



The Black-on-Red Pottery in the Chalcolithic Period of the Eastern Mazandaran as Seen at Tappeh Abbasi of Khansar, Neka

Seyed Mohammadreza Al-e Ahmad¹ ,
Rahmat Abbasnejad Serešti² , Roghayeh Rahimi-Sorkhani³ 

 <https://dx.doi.org/10.22084/nb.2024.28468.2636>

Received: 2023/10/29; Revised: 2024/01/15; Accepted: 2024/02/26

Type of Article: **Research**

Pp: 7-39

Abstract

The investigation into the development of Chalcolithic settlements, their cultural elements, and the nature of their regional and interregional exchanges constitutes a central focus of research concerning eastern Mazandaran during this timeframe. Among the related cultural artifacts within the area during the Late Neolithic and Early Chalcolithic periods is the Black-on-Red ware, commonly known as Painted Red Pottery. A thorough examination of the technical and decorative attributes of this pottery will yield valuable insights into these communities and their potential affiliations with surrounding areas from the mid-6th to the mid-5th millennium B.C. At Tappeh Abbasi, archaeological layers have uncovered both Neolithic pottery and Black-on-Red ware in conjunction. Despite this, they possess varying technical and decorative attributes when compared to one another. As a result, two distinct pottery production techniques were utilized simultaneously. This phenomenon is also evident in the central plateau, particularly at Agh Tappeh in the Gorgan plain and in northeastern Iran, such as Royan in the Shahrood plain. The pottery being examined exhibits some resemblances to those found in adjacent regions, including Stratigraphic sequence clay quality, the application of mineral temper, and the black geometric designs on red pottery. Conversely, there are several differences, including the lack of 'faunal' and 'floral' motifs, the absence of 'Painted Buff ware' in this location and the plains, and an increased reliance on mineral temper. The Black-on-Red ceramics are found in the lowest stratum of Tappeh Abbasi (layer 12), which is categorized as Phase 1. These artifacts are roughly contemporaneous with the transitional Chalcolithic period in Iran's Central Plateau. In layer 11 (Phase 2), only features typical of the transitional Chalcolithic are present, while the Black-on-Red pottery exhibits enhanced technical attributes, although it maintains its earlier decorative styles. The production of Black-on-Red pottery in layer 10, associated with the Bronze Age, saw a decline in both quality and quantity.

Keywords: Eastern Mazandaran, Cheshmeh-Ali, Transitional Chalcolithic Period, Black-on-Red Ware, Tappeh Abbasi.

1. PhD Candidate, Department of Archaeology, Faculty of Arts and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran
2. Associate Professor, Department of Archaeology, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran (Corresponding Author).
Email: r.abbasnejad@umz.ac.ir
3. Assistant Professor, Department of Archaeology, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

Citations: Al-e Ahmad, S. M., Abbasnejad Serešti, R. & Rahimi Sorkhani, R., (2025). "The Black-on-Red Pottery in the Chalcolithic Period of the Eastern Mazandaran as Seen at Tappeh Abbasi of Khansar, Neka". *Archaeological Research of Iran*, 15(44): 7-39.
<https://doi.org/10.22084/nb.2024.28468.2636>

Journal of Department of Archaeology, Faculty of Art and Architecture, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran.

© Copyright © 2025 The Authors. Published by Bu-Ali Sina University.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

© The Author(s)



Introduction

Based on archaeological findings in eastern Mazandaran, including the lowlands of Neka and Behshahr plains as well as the highlands of Farim and Kiasar, the significance of these areas in the formation and evolution of prehistoric societies is considerable. There are critical inquiries regarding the late Neolithic and Chalcolithic periods in this region, such as their development, modes of communication, interconnectedness, complexity, and technological advancements. Pottery stands out as one of the most crucial and accessible remnants from these ancient communities. Scientific analyses of pottery, including classification and typology, play a vital role in deepening our comprehension of various aspects of past societies.

In 2008, Tappeh Abbasi was excavated by Rahmat Abbasnejad Serešti, who dug four trenches: the primary trench, known as T.T.C, situated at the center of the mound for stratigraphic analysis; T.T.N.E located in the northeast; T.T.S in the south; and T.T.S.W in the southwest. This research primarily examines the Black-on-Red pottery discovered at Tappeh Abbasi, particularly the ones belonging to the Late Neolithic and Chalcolithic periods, as evidenced in layers 12, 11, and 10 of Trench T.T.C. Given the prevalent occurrence of black-on-red pottery in the area, this study aims to conduct a comprehensive analysis of its technical attributes and decorative styles in the early layers of Tappeh Abbasi. Furthermore, the research explores potential regional and extra-regional connections related to this pottery. Pottery akin to the Black-on-red ware identified at Tappeh Abbasi has also been unearthed at Hutu, Kamarband, and Komishan caves located in the plains, as well as in Tappeh Sad and Tarkam in the Highlands. Comparable pottery has been documented from sites across the central and northeastern plateaus of Iran, which align chronologically with the concluding phases of the Neolithic era. The lack of absolute chronological data for this site and the Mazandaran region precludes definitive assertions regarding the temporal precedence or reciprocal influences between the red-painted pottery of this area and its neighboring regions. Nevertheless, there exists a clear resemblance in terms of technique and pattern diversity between the pottery from Tappeh Abbasi and that from northeast Iran and the central plateau of Iran, particularly the pottery associated with Cheshmeh Ali.

Discussion and Analysis

In the stratigraphic trench TTC, the oldest layers, specifically layers 12, 11, and 10, predominantly feature pottery from the Neolithic, transitional

Chalcolithic, Chalcolithic Period, and Bronze Age. Layer 12, situated on undisturbed soil, reveals that 64 percent of the pottery is classified as Black-on-red, while 33 percent dates back to the Neolithic era. All Black-on-red ceramics are crafted by hand, utilizing mineral temper. The porosity levels of these ceramics, indicative of the artisans' skill in pottery production, are recorded at 16 percent for low porosity and 72 percent for medium porosity. The prevalent decorative patterns on these ceramics include parallel and crossed lines. In layer 11, the proportions have shifted to 85 percent for low porosity and 15 percent for medium. These modifications, along with progress in firing methods and a marked decline in the incorporation of plants as temper, appear to imply a phase transition in this layer. Additionally, layer 11 lacks evidence of Neolithic pottery, with Black-on-red wares being the most common. In contrast, layer 10 is characterized predominantly by Bronze Age pottery, while Black-on-red wares are less significant. The decoration on these red potteries is confined to geometric designs, painted in shades that range from dark brown to black. These motifs can be categorized into seven distinct types: parallel lines, basket patterns, ladder patterns, wavy and diagonal patterns, sharply angled broken lines, unique patterns, and simple edge patterns. Analyzing archaeological evidence from surrounding areas and contrasting the prevalent motifs of Black-on-Red pottery, particularly the basket motif from Royan (4040-3660 B.C.) and the ladder motif from Tappeh Pahlavan (4842-5036 B.C.) and Royan (5321-5469 B.C.), which have been precisely dated, reveals significant insights; notably, the basket motif from Royan dates back to 4040-3660 B.C.

Conclusion

Regarding their stratigraphic positions, decorative motifs, and technical attributes, the Black-on-Red ceramics from Tappeh Abbasi closely resemble the Transitional Chalcolithic (Cheshmeh Ali type) pottery of Iran's Central Plateau and northeastern regions. Although this study highlights a number of both technical and decorative parallels and distinctions between Tappeh Abbasi ware and that of adjacent areas, it underscores the need for additional field investigations and the establishment of an absolute chronological framework. A provisional relative chronology was developed by comparing motif repertoires across regions. On this basis, the Black-on-Red pottery from the first occupation phase at Tappeh Abbasi (Phase 1) in Layer 12 is tentatively dated to the latter half of the 6th millennium BC. Subsequent technical developments observed in Layer 11 indicate entry into a second

stage of Black-on-Red production, which may be regarded as its final phase. In the Bronze Age deposits of Layer 10, the Black-on-Red tradition shows no marked stylistic innovations, though its frequency diminishes. Collectively, the ceramic record from eastern Mazandaran and especially from Tappeh Abbasi suggests that Chalcolithic ceramic evolution in this area followed a distinct trajectory, differing from the Cheshmeh Ali Black-on-Red tradition characteristic of the central plateau.

Acknowledgments

Appreciation is extended to the officials and managers of the Mazandaran Province General Directorate of Cultural Heritage, Tourism, and Handicrafts for providing financial support for the stratigraphic excavation of Tappeh Abbasi, Khansar, Neka. The excavation permit was issued by the Research Institute of Cultural Heritage and Tourism as well as the Archaeological Research Center; thus, gratitude is expressed to the relevant directors and contributors. Special thanks are given to Mr. Seyed Javad Hosseinzadeh Sadati, Mr. Hossein Ramazanpour, - the late Mr. Mostafa Sharifi, Mr. Mohsen Kakoei, Mr. Serallah Ghasemi Gorji, Mr. Esmail Jafarian, Mr. Meysam Miri, Mr. Mousa Rahmani, and Mr. Ali Mahforouzi for their participation in the excavation process; to Mr. Seyed Kamal Asadi Ojaji for his assistance in identifying pottery and reviewing the article's text and offering scientific suggestions; and also to Ms. Zahra Rajabioon, the pottery designer of the site.

Observation Contribution

Considering that the article is extracted from the thesis of the first Author, the collection of materials was carried out by him, under the supervision and guidance of the second and third Authors.

Conflict of Interest

The Authors, while observing publication ethics in referencing, declare the absence of conflict of interest.



تحلیل سفال قرمز منقوش دوران مس وسنگ شرق مازندران براساس کاوش تپه عباسی خانسر نکا

سید محمدرضا آل احمد^I، رحمت عباس نژاد سرستی^{II}، رقیه رحیمی سرخنی^{III}

شناسه دیجیتال (DOI): <https://dx.doi.org/10.22084/nb.2024.28468.2636>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۰۷، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۰/۲۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۷

نوع مقاله: پژوهشی

صص: ۳۹-۷



چکیده

شکل‌گیری جوامع دوران مس وسنگ در شرق مازندران و شاخص‌های فرهنگی بومی و یا فرامنطقه‌ای آن‌ها، از پرسش‌های مهم باستان‌شناسی شرق مازندران هستند. سفال قرمز منقوش شاخص‌ترین داده فرهنگی نوسنگی متأخر و دوره مس وسنگ در شرق مازندران است. شناخت ویژگی‌های این سفال، از نظر فنی و تزئینی چشم‌انداز بهتری از این جوامع و پیوندهای احتمالی با مناطق هم‌جوار را در بازه زمانی هزاره ششم تا اواسط هزاره پنجم ارائه می‌کند. در این پژوهش از دو منظر به مطالعه سفال‌های قرمز منقوش تپه عباسی پرداخته شده است؛ نخست مطالعه، طبقه‌بندی و مقایسه منطقه‌ای نقوش براساس تمام سفال‌های ثبت شده و دوم تحلیل و آنالیز آماری و فنی سفال‌ها براساس سه کانتکست انتهایی ترانشه لایه‌نگاری TTC. از منظر نخست؛ شواهد به شکل آشکاری نشان از ارتباط متقابل منطقه‌ای در دوران رواج فرهنگ چشمه‌علی در فلات مرکزی (مس وسنگ انتقالی) دارد و ازسویی وجود برخی تفاوت‌ها به اثرگذاری فرهنگ‌های بومی در این مرحله اشاره دارد. از منظر دوم، از نظر گاهنگاری، سفال قرمز منقوش را می‌توان به سه مرحله بخش کرد؛ مرحله یک: هم‌زمان با دوره نوسنگی پایانی (لایه ۱۲، کانتکست ۳۱)، مرحله دو: مس وسنگ (با شاخصه سفال چرخ‌ساز) (لایه ۱۱، کانتکست ۳۰)، مرحله سوم: ادامه مرحله دوم در دوره مفرغ که با کاهش کمی و کیفی همراه است (لایه ۱۰، کانتکست ۲۶)؛ بنابراین، موقعیت سفال قرمز منقوش در تپه عباسی نکا، هم‌راستا و مشابه با مناطق مجاور و به‌ویژه فلات مرکزی، در مراحل پایانی نوسنگی است، اما روندی که بعد از آن طی شده متفاوت از الگوهایی است که در فلات مرکزی طبقه‌بندی شده است.

کلیدواژگان: شرق مازندران، چشمه‌علی، مس وسنگ انتقالی، سفال قرمز منقوش، تپه عباسی.

- I. دانشجوی دکترای باستان‌شناسی، گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
- II. دانشیار گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران (نویسنده مسئول).
- III. استادیار گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

Email: r.abbasnejad@umz.ac.ir

ارجاع به مقاله: آل احمد، سید محمدرضا؛ عباس نژاد سرستی، رحمت؛ و رحیمی سرخنی، رقیه، (۱۴۰۴). «تحلیل سفال قرمز منقوش دوران مس وسنگ شرق مازندران براساس کاوش تپه عباسی خانسر نکا». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، ۱۵ (۴۴): ۷-۳۹. <https://doi.org/10.22084/nb.2024.28468.2636>

فصلنامه علمی گروه باستان‌شناسی دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

© حق انتشار این مستند، متعلق به نویسنده (گان) آن است. ۱۴۰۴ © ناشر این مقاله، دانشگاه بوعلی سینا است. این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و بارعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

© The Author(s)



مقدمه

مازندران و به‌طورکلی بخش بزرگی از جغرافیای شمال ایران، به‌دلیل واقع‌شدن میان دو پدیده مهم جغرافیایی، یعنی رشته‌کوه البرز و دریای کاسپی و همچنین قرارگرفتن در مسیر دالان هوای سرد و مرطوب قطبی، در طول هزاره‌ها از شرایط آب‌وهوایی معتدل و مدیترانه‌ای برخوردار بوده است (رضوی و همکاران، ۱۳۹۰). برپایه اطلاعات موجود از جنگل‌های هیرکانی که در سراسر این محدوده قرار دارند (Tohidifar et al., 2016)، احتمالاً شرایط اقلیمی از ابتدای حضور انسان در این منطقه، دچار تحولی بنیادی نشده است.

در این رابطه می‌توان به‌وجود آثار فعالیت‌های معیشتی و فرهنگی گروه‌های انسانی از دوران فراپارینه‌سنگی تا دوران متأخر (Coon, 1951) اشاره کرد؛ ازجمله شواهد یادشده، سفال قرمز منقوش منتسب به پایان دوران نوسنگی و مس‌وسنگ انتقالی (Voigt & Dyson, 1992: 172) می‌باشد که در مازندران پراکنش قابل توجهی دارد. تپه سفید و غار راشک در منطقه کلاردشت در نواحی غربی استان، و غارهای هوتو و کمر بند، محوطه کمیشانی، تپه عباسی، تپه فخی، محوطه ترکام و تپه سد، در مناطق شرقی ازجمله محوطه‌هایی هستند که سفال قرمز منقوش از آن‌ها گزارش شده است. محور مطالعات این پژوهش، بررسی مواد فرهنگی تپه عباسی در شهرستان نکا می‌باشد که در محدوده شرق استان مازندران قرار دارد (نقشه ۱). در محدوده یادشده، سه نوع منظر دیده می‌شود؛ مناطق کوهستانی و مرتفع، کوه‌پایه‌ها و دشت‌های میان‌کوهی که معمولاً امکان کشاورزی در آن‌ها وجود دارد و جلگه‌ها یا دشت‌های پست مشرف به کرانه‌های دریا. در هر سه منظر، آثار جوامع پیش‌اتاریخ ازجمله سفال قرمز منقوش گزارش شده است. با توجه به مواد فرهنگی یافت شده در دشت‌های کم‌ارتفاع همچون دشت نکا و بهشهر، و مناطق مرتفع‌تر همچون منطقه فریم و کیاسر (ماهفروزی، ۱۳۸۸؛ شریفی، ۱۳۹۱؛ اسدی‌آجایی، ۱۴۰۲)، این محدوده، به‌ویژه از نظر مطالعات مرتبط با شکل‌گیری و تطور جوامع پیش‌اتاریخی از اهمیت زیادی برخوردار است. درباره جوامع نوسنگی متأخر و مس‌وسنگ شرق مازندران پرسش‌های زیادی وجود دارد. چگونگی شکل‌گیری و چگونگی ارتباطات، حوزه‌های تأثیرگذار و تأثیرپذیر، میزان پیچیدگی و سطح فن‌آوری در این جوامع ازجمله این پرسش‌ها هستند. نظر به این‌که داده‌های سفالی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و فراوان‌ترین آثار به‌جای مانده از جوامع پیش‌اتاریخی محسوب می‌شوند، آگاهی و شناخت منتج از مطالعات و



نقشه ۱: موقعیت تپه عباسی، نکا، شرق استان مازندران، ایران (نگارندگان، ۱۴۰۲).
Map. 1. Location of Tappeh-Abbasi, Neka, eastern Mazandaran, Iran (Authors, 2023).

پیشینه پژوهش

سال‌های ۱۹۴۹ تا ۱۹۵۱ م. «کارلتون کوون» طی بررسی و کاوش‌هایی که در غارهای کمربند و هوتو انجام داده بود، به وجود آثار دوره مس‌وسنگ و یا در واقع دوران پایانی نوسنگی، در قالب سفال‌های منقوش با زمینه قرمز اشاره می‌کند (Coon, 1952). کاوش‌های او منطقه شرق مازندران را به صورت جدی در مبحث مطالعات باستان‌شناسی پیش‌اتاریخ مورد توجه قرار می‌دهد. در رابطه با شناخت دوره‌های فرهنگی پیش‌اتاریخ و به‌ویژه عصر مس‌وسنگ در شرق مازندران، چندین بررسی سطحی و مطالعاتی گسترده انجام گرفته است (ماهفروزی، ۱۳۸۲؛ موسوی‌کوهپر، ۱۳۸۶؛ شریفی، ۱۳۹۱؛ اسدی‌آجایی، ۱۴۰۲). در این ارتباط در سال ۱۳۹۹ ه.ش. کاوش محوطه توق‌تپه به سرپرستی «عباس نژادسرستی» انجام شد و لایه ضعیفی از سفال‌های قرمز منقوش مورد شناسایی قرار گرفت که میان فازهای نوسنگی و مفرغ قرار داشتند. در سال ۱۴۰۰ «حسن فاضلی‌نشلی» در پی گمانه‌زنی و تعیین عرصه و حریم محوطه هوتو و کمربند کردند، به وجود مراحل مس‌وسنگ انتقالی، مس‌وسنگ قدیم تا جدید در آثار به دست آمده از کاوش غار هوتو اشاره کردند. متأسفانه امکان بررسی و مقایسه و تطبیق سفال‌های یادشده با نمونه‌های عباسی وجود نداشت. محوطه‌های دارای فرهنگ‌های مس‌وسنگ در شرق مازندران عمدتاً طی پروژه تهیه اطلس باستان‌شناسی مازندران به سرپرستی «سیدمهدی موسوی‌کوهپر» و بررسی‌های «علی ماهفروزی» طی پروژه باستان‌شناسی پیش‌اتاریخ حاشیه جنوب و جنوب شرقی دریای خزر مورد شناسایی قرار گرفتند. تپه عباسی در بررسی‌های باستان‌شناسی در چارچوب برنامه مذکور شناسایی و داده‌های فرهنگی آن گردآوری و مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت (ماهفروزی، ۱۳۷۹). در سال ۱۳۸۶ ه.ش.، در پروژه مکان‌نگاری و تهیه اطلس باستان‌شناسی استان مازندران بار دیگر بررسی شد و در سال ۱۳۷۸ ه.ش. به «عباس نژادسرستی» مورد کاوش قرار گرفت. در برآیند مطالعات انجام شده با اشاره به حضور سفال‌های نوع چشمه‌علی، به وجود ارتباطات فرهنگی شمال و جنوب رشته‌کوه البرز پرداخته شده است.

محوطه تپه عباسی نکا

محوطه باستانی تپه عباسی برآمدگی کوچکی است در غرب روستای خانسر و در شرق شهرستان نکا با عرض جغرافیایی ۳۶.۶۷۵۰۷۷۸ و طول ۵۳.۳۷۰۰۷۵؛ ارتفاع این محوطه از سطح زمین‌های اطراف در حدود ۳.۵ متر و ابعاد آن ۱۴۰×۸۰ متر می‌باشد (تصویر ۱). متأسفانه این ارقام تقریباً هرساله به دلیل فعالیت‌های کشاورزی که موجب اضطراب بیشتر لایه‌های سطحی تپه نیز می‌شوند، تغییر می‌یابند. این محوطه در فاصله ۷۰۰ متری شمال شرق غار کمیشان واقع شده است. در سال ۱۳۸۷ ه.ش. به سرپرستی «رحمت عباس نژادسرستی» به جهت لایه‌نگاری و مطالعات باستان‌شناسی کاوش شد. سه گمانه در دامنه‌های تپه به منظور شناخت وضعیت لایه‌های استقراری در پیرامون محوطه و یک گمانه در مرکز تپه به جهت

► تصویر ۱: الف) موقعیت محوطه تپه عباسی نکا، ب) گمانه لایه‌نگاری TTC، پ) تصویر ماهواره‌ای از تپه عباسی (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 1: (a) Location of the Tappeh-Abbasi site in Neka, (b) Main trench or stratigraphic test pit TTC (Authors, 2023), (c) Satellite image of Tappeh-Abbasi sourced from Google Maps (Authors, 2023).

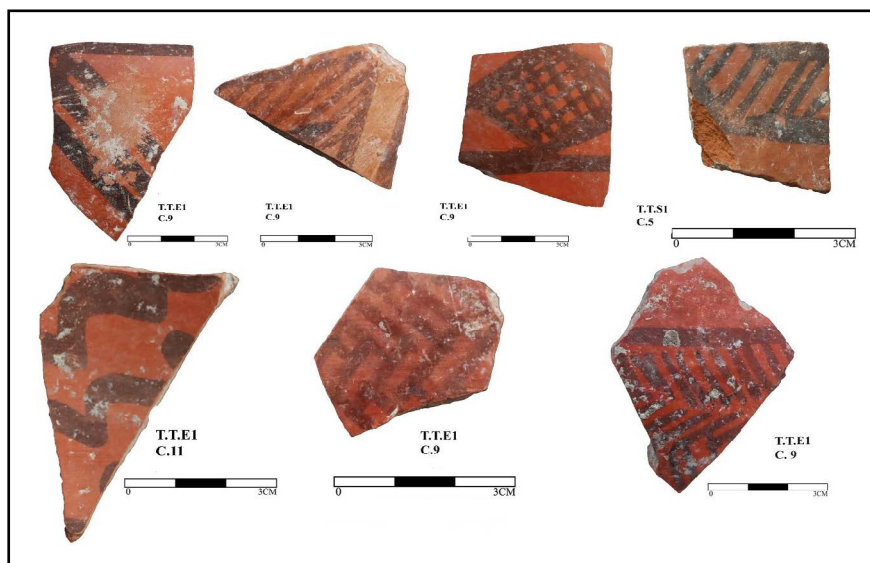


لایه‌نگاری اصلی ایجاد شد. گمانه اصلی که با نام اختصاری T.T.C به آن اشاره می‌شود، با ابعاد ۵×۵ متر و در مجموع با ۱۲ لایه و ۳۶ کانتکست کاوش شد (تصویر ۱: ب). در عمق ۴.۱ متر خاک بکر دیده شد. افزون بر سفال، ابزارهای سنگی، سه قطعه مفرغ؟ و دو تدفین شناسایی شد. تنها نمونه ظرف سالم در این محوطه از یک تدفین (کانتکست ۳۵ در عمق ۳۹۵ سانتی‌متر) به دست آمده است (تصویر ۹). متأسفانه امکان مشاهده این ظرف فراهم نشد، اما توصیف آن در گزارش کاوش به این شرح است: «یک ظرف سفالی با فرم کاسه گود به رنگ قرمز با سطحی صیقلی و با کفی تخت و کوچک و دهانه‌ای گشاد می‌باشد. در داخل ظرف و زیر لبه، نقشی به صورت یک نوار باریک به رنگ سیاه ایجاد شده است و در قسمت داخلی بدنه، چهار خط قطور و موج به موازات از زیر لبه به سمت بدنه طراحی شده است». گمانه T.T.N.E، با ابعاد ۲×۲ متر در جبهه شمال شرق تپه، شامل پنج کانتکست است و در عمق ۱۶۵ سانتی‌متر از نقطه ثابت به خاک بکر رسید. گمانه T.T.S، با ابعاد ۲×۲ متر در مرکز ضلع جنوبی تپه با پنج کانتکست و عمق ۳۲۰ سانتی‌متر به خاک بکر رسید. گمانه T.T.S.W، با ابعاد ۱.۵×۱.۵ متر، با هدف تعیین وضعیت لایه‌ها در قسمت جنوب غربی محوطه ایجاد شد.^۱ از تعداد ۲۵۲۳ قطعه سفال ثبت شده، ۶۳۱ قطعه از نوع سفال قزمر و قزمر منقوش هستند که در حدود ۲۵٪ از کل سفال‌ها را تشکیل می‌دهند (تصاویر ۲ و ۸). در حدود ۹۰٪ از این سفال‌ها دست‌ساز و درصد کمی چرخ‌ساز هستند (تصویر ۵).

وضعیت لایه و کانتکست‌های گمانه لایه‌نگاری TTC

کاوش در این گمانه، همچون دیگر گمانه‌ها به روش بافتی یا کانتکستی انجام‌گرفته است. در این روش هر پدیده شامل بافت متمایز، ساختارهای معماری، طبیعی و غیره به عنوان یک کانتکست در نظر گرفته شده است. شماره‌گذاری از لایه سطحی با شماره ۱ آغاز و با شماره ۳۶ پایان یافته است (نمودار ۱). سه کانتکست ۲۶، ۳۰ و ۳۱، مورد بحث در این پژوهش، دارای مختصات زیر هستند.

• **کانتکست ۲۶:** به عنوان لایه ۱۰ ثبت شده است و از سطح ۱۹۱- تا ۲۸۲- ادامه پیدا می‌کند. ابعاد تقریبی این لایه ۲۰۰×۲۰۰ سانتی‌متر می‌باشد. بافت خاک



تصویر ۲: سفال قرمز منقوش تپه عباسی نکا (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 2: Examples of Black on Red pottery from Tappeh-Abbasi (Authors, 2023).

این لایه تقریباً نرم است. مواد فرهنگی به دست آمده از این لایه، شامل: سفال، استخوان‌های حیوانی، مصنوعات سنگی و دو عدد سنگ ساب می‌باشد.

- **کانتکست ۳۰:** به عنوان لایه ۱۱ ثبت شده است و از سطح ۲۸۹- تا ۳۱۸- ادامه پیدا می‌کند. ابعاد تقریبی این لایه نیز ۲۰۰×۲۰۰ سانتی‌متر می‌باشد. بافت خاک این لایه، نرم است و مواد فرهنگی به دست آمده از این لایه نیز شامل: سفال، استخوان‌های حیوانی و مصنوعات سنگی می‌باشد.
- **کانتکست ۳۱:** یا لایه ۱۲ از سطح ۳۱۸- تا ۴۰۳- ادامه پیدا می‌کند. با ابعاد ۲۰۰×۲۰۰ سانتی‌متر می‌باشد و روی خاک بکر (کانتکست ۳۵) قرار دارد. بافت خاک این کانکتکست متراکم و ریزدانه است و مواد فرهنگی به دست آمده از این لایه شامل سفال‌های نوسنگی موسوم به «پ» (جدول ۱) و قرمزمنقوش، استخوان و مصنوعات سنگی مانند سنگ ساب می‌باشد.

توصیف، طبقه‌بندی و مطالعه سفال قرمز منقوش تپه عباسی

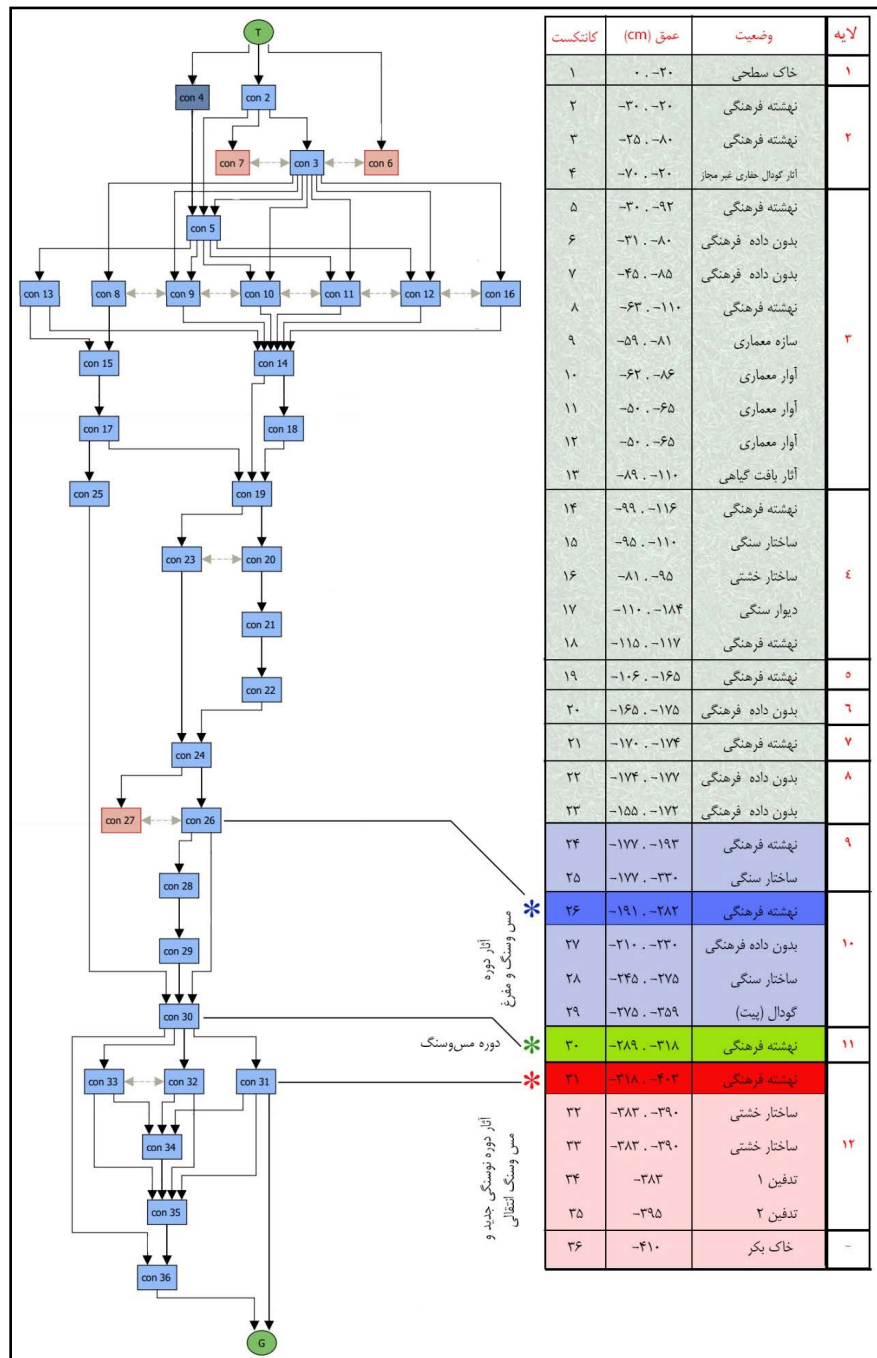
سفال مانند هر اثر فرهنگی دیگری، دارای ویژگی‌های فنی، ظاهری و تولیدی است. در مطالعات باستان‌شناسی که دسترسی به جامعه تولیدکننده وجود ندارد، با مطالعه دقیق و طبقه‌بندی آثار و تحلیل نتایج، می‌توان به شناختی نسبی از الگوهای فرهنگی و تعاملات احتمالی آن‌ها دست یافت (Kampl & Sablatnig, 2007). در ادامه به بررسی سفال قرمز منقوش تپه عباسی (تصاویر ۶ و ۸) از دو زاویه ویژگی‌های فنی (در سه کانکتکست انتهایی گمانه‌لایه نگاری TTC) و تزئینی (همه سفال‌های قرمز منقوش حاصل از کاوش) پرداخته شده است.

۱- ویژگی‌های فنی

در این بخش، تشخیص شیوه ساخت سفال، نوع آمیزه، کیفیت پخت، میزان تخلخل و بررسی ویژگی‌های ظاهری و مقاطع قطعات با شیوه‌های سنتی معمول و

با استفاده از ابزار ذره‌بین انجام شد (جدول ۱۱). برای این منظور، با توجه به شرایط نهشته‌ها سه کانتکست/لایه تحتانی ۳۱، ۳۰ و ۲۶ (نمودار ۱) در گمانه TTC (گمانه لایه‌نگاری) مورد بررسی قرار گرفتند. این سه کانتکست در مجموع دربرگیرنده سفال‌های دوره نوسنگی، مس‌وسنگ انتقالی، مس‌وسنگ و مفرغ بودند.

• کانتکست ۳۱ (لایه ۱۲): روی خاک بکر قرار دارد، حدود ۶۴٪ از مجموع سفال‌ها به نوع قرمز منقوش تعلق دارد و ۳۳٪ مربوط به دوره نوسنگی است



► نمودار ۱: نمودار هریس و توضیح کانتکست‌های گمانه TTC تپه عباسی (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Chart 1: Harris Matrix and Description of Contexts in Trench TTC, Tappeh Abbasi (Authors, 2023).

(نمودار ۱). همه سفال‌های قرمز دست‌ساز هستند و در حدود ۸۸٪ موارد از مواد کانی به‌عنوان آمیزه در آن‌ها استفاده شده است (تصویر ۸، کانتکست ۳۱). کیفیت پخت در مجموع متوسط رو به بالاست. درجه تخلخل کم و متوسط در سفال‌های قرمز این کانتکست، که مهارت در عمل‌آوری را نشان می‌دهد، به ترتیب ۱۶٪ و ۷۲٪ است.

جدول ۱: اطلاعات کانتکست‌های ۳۱، ۳۰ و ۲۶، (نگارندگان، ۱۴۰۲). ▼

Table 1: Information on Layers 10–11–12 (Authors, 2023).

لایه ۱۰ - ویژگی‌های سفال قرمز منقوش، کانتکست ۲۶، گمانه TTC، تپه عباسی															
مشخصات سفال مس و سنگ لایه ۱۰ - کانتکست ۲۶ - تپه عباسی															
تعداد	نوع ساخت		آمیزه			کیفیت پخت			تخلخل			فراوانی ضخامت‌ها			
	چرخ	دست	کانی	آلی-کانی	آلی	کامل	ناقص	متوسط	کم	متوسط	زیاد	۳-۴ مم	۵-۷ مم	۸-۱۱ مم	۲۲ مم
۹۸	۱۵	۸۵	۹۶	۱	۳	۶۱	۲۹	۱۰	۷۵	۱۶	۹	۲۶.۵	۵۵.۴	۱۶.۹	۱.۲
نقوش شامل: نردبانی - سیدی - خطوط زیگزاگی با ردیف‌های خطوط موازی میانشان															
لایه ۱۱ - ویژگی‌های سفال قرمز منقوش، کانتکست ۳۰، گمانه TTC، تپه عباسی															
مشخصات سفال مس و سنگ لایه ۱۱ - کانتکست ۳۰ - تپه عباسی															
تعداد	نوع ساخت		آمیزه			کیفیت پخت			تخلخل			فراوانی ضخامت‌ها			
	چرخ	دست	کانی	آلی-کانی	آلی	کامل	ناقص	متوسط	کم	متوسط	زیاد	۲-۴ مم	۵-۷ مم	۸-۱۱ مم	۲۲ مم
۱۳۰	۱۳۸	۸۶.۲	۹۸	۱	۱	۶۵	۳۱	۴	۸۳	۱۵	۲	۳۵.۹	۵۶.۴	۷.۷	
نقوش شامل: شانهای و خطوط موازی - زیگزاگی - سیدی یا شبکه‌ای.....															
لایه ۱۲ - ویژگی‌های سفال نوسنگی و قرمز منقوش، کانتکست ۳۱، گمانه TTC، تپه عباسی															
مشخصات سفال نوسنگی لایه ۱۲ - کانتکست ۳۱ - تپه عباسی															
تعداد	نوع ساخت		آمیزه			کیفیت پخت			تخلخل			فراوانی ضخامت‌ها			
	چرخ	دست	کانی	آلی-کانی	آلی	کامل	ناقص	متوسط	کم	متوسط	زیاد	۴-۵ مم	۶-۷-۸ مم	۹-۱۱-۱۳ مم	۲۱ مم
۴۳	۰	۱۰۰	۱۲	۵۳	۳۲	۹۹	۱	۰	۱۲	۸۸	۹.۳	۳۴.۹	۲۵.۶	۴.۷	
مشخصات سفال مس و سنگ لایه ۱۲ - کانتکست ۳۱ - تپه عباسی															
تعداد	نوع ساخت		آمیزه			کیفیت پخت			تخلخل			فراوانی ضخامت‌ها			
	چرخ	دست	کانی	آلی-کانی	آلی	کامل	ناقص	متوسط	کم	متوسط	زیاد	۲-۴ مم	۵-۷ مم	۸-۱۱ مم	۱۰-۱۴ مم
۸۳	۰	۱۰۰	۸۸	۱۰	۲	۵۷	۲۹	۱۵	۱۶	۷۲	۱۴.۵	۲۶.۵	۵۶.۶	۱۰.۸	
نقوش شامل: شانهای و خطوط موازی - سیدی یا شبکه‌ای															

- در کانتکست ۳۰ (لایه ۱۱): در این کانتکست سفال نوسنگی حضور ندارد و سفال قرمز منقوش، نوع غالب است (تصویر ۸، کانتکست ۳۰). در حدود ۱۳.۸٪ از سفال‌های این مرحله چرخ‌ساز و ۹۸٪ با آمیزه کانی تشخیص داده شدند. کیفیت پخت کامل با فراوانی ۶۵٪ کمی نسبت به دوره قبل بهبود یافته است. کاهش تخلخل در این مرحله بسیار چشم‌گیر است و به حدود ۸۳٪ می‌رسد.
- کانتکست ۲۶ (لایه ۱۰): شاخصه‌های مورد بحث در این کانتکست از نظر کیفی و کمی تفاوت محسوسی با دوره قبل ندارند. در حدود ۱۵٪ از سفال‌ها چرخ‌ساز و ۹۶٪ با آمیزه کانی تشخیص داده شدند. کیفیت پخت کامل با فراوانی ۶۱٪ و تخلخل کم در حدود ۷۵٪ ثبت شد.

ضخامت بدنه سفال‌ها تقریباً در هر سه مرحله مشابه است. ضخامت این قطعات از ۲ تا ۲۲ میلی‌متر متغیر است. بیشترین فراوانی، مربوط به اندازه‌های ۴ تا ۵ میلی‌متر با فراوانی ۴۹.۸٪ و ۶ تا ۸ میلی‌متر با فراوانی ۳۴.۶٪ است. سفال‌ها براساس فرم لبه و شکل دهانه به دو گروه اصلی دهانه باز و دهانه بسته تقسیم شدند.

گروه دهانه باز خود به سه گروه کوچک‌تر بخش می‌شوند (تصویر ۳). از نظر فراوانی، نوع دهانه باز ۸۶٪ و نوع دهانه بسته ۱۴٪ است. به‌طور کلی فرم کاسه‌های عمیق و نیمه‌عمیق، فرم‌های غالب هستند. در مجموع، ۱۹ قطعه کف شناسایی شد که شش مورد گزینش و طراحی شدند (تصویر ۴)؛ از نظر فرم، به سه دسته بخش شدند: الف) کف با فرمی شبیه به پایه و مقداری تحدب در زیر کفه (تصویر ۴، شماره ۲)؛ ب) کف با زاویه‌ای نرم میان بدنه و بخشی که روی زمین قرار می‌گیرد (شماره‌های ۱، ۵ و ۶)؛ پ) کف با زاویه مشخصی در محل اتصال بدنه و کف (شماره‌های ۳ و ۴). در جدول ۳ این قطعات با مناطق همجوار مقایسه شده‌اند.

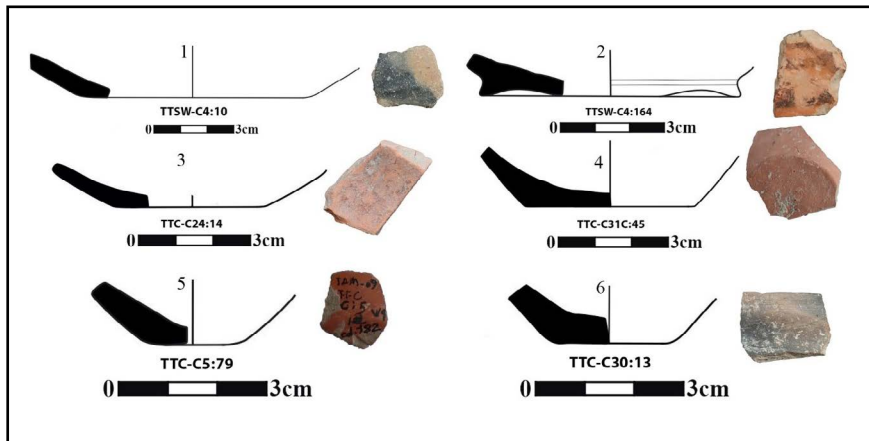
شماره	نوع	توضیح	نوع لبه‌های سفال قرمز منقوش تپه عباسی
۱	لبه‌های نوع دهانه باز	نوع ۱-۱	
۲		نوع ۱-۲	
۳		نوع ۱-۳	
۴		نوع ۲	
۵		نوع ۳	
۶		نوع دهانه بسته	نوع ۴

► تصویر ۳: فرم لبه و دهانه سفال‌های قرمز منقوش تپه عباسی (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 3: Rim forms of tapeh abbasis potteris, wide- and closed shapes (Authors, 2023).

۲- ویژگی‌های تزئینی (نقش)

نقوش به‌کاررفته در سفال‌های قرمز تپه عباسی از نوع هندسی هستند. این قطعات از نظر نقش به شش دسته بخش شدند (تصویر ۶).

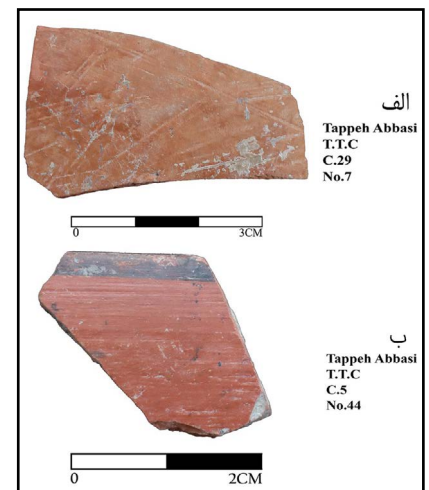


تصویر ۴: قطعات کف، سفال قرمز منقوش تپه‌عباسی (نگارندگان، ۱۴۰۲).
 Fig. 4: Base fragments of Black on red pottery from Tappeh Abbasi (Authors, 2023).

• **خطوط موازی:** فراوانی این نقش بیشتر از انواع دیگر است (۴۳.۶٪) و به سه زیرگروه بخش می‌شود؛ خطوط موازی ساده، پیچیده و بدون نظم. در همگی آن‌ها از آمیزه‌کانی استفاده شده و اکثراً دست‌ساز هستند. نقش بعضی قطعات به دلیل رطوبت و ترکیبات خاک منطقه و یا رسوب‌گذاری، دچار رنگ‌پریدگی شده است.

• **نقوش سبدی:** این نقش مایه در حدود ۲۵.۵٪ از سفال‌های شاخص این مجموعه را شامل می‌شود. این نقوش از خطوطی توری مانند تشکیل شده‌اند و به دو دسته تقسیم می‌شوند؛ گروه نخست، خطوط توری شکل در قاب‌های راست‌گوشه و گروه دوم، خطوط توری شکل در قاب‌های دایره‌ای و غیر راست‌گوشه.

• **نقوش نردبانی:** این نقوش هم به فرم عمودی و افقی در بازه زمانی اواخر نوسنگی تا مس‌وسنگ انتقالی دیده می‌شوند.

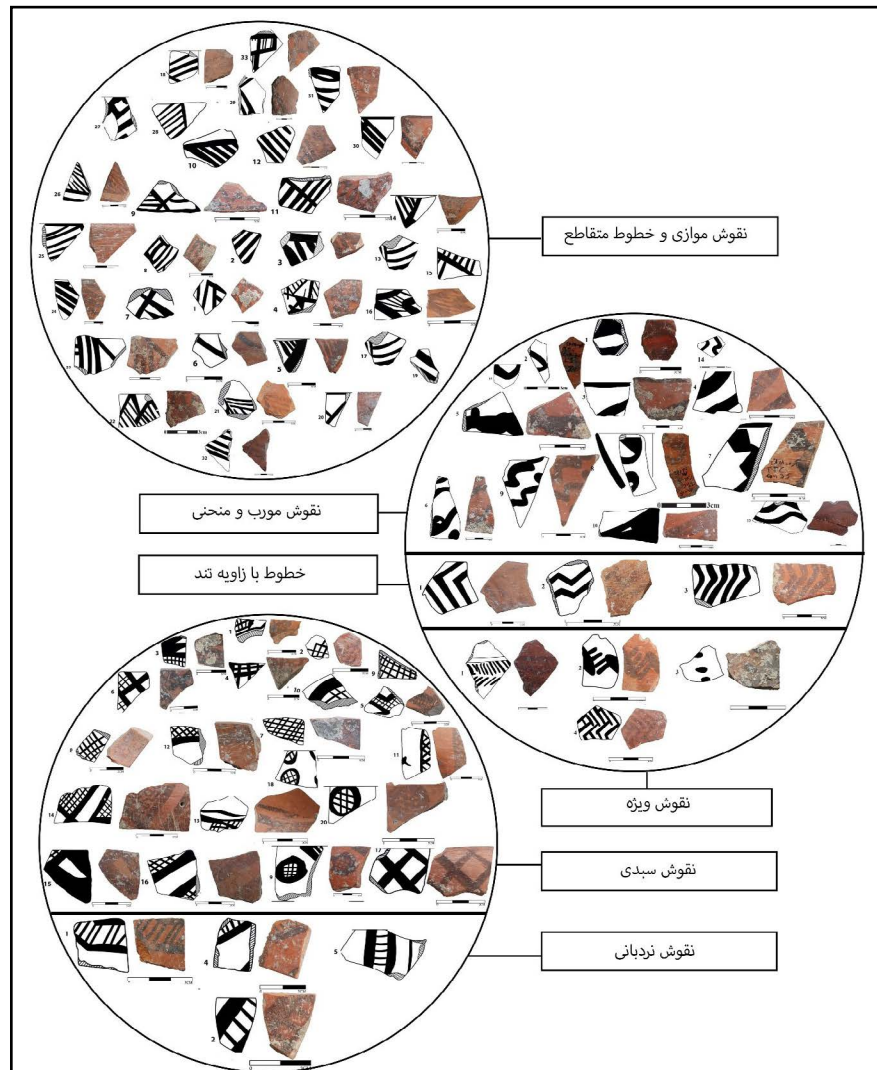


▲ تصویر ۵: سفال دست‌ساز، (ب) سفال چرخ‌ساز، تپه‌عباسی (نگارندگان، ۱۴۰۲).
 Fig. 5: (a) Handmade pottery, (b) Wheel-made pottery, Tappeh-Abbasi (Authors, 2023).

• **نقوش موج و مورب:** نقوش منحنی و غیرخطی در حدود ۱۶.۷٪ از سفال‌ها را تشکیل می‌دهند. با توجه به تنوع نقوش، به پنج دسته بخش شدند (جدول ۸):
 ۱- نقوش مارپیچ، ۲- نقوش مورب، ۳- نقوش موج، ۴- بیضوی، و ۵- نامشخص.
 نقوش مارپیچ، خطوطی هستند که در محور خود چرخیده‌اند؛ تنها یک نمونه از این نقش در سفال‌های تپه‌عباسی شناسایی شده که در سطح داخلی ظرف ایجاد گردیده است. خطوط مورب به صورت نوارهای کاسه‌ای شکل هستند. با توجه به کوچک بودن و ناقص بودن قطعات سفالی، نمی‌توان برآورد دقیقی از نقش نهایی آن‌ها داشت. خطوط موج به صورت نوارهای پهن با زاویه نرم هستند. نقش‌های بیضوی شکل و حلقوی روی دو قطعه سفال دیده شده‌اند که از نظر فراوانی، شرایطی مشابه با خطوط موجی شکل دارند. نقشی نامشخص به رنگ قرمز تیره به دست آمده که تنها یک نمونه مشابه و قابل مقایسه با آن از محوطه کف‌خانه در شمال شرق ایران شناسایی شده است. این نقش به نظر می‌رسد در نتیجه حرکت مدور قلم هنرمند ایجاد شده است.

• **نقش خطوط شکسته با زاویه تند:** از تکرار دو یا چند خط با زاویه تند (عمدتاً نزدیک به قائمه) که در یک راستا نقش شده‌اند، شکل گرفته است.

• **نقوش ویژه:** نقوشی که نسبت به گونه‌های رایج، طرحی نامتعارف دارند و کمتر دیده می‌شوند. نوع ۱، ردیفی از نقطه‌هایی است که هنرمند به صورت پیاپی



► تصویر ۶: دسته‌بندی نقوش سفال قرمز منقوش تپه عباسی (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 6: Classification of decorative motifs on Black on red pottery from Tappeh-Abbasi (Authors, 2023).

بر روی سفال با رنگ قهوه‌ای مایل به سیاه و به صورت عمودی ایجاد کرده است. نوع ۲، زائده‌هایی برگ یا دنده‌مانند هستند که از ساقه‌ای بزرگ‌تر خارج شده‌اند. ۳، متشکل از خطوطی مشابه با نوع خطوط ۹۰ درجه است که برخلاف نوع یادشده خطوط آن یا به هم پیوسته نیستند و میان آن‌ها فاصله کمی قرار دارد و یا هم‌دیگر را قطع کرده‌اند.

بحث و تحلیل

۱- تحلیل سفال‌های قرمز منقوش بر پایه اطلاعات فنی و موقعیت آن‌ها در لایه‌های باستانی

یکی از ابهامات منجر به مطالعه سفال قرمز منقوش، موقعیت زمانی و روند ظهور این نوع سفال در تپه عباسی (و شرق مازندران) و نسبت آن با فرهنگ‌های بومی و منطقه‌ای می‌باشد. در بخش‌های گذشته عنوان شد؛ این سفال در کانتکست ۳۱ (لایه ۱۲) گمانه TTC، در تحتانی‌ترین کانتکست قبل از خاک بکر، و همراه با سفال

نوسنگی متأخر ظاهر می‌شود. در این مرحله، فراوانی سفال قرمزمنقوش دوبرابر سفال نوسنگی متأخر است؛ در واقع به نظر می‌رسد زمان شکل‌گیری این استقرار، مراحل پایانی نوسنگی بوده است.

در این رابطه، بازبینی اطلاعات حاصل از یافته‌های «استیونس کوون» در غار هوتو که به وسیله «رابرت دایسون» در دانشگاه میشیگان انجام شده است، افزون بر مشابَهت‌های فنی و ظاهری، الگوی مشابهی در مراحل پیدایش سفال قرمزمنقوش در دو محوطه را نشان می‌دهد. در این گزارش‌ها به هم‌زمانی تولید و یا استفاده از سفال قرمزمنقوش به همراه سفال‌های نوسنگی متأخر اشاره شده است. تاریخی که برای این مرحله از استقرار غارهای هوتو و کمر بند تخمین زده شده برابر با نیمه دوم هزاره ششم تا نیمه دوم هزاره پنجم پیش از میلاد (Gregg & Thornton, 2012) است. مورد مشابه دیگر، محوطه رویان در دشت شاهرود است که تولید و یا استفاده از سفال نوع چشمه‌علی (تصویر ۷) هم‌زمان با نوع چخماق (نوسنگی متأخر)، به‌ویژه در گمانه ۱۲ با تاریخ مطلق ۵۳۲۹-۵۴۶۹ پ.م. گزارش شده است (Roustaei & Rezvani, 2021: 259). در تپه پردیس ورامین نیز، در گمانه ۷ در برخی کانتکست‌ها سفال نوسنگی جدید در کنار سفال‌های قرمزمنقوش با مشخصه‌های مرحله انتقالی مس‌وسنگ (چشمه‌علی) به دست آمده است (ولی‌پور و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۹). در محوطه آق‌تپه گلستان که از نظر جغرافیایی به شرق مازندران متصل است، بر پایه اطلاعات منتشر شده از کاوش این تپه (ملک‌شهمیرزادی و نوکنده، ۱۳۷۹) به حضور پررنگ فرهنگ‌های پیش از تاریخی خصوصاً نوسنگی (فلات عتیق) و مس‌وسنگ انتقالی (فلات قدیم) که از نظر کیفی مشابه با نمونه‌های تپه‌عباسی هستند، اشاره شده است. به نظر می‌رسد روند پیدایش و حضور فرهنگ سفالی قرمزمنقوش (چشمه‌علی) و ارتباط آن با دوره قبلی (نوسنگی)، (ملک‌شهمیرزادی و نوکنده، ۱۳۷۹: ۹۲) به نسبت روندی که در محوطه‌های شرق مازندران و جنوب البرز دیده می‌شود، متفاوت است. ظهور و پیدایش یک سنت سفالی جدید در امتداد سنت سفالی پیشین، روندی قابل انتظار است؛ اما در شرایطی که روند تغییرات قابل مشاهده باشد.

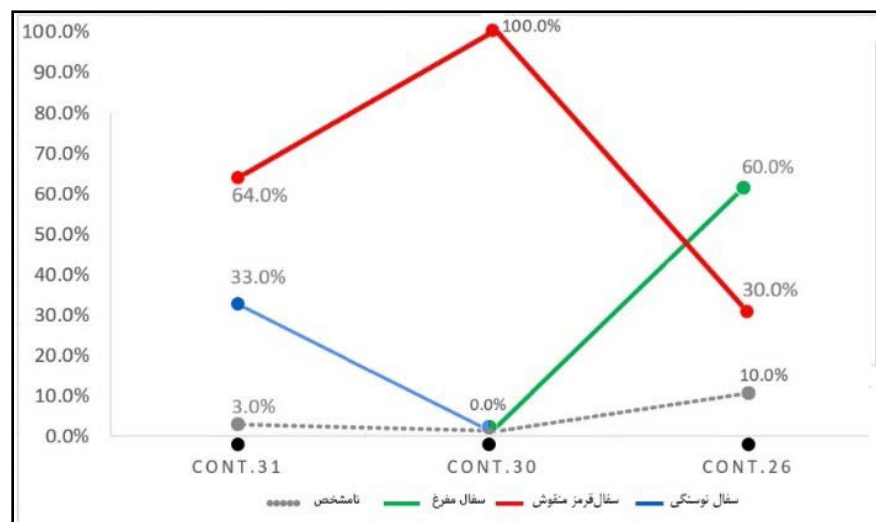
جدول ۲: ویژگی‌های فنی سفال‌های قرمزمنقوش تپه‌عباسی (مقادیر به درصد هستند، نگارندگان، ۱۴۰۲). ▼

Table 2: Technical characteristics of painted red pottery from Tappeh-Abbasi (values are given in percentages), (Authors, 2023).

ویژگی‌های فنی و ظاهری سفال قرمزمنقوش حاصل از کاوش باستان‌شناسی تپه‌عباسی خانسر نکا، سال ۱۳۸۷																		
اطلاعات ۶۳۱ قطعه سفال قرمزمنقوش، برابر با ۲۵ درصد از کل سفال‌های به دست آمده از تپه‌عباسی.																		
روش ساخت		آمیزه		محل قرارگیری نقش				کیفیت پخت			تنوع قطعات			نوع پوشش				
دست	چرخ	نامشخص	آلی	کانی	بیرون	درون	هر دو	بدون نقش	کامل	متوسط	ناقص	لبه	بدنه	کف	دیگر	غلیظ	رقیق	نامشخص
۸۸.۹	۹	۲.۲	۹۲.۷	۰.۷	۲۶.۳	۳.۸	۲.۲	۶۷.۵	۶۱.۳	۸.۲	۳۰.۱	۳	۸۳	۱۳۶	۰.۳	۶۲.۹	۲۷.۹	۱.۸

برای درک بهتر موقعیت سفال قرمزمنقوش در تپه‌عباسی، سه کانتکست تحتانی ۳۱، ۳۰ و ۲۶ (نمودار ۱) در گمانه TTC (گمانه لایه‌نگاری) مورد بررسی دقیق‌تری قرار گرفت. در کانتکست ۳۱ که روی خاک بکر قرار دارد، حدود ۶۴٪ از مجموع سفال‌ها به نوع قرمزمنقوش تعلق دارد و ۳۳٪ مربوط به دوره نوسنگی است (نمودار ۲). همه سفال‌های قرمز دست‌ساز هستند و از مواد کانی به‌عنوان

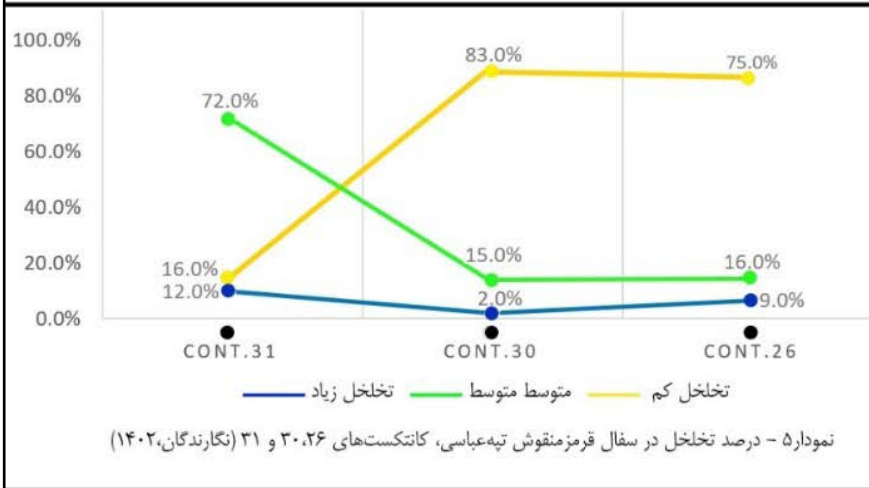
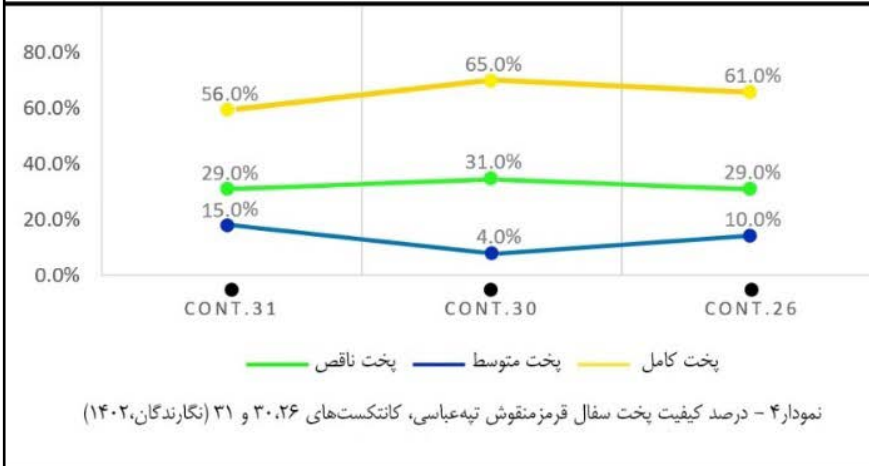
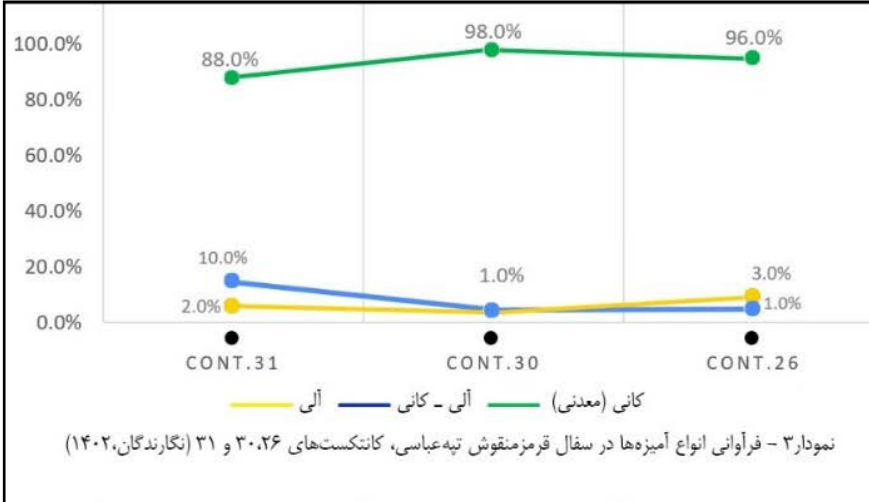
آمیزه در آن‌ها استفاده شده است (تصویر ۸، کانتکست ۳۱). درجهٔ تخلخل کم و متوسط در سفال‌های قرمز این کانتکست، که مهارت در عمل‌آوری گل سفالگری را نشان می‌دهد، به ترتیب ۱۶٪ و ۷۲٪ است. این تناسب در مرحلهٔ بعد (لایهٔ ۱۱) به ۸۵٪ تخلخل کم و ۱۵٪ تخلخل متوسط تبدیل می‌شود. این تغییرات در کنار مقدار اندکی بهبود در شرایط پخت و منسوخ شدن استفاده از آمیزهٔ گیاهی در فرآیند تولید سفال، گویا نشانی از تغییر مرحله دارد؛ احتمالاً دورهٔ مس و سنگ قدیم. آن‌چنان‌که اشاره شد تغییرات در میزان تخلخل سفال‌های قرمز لایهٔ ۱۱، به نسبت لایهٔ ۱۲ به وضوح نشان از تحول دارند (نمودارهای ۳ تا ۵). روند تغییرات فرهنگی در لایهٔ ۱۰ (کانتکست ۲۶) متفاوت است. مجموع قطعات سفالی این لایه نسبت به لایه‌های پیشین، دوبرابر است؛ سفال‌های این لایه عمدتاً متعلق به فرهنگ‌های مس و سنگ و مفرغ هستند.



► نمودار ۲: فراوانی سفال‌ها براساس دوره در گمانهٔ TTC (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Chart 2: Frequency of Pottery by Period in Trench TTC (Layers 10–11–12) (Authors, 2023).

در این لایه از نگاه پیشرفت در ویژگی‌های فنی سفال قرمز منقوش، نسبت به لایهٔ ۱۱ تغییرات بسیار کم و نامحسوس است. در میان قطعات سفالی نمونهٔ کاملی وجود نداشت^۲، در نتیجهٔ بررسی و مقایسه به جهت شناخت و طبقه‌بندی از نظر فرم لبه و کف صورت پذیرفت^۳. در میان سه نوع کف، به نظر می‌رسد یک فرم احتمالاً ویژگی بومی و شاخصی دارد که در مناطق دیگر دیده نشد. در میان قطعات لبه، فرم خاصی با شاخص و تکنیکی منحصر به فرد مشاهده نشد. از این نظر، در محدودهٔ زمانی هزارهٔ ششم و پنجم پیش از میلاد در گسترهٔ وسیعی از سیلک تا شمال شرق ایران و جنوب ترکمنستان، نمونه‌های مشابهی وجود دارند (جدول ۴). با توجه به نتایج پژوهش‌های گذشته (Sarianidi, 1971; Stronach, 1972) و تشابهات یادشده احتمالاً در این حوزه‌ها و منطقهٔ مورد مطالعه نیز روابطی وجود داشته است؛ از نگاهی دیگر، اگر برای اشکال متفاوتی از لبه و دهانه، کاربرد و استفاده‌های مختلفی قائل باشیم، تنوع موجود از فرم لبه‌ها و وجود نمونه‌های شبیه در مناطق دیگر احتمالاً به وضعیتی مشابه در مرحلهٔ معیشتی جوامع این دوره اشاره دارد.



نمودار ۳ تا ۵: فراوانی‌های آمیزه، کیفیت پخت و میزان تخلخل (نگارندگان، ۱۴۰۲).
Chart 3-5: –Frequency of Temper Types, Firing Quality and Porosity Variation Contexts 26, 30, and 31 (Authors, 2023).

۲- تحلیل برپایه تنوع نقوش و مقایسه

در مطالعه و تحلیل سفال‌های مورد بحث از نظر نقش، دو مسئله مورد نظر است: الف) درک بهتر از شواهد ارتباطات احتمالی؛ ب) مقایسه جهت به دست آوردن یک گاهنگاری نسبی.

► جدول ۳: مقایسه فرم‌های کف با مناطق همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 3: Types of Bases in black-on-red pottery from Tappeh-Abbasi and comparison with Similar Pottery in Other Regions (Authors, 2023).

مقایسه سفال‌های دوره مس و سنگ تپه عباسی با مناطق مجاور با توجه به فرم کف							
منطقه نوع قطعه	تپه عباسی نکا	مازندران			فلات مرکزی	شمال شرق فلات	ترکمنستان
		شرق مازندران	بخش مرکزی	غرب مازندران			
کف نوع ۱	TTC.C24:14 عباسی نژاد ۱۲۸۸	توق تپه عباسی نژاد ۱۴۰۱			چشمه‌لی اسفندیاری ۱۲۷۸		۲۶ آنو Hiebert 2011
	TTC.C31:45 عباسی نژاد ۱۲۸۸	تپه سد ماهرزوی ۱۲۸۸	سنگ‌بل حیدریان ۱۳۹۰	سیلک Ghirshman 1938	شیرانشین dyson&thomtor 2009		۱۷ مونچوقلی تپه Schönické 2019
کف نوع ۲	TTE.C15:5 عباسی نژاد ۱۲۸۸	توق تپه عباسی نژاد ۱۴۰۱					

► جدول ۴: مقایسه فرم‌های دهانه و لبه با مناطق همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 4: Types of rim forms in black-on-red pottery from Tappeh-Abbasi and comparison with Similar Pottery in Other Regions (Authors, 2023).

مقایسه سفال‌های دوره مس و سنگ تپه عباسی با مناطق مجاور با توجه به فرم لبه							
منطقه نوع قطعه	تپه عباسی نکا	مازندران			فلات مرکزی	شمال شرق فلات	ترکمنستان
		شرق مازندران	بخش مرکزی	غرب مازندران			
لبه نوع ۱- الف	TTC.C14:2 عباسی نژاد ۱۲۸۸	محوطه کمیشان زارع خلیلی ۱۲۸۹	قلعه بن صفری و دیگران ۱۴۰۰	تپه سفید موسوی میرکلاو- ۱۳۹۲	سیلک Ghirshman 1938	BTS-2 شیرانشین Schmidt 1937	P.48: 22 آنو Hiebert 2003
	TTE.C11:7 عباسی نژاد ۱۲۸۸	محوطه کمیشان زارع خلیلی ۱۲۸۹			چشمه‌لی اسفندیاری ۱۳۹۸	c1002-n14 تپه پهلوان خرافقی و دیگران ۱۴۰۱	cat.10.35 مونچوقلی تپه Schönické 2019
لبه نوع ۱- ب	TTE.C15:5 عباسی نژاد ۱۲۸۸	تپه کابسر اسدی اجایی ۱۴۰۱	قلعه بن صفری و دیگران ۱۴۰۰	تپه پردیس ولی‌پور و دیگران ۱۳۸۸	C2000.N3 تپه پهلوان خرافقی و دیگران ۱۴۰۱	2.4:18 آنو Hiebert 2011	
	TTC.C14:4 عباسی نژاد ۱۲۸۸	تپه سد ماهرزوی ۱۲۸۸	قلعه بن صفری و دیگران ۱۴۰۰	کچور موسوی میرکلاو- ۱۳۹۲	چشمه‌لی اسفندیاری ۱۳۹۸	9 آنو Hiebert 2011	
لبه نوع ۳	TTC.C13-C:46 عباسی نژاد ۱۲۸۸	تپه سد ماهرزوی ۱۲۸۸	قلعه بن صفری و دیگران ۱۴۰۰	تپه سفید موسوی میرکلاو- ۱۳۹۲	تپه ظهیرآباد فاضلی نشلی ۱۲۸۵	تپه پهلوان خرافقی و دیگران ۱۴۰۱	13 جی‌اوسکور Biscione 1973
	TTSWC3:11 عباسی نژاد ۱۲۸۸	تپه سد ماهرزوی ۱۲۸۸		تپه سفید موسوی میرکلاو- ۱۳۹۲	سیلک گریشمن ۱۳۷۹	تپه پهلوان Dana&Hozhabri 2019	Cat. 10.42 مونچوقلی تپه Schönické 2019

الف) درک بهتر از شواهد ارتباطات احتمالی

- نقوش شانهای (خطوط موازی): در فلات مرکزی (چشمه‌علی و ابراهیم‌آباد)، منطقه غرب مازندران (موسوی میرکلا و همکاران، ۱۳۹۲)، در تپه پهلوان در شمال شرق کشور (Vahdati, 2010) و جنوب ترکمنستان (جدول ۵) نمونه‌هایی مشابه دیده می‌شود. در این رابطه، «مک‌کان» سفال‌های نوع آنو IA در جنوب ترکمنستان را مرتبط با سنت‌های سفالی سیلک II (چشمه‌علی) مطرح کرده است (McCown, 1957:12). برای مرحله سیلک II محدوده زمانی ۵۲۰-۴۳۰ پ.م. مطرح است (فاضلی نشلی و همکاران، ۱۳۸۵؛ Wong et al., 2010).

- نقوش شانهای (خطوط موازی): در فلات مرکزی (چشمه‌علی و ابراهیم‌آباد)، منطقه غرب مازندران (موسوی میرکلا و همکاران، ۱۳۹۲)، در

مقایسه سفال‌های دوره مس‌وسنگ تپه عباسی با مناطق مجاور با توجه نوع نقش - خطوط موازی

منطقه نوع قطعه	تپه عباسی نکا	مازندران			فلات مرکزی	شمال شرق فلات	ترکمنستان
		شرق مازندران	بخش مرکزی	غرب مازندران			
نوع ساده	TTC.C19:11 عباس نژاد ۱۲۸۸	تپه‌سد ماهرزوی ۱۲۸۸	قلعه‌مین صغری و دیگران ۱۴۰۰	چشمه علی-خور موسوی میرکلا ۱۲۹۲	سیلک گبرشمن ۱۲۷۹	تپه پهلوان VAHDATI-2010	
نوع پیچیده	TTE.C6:32 عباس نژاد ۱۲۸۸	تپه‌سد ماهرزوی ۱۲۸۸	چشمه علی-خور موسوی میرکلا ۱۲۹۲	K001 B4-S0 چشمه علی اسفندیاری ۱۲۸۸	چشمه علی اسفندیاری ۱۲۸۸	Jeoksyur Bonora&Vidale.2013	
نوع نامشخص	TTE1.C11:1 عباس نژاد ۱۲۸۸	تپه‌سد ماهرزوی ۱۲۸۸			ابراهیم‌آباد فانلی ۱۲۸۵	تپه پهلوان VAHDATI-2010	

جدول ۵: نقش خطوط موازی یا شانهای و مقایسه با مناطق همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).
Table 5: Designs of Parallel Lines on Black-on-Red Pottery and Their Comparison with Similar Pottery in Other Regions (Authors, 2023).

تپه پهلوان در شمال شرق کشور (Vahdati, 2010) و جنوب ترکمنستان (جدول ۵) نمونه‌هایی مشابه دیده می‌شود. در این رابطه، مکان سفال‌های نوع آنو IA در جنوب ترکمنستان را مرتبط با سنت‌های سفالی سیلک II (چشمه علی) مطرح کرده است (McCown, 1957:12). برای مرحله سیلک II محدوده زمانی ۵۲۰-۴۳۰ پ.م. مطرح است (فاضلی‌نشلی و همکاران، ۱۳۸۵؛ Wong et al., 2010).

جدول ۶: نقش سبیدی و مقایسه با مناطق همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

منطقه نوع قطعه	تپه عباسی نکا	مازندران			فلات مرکزی	شمال شرق فلات	ترکمنستان
		شرق مازندران	بخش مرکزی	غرب مازندران			
سبیدی: محدود به قاب‌های راست‌گوشه	TTC.C31:1 عباس نژاد ۱۲۸۸	تپه‌سد ماهرزوی ۱۲۸۸		سیلک گبرشمن ۱۲۷۹	شیرآشیان Dysonþton2009	ایلگینچی تپه Bonora&Vidale.2013	
سبیدی: محدود به قاب‌های دایره‌ای و منور	TTC.C14:2 عباس نژاد ۱۲۸۸	تپه‌سد ماهرزوی ۱۲۸۸		تپه پهلوان فانلی ۱۲۸۵			

جدول ۶: نقش سبیدی و مقایسه با مناطق همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).
Table 6—Types of basketry motifs on Black-on-Red Pottery from Tappeh Abbasi and Comparison with Similar Pottery in Other Regions (Authors, 2023).

- **نقوش سبیدی:** افزون بر تپه سد در ارتفاعات شرق مازندران، در محوطه سیلک و تپه قرستان و زاغه (فلات مرکزی) و محوطه شیرآشیان (شمال شرق) و همچنین در ایلگینلی تپه در ترکمنستان نمونه‌های مشابه مشاهده شد (جدول ۶). در گروه نقوش سبیدی، نمونه زاغه از نوع ظریف و با کیفیت پخت مناسب توصیف شده است؛ براساس تاریخ‌گذاری مطلق موجود از این لایه محدوده زمانی ۳۶۰-۴۰۰ پ.م. مطرح شده است (فاضلی‌نشلی، ۱۳۸۵: ۷۲ و ۸۲).

- **نقوش نردبانی:** افزون بر تپه سد و محوطه استارم (اسدی اجائی، ۱۴۰۲: ۱۲۰ و ۸۵) در ارتفاعات شرق مازندران، در تپه پردیس و رامین و محوطه رویان در دشت شاهرود نمونه مشابه دیده شده است (جدول ۷). نقوش نردبانی از ویژگی‌های مراحل پایانی نوسنگی هستند که در فازهای اولیه مس‌وسنگ انتقالی نیز ادامه پیدا می‌کنند (ولی‌پور و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۲).

- **نقوش مورب و منحنی و ویژه (جدول ۸):** افزون بر تپه سد در ارتفاعات شرق مازندران، در محوطه چشمه علی، تپه حصار و قف‌خانه در شمال شرق فلات، تپه پهلوان در شمال شرق کشور و کاراتپه در ترکمنستان نمونه مشابه دیده می‌شود. نقوش موازی با زوایای تند نیز در سیلک و چکمکلی ترکمنستان به دست آمده است. نقوش ویژه نیز در فلات و شمال شرق فلات دیده شدند.

► جدول ۷ الف: نقوش مورب و ویژه و مقایسه با مناطق همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 7 a: Types of Curved, Oblique, and Wavy Motifs on Black-on-Red Pottery from Tappeh Abbasi and Comparison with Similar Pottery in Other Regions (Authors, 2023).

منطقه نوع قطعه	تپه عباسی نکا	مازندران			فلات مرکزی	شمال شرق فلات	ترکمنستان
		شرق مازندران	بخش مرکزی	غرب مازندران			
نقش ماریج							
	TTE1.C11:11 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸
نوارهای پهن مورب							
	TTSW1.C4:86 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸
نوارهای موج							
	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE.C9:32 عباس نژاد ۱۳۸۸
خطوط بیضی							
	TTC.C30:14 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTC.C30:14 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTC.C30:14 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTC.C30:14 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTC.C30:14 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTC.C30:14 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTC.C30:14 عباس نژاد ۱۳۸۸
نامشخص							
	TTE1.C9:110 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C9:110 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C9:110 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C9:110 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C9:110 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C9:110 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C9:110 عباس نژاد ۱۳۸۸

► جدول ۷ ب: جدول ؟ - انواع نقوش ویژه در سفال‌های قرمز منقوش تپه عباسی و مقایسه با نمونه‌های مشابه در مناطق دیگر (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 7 b: Table No. ?-Types of Unique Motifs and Comparison with Similar Pottery in Other Regions (Authors, 2023).

مقایسه سفال‌های دوره مس‌وسنگ تپه عباسی با منطق مجاور با توجه نوع نقش - نقوش ویژه							
منطقه نوع قطعه	تپه عباسی نکا	مازندران			فلات مرکزی	شمال شرق فلات	ترکمنستان
		شرق مازندران	بخش مرکزی	غرب مازندران			
نوع ۱							
	TTS.C4:79 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTS.C4:79 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTS.C4:79 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTS.C4:79 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTS.C4:79 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTS.C4:79 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTS.C4:79 عباس نژاد ۱۳۸۸
نوع ۲							
	TTE1.C11:9 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:9 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:9 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:9 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:9 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:9 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:9 عباس نژاد ۱۳۸۸
نوع ۳							
	TTE1.9a:29 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.9a:29 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.9a:29 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.9a:29 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.9a:29 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.9a:29 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.9a:29 عباس نژاد ۱۳۸۸

► جدول ۸: نقش نردبانی و مقایسه با مناطق همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 8: Types of ladder motifs on Black-on-Red Pottery from Tappeh Abbasi and Comparison with Similar Pottery in Other Regions (Authors, 2023).

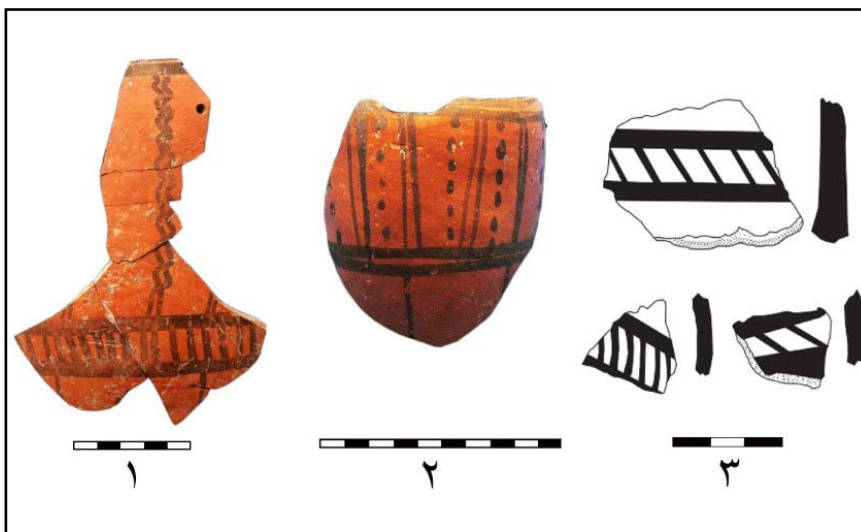
منطقه نوع قطعه	تپه عباسی نکا	مازندران			فلات مرکزی	شمال شرق فلات	ترکمنستان
		شرق مازندران	بخش مرکزی	غرب مازندران			
طرح نردبانی:							
	TTE1.C11:12 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:12 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:12 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:12 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:12 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:12 عباس نژاد ۱۳۸۸	TTE1.C11:12 عباس نژاد ۱۳۸۸

در محوطه پردیس به عنوان یکی از محوطه‌های مهم با تاریخ مطلق از دوره مس‌وسنگ انتقالی ۵۲۰ تا ۴۳۰ پ.م. (فاضلی‌نحلی، ۱۳۸۵)، نقش پرنده‌گردن بلند از شاخصه‌های دوره انتقالی و از شاخصه‌های مس‌وسنگ قدیم عنوان شده است (ولی‌پور و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۶). در این رابطه، با وجود شناسایی یک نمونه نقش پرنده‌گردن بلند در کاوش غار کمیشان، در فاصله کوتاهی از تپه عباسی، (زارع خلیلی، ۱۳۸۹: ۶۹) نقش‌های سفال قرمز تپه عباسی، منحصرأ هندسی هستند و هیچ‌گونه فرم گیاهی، جانوری یا انسانی مشاهده نمی‌شود. از این نظر سفال‌های تپه عباسی به فرهنگ‌های شمال شرق و جنوب ترکمنستان شبیه است؛ زیرا نقوش غیرهندسی در سفال‌های قرمز منقوش منطقه شمال شرق ایران و جنوب ترکمنستان کم هستند (طلایی، ۱۳۹۰). از سوی دیگر، سفال‌های قرمز منقوش عباسی از نظر نوع

ساخت و ظرافت به فلات شبیه هستند؛ زیرا سفال‌های شمال فلات مرکزی، ظروف ظریفی هستند که میانگین ضخامت آن‌ها بین ۳ تا ۷ میلی‌متر است در صورتی که سفال‌های مرحله انتقالی مس‌وسنگ در محدوده شمال شرق و آنوا I چنین ویژگی را ندارند (طلایی، ۱۳۹۰). در قیاسی دیگر با محوطه پردیس، برخلاف دوران نوسنگی جدید، در دوره انتقالی، نقاشی در داخل ظروف از عمومیت کمتری برخوردار است و نهایتاً به نوارهایی در بخش بالایی و نزدیک لبه محدود می‌شود (ولی‌پور و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۸-۲۲). در مقابل متأسفانه نمونه‌های سفال نوسنگی (متأخر) تپه عباسی هیچ‌کدام منقوش نبودند، ولی قطعات سفال قرمز منقوش حدود ۸۰٪ دارای نقش در سطح بیرونی هستند.

ب) مقایسه جهت به دست آوردن یک گاهنگاری نسبی

در پیوند با موضوع مقایسه نقوش به عنوان یک امکان در ارائه گاهنگاری نسبی، سه نقش به دست آمده از تپه عباسی، شامل: نقش خطوط شانهای و موازی، سبدهای محدود به قاب دایره‌ای و نردبانی به دلیل وجود نمونه‌های مشابه با تاریخ‌گذاری مطلق و یا نسبی در مناطق دیگر، مورد مقایسه قرار گرفتند. خطوط موازی و شانهای با نمونه‌های مشابه در فلات مرکزی (سیلک)، شمال شرق (تپه پهلوان) و غرب مازندران (کجور) مقایسه شد (جدول ۹). نقش سبدهای با نمونه‌های مشابه در دشت قزوین (زاغه) و تپه سد در ارتفاعات مازندران و نقش نردبانی (تصویر ۷)، با نمونه‌های مشابه دشت ورامین (تپه پردیس)، دشت شاهرود (تپه رویان) و شمال شرق کشور (تپه پهلوان) مقایسه شد (جدول ۹ و ۱۰).^۴ برای به دست آوردن یک گاهنگاری نسبی از سفال قرمز منقوش شرق مازندران به محوریت تپه عباسی نکا، برپایه نقش سفال، سه نقش خطوط موازی، سبدهای در قاب دایره‌ای و نردبانی با نمونه‌های مشابه در محوطه‌های شاخص حوزه نفوذ سفال قرمز منقوش، یعنی فلات ایران، منطقه شمال شرق و جنوب ترکمنستان مورد مقایسه قرار گرفت. در این پژوهش، افزون بر مؤلفه‌های مشابهت در تنوع نقوش، تشابه در توالی پیدایش این سفال‌ها و همچنین روند تغییرات فنی آن‌ها در ارائه



تصویر ۷: سفال‌های فرهنگ چشمه‌علی:
۱- رویان، دشت شاهرود (Roustaei & Rezvani, 2021)؛ ۲- غار راشک، کلار مازندران (حیدریان، ۱۳۹۰)، ۳- تپه پهلوان، خراسان (Vahdati, 2010).

Fig. 7: Pottery of the Cheshmeh Ali Culture:
1- Royan, Shahroud Plain (Roustaei and Rezvani, 2021); 2- Rashak Cave, Kelar, Mazandaran (Heydarian, 2011); 3- Tapeh Pahlevan, Khorasan (Vahdati, 2010).

جدول ۹: گاهنگاری نسبی سفال قرمز منقوش بر پایه نقش (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 9: Relative Chronology of Black on Red Pottery from Tappeh Abbasi Based on Motifs (Authors, 2023).

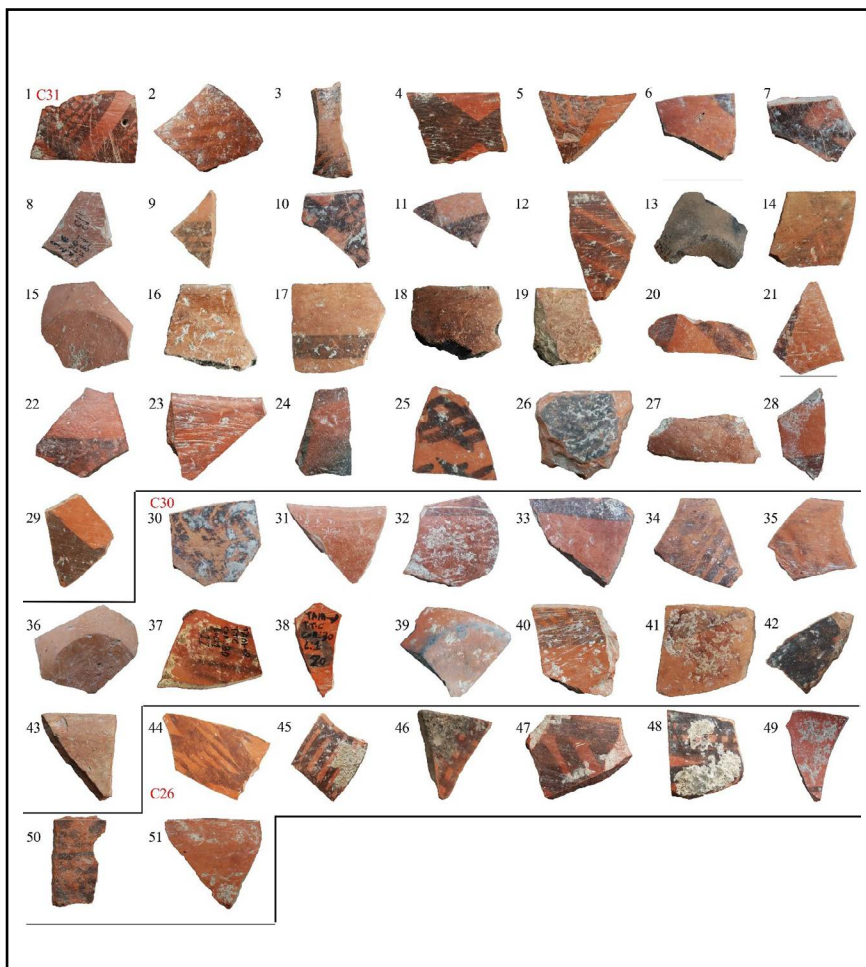
گاهنگاری نسبی سفال قرمز منقوش تپه عباسی بر پایه مشابهت نقوش با دیگر مناطق									
نوع نقش	منطقه و محوطه	نمونه مشابه	ویژگی‌های فنی قطعه				تاریخ ارائه شده		
			نوع ساخت	کیفیت پخت	آمیزه	کیفیت ساخت	ضخامت/م	نسبی/پ.م	مطلق/پ.م
نقوش خطی خطوط شانه‌ای ساده و موازی	مازندران عباسی		دست‌ساز	کامل	معدنی	ظریف	۵	-	-
	مرکز فلات ایران سیلک		دست‌ساز	کامل	مواد آلی بسیار ریز	ظریف	-	۵۲۰۰-۴۳۰۰	-
	شمال شرق ایران تپه پهلوان		دست‌ساز	کامل	آلی ماسه	ظریف	-	۵۲۰۰-۴۳۰۰	-
	غرب مازندران کجور (کلار)		-	-	-	-	-	۵۲۰۰-۴۳۰۰	-

گاهنگاری نسبی سفال قرمز منقوش تپه عباسی بر پایه مشابهت نقوش با دیگر مناطق									
نوع نقش	منطقه و محوطه	نمونه مشابه	ویژگی‌های فنی قطعه				تاریخ ارائه شده		
			نوع ساخت	کیفیت پخت	آمیزه	کیفیت ساخت	ضخامت/م	نسبی/پ.م	مطلق/پ.م
نقوش سبیدی قاب دایره‌ای	مازندران تپه عباسی		دست‌ساز	ناقص	کانی	ظریف	۴	-	-
	دشت قزوین تپه زاغه		دست‌ساز	کامل	کانی	ظریف	۶	-	۳۶۶۰-۴۰۴۰
	مازندران تپه سد		-	-	-	-	-	۵۲۰۰-۴۳۰۰?	-

گاهنگاری نسبی سفال قرمز منقوش تپه عباسی بر پایه مشابهت نقوش با دیگر مناطق									
نوع نقش	منطقه و محوطه	نمونه مشابه	ویژگی‌های فنی قطعه				تاریخ ارائه شده		
			نوع ساخت	کیفیت پخت	آمیزه	کیفیت ساخت	ضخامت/م	نسبی/پ.م	مطلق/پ.م
نقوش ردبانی نردبانی	مازندران تپه عباسی		دست‌ساز	کامل	کانی	ظریف	۴	-	-
	دشت ورامین تپه پردیس		دست‌ساز	کامل	آلی ریز	ظریف	-	-	۴۰۴۰-۳۶۶۰
	شمال شرق ایران تپه پهلوان		دست‌ساز	کامل	کانی	ظریف	-	-	۵۰۳۶-۴۸۴۲
	دشت شاهرود تپه رویان		دست‌ساز	-	-	-	-	-	۵۴۶۹-۵۳۲۱

جدول ۱۰: گاهنگاری محوطه‌های مورد بررسی و سفال قرمز و منقوش تپه عباسی (نگارندگان، ۱۴۰۲).
 Table 10: Chronology of the Studied Sites and black on Red Pottery from Tappeh Abbasi (Authors, 2023).

منطقه	محوطه	تاریخ گذاری نسبی	تاریخ گذاری مطلق	منبع
شرق مازندران	غار هوتو	(فرهنگ چشمه‌علی)	۶۰۹۰ - ۵۲۱۰	Thornton & Gregg, 2012
	تپه سد	(فرهنگ چشمه‌علی)	-	ماهفروزی، ۱۳۹۲؛ اسفندیاری، ۱۳۸۸
جنوب شرق تهران	تپه پردیس	(فرهنگ چشمه‌علی)	۵۲۰۰ - ۴۳۰۰	فاضلی‌نشلی، ۱۳۸۵
جنوب تهران	چشمه علی	(فرهنگ چشمه‌علی)	۵۲۷۰-۴۷۸۰	Fazeli <i>et al.</i> , 2004
شمال سمنان	تپه رویان	(فرهنگ چشمه‌علی)	۵۴۶۹ - ۵۳۲۱	Roustaei & Rezvani, 2021
خراسان شمالی	تپه پهلوان	(فرهنگ چشمه‌علی)	۵۰۳۶-۴۸۴۴	عزیزی خراتقی و همکاران ۱۴۰۱
غرب مازندران	تپه کلار	مس‌وسنگ	۳۷۶۶ - ۳۵۴۰	حیدریان، ۱۳۹۰
	پناه‌گاه راشک	(فرهنگ چشمه‌علی)	-	حیدریان، ۱۳۹۰؛ اسفندیاری، ۱۳۷۸
جنوب ترکمنستان	چکمکلی	آنو I الف	۴۵۰۰-۴۰۰۰	Coolidge, 2005



تصویر ۸: سفال‌های قرمز منقوش سه لایه ۱۱، ۱۰ و ۱۲ در گمانه TTC (نگارندگان، ۱۴۰۲).
 Figure 8: Black on Red Pottery from Layers 10, 11 and 12 in Trench TTC (Authors, 2023).

جدول ۱۱: اطلاعات فنی سفال‌های قرمز منقوش لایه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲ (نگارندگان، ۱۴۰۰).
Table 11: Technical Data of Black on Red Pottery from Layers 10, 11, and 12 (Authors, 2021).

کاتنکست	شماره قطعه	شماره قطعه	امیزه	کاپن پهن زان	کاپن تیز زان	نقش	تخلخل	پوشش بیرون و درون	رنگ داخل	رنگ بیرون
کاتنکست ۱۲ - لایه ۱۲	۱	T.T.C-31-1	دست‌ساز	کافی	کامل	۵	دارد	بیرون - غلیظ	10 R 6/6	10 R 6/6
	۲	T.T.C-31-2	دست‌ساز	کافی	ناقص	۵	دارد	بیرون - رقیق	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۳	T.T.C-31-4	دست‌ساز	کافی	ناقص	۷	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۴	T.T.C-31-5	دست‌ساز	کافی	کامل	۵	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۵	T.T.C-31-7	دست‌ساز	کافی	کامل	۶	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/8	2.5YR6/8
	۶	T.T.C-31-13	دست‌ساز	کافی	کامل	۴	دارد	بیرون - رقیق	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۷	T.T.C-31-15	دست‌ساز	کافی	متوسط	۵	دارد	دو طرف - غلیظ	10 R 6/6	10 R 6/6
	۸	T.T.C-31-22	دست‌ساز	کافی	متوسط	۸	دارد	بیرون - غلیظ	10YR6/6	10YR6/6
	۹	T.T.C-31-30	دست‌ساز	کافی	کامل	۵	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۱۰	T.T.C-31-32	دست‌ساز	کافی	متوسط	۴	دارد	دو طرف - رقیق	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۱۱	T.T.C-31-38	دست‌ساز	کافی	کامل	۴	دارد	دو طرف - غلیظ	10R6/6	10R6/6
	۱۲	T.T.C-31-40	دست‌ساز	کافی	متوسط	۴	دارد	بیرون - غلیظ	10R6/6	10R6/6
	۱۳	T.T.C-31-41	دست‌ساز	کافی-گیاهی	ناقص	۱۴	ندارد	بیرون - غلیظ	10 R 6/6	10YR6/4
	۱۴	T.T.C-31-44	دست‌ساز	کافی	کامل	۵	دارد	بیرون - غلیظ	10R4/4	10R4/4
	۱۵	T.T.C-31-45	دست‌ساز	کافی	متوسط	۷	ندارد	بیرون - رقیق	10 R 6/6	10 R 6/6
	۱۶	T.T.C-31-46	دست‌ساز	کافی	ناقص	۶	ندارد	بیرون - غلیظ	5YR6/6	5YR6/6
	۱۷	T.T.C-31-47	دست‌ساز	کافی	کامل	۳	دارد	بیرون - غلیظ	10R 5/6	2.5YR6/6
	۱۸	T.T.C-31-48	دست‌ساز	کافی-گیاهی	ناقص	۹	ندارد	ندارد - غلیظ	5YR5/4	5YR5/4
۱۹	T.T.C-31-50	دست‌ساز	کافی	کامل	۸	ندارد	ندارد - غلیظ	7.5YR6/4	7.5YR6/4	
۲۰	T.T.C-31-72	دست‌ساز	کافی	ناقص	۵	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6	
۲۱	T.T.C-31-84	دست‌ساز	کافی	ناقص	۱۱	دارد	بیرون - رقیق	2.5YR6/6	2.5YR6/6	
۲۲	T.T.C-31-99	دست‌ساز	کافی	کامل	۶	دارد	بیرون - غلیظ	10R5/6	10R5/6	
۲۳	T.T.C-31-100	دست‌ساز	کافی	کامل	۵	دارد	بیرون - غلیظ	10R5/6	10R5/6	
۲۴	T.T.C-31-103	دست‌ساز	کافی	کامل	۶	دارد	بیرون - رقیق	10R4/6	ILEY1 2.5/N	
۲۵	T.T.C-30-108	دست‌ساز	کافی	کامل	۲	دارد	بیرون - غلیظ	10R5/6	10R5/6	
۲۶	T.T.C-31-109	دست‌ساز	کافی	کامل	۴	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6	
۲۷	T.T.C-31-113	دست‌ساز	کافی	کامل	۷	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6	
۲۸	T.T.C-31-123	دست‌ساز	کافی	کامل	۵	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR5/8	2.5YR5/8	
۲۹	T.T.C-31-124	دست‌ساز	کافی	کامل	۳	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR5/8	2.5YR5/8	
کاتنکست ۱۱ - لایه ۱۱	۳۰	T.T.C-30-3	دست‌ساز	کافی	کامل	۳	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۳۱	T.T.C-30-4	دست‌ساز	کافی	کامل	۵	ندارد	ندارد - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۳۲	T.T.C-30-6	دست‌ساز	کافی	کامل	۶	دارد	بیرون - رقیق	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۳۳	T.T.C-30-7	دست‌ساز	کافی	ناقص	۷	دارد	بیرون - رقیق	2.5YR6/8	2.5YR6/8
	۳۴	T.T.C-30-8	دست‌ساز	کافی	ناقص	۴	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/8	2.5YR6/8
	۳۵	T.T.C-30-9	چرخ‌ساز	کافی	متوسط	۴	دارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/8	2.5YR6/8
	۳۶	T.T.C-30-12	دست‌ساز	کافی	متوسط	۸	ندارد	ندارد - رقیق	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۳۷	T.T.C-30-17	چرخ‌ساز	کافی	ناقص	۴	دارد	داخل - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۳۸	T.T.C-30-20	دست‌ساز	کافی	کامل	۵	دارد	داخل - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۳۹	T.T.C-30-23	دست‌ساز	کافی	کامل	۸	ندارد	ندارد - غلیظ	10YR5/1	2.5YR6/8
	۴۰	T.T.C-30-25	دست‌ساز	کافی	کامل	۶	دارد	داخل - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	۴۱	T.T.C-30-119	چرخ‌ساز	کافی	ناقص	۸	دارد	بیرون - غلیظ	5YR6/8	5YR6/8
	۴۲	T.T.C-30-121	چرخ‌ساز	کافی	کامل	۱۱	دارد	ندارد - رقیق	2.5YR6/6	ILEY1 2.5/N
	۴۳	T.T.C-30-163	دست‌ساز	کافی	کامل	۹	ندارد	بیرون - غلیظ	2.5YR6/6	2.5YR6/6
	کاتنکست ۱۰ - لایه ۱۰	۴۴	T.T.C-26c-1	دست‌ساز	کافی	کامل	۸	دارد	بیرون - رقیق	10YR6/1
۴۵		T.T.C-26a-5	چرخ‌ساز	کافی	کامل	۵	دارد	بیرون - رقیق	2.5YR6/6	2.5YR6/6
۴۶		T.T.C-26c-10	دست‌ساز	کافی	کامل	۸	دارد	بیرون - رقیق	5YR6/6	10YR6/3
۴۷		T.T.C-26c-11	چرخ‌ساز	کافی	کامل	۴	دارد	بیرون - رقیق	5YR6/6	5YR6/6
۴۸		T.T.C-26c-12	دست‌ساز	کافی	کامل	۵	دارد	بیرون - رقیق	5YR6/6	5YR6/6
۴۹		T.T.C-26c-16	دست‌ساز	کافی	ناقص	۶	دارد	داخل - غلیظ	10R6/6	10R6/6
۵۰		T.T.C-26d-54	دست‌ساز	کافی	کامل	۶	دارد	بیرون - غلیظ	5YR6/6	5YR6/6
۵۱		T.T.C-26d-55	چرخ‌ساز	کافی	کامل	۶	ندارد	ندارد - غلیظ	5YR6/6	5YR6/6



تصویر ۹: تدفین پیش‌اتاریخی در تپه عباسی نکا به همراه گورنهاده کاسه سفالی (کانتکست ۳۵)، (عباس‌نژاد سرستی، ۱۳۸۸).

Figure 9: Prehistoric Burial at Tappeh Abbasi, Neka, Accompanied by a Pottery Bowl (Context 35), (Abbasnejad Seresti, 2009).

گاهنگاری مورد توجه بوده است. با توجه به تاریخ‌های ارائه شده مرتبط با قطعات سفالی و تشابهات نقوش و دیگر ویژگی‌های مشابه میان آن‌ها، می‌توان محدوده زمانی آغاز هزاره ششم تا پایان هزاره پنجم پیش از میلاد را زمان پیدایش سفال‌های قرمز منقوش تپه عباسی نکا در دشت‌های شرق مازندران نسبت داد (جدول ۱۰).

نتیجه‌گیری

سفال قرمز منقوش در تپه عباسی نکا، از نظر روند پیدایش در نهشته‌های پیش‌اتاریخی، تزئینات و ویژگی‌های فنی و ظاهری با سفال‌های قرمز منقوش دوره انتقالی مس و سنگ در مناطق همجوار، به ویژه شمال فلات مرکزی و شمال شرق کشور، شباهت‌هایی را نشان می‌دهد؛ همچنان که تفاوت‌هایی نیز مشهود است؛ از جمله استفاده گسترده‌تر از آمیزه کانی و تفاوت در استفاده از نقوش هندسی و غیر هندسی. با توجه به داده‌های موجود، و مقایسه نقوش سفال‌های تپه عباسی با مناطق دیگر که به یک گاهنگاری نسبی منجر شد؛ استقرار در تپه عباسی نخستین بار در کانتکست ۳۱ و احتمالاً در نیمه دوم هزاره ششم پیش از میلاد شکل گرفته است. در این کانتکست سفال قرمز منقوش نوع غالب است و به موازات سفال نوسنگی متأخر تولید و یا استفاده می‌شده است؛ از این رو، می‌توان سفال قرمز منقوش مرحله اول را برابر با دوره انتقالی مس و سنگ عنوان کرد. با توجه به وضعیت سفال‌های مورد بحث در کانتکست ۳۱، احتمالاً افرادی که این محل را برای استقرار یا فعالیت‌های دیگر انتخاب کرده‌اند، پیش‌تر با تکنیک و فنون ساخت سفال قرمز منقوش آشنایی داشته‌اند. به طور کلی با توجه به داده‌های سفالی منطقه شرق مازندران و به ویژه تپه عباسی، به نظر می‌رسد سفال قرمز منقوش در این منطقه با وجود شاخصه‌های بومی، از برخی ویژگی‌های فرامنطقه‌ای نیز برخوردار است؛ از این رو، تا به دست آمدن یافته‌ها و داده‌های جدیدتر، می‌توان این سفال را برآیندی از تکنیک‌های بومی و غیربومی دانست.

با توجه به تغییرات در ویژگی‌های فنی سفال قرمز منقوش در کانتکست ۳۰ (که به عنوان لایه‌ای متفاوت روی کانتکست ۳۱ قرار دارد)، همچون کاهش ۶۸٪ در فراوانی سفال‌ها با تخلخل زیاد و متوسط و همچنین تک دوره بودن این لایه،

به نظر می‌رسد فرهنگ سفال قرمز منقوش در این محوطه وارد فاز جدیدی شده است و شاید بتوان عنوان «مرحله دوم» یا فاز پایانی را بر آن نهاد. به دلایلی که اطلاع دقیقی از ماهیت آن‌ها در دست نیست و موجب تفاوت در الگوهای تزئینی همچون فقدان نقوش گیاهی و جانوری در سفال‌های قرمز منقوش و فقدان حضور سفال نخودی منقوش در لایه‌های فوقانی شده است، تغییر در فازهای دوره مس‌وسنگ در دشت‌های شرق مازندران و به ویژه تپه عباسی، احتمالاً با روند تغییر در فازهای فرهنگ سفال قرمز منقوش در جنوب البرز متفاوت است. در تپه عباسی تا پیدایش سفال‌های خاکستری و آغاز دوره مفرغ در کانتکست ۲۶ (که به عنوان لایه‌ای متفاوت روی کانتکست ۳۰ قرار دارد) تغییر مشهود و قابل تمایزی در سفال‌های قرمز منقوش دیده نمی‌شود. در صورتی‌که فازهای سفال دوره مس‌وسنگ در جنوب البرز مسیری متفاوت و مشخص را طی می‌کنند.

با وجود آن‌که به نظر می‌رسد مسیرهای متفاوتی در جوامع مس‌وسنگ دشت‌های شرق مازندران و مناطق جنوبی البرز طی شده است، وجود نقوش شاخص دوره انتقالی و مس‌وسنگ قدیم (نقوش نردبانی و شبکه‌ای یا سیدی و غیره) در میان سفال‌های این سه لایه و لایه‌های فوقانی، افزون بر پیچیدگی در مراحل فرهنگی این منطقه، احتمالاً نشان‌دهنده پیوندها و ارتباطات منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای می‌باشند. لازم به ذکر است موقعیت سفال قرمز منقوش پس از پایان مرحله مس‌وسنگ انتقالی در دشت مازندران همچنان با پرسش‌های بی‌پاسخی مواجه است که با پژوهش‌های میدانی گسترده‌تر و پژوهش‌های جدید و در نتیجه نزدیک شدن به پاسخ ابهامات موجود، می‌توان درک و نگاه درست‌تری از روابط جوامع این مناطق و روند تحولات درونی و بیرونی آن‌ها دست‌یافت.

سپاسگزاری

از مسئولان و مدیران اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان مازندران به خاطر تأمین منابع مالی کاوش لایه‌نگاری تپه عباسی خانسر نکا تقدیر به عمل می‌آید. صدور مجوز کاوش محوطه توسط پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری و همچنین پژوهشکده باستان‌شناسی صورت گرفته است؛ از این‌رو، از مدیران و دست‌اندرکاران مربوطه سپاسگزاری می‌شود؛ به‌طور ویژه آقایان سیدجواد حسین‌زاده‌ساداتی، حسین رمضان‌پور، مصطفی شریفی، محسن کاکوئی، سرالله قاسمی‌گرگی، اسماعیل جعفریان، میثم میری، موسی رحمانی و همچنین آقای علی ماهفروزی به خاطر مشارکت در فرآیند کاوش، آقای سیدکمال اسدی‌آجایی به خاطر همکاری در شناسایی سفال‌ها و مطالعه متن مقاله و بیان نکات و پیشنهادهای علمی و همچنین از خانم زهرا رجبیون، طراح سفال محوطه تشکر می‌گردد.

درصد مشارکت نویسندگان

با توجه با استخراج مقاله از رساله دکتری نویسنده اول، جمع‌آوری مطالب برعهده ایشان، تحت نظارت و راهنمایی نویسندگان دوم و سوم نگارش و سامان یافته است.

تضاد منافع

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی، نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

پی‌نوشت

۱. تنها اطلاعات لایه نگاری گمانه TTC در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است؛ بنابراین اطلاعات گمانه‌های دیگر به تفصیل ذکر نشده است.
۲. در گزارش و تصاویر کاوش به یک نمونه کاسه دهانه‌باز مکشوفه از یک تدفین در کانتکست ۳۵ اشاره شده است که امکان مشاهده حضوری آن ممکن نشد.
۳. با توجه به محدودیت داده‌ها و گستردگی موضوع، در این پژوهش مطالعات مربوط به فرم ظروف و ارتباطات احتمالی به مقایسه شکلی محدود است.
۴. منابع طرح‌های جدول ۹ در جداول ۵ تا ۷ ذکر شده است.

کتابنامه

- اسفندیاری، آذرمیدخت، (۱۳۸۸). جایگاه فرهنگ چشمه علی در فلات مرکزی ایران. سازمان میراث فرهنگی کشور (پژوهشگاه)، تهران.
- اسدی‌اجائی، سید کمال، (۱۴۰۲). «بررسی و شناسایی استقرارهای نوسنگی در سرزمینهای جلگه ای پست و مرتفع شرق مازندران». آرشیو اداره میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران (منتشر نشده).
- امامی، سید محمدامین؛ عزیزی خرائقی، محمد حسین؛ و جلالی، یاسمین. (۱۴۰۱). «فن‌آوری تولید سفال از نوسنگی به مس‌سنگی (باکون میانه) در تپه رحمت‌آباد فارس براساس داده‌های سفال‌نگاری و شیمیایی». پژوهش باستان‌سنجی، ۸ (۱): ۲۱-۴۴. <https://doi.org/10.52547/jra.8.1.21>
- حیدریان، محمود، (۱۳۹۰). «چگونگی سیر تحول فرهنگ‌های پیش‌ازتاریخی غرب مازندران براساس کاوش‌های باستان‌شناسی تپه کلار و پناهگاه صخره‌های راشک کلاردشت». رساله دکتری باستان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس (منتشر نشده).
- رضوی، وثوق؛ اجتهادی، شانا؛ زارع، حبیب؛ و توکلی، ابرنآبادی، (۱۳۹۱). «بررسی تنوع گونه‌ای گیاهان آبزی ماکروفیت استان مازندران». علوم-دانشگاه خوارزمی، ۱۰ (۴): ۱۰۴۷-۱۰۶۲.
- زارع خلیلی، مرضیه، (۱۳۸۹). «مقایسه تطبیقی سفال‌های غار کمیشان با محوطه‌های مجاور». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری. دانشگاه مازندران. (منتشر نشده).
- شریفی، مصطفی، (۱۳۹۱). «بررسی و مطالعه فرهنگ‌های آغاز هزاره پنجم تا پایان هزاره چهارم پ.م. در شرق مازندران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، زاهدان: دانشگاه سیستان و بلوچستان، (منتشر نشده).
- صفری، مجتبی؛ عباس‌نژادسرسی، رحمت؛ فاضلی‌نشلی، حسن؛ تورنتون، کریستوفر، و تومالسکی، یودیت. (۱۴۰۰). «گاهنگاری نسبی عصر مفرغ جبهه شمالی البرز مرکزی برپایه گونه‌شناسی سفال‌های محوطه قلعه بن بابل، مازندران». مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۵ (۱۷): ۲۷-۵۷. <https://doi.org/10.30699/PJAS.5.17.27>

- عباس نژادسرستی، رحمت، (۱۴۰۱). «گزارش علمی گمانه‌زنی به منظور لایه‌نگاری تپه‌ولیکی شهرستان نکا». آرشیو اداره میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران (منتشر نشده).
- عباس نژادسرستی، رحمت، (۱۳۸۸). «گزارش گمانه‌زنی به منظور لایه‌نگاری تپه‌عباسی شهرستان نکا». آرشیو اداره میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران (منتشر نشده).
- عزیز خرنقی، محمدحسین؛ اکبری، افشین؛ مشکور، مرجان؛ و سپیده جمشیدی، یگانه، (۱۴۰۱). «تپه پهلوان؛ استقرار از دوران نوسنگی جدید و مس و سنگ انتقالی در شمال شرق ایران». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، ۱۲ (۳۲): ۳۰-۷. <https://doi.org/10.22084/nb.2021.21466.2122>
- طلایی، حسن، (۱۳۹۰). ایران پیش از تاریخ: عصر مس سنگی. تهران: چاپ اول، انتشارات سمت.
- فاضلی نشلی، حسن، (۱۳۸۵). باستان‌شناسی دشت فزوین از هزاره ششم تا هزاره اول پ.م. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- گیرشمن، رومن، (۱۳۷۹). سیلک کاشان. مترجم: اصغر کریمی. ج اول، تهران: سازمان میراث فرهنگی (پژوهشگاه میراث فرهنگی).
- موسوی میرکلا، سیدرضا؛ قمری فتیده، محمد؛ و قربانی‌مقانی، مهرداد؛ و هاشمی زرج‌آباد، حسن، (۱۳۹۲). «شواهدی از نفوذ فرهنگ فلات مرکزی در دامنه‌های شمالی البرز مرکزی مطالعه موردی: تپه سفید منطقه کجور». اولین همایش ملی باستان‌شناسی ایران، بیرجند.
- موسوی کوهپر، سید مهدی، (۱۳۸۶). «گزارش توصیفی بررسی‌های باستان‌شناختی به منظور تهیه نقشه اطلس باستان‌شناسی کشور». آرشیو اداره میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران. (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۷۹). «گزارش توصیفی بررسی‌های باستان‌شناختی شرق مازندران». آرشیو اداره میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران. (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۸). «گزارش گمانه‌زنی و تعیین حریم تپه سد، دشت فریم». آرشیو اداره میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران، (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۲). «سومین مطالعات پژوهش‌های باستان‌شناسی شرق مازندران». آرشیو اداره میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران (منتشر نشده).
- ملک شه‌میرزادی، صادق؛ و جبرئیل نوکنده، (۱۳۷۹). آق تپه. انتشارات سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان گلستان.
- ولی‌پور، حمیدرضا؛ فاضلی نشلی، حسن؛ و عزیز خرنقی، محمدحسین، (۱۳۸۸). «گونه‌شناسی سفال‌های دوره نوسنگی جدید و مس سنگی دشت تهران (مطالعه موردی تپه پردیس و رامین)». پیام باستان‌شناس، ۶ (۱۲): ۱۳-۳۶.

- Abbasnejad Serešti, R., (2009). "Scientific report of trial excavation for stratigraphy of Abbasi Tepe, Neka County". [Unpublished report, Archive of Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Administration] (In Persian).

- Abbasnejad Serešti, R., (2022). "Scientific report of trial excavation for stratigraphy of Velyki Tepe, Neka County". [Unpublished report, Archive of Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Administration] (In Persian).

- Asadi Ojaei, S. K., (2023). "Investigation and Identification of Neolithic Settlements in the Lowland and Upland Plains of Eastern Mazandaran". Archive of the Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Administration (un-published). (In Persian).

- Azizi-Kharanaghi, M. H., Akbari, A., Mashkour, M. & Jamshidi Yeganeh, S., (2022). "Tappeh Pahlavan, a Late Neolithic and Transitional Chalcolithic Site in North East of Iran". *Pazhoheshha-ye Bastan shenasi Iran*, 12 (32): 7-30. (In Persian) <https://doi.org/10.22084/nb.2021.21466.2122>

- Biscione, R., (1973). *Dynamics of an early south Asian civilization First period of Shahr-i Sokhta and its connections with Southern Turkmenia*. Duckworth, London.

- Bonora, G. L. & Vidale, M., (2013). "The Middle Chalcolithic in southern Turkmeni-stan and the archaeological record of Ilgynly-Depe". In: C. A. Petrie (Ed.), *Ancient Iran and its neighbors: Local developments and long-range interactions in the fourth millennium BC* (pp. 145-170). Oxbow Books. <https://doi.org/10.2307/j.ctvh1dn46.13>

- Coolidge, J., (2005). *Southern Turkmenistan in the Neolithic: A petrographic case study*. <https://doi.org/10.30861/9781841718620>

- Coon, Carleton. S., (1952). "Excavations in Hutu Cave, Iran, 1951, A preliminary Report". In: *Proceeding of the American Philosophical Society*, 96 (3): 231-249

- Coon, Carlton. S., (1951). *Cave Explorations In Iran 1949*. Museum Monographs, Published By The University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.

- Dana, M. & Hozhabri, A., (2019). "The Role of Cultural Factors in Locating of Archaeological Sites: the Settlement Patterns of Prehistoric Sites in Jajarm, Khorasan, Iran". *Iran*, 57(2): 123-141. <https://doi.org/10.1080/05786967.2018.1532770>

- Dyson, R. H. & Thornton, C. P., (2009). "Shir-i Shian and the fifth

millennium of Northern Iran”. *Iran*, 47: 1-2. <https://doi.org/10.1080/05786967.2009.11864756>

- Emami, M., Azizi Kharanaghi, M. H. & Jalali, Y., (2022). “Pottery Making Technology from Neolithic to Chalcolithic (middle Bakun) period in Tappeh Rahmatabad based on Ceramographic and Chemical Analysis”. *JRA*. 8(1): 21-44. (In Persian). <https://doi.org/10.52547/jra.8.1.21>

- Erich, F. S., (1937). *Excavations at Tepe Hissar, Damghan*. University of Pennsylvania Press.

- Esfandiari, A., (2009). *The Status of the Cheshmeh Ali Culture in the Central Plateau of Iran*. Cultural Heritage Organization of Iran (Research Institute), Tehran. (In Persian).

- Fazeli, H., Coningham, R. A. & Batt, C. M., (2004). “Cheshmeh-Ali revisited: towards an absolute dating of the Late Neolithic and Chalcolithic of Iran’s Tehran Plain”. *Iran*, 42 (1): 13-23. <https://doi.org/10.2307/4300660>

- Fazel-Neshli, H., (2006). *Archaeology of the Qazvin Plain from the sixth to the first millennium B.C*. Tehran, Iran: University of Tehran Press. (In Persian).

- Ghirshman, R., (2000). *Sialk of Kashan* (Vol. 1, A. Karimi, Trans.) Tehran, Iran: Ira-nian Cultural Heritage Organization (Research Institute of Cultural Heritage). (In Persian)

- Gregg, M. W. & Thornton, C. P., (2012). “A preliminary analysis of 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 western Central Asia”. *International journal of Humanities*, 19 (3): 56-94.

- Heydarian, M., (2011). “The Evolutionary Trajectory of Prehistoric Cultures in Western Mazandaran Based on Archaeological Excavations at Tepe Kalar and the Rashak Rock Shelter, Kelardasht”. Unpublished PhD dissertation in Archaeology, Tarbiat Modares University. (In Persian).

- Hiebert, F. & Kurbansakhatov, K., (2003). *A Central Asian village at the dawn of civilization: excavations at Anau, Turkmenistan* (Vol. 116). UPenn Museum of Archaeology. <https://doi.org/10.9783/9781934536230>

- Kämpel, M. & Sablatnig, R., (2007). “Rule based system for archaeological pottery classification”. *Pattern Recognition Letters*, 28(6): 740-747. <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2006.08.011>

- MacCown, D. E., (1957). *The Comparative Stratigraphy of Early Iran*. Studies in ancient oriental civilization, 23.

- Mahforouzi, A., (2000). “Descriptive report of archaeological surveys

in eastern Ma-zandaran”. [Unpublished report]. Archive of Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Administration. (In Persian)

- Mahforouzi, A., (2003). “Third archaeological research studies in eastern Mazanda-ran”. [Unpublished report]. Archive of Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Administration. (In Persian)

- Mahforouzi, A., (2009). “Trial excavation and boundary determination report of Tappeh Sad, Fereydan Plain”. [Unpublished report]. Archive of Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Administration. (In Persian)

- Malek Shahmirzadi, S. & Nokandeh, J., (2000). *Āq Tappeh*. Golestan, Iran: Research Deputy of the Iranian Cultural Heritage Organization. (In Persian)

- Mousavi Kouhpar, S. M., (2007). “Descriptive report of archaeological surveys for preparing the national archaeological atlas map”. [Unpublished report]. Archive of Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Administration. (In Per-sian)

- Mousavi Mirkala, S. R., Ghamari Fatideh, M., Ghorbani Moghanki, M. & Hashemi Zarjabad, H., (2013). “Evidence of the influence of Central Plateau culture in the northern slopes of Central Alborz: Case study of Tappeh Sefid, Kojur region” [Con-ference presentation]. First National Conference on Iranian Archaeology. (In Per-sian)

- Roustaiei, K. & Rezvani, H., (2021). “New Evidence of Two Transitions in the Neolithic Sequence of Northeastern Iran”. *Near Eastern Archaeology*, 84 (4): 252-261. <https://doi.org/10.1086/716827>

- Roustaiei, K., (2018). “Beyond the Mounds: Insights into a Late Sixth Millennium BCE Sherd Scatter Site in the Shahroud Plain, Northeast Iran”. *Ancient Near Eastern Studies*, 55: 143-1.

- Safari, M., Abbasnejad, R., Fazli Nesheli, H., Thornton, C. & Thomalsky J., (2021). “The Relative Chronology of the Bronze Age on the Northern Side of the Central Alborz Based on Typology of Pottery Discovered at Ghale-Ben in Babol, Mazandaran”. *Parseh J Archaeol Stud.*, 5(17): 2. <https://doi.org/10.30699/PJAS.5.17.27>

- Sarianidi, V., (1971). “Southern Turkmenia and Northern Iran. Ties and Differences in Very Ancient Times”. *East and West*, 21(3/4): 291-310.

- Schmidt, E. F., (1938). *Excavations at Tepe Hissar, Damghan*. Excavations at Tepe Hissar Damghan. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology. <https://doi.org/10.9783/9781512818574>

- Schönicke, J., (2019). *In: Looking Closely: Excavations at Monjukli Depe, Turkmenistan, 2010-2014*. Sidestone Press. Chapter 10 (289-352).
- Sharifi, M., (2012). "A study of cultures from the early fifth to the late fourth millennium B.C. in eastern Mazandaran". [Unpublished master's thesis, University of Sistan and Baluchestan] (In Persian).
- Stronach, D., (1972). "Yarim Tappeh: in: *Excavation in Iran, the British Contributions, Organizing Committee of the Sixth International Congress of Iranian Art and Archaeology*, Oxford: 21-23.
- Talayi, H., (2011). *Prehistoric Iran: The Chalcolithic Age* (1st ed.) . Teh-ran, Iran: SAMT Publications. (In Persian)
- Tohidifar, M., Moser, M., Zehzad, B. & Ghadirian, T., (2016). *Biodiversity of the Hyrcanian Forests: A synthesis report*. UNDP/GEF/FRWO Caspian Hyrcanian Forest Project. Iran. 41 pp.
- Vahdati, A. A., (2010). "Tepe Pahlavan: A Neolithic-Chalcolithic Site in the Jajarm Plain, North-Eastern Iran". *Iranica Antiqua*, 45: 7-30. <https://doi.org/10.2143/IA.45.0.2047117>
- Valipour, H., Fazeli Nashli, H. & Azizi Kharanaghi, M. H., (2009). "Typology of Late Neolithic and Chalcolithic potteries of Tehran Plain: Case study of Tepe Pardis-Varamin". *Payam-e Bastanshenas*, 6(12), 13-36. (In Persian).
- Voigt, M. M. & Dyson, R. H., (1992). "The Chronology of Iran, ca 8000-2000 B.C.". in: R. Ehrich, ed., *Chronologies in Old World Archaeology*, (3): Chicago, 122-78.
- Vosough Razavi, S., Ejtehadi, H., Zare, H. & Tavakoli Abrandabadi, S., (2012). "A survey of species diversity of aquatic macrophyte plants in Mazandaran Province". *Kharazmi University Journal of Science*, 10(4): 1047-1062. (In Persian).
- Wong, E. H., Petrie, C. A. & Fazeli Nashli, H., (2010). "Cheshmeh Ali Ware: A Petrographic and geochemical study of a transitional Chalcolithic period ceramic industry on the northern central plateau of Iran". *Iran* 48 (1): 11-26. <https://doi.org/10.1080/05786967.2010.11864770>
- Zare Khalili, M., (2010). "A comparative study of pottery from the Komishan Cave and adjacent sites". [Unpublished master's thesis]. Department of Archaeology, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran. (In Persian)