کاوش بازننگری غار کمربند دارای پرسش‌های خرد و کلانی است که پاسخ‌گویی بدان بدون انجام کاوش مجدد و مطالع یافته‌های جدید میسر نبود. یکی از پرسش‌های اساسی این کاوش، شناسایی توالی و تسلسل‌های فرهنگی و چگونگی ارتباط آن با پدیده‌های اقلیمی و محیطی است؟ نحوه پاسخ‌گویی انسان به یک بحران زیست‌محیطی و در برابر تغییرات محیطی به شکل بوده است؟ به نظر می‌رسد تغییرات محیطی در این منطقه که علاوه بر تحت‌تأثیر پدیده‌های جهانی، مانند «پدیده بوینگ‌آلرود» بسیار تحت‌تأثیر نوسانات آب دریای کاسپی قرار گرفته است و شیوه معیشت در این محوطه به نوسانات آبی وابسته است و انسان در زمان‌هایی در مقابل محیط تاب‌آوری داشته است و در برخی زمان‌ها که گاهی در حدود ۲۰۰ سال نیز می‌رسد، تصمیم به ترک محوطه استقرار قرار گرفته است و می‌توان یکی از علل توالی و تسلسل استقرار در این محوطه را تغییرات محیطی در ارتباط دانست. پرسش دیگر این پژوهش، به مدیریت و اهلی‌سازی گیاه و حیوان در دوره میان‌سنگی و گذار به دوره نوسنگی و اهلی‌سازی پرداخته است؟ به نظر می‌رسد که حوضه جنوب شرق دریای کاسپی، در سیر ظهور تلاش‌های اولیه برای اهلی‌سازی جانوران و گیاهان مسیر متفاوتی را با سایر مناطق ایران، از جمله زاگرس مرکزی داشته است؛ از همین رو، تمامی یافته‌های گیاهی و جانوری ثبت گردید و اینک این یافته‌ها در حال مطالعه است.

روش پژوهش: در این پژوهش با استفاده از یافته‌های به دست آمده از مطالعه میدانی انجام شده در غار کمر بند با استفاده از روش کانتکست ثبت و طبقه‌بندی شده، که به طور توصیفی و تحلیلی به آن پرداخته می‌شود و هم‌چنین به منظور ارائه جدول گاهنگاری با استفاده از مطالعات آزمایشگاهی ۷ نمونه زغال با استفاده از روش کربن ۱۴ مطالعه گردید.

مبانی نظری پژوهش

دوره پس از پارینه‌سنگی جدید معمولاً در ادبیات باستان‌شناسی جنوب غرب آسیا به عنوان «فراپارینه‌سنگی» شناخته می‌شود و واژه مترادف آن با عنوان «میان‌سنگی» بر بخش‌های وسیعی از اوراسیا در عرض‌های جغرافیایی بالاتر که تأثیر اعصار یخ‌بندان کوآترنری بر آن‌ها شدیدتر بوده است، اطلاق می‌گردد. برخی باستان‌شناسان دوره میان‌سنگی را در نسبت به دوره فراپارینه‌سنگی تفکیک کرده‌اند (ر. ک. به: Ranov, 2003; Brunet, 2003). اما، اکثر باستان‌شناسان اوراسیا این دو واژه را مترادف هم دانسته و استفاده از آن را براساس هر منطقه، متفاوت دانسته‌اند و بر همین اساس واژه فراپارینه‌سنگی بر هلال حاصلخیز و جنوب غرب آسیا و واژه میان‌سنگی از اروپا تا حاشیه اطراف دریای کاسپی اطلاق شده است (Harris, 2010: 55).

دوره میان‌سنگی در جنوب شرق دریای کاسپی باتوجه به کاوش غارهای هوتو و کمر بند در سال‌های ۱۹۴۹ تا ۱۹۵۱ م. توسط کارلتون کوون از دیرباز از شهرت بالایی برخوردار بوده است (Coon, 1951-1957). بررسی و کاوش‌های کوون در فلات و شمال ایران نقطه عطفی در شناخت دوره مهمی از سکونت جوامع انسانی ساکن در غارها شد و به پیروان موج جدید پژوهشی در سراسر این سرزمین آغاز گشت. با وجود شهرت فراوان این دو غار، متأسفانه اطلاعات قابل قبولی از این دوره در اختیار نبود و تنها اطلاعات قابل اتکا از دوره میان‌سنگی جنوب شرق دریای کاسپی مربوط به کاوش غار آل تپه توسط «مک‌برنی» (McBurney, 1968) و غار کمیشان توسط «حامد وحدتی نسب» (Vahdati Nasab, 2021) بوده است. هم‌چنین لازم به ذکر است که گرچه غار آل تپه در سال ۱۹۶۴ م. کاوش شد، نیازمند بازنگری مجدد هست؛ زیرا تاکنون چندین گاه‌نگاری از این محوطه ارائه شده که هیچ‌یک با یک‌دیگر مطابقت ندارد (Hedges, 1994: 348-349). غار کمیشان در دهه ۸۰ ه. ش. توسط هیأت ایرانی کاوش شده است، ولی با وجود انتشارات فراوان از این محوطه، اغلب بر پایه مطالعه دست‌افزار بوده است (Vahdati Nasab, 2020; Jayez & Vahdati Nasab, 2016؛ هاشمی و وحدتی نسب، ۱۳۹۳؛ جایز و وحدتی نسب، ۱۳۹۹) و اطلاعات محدودی از بافت زندگی اجتماعی/اقتصادی مردمان میان‌سنگی، تغییرات اقلیمی و تاب‌آوری انسان نسبت به محیط در اختیار قرار داده است که مهم‌ترین دلیل آن احتمالاً می‌تواند به کوچک بودن فضای کاوش و کمبود یافته‌های فرهنگی مرتبط باشد.

دوره میان‌سنگی کاسپی باتوجه به تقسیم‌بندی‌هایی که «کوزلوفسکی» در دهه ۹۰ م. انجام داد (Kozłowski, 1994; 1996; 1999) به فرهنگ و صنعت تریالیتهی نسبت داده شده است. صنعت تریالیتهی، نخستین بار با یافته‌های به دست آمده در نزدیکی رودخانه خرامی در کشور گرجستان شناخته شده است. «مژگان جایز» و «حامد وحدتی نسب» باتوجه به تفاوت‌های فرهنگی، صنعت دست‌افزار جنوب شرق دریای کاسپی را به صنعت «میان‌سنگی کاسپی» تغییر نام دادند (Jayez & Vahdati Nasab, 2016). واقعیت امر این است که گویا حاشیه نیمه جنوبی دریای کاسپی، فرهنگی نسبتاً همگون دارد که آن را می‌توان به سبک‌های محلی تفکیک و طبقه‌بندی کرد؛ اما مطالعات ژنتیکی صورت گرفته انسان هوتورا با ساکنان جوامع شکارگر و گردآورنده خوراک در پناهگاه صخره‌ای «کوتیاس کلد»^۷ گرجستان پیوند می‌دهد؛ این مطالعات نشان می‌دهد که در تاریخ حدودی ۱۸,۷۰۰ سال پیش هر دو از یک جد پدری مشترک بوده‌اند (Lazaridis et al., 2016)؛

در همین راستا، به منظور مطالعه دوران میان‌سنگی و روند تطور فرهنگی انسان به دوره نوسنگی، در حوضه جنوب شرقی دریای کاسپی به بازننگری لایه‌نگاری نهشته‌های فرهنگی غار کمربند و تاریخ‌گذاری جدید و قابل اعتماد و هم‌چنین بررسی تاب‌آوری انسان با محیط از دوره میان‌سنگی به نوسنگی، مورد کاوش قرار گرفت.

پیشینه کاوش باستان‌شناسی در غار کمربند

گزارش اولیه کاوش غار کمربند اولین بار در کتابی با عنوان اکتشافات غار در ایران، در سال ۱۹۴۹م. توسط کوون منتشر شد که شامل طرح‌ها و نقشه‌ها و شرحی از یافته‌های کاوش‌های او در بیستون، خونیک و متممه است (Coon, 1951). نتایج رادیوکربن فصل اول کاوش کمربند توسط «ویلارد لیبی» از دانشگاه شیکاگو بر روی هشت نمونه استخوان زغال شده از دوره میان‌سنگی و نوسنگی در غار کمربند حاصل از کاوش سال ۱۹۴۹م.، انجام و نتایج آن در نشریه رادیو کربن منتشر شد (Libby, 1951: 72; Libby, 1955: 83-84)؛ هم‌چنین نتایج رادیو کربن فصل دوم کاوش کمربند، توسط «الیزابت رالف» از موزه دانشگاه پنسیلوانیا منتشر شد. او ۱۰ نمونه از غار کمربند را آزمایش رادیوکربن انجام داد (Ralph, 1955: 150-151). کارلتون کوون، یافته‌های غارهای کمربند و هوتو، چگونگی کشف غار هوتو و شرح کاوش را از لحظه ورود به ایران تا رسیدن به غار کمربند در کتاب هفت غار منتشر کرد (Coon, 1957). کوون گزارش فصل اول کاوش خود را در سال ۱۹۵۱م. منتشر نمود اما گزارش فصل دوم غار کمربند هیچگاه منتشر نشد و تنها در کتاب هفت غار و مقاله‌ای کوتاه در سال ۱۹۵۲م. شرح مختصری از فرآیند کاوش و نتایج آن را به صورت خاطره معرفی کرد. مک‌برنی در سال ۱۹۶۸م. همراه توصیف کاوش غار آل‌تپه به تحلیل غارهای هوتو و کمربند و انتشار مجدد سالیابی مطلق این دو غار پرداخت (McBurney, 1968). در سال‌های اخیر «گرگ» در سال ۲۰۱۰م. (Gregg, 2010) و سپس «گرگ» و «تورنتون» در سال ۲۰۱۲م. به ارزیابی مجدد یافته‌های غار کمربند و هوتو تنها به واسطه تحلیل مجدد یافته‌ها و دست‌نویس‌های کارلتون کوون پرداختند (Gregg & Thornton, 2012).

غار کمربند

غار کمربند در حدود ۸ کیلومتری غرب شهرستان بهشهر و ۷ کیلومتری جنوب دریای مازندران در ارتفاع ۳۶۴۰ متری از سطح آب‌های آزاد واقع شده است (نقشه ۱). امروزه این محوطه در حریم روستای شهیدآباد (تروجن سابق) قرار گرفته است. دیواره‌های غار از سنگ آهک سفید به صورت لایه‌های افقی با عرض‌های مختلف بین ۲۰، ۳۰، ۵۰ و ۷۰ سانتی‌متری تشکیل شده است. در این سنگ‌های آهکی، فسیل‌های دریایی هستند که به خوبی در محیط حفظ شده‌اند. فسیل‌های این محوطه از جنس آمونیت^۱ و شاخص دوره ژوراسیک است و سنگ آهک‌های این دوره به دلیل دانه‌بندی ریز و خط برش، مصالح ساختمانی با ارزشی محسوب می‌گردد (شکل ۱). در بین لایه‌های سنگ آهک، ورقه‌های مسطح بیسکویت‌مانند از سنگ چخماق کهربایی رنگ وجود دارد که کارلتون کوون معتقد است احتمالاً توسط افرادی که دنبال مواد اولیه ساخت ابزار بودند، شکسته شده بود و این بسیار با اهمیت بوده؛ زیرا دسترسی به مواد اولیه آن قدر نزدیک بود که می‌توانستند بدون بیرون رفتن از غار به آن دسترسی پیدا کنند و تیغه‌های خود را بسازند (Coon, 1957: 145).

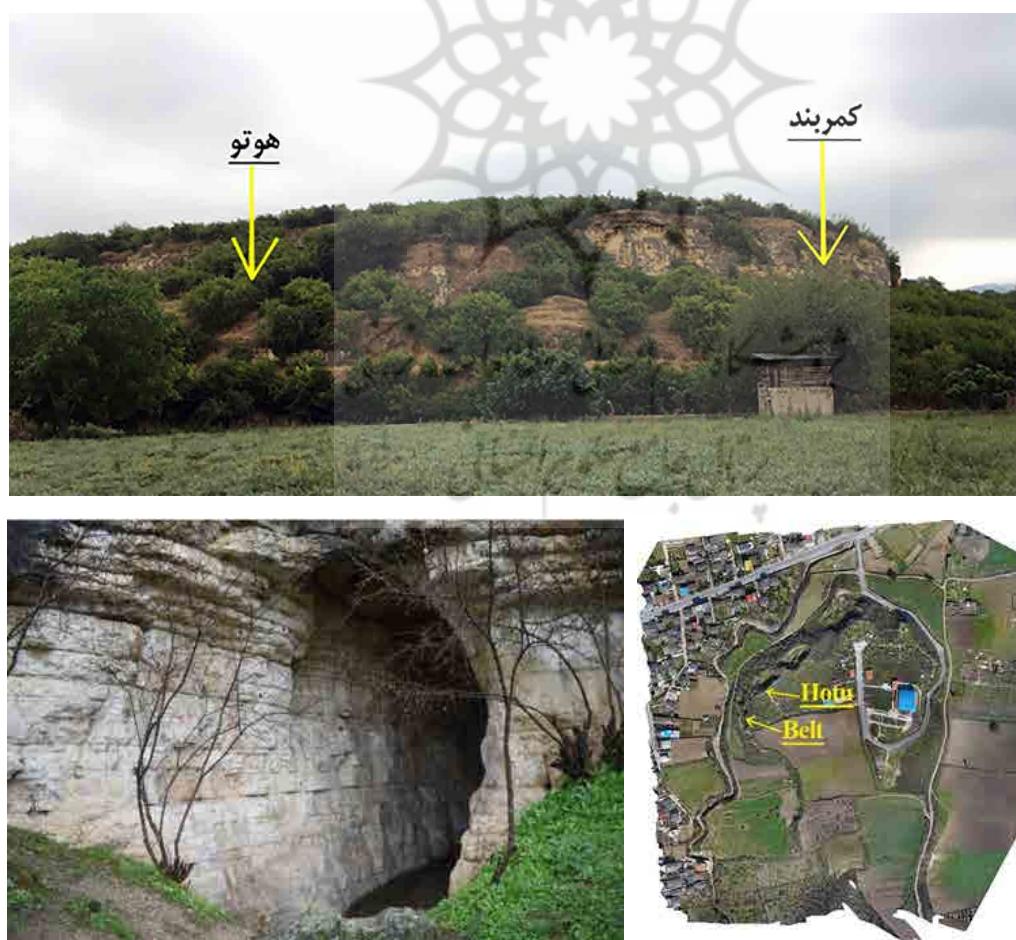
مروری بر یافته‌های کاوش غار کمربند توسط کارلتون کوون در سال‌های ۱۹۴۹ و ۱۹۵۱م.

غار کمربند اولین بار در سال‌های ۱۹۴۹ و سپس ۱۹۵۱م. توسط کارلتون کوون (استاد انسان‌شناسی دانشگاه پنسیلوانیا) مورد کاوش قرار گرفت. کوون که در اصل انسان‌شناس فیزیکی بود، در پاییز



نقشه ۱: محل قرارگیری غار کمربند (نگارندگان، ۱۴۰۰).

Map. 1: The location of the Kamarband Cave (Authors, 2021).



شکل ۱: تصویر هوایی و ورودی محوطه غار کمربند (نگارندگان، ۱۴۰۰).

Fig. 1: Ortoy photo and picture of the entrance of the Kamarband Cave (Authors, 2021).

۱۹۴۸م. به قصد بررسی اسکلت‌های انسانی یافت شده در کاوش‌های نیپور به همراه هیأت مشترکی از دانشگاه پنسیلوانیا و دانشگاه شیکاگو به عراق رفت. «تورکیلد جاکوبسن»^۹، مدیر وقت مؤسسه شرق‌شناسی دانشگاه شیکاگو و به همراه «جورج کامرون»، در دیدار از کاوش‌های نیپور با توجه به علاقه و تخصص کوون به او توصیه کردند از ایران دیدن کند. کامرون وی را از وجود غار کوچکی با نهشته‌های دست‌نخورده در نزدیکی کتیبه بیستون آگاه کرد. پیشنهاد کامرون او را واداشت تا به سوی مرز ایران حرکت کند؛ اما به دلیل بارش برف سنگین نتوانست غار کوچک بیستون را بیابد؛ وی پس از هم‌صحبتی با «جان فریم»^{۱۰} جراح بیمارستان آمریکایی در همدان، از کوه‌های سنگ آهکی در حاشیه شمالی فلات و در دامنه رشته‌کوه البرز در امتداد دریای کاسپی آگاه شد. با وجود بارش برف و یخبندان فراوان، وی عازم شرق مازندران شد و با روستایی کوچک نزدیک بهشهر آشنا گردید؛ روبه‌روی این روستا در کنار یک رودخانه، غاری نمایان بود. کوون درباره نام این غار چنین می‌نویسد: «این غار، غار کمر بند نامیده می‌شد که البته من نفهمیدم چرا. مطلبی که درمورد این غار همان موقع در منابع باستان‌شناسی و در نسخه‌های ترجمه شده به کار برده شده بود، خوانده بودم». زمانی که کوون با اعضای همراه خود به دهانه غار کمر بند رسیدند، دو خانواده درویش سلطان آباد به همراه دو الاغ و سگ را دیدند که در آن غار سکونت داشتند (Coon, 1957:142)، (شکل ۵).

کارتون کوون، ۳ ترانشه در این غار ایجاد کرد که عبارتند از: «ترانشه A» که در سال ۱۹۴۹م. به نام «ترانشه ۱» نام‌گذاری شد و در سال ۱۹۵۱م. هنگام کاوش فصل دوم این غار، به «ترانشه A» تغییر نام داد. این ترانشه در ابعاد ۲٫۵×۳ متر عرض با طول ۶ متر و عمق ۵٫۵ متر کاوش شد (Coon, 1957: 147)، (شکل ۲). اما گویا ابعاد ترانشه A چندان دقیق نبوده و در بازنگاری غار کمر بند با ارقام ثبت شده مطابقت نداشت. «ترانشه ۲» در جلوی دهانه غار کمر بند در ابعاد ۲٫۵×۲ طول و ۱٫۵ متر عرض در سال ۱۹۴۹م. آغاز شد. پس از به دست آمدن تدفین انسانی در عمق یک متری با توجه به خستگی کارگران و مناسب نبودن فصل کار، از ادامه کاوش صرف نظر نمود و ترانشه با خاک پر شد و پس از آن در سال ۱۹۵۱م. این ترانشه با نام «ترانشه B» مجدداً مورد واکاوی قرار گرفت و تا عمق ۵٫۵ متر ادامه یافت. پس از کاوش داخل غار، «ترانشه C» در سال ۱۹۵۱م. در بیرون غار ایجاد گردید. این ترانشه که به دیواره شرقی بدنه صخره غار چسبیده، در بیرون فضای بسته ادامه یافته و ابعاد آن ۷٫۳۵×۷٫۴۰ متر بوده است (شکل ۳).

کوون، روش کاوش خود را به صورت متریک و براساس برداشت با عمق ۲۰ سانتی متر (به اندازه دسته کلنگ) بیان می‌کند؛ اما طرحی که او از ترانشه A در گزارش خود منتشر کرده نشان می‌دهد که در این ترانشه ضخامت برداشت‌ها به صورت نامنظم و در بعضی لایه‌ها بیشتر از ۲۰ سانتی متر بوده است؛ هم‌چنین بررسی‌های گرگ و تورنتون از یادداشت‌های میدانی کوون نیز نشان می‌دهد که در ترانشه A ضخامت برداشت‌ها ۱۰ سانتی متر بوده که البته این موضوع با مقایسه تعداد لایه‌ها و عمق ترانشه A در تضاد است؛ هم‌چنین بیان می‌کنند که در ترانشه‌های B و C ضخامت برداشت‌ها بین ۳۰ تا ۱۰۰ سانتی متر بوده است (Gregg & Thorenton, 2012).

بیشترین دانسته‌های از غار کمر بند از ترانشه A حاصل می‌شود که کوون ۳۱ لایه را در آن شناسایی کرد (Coon, 1951: 30)، اما در هیچ‌کدام از جداول ارائه شده به بقایای فرهنگی سه لایه پایانی اشاره نمی‌شود؛ گویی لایه‌های ۲۹، ۳۰ و ۳۱ فاقد یافته‌های فرهنگی بوده‌اند. کوون توالی غار کمر بند را براساس ۲۸ لایه منتشر شده از ترانشه A از بالا به پایین به چهار افق تقسیم می‌کند (شکل ۴).

- **افق ۱:** این دوره که در برگرفته لایه‌های ۱ و ۲ است، شامل انباشتی مخلوط از بقایای نوسنگی همراه با عصر آهن، دوران اسلامی و دورریزهای دوره‌های معاصر بوده است. کوون با کاوش ۲۰ سانتی متر فوقانی متوجه شد لایه‌نگاری پیچیده‌ای در این غار وجود دارد؛ زیرا لایه نازک با



شکل ۳: نمای بیرونی غار کمربند و کاوش پلکانی کوون در ترانشه C در سال ۱۹۵۱ م. (Coon, 1957).

Fig. 3: The exterior view of the Kamarband cave and Coon's stepped excavation in Trench C in 1951, (Coon, 1957).



شکل ۲: نمای ترانشه A در کاوش سال ۱۹۴۹ م. توسط کارلتون کوون (تصویر از: آرشیو میراث بهشهر).

Fig. 2: The view of Trench A in the 1949 Excavation by Carlton Coon (image from Behshahr Heritage Archive).

خاک‌های مختلف به صورت ورقه‌ای باریک از یک سمت ترانشه آغاز و تا سمت دیگر ادامه می‌یابد. هم‌چنین درمیان آن‌ها لنزهای خاکستر وجود داشته که احتمالاً فضای آتش بوده و درمیان این فضاها توده‌ای غنی از دست‌افزار، استخوان و سفال وجود داشته است (Coon, 1957: 146-147).

افق ۲: این دوره که به عنوان افق نوسنگی واقعی در نظر گرفته می‌شود، دربرگیرنده لایه‌های ۳-۱۰ است و به دو بخش 2a و 2b تقسیم می‌شود. بخش 2a دربرگیرنده لایه‌های ۳ تا ۷، شامل سفال و بقایای استخوانی جانوران اهلی است. کوون هنگام کاوش این افق چنین می‌نویسد که: «در دومین لایه، ۲۰ سانتی‌متری سرتبرهای کوچک با سنگ براق از یشم به همراه چند قطعه سفال به دست آمد. در لایه ۳ همه سفال‌ها یک دست بودند؛ ضخیم، پوک، با پخت ناکافی، دست‌ساز، بدون چرخ سفالگری که با گلِ آخر پوشانده و با قلوه سنگ صیقل داده شده‌اند». کوون معتقد بود این سفال‌ها به هیچ وجه با سفال معمول دوره نوسنگی هلال حاصلخیز و فلات ایران شباهت نداشته‌اند. در لایه ۶ تنها ۸ قطعه سفال به دست آمد و در این لایه، ۷ شی از سنگ آهک یافت شد که به عقیده «رابرت بریدوود» وسیله‌ای برای کشاورزی ابتدایی بود (Coon, 1957: 149).

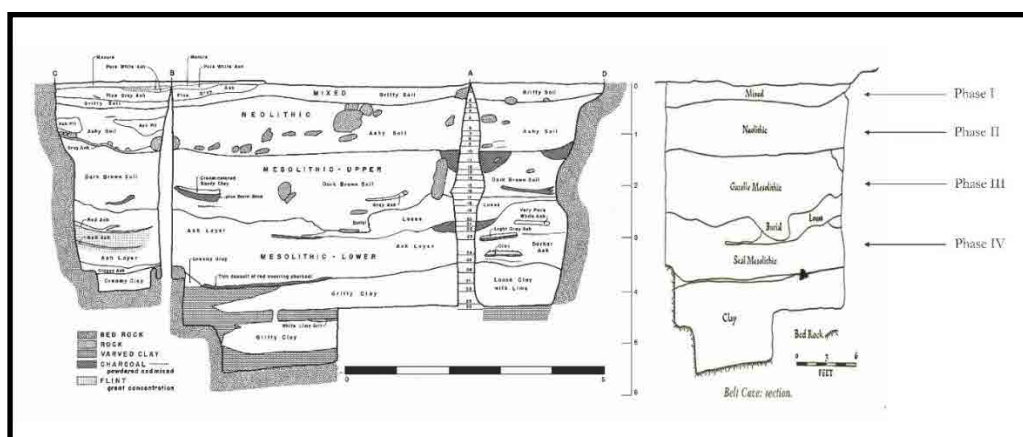
بخش 2b که لایه‌های ۸ تا ۱۰ را شامل می‌شود؛ از سطح لایه ۸ کاملاً بدون سفال بوده و از بقایای فرهنگی آن می‌توان به استخوان گوسفند و بز اهلی، گاو نر، خوک و هم‌چنین تیغه‌های خوش‌فرم از سنگ چخماق که برخی از آن‌ها دارای جلای داس بودند، اشاره کرد (Coon, 1957: 149). گرگ و تورنتون معتقدند که یادداشت‌های میدانی کوون در سال ۱۹۵۱ م. نشان می‌دهد که ضخامت نهشته‌های نوسنگی ۳۰ سانتی‌متر بوده است که به دو افق فرهنگی تقسیم می‌شود؛ افق فرهنگی نوسنگی با سفال از عمق ۹۰ تا ۱۰۵ سانتی‌متر و افق نوسنگی بدون سفال از عمق ۱۰۵ تا ۱۲۰ سانتی‌متر زیر سطح غار. بر این اساس، کوون بیان می‌کند که لایه‌های میان‌سنگی در پایین عمق ۱۲۰ سانتی‌متری سطح غار قرار دارند؛ اما به اعتقاد رالف، لایه‌های نوسنگی تا عمق ۱۵۰ تا ۱۶۰ سانتی‌متر از سطح غار ادامه دارند. بر این اساس، گرگ و تورنتون نهشته‌های نوسنگی بدون سفال را از عمق ۱۰۵ تا ۱۶۰ سانتی‌متر دانسته‌اند (Gregg & Thorenton, 2012: 60-61).

افق ۳: دوره میان‌سنگی فوقانی (جدید) است که شامل لایه‌های ۱۱-۱۷ می‌باشد. غذای اصلی مردمان این دوره، حیوانات استپی و بیابانی، از جمله غزال ایرانی (که هنوز هم در دشت‌های

ترکمن یافت می‌شود) بوده است؛ کوون از این افق به عنوان «شکارگران غزال» نام می‌برد. کوون می‌نویسد: «با شروع لایه ۱۱ خاک تغییر کرد و همراه با آن، خرده‌سنگ‌های آهک به صورت کوچک و تعداد زیاد به همراه صنعت جدید دست‌افزار نمایان شد که در لایه‌های بالاتر مشاهده نشده بود. ابزارهای این دوره از سنگ‌های چرت عسلی‌رنگ و غیر بومی به شکل تیغه‌های رتوش شده، تیغه‌های کول‌دار و خراشنده نیمه‌دماغ‌دار بود که برای سلاخی حیوانات استفاده می‌شد. او این صنعت را به شکارچیان دوره میان‌سنگی و پارینه‌سنگی نسبت داد» (Coon, 1957: 151). او هم‌چنین می‌نویسد که: «از لایه ۱۱ به بعد، از چشمگیرترین یافته‌های میان‌سنگی شاخ حیوانی به نام غزال گواتردار^{۱۱} بود که احتمالاً نوک شاخ‌ها به دلیل فعالیت کشاورزی و کاربرد، شبیه کلنگ برای کندن زمین، صیقل پیدا کرده است» (Coon, 1957: 152). غذای عمده ساکنان این غار از طریق حیوانات چمن‌زار یا صحرایی و غزال تأمین می‌شد؛ او هم‌چنین می‌نویسد: «در پایان این افق (لایه ۱۷) یک گپ فرهنگی شامل مقداری خاک زرد به نرمی خاک با درفت‌های بادآورده، به دست آمد که فاقد نهشته فرهنگی بود» (Coon, 1957: 156). هم‌چنین در لایه ۱۹، خاک و خاکستر و وجود آتش فراوان به همراه یک تدفین دختر ۱۲ ساله که با گل آخرا تزئین شده بود، به دست آمد که احتمالاً به صورت ثانویه دفن شده بود (Coon, 1957: 157).

- **افق ۴:** دوره میان‌سنگی آغازین (یا تحتانی قدیم) شامل لایه‌های ۲۱ تا ۲۸ می‌شود و قدیمی‌ترین مرحله شناسایی شده در غار کمربند است. غار طی این دوره، کارگاه ساخت دست‌افزارهای سنگی بود و از این دوره مقدار زیادی بقایای استخوان فک آبی و پرندگان دریایی به دست آمده است. کوون معتقد است؛ معیشت مردمان ساکن در غار با دو گونه گوزن قرمز و فک دریایی خزری بوده و احتمالاً آب‌وهوای این دوره متفاوت از آب‌وهوای دوره شکار غزال بوده است. در این دوره جنگل و دریا نزدیک به هم و دشت پُر علف، کمی دور از غار بوده و استخوان‌های ماهی سرخ‌باله خزر، گونه‌ای که هم‌چنان وجود دارد، نیز به فراوانی در نهشته‌های فرهنگی به دست آمده است که در این دوره ارتباطی عمیق با دریا را نشان می‌دهد (Coon, 1957: 159). کوون از این افق به عنوان «شکارگران فک آبی» نام می‌برد. گرگ و تورنتون، افق میان‌سنگی فوقانی (شکارگران غزال) را از عمق ۱۷۵ تا ۱۹۰ سانتی‌متر و افق میان‌سنگی تحتانی (شکارگران فک آبی) را از عمق ۲۳۰ تا ۲۵۰ سانتی‌متری از سطح غار بیان می‌کنند (Gregg & Thorenton, 2012: 60-61)؛ هم‌چنین از لایه ۲۵ به لس می‌رسد که در زیر خاکستر قرار گرفته است (Coon, 1957: 159).

آثار و مواد فرهنگی به دست آمده از نهشته‌های دوره میان‌سنگی غار کمربند که لایه‌های ۱۱ تا ۲۸ را دربر می‌گیرد، عبارت است از: دست‌افزارهای سنگی، ابزارهای استخوانی، بقایای استخوان جانوری و تدفین‌های انسانی. همان‌گونه که اشاره شد، کوون معتقد بود که در طول دوره میان‌سنگی قدیم، غار کمربند یک کارگاه ساخت دست‌افزارهای سنگی است؛ چراکه به‌ویژه در پشت غار دست‌افزارها به قدری فشرده روی هم قرار گرفته بودند که خاک کمی در بین قطعات دیده می‌شد. نسبت سنگ‌مادر در حدود ۳۲٪ بود که احتمالاً عملکردی خاص را بیان می‌کند. اما در میان‌سنگی جدید شرایط تغییر می‌کند، سنگ‌مادرها تقریباً حضور ندارند و از طرفی نسبت ابزارها به قطعات بدون رتوش بسیار کم و در حدود ۵ و ۶ به ۱ است؛ بدیهی است که غار برای مدت طولانی کارگاه تولیدی دست‌افزار نبوده و ابزارها به صورت ساخته شده از بیرون به داخل غار آورده می‌شدند (شکل ۴). در طول دوره نوسنگی، تعداد کل قطعات برای کارگاه تولید دست‌افزار کافی نیست، اما با توجه به نسبت تراشه‌ها به سنگ‌مادرها و نیز نسبت ابزارها به دورریزها، این طور به نظر می‌رسد که مقدار معینی از سوراخ‌کننده‌ها^{۱۳} برای مصارف محلی در داخل غار ساخته می‌شد (Coon, 1951: 37). ویژگی صنایع سنگی غار کمربند، تولید ابزار از تیغه و ریزتیغه، خصوصاً ابزارهای هندسی است؛ درحالی‌که در هوتو ساخت ابزار براساس تولید تراشه بوده است (بیگلری، ۱۳۹۱: ۱۳).



شکل ۴: فاز بندی ارائه شده توسط کوون سمت چپ برش لایه نگاری (Gregg & Thorenton, 2012: 80) و سمت راست فازبندی های ارائه شده توسط کوون.

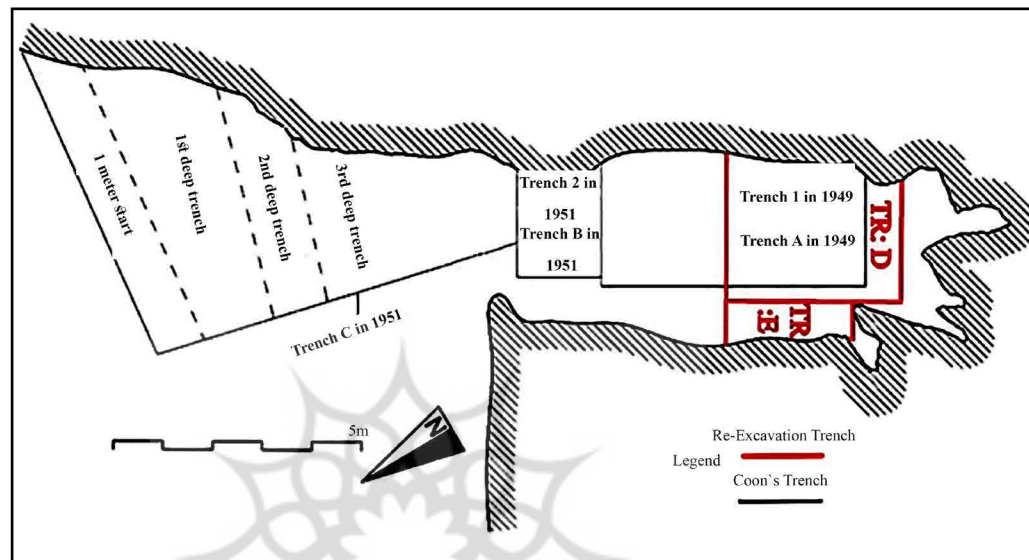
Fig. 4: The phasing provided by Coon is the left side of the stratigraphy section (Gregg & Thornton, 2012: 80), and Coon provides the right side of the phasing.

کاوش بازنگری غار کمر بند در زمستان سال ۱۴۰۰ ه.ش.

همان‌طور که در مقدمه بازگو شد، به دلیل وجود گاه‌نگاری‌های متفاوت و متضاد از غارهای جنوب شرق دریای کاسپی و ناکارآمدی کاوش‌های کلاسیک در پاسخ‌گویی به پرسش‌هایی که به چگونگی نوسنگی شدن در جنوب شرق دریای کاسپی (مدیریت اهلی‌سازی گیاه و حیوان)، بررسی روند پیشرفت فناوری، تحرکات جوامع انسانی، بررسی رژیم غذایی، دیرین اقلیم و در نهایت تاب‌آوری انسان با محیط، هنگام بروز پدیده‌های اقلیمی باعث بازنگری کاوش غار کمر بند در زمستان ۱۴۰۰ ه.ش. گردید. تیم کاوش در بررسی اولیه متوجه ناهم‌خوانی فضای غار با نقشه و جانمایی فضای ترانسه کاوش قدیمی قرار گرفت. به پیروی از ترانسه اولیه کوون، ترانسه کاوش بازنگری با نام ترانسه‌های D و E ایجاد گردید. دلیل نام‌گذاری ترانسه‌ها در راستای نام‌گذاری سه ترانسه قبلی (A, B & C) است که در سال‌های ۱۹۴۹ تا ۱۹۵۱ م. توسط کوون مورد کاوش قرار گرفته است (شکل ۵). روش کاوش به صورت کانتکست است؛ تمامی کانتکست‌ها با عمق ۵ سانتی‌متر به لایه‌های متریک تقسیم‌بندی شده، ثبت و ضبط اشیاء همراه با توصیف موقعیت کانتکست به صورت متریک انجام گردیده است. با توجه به شکل‌گیری لایه‌های فرهنگی به صورت شیب‌دار، بدیهی است که فضای مورد کاوش به ترتیب شماره‌های کانتکست با عمق‌های ثبت و ضبط گردیده، یکسان نباشد. از آنجایی که این گزارش به صورت مختصر نگارش شده، از معرفی بسیاری از جزئیات صرف نظر گردیده است. تمامی خاک حاصل از کاوش به جز خاک لایه سطحی و خاک کانتکست ۲ از ترانسه D^{۱۳}، شناسایی آبی شده و یافته‌های سبک با توری‌های به ضخامت ۰/۲ میلی‌متر و یافته‌های سنگین در سه سایز از بزرگ تا کوچک جداسازی و تفکیک شده است که حاصل آن تعداد قابل توجهی دانه گیاهی، ریز نشسته‌ها (ماکروفون‌ها^{۱۴}) و یافته‌های کوچک است که در این نگارش از توصیف آن‌ها صرف نظر شده است.

- **ترانسه D:** اولین کانتکست شامل فضای خاک سطحی است همراه با سیلت، قلوه سنگ‌های بزرگ و کوچک، نخاله‌های انسان معاصر همراه با دست‌افزار سنگی که تا عمق ۵۵ سانتی‌متری از دیواره شمال غربی با یک سطح شیب‌دار ادامه می‌یافت. یافته‌ها برخلاف توصیفات کارلتون کوون بود؛ زیرا با توجه به توصیفات او، بعد از برداشتن فضای سطحی معاصر باید با لایه‌های دست‌نخورده فرهنگی مواجه می‌شدیم (Coon, 1957: 143). پس از بررسی دیواره‌های غار با تصاویر قدیمی ثبت شده توسط کارلتون کوون و برداشت لایه‌های دست‌خورده چنین استنباط

گردید که فضای تقریبی بیش از ۱۵۰ سانتی‌متر از لایه‌های فرهنگی فوقانی غار کمربند پس از کاوش کوون از بین رفته است (شکل ۶) و اولین لایه فرهنگی برجا با توجه به تاریخ رادیوکربن مربوط به دوره میان‌سنگی و تاریخ تقریبی 11810 ± 60 پ.م. می‌باشد که با توجه به لایه‌بندی دوره کوون، ۱۰ لایه اول که شامل: دوره تاریخی، نوسنگی با سفال ۳ تا ۷ و لایه نوسنگی بی‌سفال لایه ۸ تا ۱۰ می‌باشد را به دست نیاورده‌ایم و احتمالاً بخش اندکی از لایه‌های فوقانی میان‌سنگی نیز از بین رفته است (شکل ۱۲).



شکل ۵: نمای داخلی غار کمربند همراه با جانمایی ترانسه‌های کوون و فضای ایجاد ترانسه بازرنگری در سال ۱۴۰۰ (تصویر از: سپیده جمشیدی).

Fig. 5: The interior view of the Kamarband cave, along with the location of the Coon trenches and the space for the creation of the re-excavation trench in 2021 (photo by: Sepideh Jamshidi).

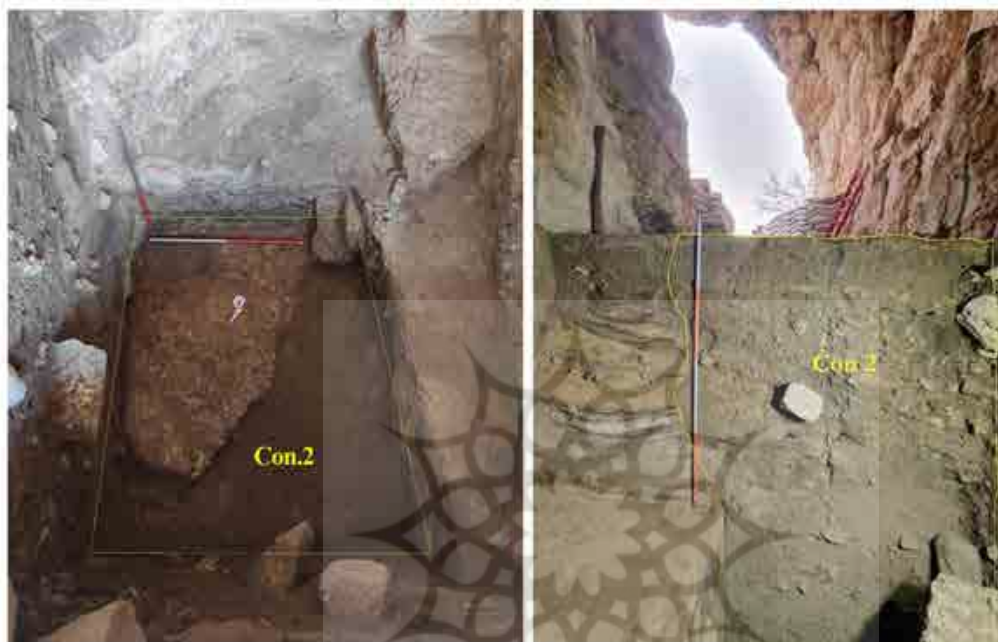


شکل ۶: انباشت فرهنگی تخلیه شده از غار کمربند طی چند دهه اخیر، رنگ زرد لایه سنگ آهنک به منظور تطبیق تصاویر (نگارندگان، ۱۴۰۰).

Fig. 6: The cultural accumulation evacuated from the Kamarband Cave during the last few decades, the red colour of the left picture shows the destruction of the cave after the Coon's excavation (Authors, 2020).

کانتکست ۲، همان فضای کاوش شده توسط کارلتون کوون است که پس از برداشت اولیه انباشت سطحی، خاک تیره و خاک‌دستی که در چند دهه گذشته پیر شده، نمایان شد. این کانتکست با عمق ۳۵۲- سانتی‌متر از سطح، شروع شده و تا بستر صخره‌ای کف غار ادامه می‌یابد

(شکل ۷). از یافته‌های این کانتکست می‌توان به تعداد قابل توجهی استخوان جانوری (استخوان حیوانات نشخوارکننده بزرگ جثه و کوچک جثه، جوندگان کوچک، دندان حیوانات و شاخ غزال)، تعدادی قطعات سفال دوران تاریخی (عصر آهن یا پارتی)، پنج قطعه سفال پوک کاسپی (شکل ۱۵)، دست‌افزار سنگی و نخاله و شیشه بطری حتی در عمق‌های تحتانی اشاره کرد. با کاوش فضای ترانشه D در قسمت جنوبی (انتهای غار) و کمی بخش غربی لایه‌های دست‌نخورده و برجا نمایان شد که از یافته‌های مهم آن می‌توان به تعدادی فضای فراهم‌سازی آتش اشاره کرد (شکل ۸).



شکل ۷: کانتکست ۲ ترانشه D (فاضلی نشلی، ۱۴۰۰).
Fig. 7: Context 2 of Trench D (Fazeli Nashli, 2020).

کانتکست ۱۱ و ۱۲ دربردارنده فضای فراهم‌سازی آتش و ساختار آن می‌باشد که در ابعاد ۵۰×۴۵ سانتی‌متر است و از بقایای فرهنگی آن می‌توان به تعداد ۱۲ دانه گیاهی کامل و شکسته از پنج گونه مختلف به همراه چند قطعه کوچک از فسیل آمونیت و تعداد قابل توجهی دست‌افزار سنگی و استخوان حیوانات و جوندگان کوچک اشاره کرد. کانتکست ۱۳ و ۱۴ شامل فضای فراهم‌سازی آتش و ساختار آن است؛ ابعاد آن ۳۰×۲۷ سانتی‌متر و عمق ۹۱- سانتی‌متری از نقطه صفر می‌باشد. از یافته‌های آن می‌توان به تعداد ۷۷ یافته گیاهی از ۱۵ گونه متفاوت با تعداد ۱۷ قطعه دست‌افزار شامل: برداشته، تیغه و ریزتیغه و سنگ‌مادر به همراه بقایای جانوری درمیان خاک حرارت دیده اشاره کرد. کانتکست ۲۷ و ۲۸ نام‌گذاری فضای فراهم‌سازی آتش و محتویات داخل آن است. در عمق ۱۷۴- سانتی‌متری و آخرین فضای آتش به دست آمده از ترانشه D می‌باشد. از یافته‌های آن می‌توان ۲۳۳ یافته گیاهی متشکل از ۲۰ گونه متفاوت به همراه دست‌افزار سنگی و بقایای جانوری اشاره کرد.

- **ترانشه E:** پس از رسیدن به بستر صخره‌ای غار کمربند به منظور انجام لایه‌نگاری دقیق و به دست آوردن یافته‌های فرهنگی از لایه‌های برجا، ترانشه الحاقی در سمت غرب ترانشه D ایجاد گردید و به منظور رعایت سیستم نام‌گذاری کارلتون کوون، این ترانشه از آنجایی که پنجمین ترانشه باستان‌شناسی ایجاد شده در غار کمربند بود، بعد از به خاک بکر رسیدن ترانشه D و طراحی دیواره



شکل ۸: نمای فضاهای آتش ترانشه D (فاضلی‌نشلی، ۱۴۰۰).
Fig. 8: Fireplaces structure of Trench D (Fazeli Nashli, 2020).

غربی این ترانشه، ترانشه دیگری با نام E ایجاد گردید (شکل ۹)، تالایه‌های برجا و نمایان در دیواره غربی غار مورد کاوش قرار گیرد. این ترانشه که در ابعاد ۶۵×۲۲۰ سانتی‌متر در کنار دیوار صخره‌ای سمت غرب غار ایجاد شد که این ترانشه تا عمق ۱۹۰- سانتی‌متری دارای لایه‌های فرهنگی بوده است؛ اگرچه از این عمق به پایین تا عمق ۳۵۲- سانتی‌متری فاقد یافته فرهنگی بوده است و روی بستر سنگی غار کمر بند است، مورد کاوش قرار گرفت. به دلیل پیشروی صخره و عدم وجود برش لایه‌نگاری در این ترانشه، با پیشروی و پیشروی بدنه سنگی غار، سمت غربی ترانشه هم‌راستای صخره گردید. باتوجه به جهت حرکت صخره‌ها، ترانشه در سمت جنوب ۵۵ سانتی‌متر، میانه ترانشه ۶۸ سانتی‌متر و در دیواره شمالی ۹۰ سانتی‌متر طول دارد. برش لایه‌نگاری در دیواره غربی ترانشه D که اکنون دیواره شرقی ترانشه E محسوب می‌گردد (شکل ۱۰)، به وضوح نشان‌دهنده کانتکست‌های لایه‌نگاری در این ترانشه است. برداشت لایه‌ها به صورت کانتکست انجام شده، به این صورت که هر کانتکست به صورت کامل و در جهات شیب شمالی-جنوبی غار برداشت گردیده است و پس از آن کانتکست بعدی برداشت می‌شود. تمامی نمونه‌های رادیو کربن برداشته شده از ترانشه E نسبت به ترانشه D توصیف کامل‌تری داشته‌اند.

کانتکست ۱، خاک سطحی است که تا عمق ۴۵ سانتی‌متری در دیواره شمالی، از نقطه صفر ادامه می‌یابد. مواد فرهنگی این خاک شامل: نخاله، قلوه سنگ، شیشه بطری، فیلتر سیگار و انواع پلاستیک می‌باشد.

در کانتکست‌های ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ تعداد پنج فضای فراهم سازی آتش پی در پی بر روی هم قرار گرفته است (شکل ۱۱). با توجه به انباشت داخل فضاهای آتش احتمالاً هر یک از آن‌ها چندین بار مورد استفاده قرار گرفته است (جواب قطعی بعد از انجام آزمایش‌های میکرومرفولوژی مشخص می‌گردد). از یافته‌های ویژه میان این کانتکست‌ها، وجود تعداد قابل توجهی دانه گیاهی



شکل ۹: محل قرارگیری ترانشه E و موقعیت آن در کنار ترانشه D در غار کمربند (فاضلی نشلی، ۱۴۰۰).
Fig. 9: Trench E and Trench D location of the Kamarband Cave new excavation (Fazeli Nashli, 2020).



شکل ۱۰: دیواره غربی ترانشه D و دیواره شرقی ترانشه E (فاضلی نشلی، ۱۴۰۰).
Fig. 10: The Western section of Trench D and the Eastern section of trench E (Fazeli Nashli, 2020).

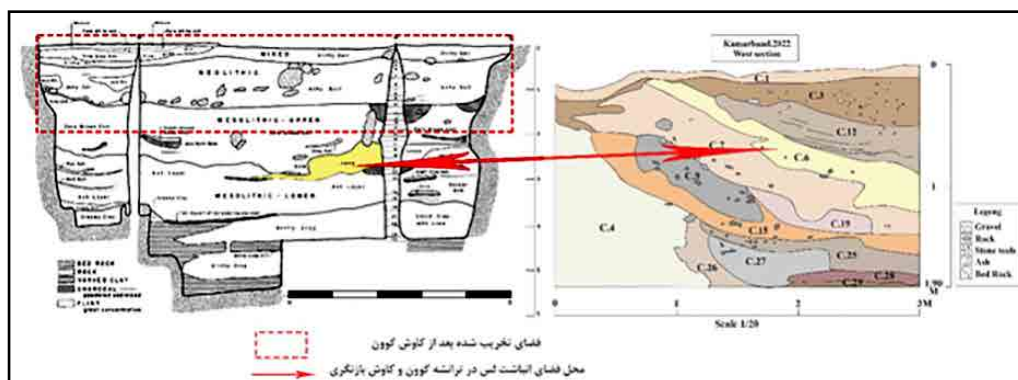
می‌باشد که عبارتند از: کانتکست ۳، تعداد ۴۹۸ یافته گیاهی سالم و شکسته متشکل از ۱۹ گونه متفاوت؛ کانتکست ۶، تعداد ۵۴۲ یافته گیاهی سالم و شکسته متشکل از ۱۲ گونه، کانتکست ۸ تعداد ۸۸۴ یافته گیاهی سالم و شکسته متشکل از ۱۵ گونه و کانتکست ۱۰ تعداد ۲۷۹ یافته گیاهی متشکل از ۷ گونه گیاهی.



شکل ۱۱: نمای محل قرارگیری و هم‌چنین تعدادی از فضای فراهم‌سازی آتش در غار کمربند (فاضلی‌نشلی، ۱۴۰۰).
Fig. 11: The location and the number of fireplace structures in the Kamarband Cave (Fazeli Nashli, 2020).

کانتکست ۴، یک لایه رسوبی با خاک لس که با یک شیب جنوبی به شمالی به کل فضای ترانشه و زیر کانتکست ۱۰ می‌رسد. همه فضاهای فراهم‌سازی آتش بر پایین این شیب قرار گرفته بودند. از عمق ۱۰- سانتی‌متری از قسمت جنوبی آغاز و تا عمق ۸۵- سانتی‌متری در دیواره شمالی به پایان می‌رسد. این کانتکست فاقد یافته‌های فرهنگی بود (شکل ۱۲).

کانتکست ۱۱، در زیر کانتکست ۴ قرار گرفته و یک لایه سیلابی با ماسه‌های دانه درشت همراه با لس بود که ماسه و قطعات خرده‌سنگ ته‌نشست شده و همراه با اثرات زغال در زیر لس قرار گرفته است. این کانتکست در پیوند کانتکست ۴ و یک وقفه فرهنگی را دربرداشت. کانتکست ۱۲، یک فضای فراهم‌سازی آتش است که توسط سیلاب (کانتکست ۱۱) آسیب دیده و تنها اثرات از خاک حرارت دیده و خاکستر باقی‌مانده است. از یافته‌های ویژه این کانتکست، ۸۲ یافته گیاهی سالم و شکسته از ۶ گونه متفاوت و بقایای جانوری کوچک و پرندگان است. کانتکست ۱۳، یک فضای استقراری با انباشت خاک رس، سیلت، خاکستر و زغال به صورت پراکنده است که کل سطح ترانشه



شکل ۱۲: برش لایه‌نگاری ترانشه کارلتون کوون در ۱۹۴۹ م. (سمت راست) و برش لایه‌نگاری کاوش سال ۱۴۰۰ و دیواره غربی ترانشه E و محل قرارگیری انباشت لس در ترانشه کوون و کاوش بازنگری (طرح از: مینا مدیحی).

Fig. 12: The stratigraphic section of the Carleton Coon trench in 1949 (left), the stratigraphic section of the 2020 excavation and the western section of Trench E (right), and the loess deposit in the Coon trench and re-excavation (design by: Mina Medihhi).

را با یک شیب از جنوب به شمال دربر گرفته است. این کانتکست از عمق ۱۵- سانتی‌متر در جنوب ترانشه آغاز و در عمق ۹۵- از دیواره جنوبی پایان می‌یابد. کانتکست ۱۴، یک انباشت آوار همراه با تعدادی تخته‌سنگ بزرگ و تعداد قابل توجهی خرده‌سنگ در جنوب ترانشه است که وجود این تخته‌سنگ‌ها باعث شکل‌گیری یک سطح شیب‌دار درمیان لایه‌ها شده بود. کانتکست‌های ۱۵ و ۱۶، یک فضای فراهم‌سازی آتش در عمق ۸۸- سانتی‌متر از نقطه صفر قرار دارد. از یافته‌های ویژه این کانتکست، تنها ۲ یافته گیاهی از یک گونه است. کانتکست ۱۷، یک فضای استقرار با انباشت خاک رس، سیلت و بقایای خاکستر و زغال و به‌رنگ قهوه‌ای متمایل به خاکستری روشن در نیمه جنوبی ترانشه بود. کانتکست ۱۸، یک فضای استقرار با انباشت خاک مارن، سیلت و خرده‌سنگ و به‌رنگ نخودی روشن را دربرداشت. کانتکست ۱۹، یک فضای استقرار با انباشت رس، سیلت، مارن، خاکستر و خرده‌سنگ و به‌رنگ قهوه‌ای تیره در نیمه شمالی ترانشه تشکیل شده است. کانتکست ۲۰ و ۲۱، فضای فراهم‌سازی آتش با انباشت خاک رس حرارت دیده و خاکستر است. از یافته‌های ویژه آن ۲۳ یافته گیاهی از ۵ گونه متفاوت بود. کانتکست ۲۲ و ۲۳، یک فضای فراهم‌سازی آتش با انباشت سیلت، خاکستر و زغال است. این کانتکست از چندین فضای آتش پی‌درپی تشکیل شده است که از عمق ۹۴- تا ۱۲۲- سانتی‌متری ادامه می‌یابد. با توجه به این‌که تفکیک لایه‌ها در هنگام کاوش به‌صورت فیزیکی توسط کاوشگران ناممکن بود، نمونه‌های میکروموفولوژی برداشت شد. نتایج کامل تعداد دفعات استفاده از آن، بعد آنالیزهای صورت‌گرفته مشخص می‌گردد. از یافته‌های ویژه این کانتکست با توجه به حجم بالای فضای آتش تعداد ۱۱۵ یافته از ۱۵ گونه متفاوت گیاهی است. کانتکست‌های ۲۴ و ۲۵ شامل یک فضای فراهم‌سازی آتش و ساختار آن در گوشه جنوبی ترانشه با انباشت خاک حرارت‌دیده و خاکستر از عمق ۱۱۲- تا ۱۲۲- از نقطه صفر ادامه می‌یابد. این کانتکست‌ها فاقد یافته گیاهی است. کانتکست‌های ۲۶ و ۲۷، یک فضای فراهم‌سازی آتش با انباشت خاک حرارت‌دیده، خاکستر و زغال می‌باشد که از عمق ۱۳۴- تا ۱۴۳- سانتی‌متر ادامه می‌یابد. از یافته‌های گیاهی آن می‌توان به تعداد ۴۳ دانه گیاهی شکسته و سالم از ۵ گونه متفاوت اشاره کرد. کانتکست ۲۸، یک فضای استقرار با انباشت خاک رس، لس و سیلت با بافت متخلخل با پراکنش قلوه‌سنگ بود. کانتکست ۲۹، فضای استقرار با انباشت خاک رس، سیلت، خاکستر و زغال به‌رنگ قهوه‌ای روشن و از یافته‌های ویژه این بافت، یک قطعه سنگ با اثر رنگ گل‌آخرا است. کانتکست ۳۰، یک فضای استقرار از خاک رس، سیلت و

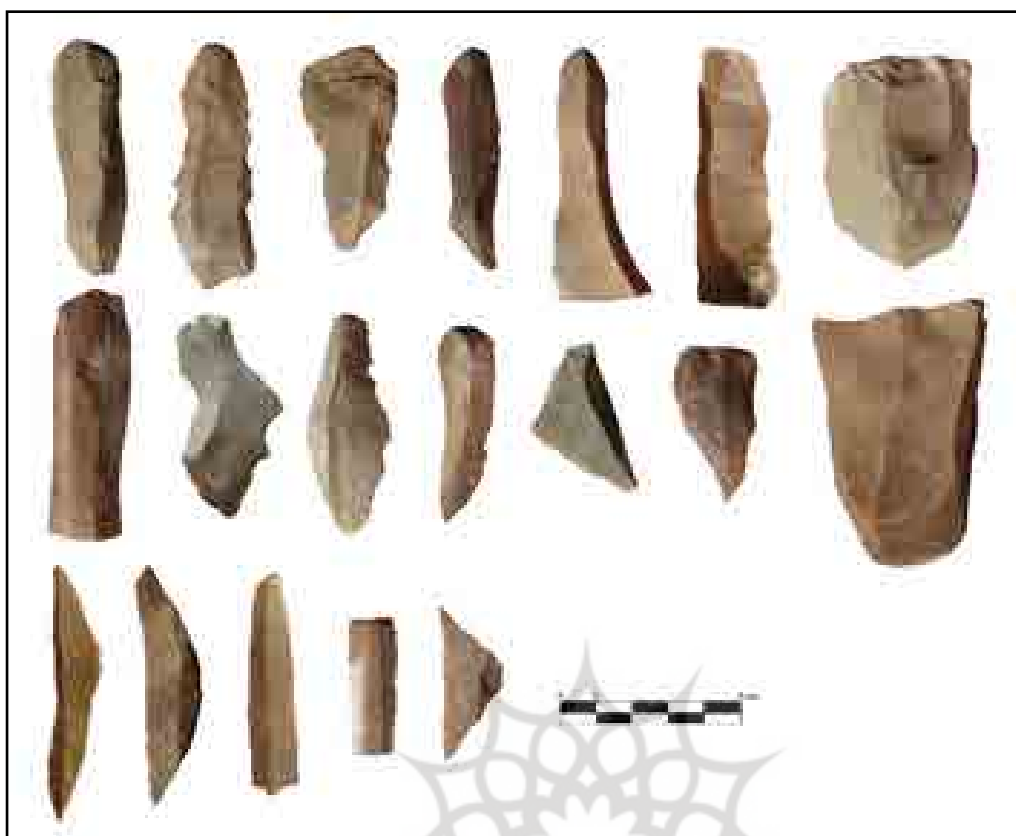
خاکستر همراه با قلوه سنگ و زغال است. کانتکست های ۳۱ و ۳۲، ساختار و فضای فراهم سازی آتش با انباشت خاک حرارت دیده، رس، سیلت، خاکستر و بقایای استخوانی که در عمق ۱۶۷- تا ۱۸۰- سانتی متری که بر روی ۱۶۰ سانتی متر خاک لس قرار گرفته و جزو اولین استقرارهای سکونت انسان در غار کمر بند محسوب می شود و در کنار آن فضای آتش دیگری وجود دارد که شامل کانتکست های بعدی می شود. از یافته های ویژه این بافت می توان به ۳۵۱ یافته گیاهی سالم و شکسته از ۲۰ گونه گیاهی اشاره کرد. کانتکست ۳۳ شامل قطعاتی از سنگ آهک در ابعاد مختلف و خاک نخودی رنگ از عمق ۱۶۳- تا ۱۹۱- سانتی متر در بخش جنوبی ترانشه را دربرداشت. کانتکست ۳۴ و ۳۵ شامل فضاهای فراهم سازی آتش است که بر روی لس کف غار ایجاد شده و نشانگر نخستین شواهد استقرار در این غار محسوب می گردد. از یافته های ویژه آن می توان به ۱۰ یافته گیاهی از ۴ گونه اشاره نمود. کانتکست ۳۶ شامل لس زرد رنگ و چسباننده که از عمق ۱۹۰- سانتی متری آغاز و تا عمق ۳۵۲- سانتی متری و روی بستر سنگی غار کمر بند ادامه می یابد و فاقد یافته فرهنگی بود. و در نهایت، کانتکست ۳۷ بستر سنگی انتهای غار است.

دست افزارهای غار کمر بند

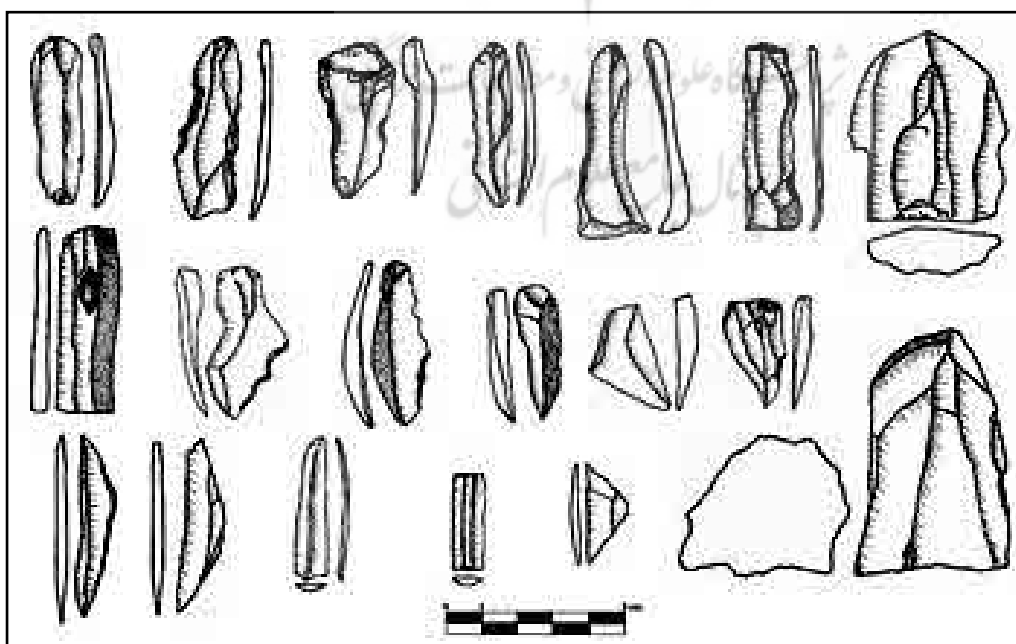
باتوجه به این که ترانشه لایه نگاری D به منظور مشخص نمودن فضای کاوش ترانشه A کوون ایجاد گردید و ترانشه لایه نگاری E با فضای کوچک ۶۵×۲۲ سانتی متر و عمق ۱۹۰- سانتی متر که تنها نزدیک به ۱۵۰ سانتی متر لایه فرهنگی بر جا داشت؛ از مجموع ۶۷۳۶ دست افزار به دست آمده از غار کمر بند، سنگ مادرها (۱۱۱ قطعه)، تراشه ها (۱۶۱۴ قطعه)، تیغه ها (۸۲۲ قطعه)، ریز تیغه ها (۹۳۵ قطعه)، ابزارهای هندسی (۶۵ قطعه)، ابزارهای کول دار (۳ قطعه)، ریز تراشه ها (۲۴ قطعه)، دور ریزها (۹۴۶ قطعه)، ابزار غیر رسمی (۳ قطعه)، پوسته (۱۱۲ قطعه) و مواد اولیه (۱ قطعه) هستند؛ هم چنین در بین دست افزارها، قطعات شکسته ای نیز به دست آمده اند که برخی از آن ها قابل شناسایی و برخی دیگر غیر قابل شناسایی بوده اند. تعداد قطعات غیر قابل شناسایی (۳۸۷ قطعه) است و قطعات قابل شناسایی از جمله قطعات شکسته سنگ مادر (۳۴۱ قطعه)، بخش ابتدایی یا همان سکوی ضربه (۸۰۹ قطعه)، بخش انتهایی (۵۶۳ قطعه) می شوند. در روش پونتوری که یکی از روش های رایج برای مطالعات دست افزارهای سنگی است، برای شمارش دست افزارها قطعات بخش میانی یک دست افزار، در محاسبه حذف می شوند؛ زیرا هر قطعه تراشه و یا تیغه تنها یک عدد سکوی ضربه و خاتمه کار دارد، اما می تواند بی نهایت بخش میانی داشته باشد (جایز، ۱۳۹۴: ۶). تمامی دست افزارها به صورت مجزا با مختصات مشخص ثبت و ضبط گردید. از آنجایی که تمامی لایه های فرهنگی (کانتکست ها) غار کمر بند مورد شناور سازی آبی قرار گرفت؛ بخش زیادی از این دست افزارها هنگام کاوش به دست نیامده و جزو نمونه های شناور سازی طبقه بندی شده است. فناوری دست افزارها با تکنیک مستقیم و غیرمستقیم با چکش سخت و نرم تولید شده اند. ماده خام استفاده شده در دست افزارهای سنگی کمر بند کاملاً محلی است و از ماده سنگی خارجی استفاده نشده است؛ دلیل این مسأله موقعیت استثنایی این محوطه در نزدیکی منابع مرغوب چرت محلی است. جنس تمامی آن ها از سنگ چرت با طیف رنگی کرم روشن، کرم تیره، خاکستری، خاکستری تیره، قهوه ای، قرمز و عسلی و تعداد اندکی با سنگ آهک سفید و سنگ کوارتز هستند. دست افزارها در مرحله طبقه بندی و پژوهش قرار دارند و در آینده نتایج آن منتشر خواهد شد.

سفال پوک کمر بند

کوون در گزارش مقدماتی خود از غار کمر بند، به صورت مختصر به سفال پرداخت. درمورد اهمیت نوسنگی با سفال غار کمر بند، کوون معتقد است که: «سفال در دوره های مختلف از معاصر تا



شکل ۱۳: منتخبی از دست‌افزارهای سنگی غار کمربند (نگارندگان، ۱۴۰۰).
Fig. 13: A selection of stone artifacts from the Kamarband Cave (Authors, 2021).



شکل ۱۴: طراحی منتخبی از دست‌افزارهای سنگی غار کمربند، (طرح از: حسن افشاری).
Fig. 14. Design of a selection of stone artifacts of the Kamarband Cave (Design by: Hassan Afshari).

نوسنگی به همراه استخوان حیوانات اهلی به‌ویژه گوسفند، بز و گاو به‌دست آمد که بسیار بااهمیت است؛ زیرا لایه‌های اولیه کمربند در اکثر غارها وجود ندارد که کاوش شود» (Coon, 1957: 147). پس از عمق ۲۰ سانتی‌متری از خاک سطحی غار، هیچ‌گونه فلزی به‌دست نیامد و سفال‌های یافت‌شده آن هم هیچ شباهتی با نمونه‌های به‌دست‌آمده در مرکز فلات ایران نداشت و سفال تا لایه‌های فوقانی ادامه داشت و در سطح ششم و هفتم تنها قطعاتی سفال به‌دست آمد که به عقیده کوون، ظروف اولیه نوسنگی هستند (Coon, 1957: 148). از لایه هشتم به بعد سفالی به‌دست نیامد و از لایه ۸ تا ۱۰ تمامی یافته‌های به‌دست‌آمده مشابه لایه‌های بالایی بود؛ با این تفاوت که سفال به‌دست نیامد و بیشترین یافته‌های شاخص آن شامل تیغه‌های سنگ چخماق بود (Coon, 1957: 148-149).

کوون، ۴۲۶ قطعه سفال جمع‌آوری کرد که تعداد ۱۷۴ قطعه سفال پوک بسیار ابتدایی از لایه‌های ۱-۱۰ در ترانشه A و قسمت بالایی ترانشه B، یعنی تمام فضای کاوش شده در فصل اول به‌دست آمد (Coon, 1951: 77). او هیچ‌گونه طرح و عکسی از سفال‌های کمربند منتشر نکرد و هم‌چنین از کاوش فصل دوم اطلاعی از سفال‌ها در دست نمی‌باشد. باتوجه به این‌که نزدیک به بیش از ۱۵۰ سانتی‌متر از لایه‌های فوقانی غار کمربند به دلیل نامعلومی از بین رفته است، در بازننگری صورت‌گرفته در سال ۱۴۰۰ ه.ش. هنگام کاوش هیچ یافته دوره نوسنگی با سفال و بی‌سفال به‌دست نیامد؛ اما باتوجه به توصیفات و شواهد باستان‌شناسی کوون قابل‌درک است که سفال کمربند از یافته‌های ارزشمند دوره نوسنگی جنوب شرق کاسپی است که خوشبختانه هنگام کاوش کانتکست ۲ از ترانشه D (لایه آوار و نخاله‌های پر شده توسط کوون) تعداد قابل‌توجهی سفال‌های دوران تاریخی (عصر آهن یا پارتنی) و تعداد ۵ قطعه سفال پوک کمربند به‌دست آمد (شکل ۱۵) که نمونه آزمایشگاهی ارزشمندی برای مقایسه و تحلیل با دیگر محوطه‌های جنوب شرق کاسپی هستند.



شکل ۱۵: سفال و طراحی سفال غار کمربند ۱۴۰۰ (طرح از: حسن افشاری).

Fig. 15: Pottery and design of the pottery of the Kamarband Cave (Design by: Hassan Afshari).

اشیاء ویژه

از آنجایی‌که لایه‌های دوره نوسنگی غار کمربند از بین رفته است، بسیاری از اشیاء ویژه غار کمربند که پیش‌تر توسط کوون به‌دست آمد بود؛ مانند: انواع کوبه‌های سنگی، ظروف سنگی، خیش سنگی برای کشاورزی، درفش‌های استخوانی و هم‌چنین سوزن استخوانی در این فصل

از کاوش به دست نیامد و تنها اشیاء ویژه شامل: تعداد ۳ عدد دندان حیوان سگ‌سان (روباه و یا گرگ) است که روی آن صیقل یافته و انتهای آن به منظور آویز سوراخ شده است (شکل ۱۶)؛ گفتنی است، باتوجه به این‌که نمونه کامل آن به صورت گردن‌بندی بر گردن تدفین نوزادی در غار هوتو به دست آمده است، می‌توان کارکرد احتمالی آن را به عنوان آویز گردنی استفاده شده توسط انسان‌های دوران میان‌سنگی در نظر گرفت؛ البته این‌گونه تزیینات آویختنی با دندان حیوانات گویا یک فرهنگ در میان این جوامع بوده و پیش‌تر توسط کوون در غار کمر بند (Coon, 1951: 115) و غار آل‌تپه توسط مک‌بورنی نیز منتشر شده است (McBurney, 1968; Manca et al., 2018)؛ هم‌چنین دو نمونه مشابه این آویزها در کاوش غار کمیشان توسط حامد وحدتی نسب به دست آمده که ایشان آن‌ها را متعلق به دوره زمانی ۱۰۶۲۸ پ.م. می‌داند (Vahdati Nasab et al., 2020: 114). از دیگر اشیاء ویژه می‌توان به دو مشتته سنگی اشاره کرد که هر دو در کنار فضای فراهم‌سازی آتش به دست آمده است (شکل ۱۷).



شکل ۱۶: نمونه‌ای از آویزهای انسانی با دندان حیوان گرگ‌سان، به دست آمده از غار کمر بند (نگارندگان، ۱۴۰۰).

Fig. 16: An example of human pendants with wolf teeth, obtained from the Kamarband Cave (Authors, 2020).



شکل ۱۷: تصویر دو مشتته سنگی به دست آمده از غار کمر بند (نگارندگان، ۱۴۰۰).

Fig. 17: Photo of two Hand stones obtained from the Kamarband Cave (Authors, 2020).

باتوجه به این‌که بستر سنگی غار کمربند از دوران زمین‌شناسی ژوراسیک است، تعداد زیادی فسیل‌های آمونیت در بدنه سنگی غار وجود دارد که هرازگاهی به‌طور اتفاقی نمایان می‌شود. در بین یافته‌های فرهنگی به‌دست‌آمده از غار کمربند تعداد قابل‌توجهی از تکه‌های کوچک و بزرگ فسیل (به‌دست‌آمده در شناورسازی آبی و همچنین در هنگام کاوش) به‌دست آمد که نیازمند پژوهش‌های آتی است (شکل ۱۸).



شکل ۱۸: نمونه‌ای از انواع فسیل‌های آمونیت به‌دست‌آمده در میان لایه فرهنگی برجا در غار کمربند (نگارندگان، ۱۴۰۰).

Fig. 18: An example of the types of ammonite fossils found in the cultural layers in the Kamarband Cave (Authors, 2020).

تجزیه و تحلیل یافته‌های حاصل از کاوش بازننگری غار کمربند

یکی از مهم‌ترین اهداف بازننگری کاوش غار کمربند، فراتر از شناخت توالی لایه‌های فرهنگی، شناخت دیرین اقلیم و تاب‌آوری انسان در برابر محیط است که البته جواب این پرسش را تنها می‌توان پس از آزمایش نمونه‌های دیرین‌اقلیم‌شناسی برداشت‌شده از لایه‌های فرهنگی غار همراه با انتشار نتایج باستان‌گیاه‌شناسی و باستان‌جانورشناسی به‌صورت قطعی داد؛ اما باتوجه به شواهد به‌دست‌آمده در زمان کاوش چنین می‌توان نتیجه‌گرفت که زمان نزدیک به ۵۰۰ سال سکونت دوره میان‌سنگی در غار کمربند نشان می‌دهد که تغییرات آب‌وهوایی متفاوتی در این ناحیه وجود داشته است؛ برای مثال، در کانتکست‌های ۲، ۳، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ در ترانشه E ضخامت کم بین لایه‌ها که از عمق ۴۵- سانتی‌متر از نقطه ثابت اندازه‌گیری در کانتکست ۲ شروع و تا عمق ۸۱- سانتی‌متر در کانتکست ۱۰، نشان از استقرار در مدت‌زمان تقریبی حدود ۲۰۰ سال و در بازه زمانی ۱۱۸۱۰±۶۰ تا ۱۲۰۳۰±۶۰ پ.م. دارد. از یافته‌های ویژه این کانتکست‌ها وجود تعداد قابل‌توجهی دانه گیاهی می‌باشد که عبارتند از: تعداد ۴۹۸ یافته گیاهی سالم و شکسته، متشکل از ۱۹ گونه متفاوت، کانتکست ۶ تعداد ۵۴۲ یافته گیاهی سالم و شکسته متشکل از ۱۲ گونه، کانتکست ۸ تعداد ۸۸۴ یافته گیاهی سالم و شکسته متشکل از ۱۵ گونه و کانتکست ۱۰ تعداد ۲۷۹ یافته گیاهی متشکل از

۷ گونه گیاهی است. باتوجه به این‌که همگی این یافته‌های گیاهی در فضای فراهم‌سازی آتش و همراه با استخوان‌های جانوری اکثراً نشخوارکننده و مناسب شکار به‌دست آمده، وجود تیغه‌های اندکی با جلای داس درمیان این بافت‌ها و هم‌چنین وجود تنوع گیاهان، که اکثراً جزو گیاهان با دانه متوسط و بزرگ (مناسب رژیم غذایی انسانی و با پتانسیل بالای اهلی‌سازی و به‌خصوص خانواده گندمیان) هستند (شکل ۱۹)، احتمالاً این یافته‌های گیاهی برای تغذیه غذایی استفاده شده است. شواهد به‌دست آمده در چندین فضای فراهم‌سازی آتش به‌صورت پی‌درپی با فاصله زمانی ۲۰۰ سال، شباهت بسیاری با توصیف مک‌برنی از ساکنان غار آل‌تپه دارد؛ او معتقد بود در این غار (آل‌تپه) شکارچیان-گردآورندگان خوراک به‌صورت گروه‌های نسبتاً کوچک در این محل سکونت داشتند که برای تأمین معیشت خود به شکار جانوران دشت و گردآوری گیاهان موجود در منطقه می‌پرداختند. آن‌ها در تمام طول سال در غار زندگی نمی‌کردند و در هربار سکونت نیز چند روز بیشتر در غار ساکن نبودند (McBurney, 1968: 400).



شکل ۱۹: نمونه‌ای از دانه‌های گیاهی به‌دست آمده از فضاهای آتش غار کمربند (فاضلی‌نشلی، ۱۴۰۰).
Fig. 19: An selected example of Archaeobotany obtained from fireplaces in the Kamarband Cave (Fazeli Nashli, 2020).

اما با شروع کانتکست ۱۱ و بعد از تاریخ 12030 ± 60 پ.م. گویا شرایط اقلیمی جنوب شرق دریای کاسپی رو به تغییر است؛ البته در کانتکست ۱۲ باوجود لس فراوان همراه با ماسه ریز همراه با زغال و خاکستر که احتمالاً بیانگر یک جریان سیلابی قوی می‌باشد که به یک فضای فراهم‌سازی آتش آسیب رسانده است؛ اما با شناورسازی انباشت فرهنگی، تعداد ۸۲ یافته گیاهی شکسته و سالم از ۶ گونه به‌دست آمد، که نشان می‌دهد شرایط آب‌وهوایی در این‌زمان در مرحله تغییر است و احتمالاً این جریان آخرین تنش‌های اقلیمی آب‌وهوای سخت بوده و پس از آن فضاهای آتش پی‌درپی ایجاد گردیده است. هم‌چنین تعداد گونه‌های گیاهی در کانتکست‌های فوقانی به‌صورت قابل‌توجهی افزایش یافته، اما در کانتکست‌های تحتانی شرایط متفاوتی حاکم بوده است؛ برای مثال، در کانتکست‌های ۱۵ و ۱۶ که یک فضای آتش درمیان لایه‌های لس و با تاریخ رادیو کربن سال 12010 ± 60 پ.م. ایجاد شده تنها دو یافته گیاهی از یک گونه به‌دست آمد که این نشان از شرایط کاملاً نامناسب برای زیست گیاهان داشته است. باتوجه به توصیفات

کوون، نتایج جانورباستان‌شناسی در کاوش و بازننگری در این دوره، استخوان و شاخ غزال گواتردار درمیان نهشته‌های فرهنگی رایج می‌باشد و احتمالاً توصیف کوون درست بوده است؛ او در ادامه می‌نویسد: «در این بازه زمانی جنوب شرق دریای کاسپی شرایط آب‌وهوایی نسبتاً سرد و خشک حاکم بوده و دریا با فاصله بسیار دورتر از غار وجود داشته است. غذای عمده ساکنان این غار از طریق حیوانات چمن‌زاری یا صحرایی و غزال تأمین می‌شد (Coon, 1957:152). کوون این دوره را با شروع میان‌سنگی تا لایه ۱۶ طبقه‌بندی کرده است؛ البته باید متذکر شد که احتمالاً این برهه زمانی در مرحله پنجم طبقه‌بندی غار آل‌تپه توسط مک‌بورنی قرار دارد. یافته‌های گیاهی و جانوری غار آل‌تپه نشان از شرایط آب‌وهوایی سرد و خشک و رواج فراوان غزال در منطقه دارد (McBurney, 1968). این شرایط اقلیمی سرد و خشک تا کانتکست ۲۰ و ۲۱ در کاوش بازننگری غار کمربند حاکم بوده است؛ زیرا در میان یافته‌های گیاهی به دست آمده از این فضای فراهم‌سازی آتش تنها ۲۳ یافته گیاهی سالم و شکسته از ۵ گونه به دست آمد. اما در تاریخ 12210 ± 60 پ.م. و با شروع کانتکست ۲۲ و ۲۳ شرایط آب‌وهوایی تغییر می‌کند. پیش‌تر کوون این دوره را در لایه‌های ۲۱ تا ۲۸ و دوره شکارگران فک نام‌گذاری کرده و معتقد است احتمالاً آب و هوای این دوره متفاوت از آب و هوای ساکنان دوره شکار غزال بوده است. در این دوره، جنگل و دریا نزدیک به هم و دشت پر علف کمی دور از غار قرار داشته است و استخوان‌های ماهی سرخ‌باله خزر، گونه‌ای که هم‌چنان وجود دارد، نیز فراوان در نهشته‌های فرهنگی به دست آمده است که در این دوره ارتباطی عمیق با دریا را نشان می‌دهد (Coon, 1957: 159). احتمالاً هم‌دوره با مرحله چهارم تغییرات آب‌وهوایی غار آل‌تپه است. با توجه به شواهد به دست آمده از غار آل‌تپه مک‌بورنی معتقد است که در این مرحله شواهد نشان از افزایش بسیار بالای فک دارد و آب‌وهوای محوطه گرم‌تر از حد معمول می‌شود (McBurney, 1968). یافته‌های گیاهی فراهم‌سازی آتش کانتکست ۲۲ و ۲۳ تعداد ۱۱۵ یافته گیاهی شکسته و سالم ۱۵ گونه متفاوت را نمایش می‌دهد که نشان از افزایش قابل توجه یافته‌های گیاهی نسبت به دوره‌های بالاتر دارد. این روند تا شروع اولین استقرار ادامه می‌یابد؛ برای مثال، در کانتکست ۳۲ که یک فضای فراهم‌سازی آتش می‌باشد و بر روی ۱۶۰ سانتی‌متر لس فاقد یافته فرهنگی قرار گرفته و جزو اولین استقرارهای انسانی غار کمربند است، تعداد ۳۵۱ یافته گیاهی شکسته و سالم از ۲۰ گونه متفاوت به دست آمده که نشان می‌دهد با شروع استقرار جوامع انسانی در غار کمربند در تاریخ 12270 ± 60 شرایط رشد گیاهان متفاوت در منطقه نسبتاً مطلوب بوده است. کارلتون کوون در گزارش خود معتقد بود که دوره میان‌سنگی قدیم یک کارگاه تولید دست‌افزار سنگی بوده است که با نتایج به دست آمده از کانتکست ۲۹ ترانشه E و دوره زمانی 12200 ± 60 نسبتاً هم‌خوانی دارد.

نتایج گاهنگاری مطلق غار کمربند در کاوش بازننگری

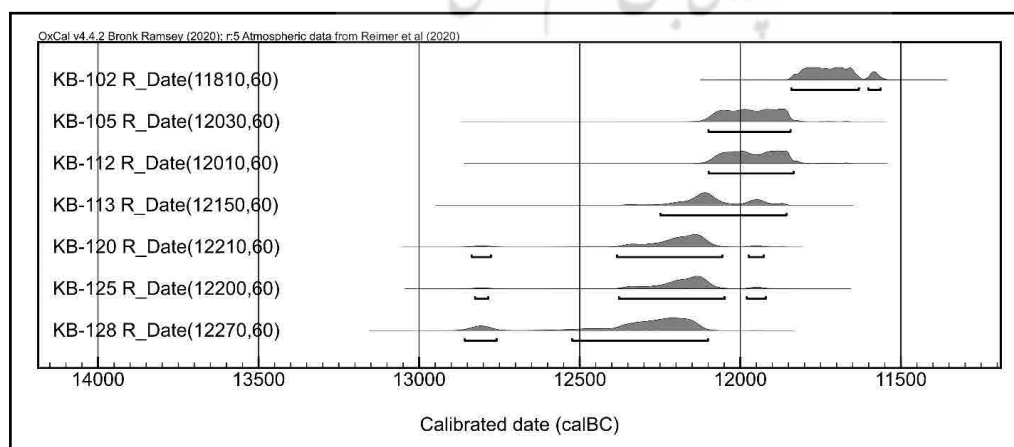
اولین آزمایش‌های رادیو کربن غار کمربند توسط ویلارد لیبی از دانشگاه شیکاگو بر روی هشت نمونه استخوان زغال شده از دوره میان‌سنگی و نوسنگی در غار کمربند حاصل از کاوش ۱۹۴۹ م. انجام شد (Libby, 1951: 72; Libby, 1955: 83-84). کوون در کتاب هفت غار می‌نویسد: «در کاوش سال ۱۹۴۹ م.، چیزی درمورد روش تاریخ‌گذاری نهشته‌ها با کربن ۱۴ نمی‌دانستیم؛ بنابراین نمونه زغالی برداشت نشد؛ اما خوشبختانه ما همه استخوان‌های حیوانی را به آمریکا آوردیم که بسیاری از آن‌ها زغال شده بودند، آن‌ها را برای آزمایش سال‌یابی ارسال کردیم. نتایج منتشر شد؛ شواهد بسیار بالارزش بود، زیرا قدیمی‌ترین تاریخ‌ها برای استقرار در دوره نوسنگی شناخته شده تا آن موقع بود». اما به علت ناهم‌هنگی و تناقض کلی در سال‌یابی‌ها، نتوانست توالی لایه‌نگاری را نمایش دهد؛ همین امر باعث گردید تا در سال ۱۹۵۱ م. کاوش مجدد صورت گیرد و این بار به جمع‌آوری زغال

بپردازد. او در فصل دوم، زغال‌های بزرگ از همه سطوح را جمع‌آوری کرد و آن‌ها را در بطری‌های شیشه‌ای دارو و داخل کاغذ آلومینیومی قرارداد (Coon, 1957: 171). نتایج رادیو کربن فصل دوم کاوش کمربند توسط الیزابت رالف از موزه دانشگاه پنسیلوانیا مطالعه شد؛ او ۱۰ نمونه از غار کمربند را آزمایش رادیو کربن انجام داد (Ralph, 1955: 150-151). متأسفانه همه تاریخ‌ها اعداد غیرطبیعی و فاصله زمانی بسیار بالا را نمایش می‌داد. در سال‌های اخیر گرگ و تورنتون نتایج رادیو کربن گذشته را کالیبره کردند؛ اما موفقیتی به دست نیاوردند (Gregg & Thornton, 2012).

در کاوش بازنگری برای پیگیری کامل توالی لایه‌ها، ۷ نمونه زغال از ترانشه E برای آزمایش رادیو کربن در آزمایشگاه کشور لهستان^{۱۵} با شماره ۱۹۳۲۹/۲۲ ثبت و مطالعه شد (شکل ۲ و ۲۱). انتخاب نمونه‌ها بسته به تغییر بافت‌های فرهنگی و وقفه‌های شناسایی شده در حین کاوش، بدون تماس دست و به وسیله کمچه برداشت و بلافاصله در فویل آلومینیوم قرار داده شده است تا از آلودگی این نمونه‌ها جلوگیری شود؛ هم‌چنین تمامی نمونه‌ها با مختصات دقیق در درون بافتاری که مشاهده شده بود، ثبت گردید.

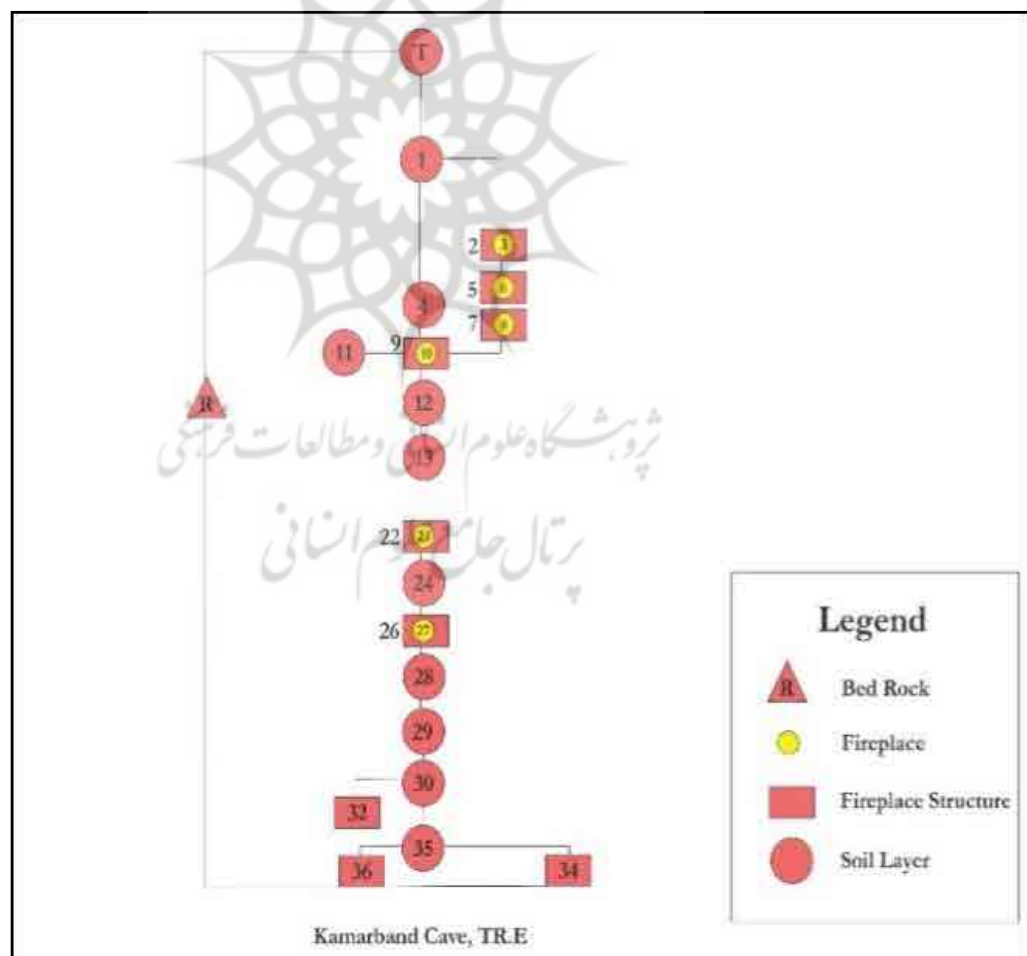
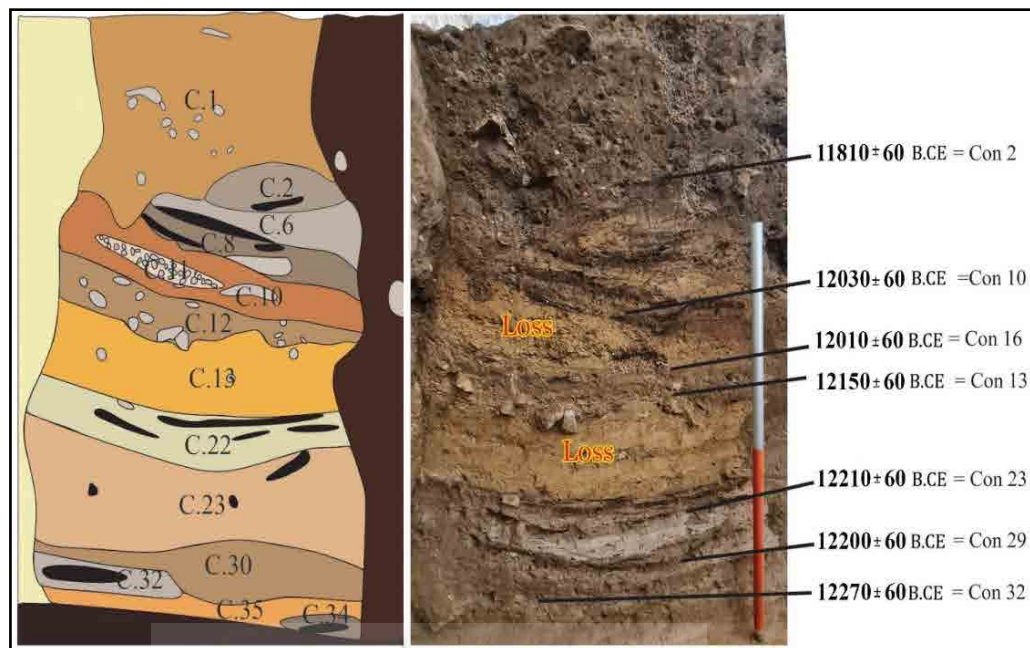
اولین نمونه مورد آزمایش از کانتکست ۲^{۱۶} که فوقانی‌ترین استقرار غار کمربند می‌باشد مربوط به دوره زمانی ۱۱۸۱۰±۶۰ پ.م. است. دومین نمونه برداشت شده از کانتکست ۱۷^{۱۷} و عمق ۷۶ از دیواره شمالی و در تاریخ ۱۲۰۳۰±۶۰ پ.م. است. دلیل انتخاب این نمونه در کانتکست ۱۰ این است که از کانتکست ۲ تا کانتکست ۱۰، چندین فضای فراهم‌سازی آتش با ضخامت تقریبی ۴۰ سانتی‌متر از دیواره شمالی قرار دارد که با توجه به یکسانی فضای آتش‌ها چنین استنباط می‌گردد که در فاصله زمانی کوتاه نسبت به هم ایجاد شده‌اند، اما نتایج آزمایشگاهی فاصله زمانی نزدیک به ۲۰۰ سال را نشان داد.

سومین نمونه از کانتکست ۱۸^{۱۸} و عمق ۹۲ از نقطه ثابت اندازه‌گیری با تاریخ ۱۲۰۱۰±۶۰ پ.م. است. این نمونه از یک فضای فراهم‌سازی آتش و در تحتانی‌ترین قسمت از شروع لس اول برداشت شده است. چهارمین نمونه از کانتکست ۱۹^{۱۹} برداشت شده است و از آنجایی که این کانتکست در دیواره جنوبی از عمق ۱۵ سانتی‌متری نمایان شده بود، نمونه از وسط ترانشه و عمق ۴۸ سانتی‌متری برداشت شده و این کانتکست در دیواره شمالی از عمق ۹۸- سانتی‌متری آغاز می‌گردد و تاریخ زمانی ۱۲۱۵۰±۶۰ پ.م. را نشان می‌دهد. با توجه به این که فاصله عمق بسیار کمی با کانتکست ۱۶ دارد، احتمالاً یک وقفه زمانی نزدیک به ۱۰۰ سال میان این دو نمونه وجود دارد. نمونه بعدی از کانتکست ۲۰^{۲۰} و بعد از پایان یک لایه لس به ضخامت ۲۰ سانتی‌متری و عمق ۱۲۷ از نقطه صفر



شکل ۲۰: نمودار کالیبره نتایج آزمایش رادیو کربن به دست آمده از غار کمربند (نگارندگان، ۱۴۰۰).

Fig. 20: Calibration graph of Radiocarbon test results obtained from Kamarband Cave (Authors, 2020).



شکل ۲۱: تصویر پلان دیواره شمالی ترانشه E و جانمایی برداشت نمونه‌های آزمایش رادیو کربن به همراه هریس ماتریس این دیواره (پلان از: مینا مدیحی، ۱۴۰۰).

Fig. 21: The picture of the plan of the Northern section of Trench E, with the placement of radiocarbon test samples and Haris Matris plan (plan by: Mina Medihi).

جدول ۱: مقایسه گاهنگاری غار کمر بند توسط لیبی (Libby, 1951)، رالف (Ralph, 1955)، کالیبره جدید توسط گرگ و تورنتون (Gregg & Thornton, 2012) و نتایج رادیو کربن حاصل از بازنگری (فاضلی نشلی، ۱۴۰۰).

Tab. 1: Comparison of Kamarband Cave chronology by Libby (Libby, 1951), Ralph (Ralph, 1955) and new calibration by Gregg and Thornton (Gregg & Thornton, 2012) and the radiocarbon results of the re-excavation (Fazeli Nashli, 2020).

دوره زمانی	گاهنگاری لیبی ۱۹۵۱ ترانشه A B.P (Libby, 1951)	کالیبره گرگ و تورنتون B.C (Gregg & Thornton, 2012)	گاهنگاری رالف ۱۹۵۵ ترانشه C B.P (Ralph, 1955)	کالیبره گرگ و تورنتون (B.C) (Gregg & Thornton, 2012)	لایه A ترانشه	عمق کاوش بازنگری	کانتکست در کاوش بازنگری E ترانشه	گاهنگاری بازنگری کمر بند ۱۴۰۰ (B.C) (Fazeli Nashli, 2020)
نوسنگی سفال پوک			7015±405	6350-5550				
نوسنگی سفال پوک			7395±495	6800-5750				
نوسنگی سفال پوک			7430±460	6900-5800				
نوسنگی بی سفال	8085±720	7950-6250	7680±470	7150-6075	8-10			
نوسنگی	10560±610	11150-9475	7905±475	7475-6400	11-10			
بی سفال / میان سنگی								
میان سنگی	8545±500	8300-6875	8785±575	8700-7180	15-16	-42	2	11810±60
میان سنگی	1260±430	?	8360±510	8150-6700	15-16	-76	10	12030±60
لس میان سنگی			12275±825	13900-11425		-92 And -48	16 And 13	12010±60 & 12150±60
میان سنگی			11400±800	12850-10450	21-28	-127 & -160	23 & 29	12210±60 & 12200±60
میان سنگی	8085±720	7450-6500	11550±750	12850-10650	21-28	-180	32	12270±60

مورد آزمایش قرار گرفته تاریخ 12210 ± 60 پ.م. را نشان می‌دهد. نمونه‌ای از کانتکتست 29^{21} و عمق ۱۶۰- به دلیل وجود تعداد قابل توجهی دست‌افزار و سنگ‌مادر برداشت شد که تاریخ 12200 ± 60 پ.م. نشان می‌دهد که شاید در این برهه زمانی غار یک کارگاه تولید دست‌افزار سنگی بوده است. نمونه آخر تحتانی‌ترین فضای فراهم‌سازی آتش 23 بود که برروی لس و عمق ۱۸۰- سانتی‌متری ایجاد شده بود و تاریخ 12270 ± 60 پ.م. را نشان می‌دهد. احتمالاً آن‌ها اولین انسان‌های ساکن در غار کمر بند قلمداد می‌شدند.

حاشیه جنوب شرق دریای کاسپی جزء کنار بومی است که هم‌زیستی (Biotic) و هم‌محیطی (Environmental) محسوب می‌شود (برای تعاریف انواع کنار بوم ر. ک. به: Fortin et al., 2000). انتظار می‌رود گرادیان تغییر منظر و زیست از کوهستان به دشت، و از دشت به ساحل دریا، در فرهنگ جمعیت‌های انسانی این منطقه انعکاس یابد. تاکنون بانک اطلاعاتی از گرادیان زیست-جغرافیایی تغییرات در این منطقه کنار بوم به صورت رسمی تهیه نشده است (برای محاسبات مرتبط ر. ک. به: Hengeveld, 1990)؛ بنابراین سنجش کمی تغییرات در حال حاضر امکان‌پذیر نیست، اما براساس مطالعات کلی مشخص است که در مناطق کنار بوم غنای فراوانی در گونه‌های زیستی مشاهده می‌شود؛ به نحوی که تنوع گونه‌های زیستی آن در هیچ زیست‌بوم دیگری، حتی در زیست‌بوم‌هایی که کنار بوم حد واسط آن‌ها محسوب می‌شود، قابل مشاهده نیست (ر. ک. به: Odum, 1953). مطالعات انسان‌شناسی نیز نشان داده است که حضور انسان‌ها در کنار بوم‌ها خود باعث تشدید گرادیان تغییرات می‌شود و چرخه‌ای از تأثیر و تأثرات را بین جمعیت انسانی و زیستی منطقه ایجاد می‌کند (ر. ک. به: Kent et al., 1997). قاعدتاً هر مطالعه‌ای در زمینه تغییرات فرهنگی در این منطقه (شامل: آغاز نوسنگی) بایستی باتوجه به چنین تحلیل‌هایی صورت‌پذیرد. کاوش‌های جدید در غارهای هوتو و کمر بند، مواد لازم برای استخراج الگوهای کمی و ترسیم نقشه‌های زیست-جغرافیایی را فراهم آورده است و امید می‌رود در آینده بتوان از این یافته‌ها در مطالعات انسانی زیستی منطقه استفاده نمود.

نتیجه‌گیری

باتوجه به مطالب ذکر شده، نکته پایانی را این‌گونه می‌توان بیان نمود که باتوجه به کاوش‌های اخیر صورت‌گرفته در غارهای هوتو (فاضلی نشلی، ۱۴۰۰)، کمر بند (فاضلی نشلی، ۱۴۰۰) و محوطه کمیشانی (فاضلی نشلی، ۱۳۹۶؛ ۱۴۰۲) هم‌چنان شاهد شکاف گاهنگاری دوره بعد از ریاس جوان تا هزاره هشتم پیش از میلاد هستیم. شاید نقطه مشهود پژوهش‌های حاضر، بیشتر نمود وقفه‌های گاهنگارانه محوطه‌های مورد اشاره را به ما نشان داد تا از هرگونه پیش‌دوری‌های تغییرات فرهنگی در دو دوره مهم میان‌سنگی و نوسنگی پرهیز و از این‌پس با احتیاط بیشتری از نوسنگی‌شدن در جنوب شرق دریای کاسپی سخن به میان آورده شود. در منطقه مورد مطالعه، یعنی بین نکا تا بهشهر^{۲۳}، تیم کاوش توانست غارهای جدیدی را شناسایی نماید که هیچ اطمینان نیست که این غارهای بی‌نظیر در آینده مورد تجاوز قرار نگیرد و برای پژوهش‌های آتی مصون بماند؛ لذا، ما زنده‌ان بیش از هر زمان دیگری نیاز به کاوش‌های باستان‌شناسی اضطراری دارد تا نه تنها بتوان خلأ گاهنگاری موجود را پر نمود؛ بلکه برای شناخت ابعاد فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی جوامع جویندگان خوراک و نوسنگی نیاز به داده‌های بیشتری خواهد بود.

همان‌گونه که در گزارش حاضر بیان گردید، بخش‌های عمده درون غار کمر بند توسط کارلتون کوون در بیش از ۷۰ سال قبل کاویده شد، اما کاوش سال ۱۴۰۰ در دو ترانشه D و E، و به دست آوردن شواهد متعدد فضاهای فراهم‌سازی آتش، دست‌افزارهای سنگی، بقایای گیاهی و جانوری متعدد به نشان داد که جنوب شرق دریای کاسپی در ربع آخر هزاره ۱۳ پیش از میلاد توسط جستجوگران

خوراک مسکون و ترکیبی از خانواده‌های هسته‌ای و گسترده^{۲۴} زمینه‌های تحولات بزرگی را در شمال ایران رقم زدند. اگر قرار باشد ارزیابی از تاریخ استقرار غار کمر بند ارائه شود؛ می‌شود این طور بیان کرد که اولین شواهد مربوط به حضور جوامع انسانی در غار کمر بند همزمان با پدیده گرم و مرطوب دوره بولینگ آلد است و احتمالاً پس از پدیده دریاس جوان متروک و مجدداً در دوره نوسنگی با سفال (نیمه دوم هزاره هفتم) مورد سکونت قرار گرفت و کمابیش تا عصر آهن و حتی اشکانی مورد سکونت بود؛ البته مطمئن هستیم که هرگونه پژوهش جدید در گوشه و کنار غار کمر بند ارزیابی‌ها و پیش‌دوری‌ها را در آینده تصحیح خواهد کرد.

عصر پیشاکشاورزی جنوب شرق دریای کاسپی بیانگر دورنمای جامعه اولیه مرفه است که «مارشال سالینز» در ۱۹۶۸م. در مقاله به یادماندنی‌اش آن را به تصویر کشید. نگارندگان بر این باورند که مطالعه و معرفی دقیق جنوب شرق دریای خزر در دوره میان‌سنگی برای بسیاری از محققین این رشته در جهان باستان‌شناسی بسیار جذاب خواهد بود و حلقه گم‌شده پیش‌تاریخ ایران را در اواخر پلیستوسن روشن خواهد کرد؛ تمرکز آتی، تلاش در ارائه تصویری درست از آخرین نسل‌های شکارگر و گردآورنده خوراک در این بخش از ایران خواهد بود.

سپاسگزاری

در پایان لازم است که از سرکار خانم دکتر مژگان جایز، کریستوفر تورنتون و دکتر علی رستم‌نژاد که مقاله حاضر را به دقت خوانده و نکات ارزشمندی را پیشنهاد نمودند، تشکر و قدردانی نماییم. از جناب آقای دکتر مصیب امیری (ریاست وقت پژوهشگاه میراث فرهنگی)، دکتر محمد مرتضایی «ریاست وقت پژوهشگاه باستان‌شناسی» و جناب آقای مهندس مهدی ایزدی (سرپرست محترم اداره کل میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان مازندران) و آقای ارشادی (سرپرستی معاونت میراث فرهنگی این استان) و هم‌چنین جناب آقای دکتر سامان سورتیچی (مدیر پژوهشی اداره کل میراث فرهنگی استان مازندران) جهت همکاری به منظور اخذ مجوز کاوش و تسریع در امور اداری مرتبط به کاوش، قدردانی می‌نمایم؛ هم‌چنین از آقای اسلامی (مدیر امور مالی و ذی حساب اداره کل استان مازندران به منظور تسریع در امور مالی این پروژه) سپاسگزاریم. از جناب آقای فرهاد مجیدزاده (ناظر محترم پروژه) که در کل فرایند کاوش با تیم همراه بوده و هم‌چنین با ایجاد فضای رفاهی مناسب برای تیم کاوش همکاری لازم را داشته‌اند، تشکر می‌نماییم. از آقای ابابکر باقری (مسئول یگان حفاظت میراث فرهنگی شهرستان بهشهر) و همه پرسنل یگان حفاظت این شهرستان که در طول مدت کاوش همراه تیم بوده‌اند، کمال تشکر را داریم؛ هم‌چنین لازم می‌دانم از خانواده محترم هاشمی تروجنی (محمد و مجتبی هاشمی تروجنی) و آقای موسی رحمانی و هم‌چنین مسئولان مجموعه سبز گستر هوتو، آقایان باقر نبوی و الیاس پریچهره که از هیچ کمکی در راستای تسهیل امور کاوش دریغ ننموده‌اند، تشکر نماییم.

درصد مشارکت نویسندگان

این مقاله حاصل پروژه میدانی است که همه نویسندگان در آن حضور و مشارکت فعال داشتند؛ هم‌چنین به منظور نگارش و تدوین مقاله، نویسنده اول ۳۵٪، نویسنده دوم ۲۵٪ و بقیه نویسندگان ۵٪ مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع

نویسندگان در نگارش این مقاله به اخلاق علمی و پژوهشی پایبند بوده و هیچ‌گونه تضاد منافی بین آن‌ها وجود ندارد.

پی نوشت

1. Ecotone
2. Homo Sapiens
۳. منظور بیتی از شعر حافظ است که می گوید: دوش رفتم به در میکده خواب آلوده / خرقة تر دامن و سجاده شراب آلوده.
4. Formulation of a religious concept
5. Bolling- Allerod

۶. ۲۰۲۱ م.

7. Kotias klde
8. Perisphinctes
9. Thorkild Jacobsen
10. John Frame
11. Gazella Subgutturosa Gvldenstadt
12. Knapping

۱۳. فضای کاوش شده توسط کارلتون کوون است.

14. Macrofauna
15. Poznan Radiocarbon

۱۶. با شماره آزمایش poz-153843
۱۷. با شماره آزمایش poz-153735
۱۸. با شماره آزمایش poz-153736
۱۹. با شماره آزمایش poz-153737
۲۰. با شماره آزمایش poz-153740
۲۱. با شماره آزمایش poz-153741
۲۲. با شماره آزمایش poz-153742

۲۳. یک غار در مجاورت غار هوتو و کمر بند واقع شده و غار دیگر در اطراف غار کمیشان مورد شناسایی قرار گرفته است.
۲۴. از منظر «کنت فلانری» و «جویس مارکوس» منظور از خانواده گسترده به ندرت فراتر از مرگ جفت والدین پابرجا می ماند و این جوامع در رده بندی طوایف و یا اجداد تبار تقسیم بندی نمی شوند. طیف تغییر منظر به معنای سرعت و کیفیت تغییر از یک چشم انداز به چشم انداز دیگر است.

کتابنامه

- بیگلری، فریدون، (۱۳۹۱). «تاریخچه پژوهش های پارینه سنگی ایران از آغاز تا اواخر دهه هفتاد». در: مجموعه مقالات هشتاد سال باستان شناسی ایران، به کوشش: یوسف حسن زاده، نشر پازینه با همکاری موزه ملی ایران و پژوهشکده باستان شناسی، تهران: ۲: ۴۸-۷.
- جایز، مژگان؛ و وحدتی نسب، حامد، (۱۳۹۹). «گاهنگاری نسبی براساس تشخیص فن آوری تولید دست ساخته های سنگی: مطالعه مورد تکنیک تولید تیغه ها و ریز تیغه ها در مجموعه دست ساخته های سنگی غار کمیشان مازندران». مطالعات باستان شناسی، ۱۲(۱): ۵۹-۸۰. <https://doi.org/10.22059/jars.2020.257826.142566>
- رمضان پور، حسین؛ و مرادیان، معصومه، (۱۴۰۰)، «کلیت، کمپ ساحلی از دوره پارینه سنگی میانی در جنوب شرق دریای مازندران». سلسله گزارش های باستان شناسی ویژه نامه پارینه سنگی ایران ۱، به کوشش: سامان حیدری گوران و الهام قصیدیان، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری: ۲۳۴-۲۴۰.
- فاضلی نشلی، حسن، (۱۳۹۶). «گزارش گمانه زنی به منظور تعیین عرصه و حریم و کاوش لایه نگاری محوطه کمیشانی». پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، شهرستان نکا، استان مازندران، پژوهشکده باستان شناسی، (منتشر نشده).
- فاضلی نشلی، حسن، (۱۴۰۰). «گزارش گمانه زنی به منظور تعیین عرصه و حریم غارهای هوتو و کمر بند و کاوش لایه نگاری غار هوتو، شهرستان بهشهر، استان مازندران». پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، پژوهشکده باستان شناسی، (منتشر نشده).
- فاضلی نشلی، حسن، (۱۴۰۰)، «گزارش کاوش لایه نگاری غار کمر بند، شهرستان بهشهر، استان مازندران». پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، پژوهشکده باستان شناسی، (منتشر نشده).

- فاضلی‌نشلی، حسن، (۱۴۰۲). «گزارش فصل دوم کاوش لایه‌نگاری محوطه کمیشانی، شهرستان نکا، استان مازندران». پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، پژوهشکده باستان‌شناسی، (منتشر نشده).

- فلانری، کنت؛ مارکوس، جویس، (۱۴۰۱). آفرینش نابرابری: چگونه اجداد ما زمینه ظهور سلطنت، برده‌داری و امپراطوری را فراهم کردند. ترجمه سوده افتخاری، انتشارات ندای تاریخ. - قصیدیان، الهام؛ رمضان‌پور، حسین؛ مرادیان، معصومه؛ و حیدری‌گوران، سامان، (۱۳۹۹). «پناهگاه صخره‌های کیاسر ۱، در جستجوی کهن‌ترین سکونتگاه‌های انسان در مازندران». فصلنامه تاریخ و باستان‌شناسی مازندران، ۱ (۲): ۷۶-۸۵.

- قصیدیان، الهام، (۱۴۰۰). «گذرگاه نیمروز دریای کاسپی: مسیر مهاجرت انسان ریخت‌ها». سلسله گزارش‌های باستان‌شناسی ویژه‌نامه پارینه‌سنگی ایران ۱، به‌کوشش: سامان حیدری‌گوران و الهام قصیدیان، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری: ۲۱۴-۲۳۳.

- گریبر، دیوید؛ و نگرو، دیوید، (۱۴۰۱). سپیده دمان همه چیز، تاریخ جدید نوع بشر. ترجمه حسن مرتضوی، مهدی صابری، علیرضا خزائی، انتشارات چرخ.

- وحدتی‌نسب، حامد؛ و جایز، مژگان، (۱۳۹۰)، «فناوری و گونه‌شناسی مجموعه دست‌افزارهای سنگی غار، کمیشان، مازندران (ملاحظات بر صنعت تریالییتی)». باستان‌شناسی و تاریخ، ۲۵ (۲): ۵۰-۷۸-۵۶.

- هاشمی، سیدمیلاد؛ وحدتی‌نسب، حامد، (۱۳۹۳). «بررسی شدت کاهش در خراشنده‌های جانبی غار کمیشان مازندران». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، ۶: ۲۷-۴۶. https://nbsh.basu.ac.ir/article_840.html

- Berillon, G., Asgari Khaneghah, A., Antoine, P., Bahain, J. J., Chevrier, B., Zeitoun, V., Aminzadeh, N., Beheshti, M., Ebadollahi Chanzanagh, H. & Nochadi, S., (2007). "Discovery of new open-air Paleolithic Localities in Central Alborz, Northern Iran". *Journal of Human Evolution*, 52: 380-387. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2006.10.004>

- Biglari, F., (2012). *The development of the Paleolithic archaeology in Iran, Eighty Years of Iranian Archaeology* (Vol. 2). Edited by : Yousef Hassanzadeh, Pazineh Press with Contribution of National Museum of Iran, 7-48. (In Persian).

- Brunet, F.(2003). Du Mesolithique en Asie centrale", *Addenda.Paléorient* 29(1), 167-69. <https://doi.org/10.3406/paleo.2003.4762>

- Cauvin, J., (1972). *Religions Neolithiques de Syro-Palestine Documents: Documents*. Paris: Maisonneuve, Publications du Centre de Recherches d'Ecologie et de Préhistoire, 1.

- Coon, C. S., (1951). *Cave Explorations in Iran 1949*, University of Pennsylvania Museum, Philadelphia. <https://doi.org/10.1086/371182>.

- Coon, C. S., (1952). "Excavations at Hotu Cave, Iran". *A Preliminary Report, Proceedings of the American Philosophical Society*, 96/3, 231-249. <https://doi.org/10.1525/aa.1954.56.5.02a00480>

- Coon, C. S., (1953). *Catalogue des Hommes Fossiles V*. (eds: H. V. Valois & H. L. Movius): 325 - 328.

- Coon, C. S., (1957). *The Seven Caves*. Alfred A. Knopf, New York. <https://doi.org/10.1525/aa.1957.59.5.02a00500>
- Fazeli Nashli, H., (2017). "Report of archaeological excavation and test trench excavation report of Komishani". document center of cultural heritage organization, (In Persian).
- Fazeli Nashli, H., (2021). "Excavation report to determine the site and privacy of Huto and Kamarband caves and excavation of the stratification of Huto cave, Behshahr City, Mazandaran province". document center of cultural heritage organization, (In Persian).
- Fazeli Nashli, H., (2021). "The report of the stratigraphic excavation of the Kamarband cave, Behshahr city". Mazandaran province, document center of cultural heritage organization, (In Persian).
- Fazeli Nashli, H., (2023). "Report of the second season of stratigraphic excavation of Komishani Tappe, Neka City, Mazandaran province". document center of cultural heritage organization, (In Persian).
- Flannery, K. V. & Marcus, J., (2012). *The Creation of Inequality: How our Prehistoric Ancestors set the stage for Monarchy, Slavery, and Empire*. Cambridge, Harward University Press. <https://doi.org/10.1257/jel.52.4.1160.r14>.
- Flannery, K., (2022). *The creation of inequality : how our prehistoric ancestors set the stage for monarchy, slavery, and empire*. Sodeh Eftekhari, Call the institution and the publication date, (In Persian).
- Fortin, M. J., Olson, R. J., Ferson, S., Iverson, L., Hunsaker, C., Edwards, G., Levine, D., Butera, K. & Klemas, V., (2000). "Issues related to the detection of boundaries". *Landscape Ecology*, 15: 453–466. <https://doi.org/10.1023/A:1008194205292>
- Ghasidian, E., (2021). "Southern Caspian Corridor: a Biogeographical hominin expansion route, In: Palaeolithic of Iran 1". *Archaeological Report Monogeraphs, Series*, 2 (7): 214-233 (In Persian).
- Ghasidian, E., Ramzanpour, H., Moradian, M. & Heidari Goran, S., (2020). "Kiyasar 1 Rockshelter: in Search of the early hominin settlements in Mazandran". *The Quarterly Journal of History and Archeaology of Mazandran*, 1 (3): 76-85, (In Persian).
- Gregg, M. W., (2010). *A Preliminary Reference Guide to Archaeological Materials and Human Remains recovered from Dr. Carleton Coon's 1949 and 1951 Excavations at Hotu and Belt Caves, Northern Iran*. University of Pennsylvania Museum, Archive: 1-28.
- Gregg, M. W. & Thornton, C. P., (2012). "A Preliminary Aanalysis of the Prehistoric Pottery from Carleton Coon's Excavations of Hotu and belt caves in Northern Iran: Implications for future research into the emergence of village life in Wwestern Central Asia". In: Vahdati Nasab, H. (Ed.), *Special Volume on Iranian Archaeology, International Journal of the Humanities*, 56-94.
- Groene D., Fazeli Nashli, H. & Matthews, R., (2023). "The Epipalaeolithic–Neolithic

Transition in North-Eastern Iran: Zooarchaeological evidence from the Southern Shores of the Caspian Sea. *Antiquity*, 97(393): 541-556. <https://doi.org/10.15184/aqy.2023.37>.

- Harris, D. R., (2010). *Origins of Agriculture in Western Central Asia: an Environmental- Archaeological Study*. University of Pennsylvania Press, Philadelphia. ISBN: 978-0-521-76443-8. <https://doi.org/10.9783/9781934536513.269>

- Hashemi, S. M. & Vahdati Nasab, H., (2014). "Study of Resuction Intensity on the Side-scrappers of Komishan Cave, Mazandran". *Archaeological Researches of Iran*, 4 (6): 27-46, (In Persian).

- Hedges, R. E. M., Housley, R. A. Ramsey, C. B. & Klinken, G. J., (1994). "Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry date list 18". *Archaeometry*, 36/2: 337-374. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.1994.tb00975.x>

- Hengeveld, R., (1990). *Dynamic biogeography*. Cambridge University Press, Cambridge. ISBN: 0-521-38058-8.

- Henshilwood, C. S. & Marean, C. W., (2003). "The Origin of Modern Human Behavior: Critique of the Models and Their Test Implications". *Current Anthropology*, 44(5): 627-651. <https://doi.org/10.1086/377665>.

- Jayez, M., Fazeli Nashli, H. & Thomalsky, J., (in the press). "Elements of Continuity and Discontinuity from Caspian Mesolithic to Neolithic: Chipped Stone Assemblage from re-Excavation at Hotu Cave, Mazandaran, Iran". In: Richter, T. (ed.), *Proceedings of The 10th International Conference of the Pre-Pottery Neolithic Chipped and Ground Stone Industries of the Near East* (PPN10), 17-22 October 2022, Copenhagen.

- Jayez, M. & Vahdati Nasab, H., (2016). "A Separation: Caspian Mesolithic vs. Triacetin Lithic industry. A research on the Excavated site of Komishan, Southeast of the Caspian Sea, Iran". *Paleorient*, 42/1: 75-94. <https://doi.org/10.3406/paleo.2016.5694>.

- Jayez, M. & Vahdati Nasab, H., (2020). "Assessing Relative Chronology via Identification of Knapping Techniques: The Case Study of Blade and Bladelet Production in Komishan Cave, Mazandaran, Iran". *Journal of Archaeological Studies*, 12 (1: 21): 59-80. (In Persian).

- Kent, M., Gill, W. J., Weaver, R. E. & Armitage, R. P., (1997). "Landscape and plant community boundaries in biogeography". *Progress in Physical Geography*, 21: 315-353. <https://doi.org/10.1177/030913339702100301>

- Kozłowski, S. K., (1994). "Chipped Neolithic Industries at the Eastern Wing of the Fertile Crescent (Synthesis Contribution)". In: Gebel H. G. & Kozłowski S. K. (eds.), *Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent*: 143-172. Berlin: ex Oriente (SENEPSE 1).

- Kozłowski, S. K., (1996). "The Trialetian 'Mesolithic' Industry of the Caucasus, Transcaucasia, Eastern Anatolia, and the Iranian Plateau". In: Gebel H. G. and Kozłowski S.K. (eds.), *Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent, and their Contemporaries in Adjacent Regions*: 161-170. Berlin: ex Oriente (SENEPSE 3).

- Kozłowski, S. K., (1999). *The Eastern Wing of the Fertile Crescent: Late Prehistory*

of Greater Mesopotamian Lithic Industries. Oxford (BAR Int. Ser. 760). <https://doi.org/10.30861/9780860549659>

- Lazaridis, I., Nadel, D. & Rollefson, G., (2016). "Genomic Insights into the origin of farming in the ancient Near East". *Nature*, 536: 419–424 (2016). <https://doi.org/10.1038/nature19310>.

- Libby, W. F., (1951). *Radiocarbon Dating*. University of Chicago Press, Chicago.

- Manca, L., Mashkour, M., Shidrang, S. & Biglari, F., (2018). "Bone, Shell Tools and Ornaments from the Epipalaeolithic Site of Ali Tappeh, East of Alborz Range, Iran". *Archaeol. Sci. Rep.*, 21: 137-157. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.06.023>.

- Matthews, R. J. & Fazeli Nashli, H., (2022). *The Archaeology of Iran from the Palaeolithic to the Achaemenid empire*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003224129>

- McBurney, C. B., (1968). "The Cave of Ali Tappeh and the Epi-Palaeolithic in N. E. Iran". *Proceedings of the Prehistoric Society*, 12: 385-413. <https://doi.org/10.1017/S0079497X00013955>.

- Mithen, S., (1996). *The Prehistory of the Mind: a Search for the Origins of Art, Religion and Science*. London: Thames and Hudson.

- Odum, E. P., (1953). *Fundamentals of ecology*. W. B. Saunders, Philadelphia.

- Peasnall, B. L., (2002). "Iranian Mesolithic, Peregrine, P. N.". Ember, M. (eds), *Encyclopedia of Prehistory*, Springer, Boston, M A. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0023-0_21

- Powell, A., (2009). "Late Pleistocene Demography and the Appearance of Modern Human Behavior". *Science*, 324-1298, <https://doi.org/10.1126/science.1170165>.

- Ralph, E. K., (1955). "University of Pennsylvania Radiocarbon Dates I". *Science*, 121/3136: 149-151. <https://doi.org/10.1126/science.121.3136.149>

- Ramzanpour, H. & Moradian, M., (2021). "Kolt, a coastal camp from the Middle Paleolithic period in the southeast of the Mazandaran Sea". In: *Palaeolithic of Iran 1, Archaeological Report Monographs*, 2 (7): 224-240, (In Persian).

- Ranov, V.A. & Dodonov, A. E., (2003). "Small Instruments of the Lower Palaeolithic Site Kul dara and Their Geoarchaeological Meaning, In: Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and Asia". ed. J. M. Burdukiewicz & A. Ronen, *British Archaeological Reports International*, Series 1115. Oxford: Archaeopress: 133–47. <https://doi.org/10.30861/9781841714936>

- Roostamian, O., Abbasnejad-Serešti, R. & Asadi Ojaie, S. K., (2022). "Investigating the Impact of Climatic Events on the Subsistence of Mesolithic and Neolithic Communities Around the Caspian Sea". *Iran of Researches A*, 7-33. <https://doi.org/10.22084/NB.2023.27800.2590>

- Vahdati Nasab, H. & Jayez, M., (2011). "Technology and Typology of the Lithic Artifacts from Komishan Cave, Mazandran (observations on the Industry of Trialeti)". *Iranian Journal of Archaeology and History*, 25 (2: 50): 56-78, (In Persian).

- Vahdati Nasab, H., Nikzad, M., Jayez M., Hashamei, M., Knapp, Z., Sykes, N., Khalili, M. Z, Moghassam, H. H., Bakhtiari Nasab, F. & Olszewski, D. I., (2020). "Komishan Cave: A Mesolithic and Later Settlement of the Southeastern Shore of the Caspian Sea, Iran". *ANES.*, 56: 97-125.

- Watkins, T., (2024). *Becoming Neolithic*. The pivot of human history, Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781351069281>

