

# Some Aspects of the Social and Livelihood of Eastern Mazandaran from the 4<sup>th</sup> to the 2<sup>nd</sup> Millennium BC based on the usage of Yaqut Tepeh Pottery

Zahra Rjabuon<sup>1</sup> ; Rahmat Abbasnejad Serešti<sup>2</sup> 

Type of Article: **Research**

Pp: 61-94

Received: 2024/02/18; Revised: 2024/05/10; Accepted: 2024/05/20

 <https://dx.doi.org/10.22034/PJAS.8.28.61>

## Abstract

Analyzing why and how food collecting and production has been occurred in past societies has always been one of the main archaeological and anthropological research question. This work is done using archaeological finds, especially pottery. In this research, we tried through study of Yaqut Tepeh pottery usage to understand the socio-livelihood situation of East Mazandaran from the 4<sup>th</sup> to the 2<sup>nd</sup> millennium BC. In terms of use, potteries were divided into three categories: kitchen wares, food storage containers, and daily uses containers. Various variables such as clay, construction stages, decoration and form have been considered. Chi-Square and Kruskal-Wallis tests were used to analyze the relationship between the mentioned variables and the relationship between the use of pottery and each of the locus consequently. The socio-economic situation is the specific question of eastern Mazandaran communities from 4th to 2nd millennium BC. Probably this event took place in the east of Mazandaran, which is the intersection point of different cultures and the gateway to the Gorgan Plain and Central Asia on the one hand, and the southern slopes of Central Alborz and the Shahrood, Damghan, and Semnan plains through the mountainous plains, has happened. There is a significant relationship between kitchen pottery and food storage containers with some locus; but this relationship is very weak on daily uses containers. In the middle of the settlement and lifetime in this site, more and more diverse pottery was produced and a certain standard and legality was observed in the production of pottery. The variety of uses of containers as a sign of increasing the diversity of the diet can be one of the reasons for the social and subsistence life of Yaqut Tepeh community to become more complicated from the third millennium BC onwards.

**Keywords:** Social Life and Livelihood, East of Mazandaran, Yaqut Tapepeh, 4<sup>th</sup> to 2<sup>nd</sup> Millennium BC, Pottery Usage.



Motalat-e Bastanshenasi-e Parsch

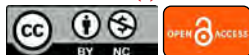
Parseh Journal of Archaeological Studies (PJAS)

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)



1. Ph.D. Student in Archaeology, Department of Archaeology, Faculty of Art 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](mailto:r.abbasnejad@umz.ac.ir)

**Citations:** Rjabuon, Z. & Abbasnejad Serešti, R., (2024). "Some Aspects of the Social and Livelihood of Eastern Mazandaran from the 4th to the 2nd Millennium BC based on the usage of Yaqut Tepeh Pottery". *Parseh J Archaeol Stud.*, 8(28): 61-94. <https://dx.doi.org/10.22034/PJAS.8.28.61>

**Homepage of this Article:** <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-1093-en.html>

## Introduction

Since pottery is the most abundant and perdurable archaeological data, it is necessary and useful to study it in various dimensions and aspects. Recording, description, classification, typology, seriation, and analysis of pottery are very important. In fact, the detailed study of pottery, as well as posing questions and hypotheses, creates a strong analytical foundation for explaining cultural changes, and archaeological interpretations and explanations. If at this stage, archaeologist doesn't succeed obtaining a relative scientific understanding of the pottery collection, the subsequent studies, including the technical and laboratory investigation methods, will not produce reliable scientific results. Therefore, understandings the function of pottery for social, economic and religious-ritual (cognitive) reconstructions are based on this stage, and basically, the laboratory study of pottery, which itself leads to the material culture knowledge, produce quantitative and technical data for confirmation and support of the mentioned reconstructions. The high abundance of pottery in ancient contexts provide the opportunity to learn about why and how this material became important and even the sanctity of this material among generations and the study of lifestyle changes, regional and extra-regional communications, the socio-economic status, beliefs, customs, rituals, symbols, and familiarity with the perceptions of the ancients the archaeologist (Shepard, 1974; Orton et al., 1993; Costin, 2007; Roux, 2019; Criado-Boado et al., 2023; Shortland & Degryse, 2019).

From the 4th millennium BC, fundamental changes took place in the West Asia; large settlements using the irrigation-based agricultural system emerged; the level of knowledge and specialties had reached its maximum growth; innovations such as rapid pottery wheel and the production of more diverse stone tools and implements emerged; early governments tried to expand their political and economic influence in wider geographical areas; and communities in different regions were trying to participate in these social and economic developments.

The Gorgan plain and eastern Mazandaran plains played their role in the cycle of social and economic activities of the 4th millennium BC (Cleuziou, 1986; Deshayes, 1968). Pottery and its related technologies are important data that are useful to explain the aforementioned developments in this region.

The present article main aim is the studying the usage of pottery on reconstruction of the social and livelihood situation in eastern Mazandaran plains from the 4th millennium to the beginning of the 2nd millennium BC based on the unearthed pottery from Yaqut Tepeh excavation.

## Discussion

In order to study the socio-livelihood situation of Yaqut Tepeh, it is necessary to determine the usage of pottery, and therefore, the technology of pottery making must be studied first. The study of pottery clay (texture and amount of temper), the stages of

making pottery (external and internal surface of pottery), decoration and its relationship with the form of pottery can determine the usage of wares. In this article, the relationship between these variables has been measured using the Chi-Square and Kruskal-Wallis tests. Based on the results of this tests, there is a significant relationship between them. Therefore, Yaqut Tepeh pottery is divided into three categories in terms of usage, which include: kitchen wares, food storage containers, and daily uses containers. Kitchen wares have temper and has a rough texture. These potteries are resistant and shockable due to temperature change and sudden impact. Another feature of these containers is the faster heat transfer. The form of these potteries is cauldron, drainage and cauldron cap (?). Cauldrons are of several types; two colors, single color and big cauldrons. Daily uses containers are in many different forms and have more decorations.

Food storage containers are in the form of bulgy jars and open mouth jars, each of which is divided into different categories. Each of these pots had a different use. Some were used for short-term food storage and others for long-term food storage. The relative chronology of the pottery, which was done by comparing them with the pottery of the neighboring areas, shows that the oldest settlement in Yaqut Tepeh appeared in the Middle Chalcolithic; Locus 15 of trench 9 potteries are comparable to Hesar II pottery in terms of manufacturing technique, design, and form. Settlement in this site continued until the Iron Age. Yaqut Tepeh have had trans-regional connections since the beginning. The red and gray pottery of the Gorgan plain has also been seen in this site.

## Conclusion

Based on the relative chronology resulting from potteries and the arrangement of locus, the settlement in Yaqut Tepeh started almost from the Middle Chalcolithic and continued until the Iron Age. Due to its location in eastern Mazandaran, it has the possibility of more communication with the Gorgan plain and the central plateau of Iran. We said before that recognition the usage of potteries plays an important role of understanding the aspects of social life and livelihood of the ancient communities. This issue has been addressed by using the technical studies and Chi-square and Kruskal-Wallis tests.

The potteries were divided into three categories including kitchen wares, food storage containers, and daily uses containers. Pottery paste (texture and temper), manufacturing techniques, decorations and forms were the basis of this classification. All potteries with a rough and sandy texture because of their resistant to temperature changes and sudden shocks has been used for cooking. Therefore, in addition to the cauldron, there have been other wares among the kitchen wares, including drainage, open-mouthed jars, and cauldron cap. Due to the large size of food storage pots, a little temper is used in them; because temper prevents the pottery from cracking during drying. These potteries are undecorated. Pottery with daily use is very diverse and often delicate and decorated.

The relationship between these wares and locus was measured in order to study social and livelihood developments; a relatively strong relationship has been identified between

the form of kitchen wares, food storage containers and locus. But there is not much connection with food storage pots. The aforementioned tests and pottery technology have shown that certain rules and standards have been common for production of pottery in Yaqut Tepeh. The variety of pottery from the Middle Bronze Age shows the dynamism of this community. The hypothesis of the site inhabitants diet diversity also shows their social and livelihood complexities.

The current research is an initial step recognizing and defining the concept of society from Middle Chalcolithic to Iron Age in eastern Mazandaran, where there isn't much knowledge in this field. Naturally, a foundation has been created for future research.

### **Acknowledgment**

The authors appreciate the directors of the General Department of Cultural Heritage, Tourism, and Handicrafts of Mazandaran Province and Gohar Tepe Archaeological Base, especially Mr. Serrollah Ghasemi Gorji, for providing Yaqut Tepeh pottery collection.

### **Observation Contribution**

The Authors declare that, the writing of the article was done by both of them with the corresponding of the second author.

### **Conflict of Interest**

The Authors, while complying with the publication ethics, declare the absence of conflict of interest and material and administrative support from University of Mazandaran Research and Technology Vice-Chancellor, Faculty of Art and Architecture, and Department of Archeology.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

# بازسازی جنبه‌هایی از زندگی اجتماعی و معیشتی شرق مازندران از هزاره چهارم تا دوم پیش از میلاد براساس کاربری سفال‌های یاقوت‌تپه

زهرا رجیبون<sup>I</sup>؛ رحمت عباس نژادسرسستی<sup>II</sup>

نوع مقاله: پژوهشی  
صص: ۹۴-۶۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۹؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۲/۲۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۳۱

شناسه دیجیتال (DOI): <https://dx.doi.org/10.22034/PJAS.8.28.61>

## چکیده

تحلیل چرایی و چگونگی گردآوری مواد غذایی در جوامع انسانی گذشته، همواره یکی از محورهای اصلی پژوهش‌های باستان‌شناسی و انسان‌شناسی بوده است. این کار با استفاده از یافته‌های گوناگون باستان‌شناختی انجام می‌شود. یکی از داده‌های باستان‌شناسی که سهم به‌سزایی در تحلیل زندگی اجتماعی و معیشتی جوامع، به‌خصوص در دوره‌های پیش از تاریخ دارد سفال است. در این پژوهش برای شناخت تغییرات، تحولات و وضعیت‌های اجتماعی و معیشتی شرق مازندران از هزاره چهارم تا هزاره دوم پیش از تاریخ به مطالعه کاربری سفال‌های یاقوت‌تپه، حاصل از بررسی و کاوش محوطه‌های مرتبط در شرق مازندران پرداخته شده است. سفال‌ها، از نظر کاربرد به سه دسته تقسیم‌بندی شدند؛ این آثار شامل: ظروف آشپزخانه‌ای، ظروف ذخیره مواد غذایی و ظروفی با کاربردهای روزانه هستند. در این تقسیم‌بندی، متغیرهای گوناگون از جمله خمیره، شیوه ساخت، روش پرداخت، تزئین و فرم در نظر گرفته شده‌اند. برای تحلیل ارتباط متغیرهای مذکور نیز، از آزمون کی-اسکوار استفاده شده است. به علاوه، ارتباط کاربری و فرم سفال‌ها با هر یک از لوکوس‌های کاوش نیز به کمک آزمون کراسکال-والیس بررسی شد. رخساره و ریخت اجتماعی و معیشت ساکنان یاقوت‌تپه و روند تغییرات آن از اواخر هزاره چهارم تا ابتدای هزاره دوم پیش از تاریخ از طریق طبقه‌بندی، گونه‌شناسی و تحلیل سفال‌ها و بازسازی شکلی و عملکردی برخی از آن‌ها، پرسش خاص، و نیز شرق مازندران، پرسش عام این پژوهش است. فرض بر آن است که این رویداد و چالش در شرق مازندران که نقطه تلاقی فرهنگ‌های مختلف و دروازه ورود به دشت گرگان و آسیای میانه از یک سو و دامنه‌های جنوبی البرز مرکزی و دشت‌های شاه‌رود، دامغان و سمنان از طریق دشت‌های میان‌کوهی است، جریان داشته و قابل مطالعه و بررسی علمی است. این مطالعه نشان داده که بین سفال‌های آشپزخانه‌ای و ظروف ذخیره مواد غذایی با برخی از لوکوس‌ها، ارتباط معناداری برقرار است؛ ولی، این ارتباط در ظروف دارای کاربردهای روزانه بسیار ضعیف است. یکی از نتایج مهم دیگر این مطالعه آن است که در اواسط استقرار در این تپه (هزاره سوم پیش از تاریخ به بعد)، رفته‌رفته سفال‌های متنوع‌تری تولید شده‌اند؛ از این پس، استاندارد و قانونمندی خاصی در تولید سفال رعایت شده است. به علاوه، تنوع کاربری ظروف را می‌توان یکی از نشانه‌های افزایش تنوع رژیم غذایی ساکنان محوطه تلقی نمود؛ این امر می‌تواند یکی از دلایل و یا عوامل پیچیده‌تر شدن زندگی اجتماعی و معیشتی جامعه یاقوت‌تپه از هزاره سوم پیش از تاریخ به بعد بوده باشد.

**کلیدواژگان:** زندگی اجتماعی و معیشتی، شرق مازندران، یاقوت‌تپه، هزاره چهارم تا دوم پیش از میلاد، کاربری سفال.

I. دانشجوی دکتری 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).

Email: [r.abbasnejad@umz.ac.ir](mailto:r.abbasnejad@umz.ac.ir)

ارجاع به مقاله: رجیبون، زهرا؛ و عباس نژادسرسستی، رحمت، (۱۴۰۳). «بازسازی جنبه‌هایی از زندگی اجتماعی و معیشتی شرق مازندران از هزاره چهارم تا دوم پیش از میلاد براساس کاربری سفال‌های یاقوت‌تپه». مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۸ (۲۸): ۶۱-۹۴. <https://dx.doi.org/10.22034/PJAS.8.28.61>

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-1093-fa.html>

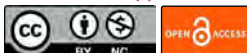


فصلنامه علمی مطالعات باستان‌شناسی پارسه  
نشریه پژوهشکده باستان‌شناسی، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران

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 بر این که حقوق مؤلف اثر حفظ و به انتشار اولیه مقاله در این مجله اشاره شود.

© The Author(s)



## مقدمه

از آنجایی که سفال جزو فراوان‌ترین و ماندگارترین داده‌های باستان‌شناسی به‌شمار می‌رود، مطالعه آن در ابعاد و جنبه‌های گوناگون ضروری و مفید است. ثبت و ضبط، توصیف، طبقه‌بندی، گونه‌شناسی، سری‌نگاری و تحلیل سفال‌ها، بسیار مهم و راهگشا است. درحقیقت، مطالعه و شناخت دقیق سفال و هم‌چنین، طرح پرسش‌ها و فرضیه‌های مرتبط با آن‌ها، شالوده تحلیلی محکمی برای مطالعات بعدی نظیر توضیح تغییرات فرهنگی و تفسیرها و تبیین‌های باستان‌شناختی پدید می‌آورد. چنان‌چه در این مرحله، باستان‌شناس موفق به شناخت علمی نسبی از سفال‌های مورد مطالعه نشود مطالعات بعدی و ازجمله بهره‌گیری از روش‌های بررسی فنی و آزمایشگاهی نیز نتایج علمی قابل استنادی به‌همراه نخواهند داشت؛ بنابراین، زمینه‌های بررسی کارکرد سفال در بازسازی‌های اجتماعی، اقتصادی و دینی-آئینی (ادراکی) متکی به همین مرحله است و اساساً، مطالعه آزمایشگاهی سفال که خود موجب شناخت فرهنگ مادی می‌شود، داده‌ها و دانش‌های کمی و فنی تأیید و پشتیبانی بازسازی‌های مذکور تولید می‌کنند. فراوانی زیاد سفال در بافت‌های باستانی و مطالعه توالی تولید و بهره‌برداری از آن، فرصت مغتنمی درخصوص چرایی و چگونگی اهمیت یافتن و حتی قداست این ماده در میان نسل‌ها (برنی و لانگ، ۱۳۸۶: ۹۷) و مطالعه تحولات سبک زندگی، ارتباطات منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، باورها، رسم‌ها، آئین‌ها، نمادها، تمثیل‌ها و انتقال اندیشه‌های گذشتگان و آشنایی با ادراکات باستانی (Shepard, 1974; Orton et al., 1993; Costin, 2007; Roux, 2019; Criado-Boado et al., 2023; Shortland & Degryse, 2019) در اختیار باستان‌شناس قرار می‌دهد.

از هزاره چهارم پیش‌ازمیلاد تحولاتی اساسی در منطقه غرب آسیا، به‌وقوع پیوست؛ استقرارهای بزرگی با استفاده از نظام کشاورزی مبتنی بر آبیاری بروز یافتند؛ سطح دانش و به‌کارگیری تخصص‌ها به حداکثر رشد خود رسیده بود؛ نوآوری‌هایی نظیر استفاده از چرخ تند سفالگری و تولید ابزار و ادوات سنگی متنوع‌تر ظهور یافت؛ حکومت‌های اولیه سعی می‌کردند که نفوذ سیاسی و اقتصادی خود را در حوزه‌های جغرافیایی گسترده‌تری بسط دهند؛ و جوامع در مناطق مختلف تلاش می‌کردند تا در این تحولات اجتماعی و اقتصادی مشارکت جویند. دشت گرگان و دشت‌های شرق مازندران نیز یکی از مناطقی بودند که نقش خود را در چرخه فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی هزاره چهارم پیش‌ازمیلاد ایفا نمودند (Cleuziou, 1986; Deshayes, 1968). سفال و فناوری‌های مربوط به آن از داده‌های مهمی هستند که برای تبیین تحولات مذکور، در این منطقه قابل مطالعه و بهره‌برداری می‌باشند.

این پژوهش حاضر با هدف مطالعه کارکرد سفال در بازسازی‌های اجتماعی و معیشتی در دشت‌های شرقی مازندران در بازه اواخر هزاره چهارم تا آغاز هزاره دوم پیش‌ازمیلاد برپایه سفال‌های مکشوف از کاوش یاقوت‌تپه تدوین شده است. یاقوت‌تپه، یکی از مهم‌ترین محوطه‌های هزاره چهارم تا هزاره دوم پیش‌ازمیلاد است که یک برنامه تعیین عرصه و حریم و لایه‌نگاری در آن انجام شده است (ماهفروزی، ۱۳۸۶). پس از هماهنگی لازم قانونی، مجموعه سفال‌های مکشوف از کاوش مذکور در اختیار نگارندگان قرار گرفت. مطالعه آن‌ها در خلال سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ انجام شد. بررسی سفال‌های این محوطه، بیانگر پیچیدگی‌های تکنیکی و گونه‌شناختی (شکلی) آن‌ها است که شاید به‌خاطر برهم‌کنش‌های فرهنگی درون منطقه‌ای و برون منطقه‌ای و نیز پیچیده‌تر شدن زندگی اجتماعی و اقتصادی ساکنان منطقه رخ داده است. با وجود تعدادی کاوش صورت‌گرفته در محوطه‌های اواخر دوران مس‌وسنگ و دوره مفرغ در شرق مازندران، به‌ویژه در گوهرتپه، دانش زیادی درخصوص تحولات اجتماعی-اقتصادی این منطقه در دست نیست. یاقوت‌تپه، یکی از محوطه‌های مهم در شرق مازندران است که در آن یک فصل کاوش انجام شده و اگرچه گزارش

اولیه آن انتشار یافته است و تحلیل‌های قابل توجهی روی یافته‌ها صورت نگرفته است. یافته‌های سفالی کاوش یا قوت‌تپه که در پایگاه باستان‌شناسی گوهرتپه نگه‌داری می‌شوند، بسیار جالب توجه هستند و برای تحلیل موضوعات و چالش‌های باستان‌شناسی منطقه شرق مازندران و دشت گرگان، مفید به نظر می‌رسند؛ به هر حال، وقت، انرژی و اعتبار مالی صرف‌شده برای کاوش محوطه و کشف و ثبت یافته‌های مذکور، باستان‌شناس را مکلف می‌سازد که نسبت به تولید این یافته‌ها به متن‌های باستان‌شناسی و قابل بهره‌برداری برای استفاده علاقمندان، احساس تکلیف نماید؛ در همین راستا، نگارندگان ضمن هماهنگی با اشخاص و اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران به بررسی مجموعه مذکور پرداخته‌اند.

**پرسش و فرضیه پژوهش:** در اواخر دوران مس‌وسنگ و ابتدای دوره مفرغ در اغلب مناطق فلات ایران تحولات و تغییراتی رخ داد که باعث پیچیده شدن زندگی اجتماعی و اقتصادی شد. فرض بر آن است که این رویداد و چالش در شرق مازندران که نقطه برخورد فرهنگ‌های مختلف و دروازه ورود به دشت گرگان و آسیای میانه از یک سو و دامنه‌های جنوبی البرز مرکزی و دشت‌های شاهرود، دامغان و سمنان از طریق دشت‌های میانکوهی است، جریان داشته و قابل مطالعه و بررسی علمی است. رخساره و ریخت اجتماعی و معیشت ساکنان یا قوت‌تپه و روند تغییرات آن از اواخر هزاره چهارم تا ابتدای هزاره دوم پیش از تاریخ (به‌ویژه در طول هزاره سوم پیش از تاریخ)، از طریق طبقه‌بندی، گونه‌شناسی و تحلیل سفال‌ها و بازسازی شکلی و عملکردی برخی از آن‌ها، پرسش خاص و نیز شرق مازندران، پرسش عام این پژوهش است. در این پژوهش، تأثیر سفال‌ها بر چگونگی زندگی اجتماعی و معیشتی ساکنان یا قوت‌تپه و تغییرات آن در خلال دوران مذکور تحلیل و تبیین شده است.

**روش پژوهش:** در این پژوهش، بار روش توصیفی-تحلیلی یافته‌های سفالی به دست آمده از کاوش یا قوت‌تپه (ماهفروزی، ۱۳۸۶) که در پایگاه باستان‌شناسی گوهرتپه نگه‌داری می‌شوند با انجام هماهنگی لازم، طبقه‌بندی، گونه‌شناسی و مطالعه تطبیقی و از لحاظ تکنیک ساخت و سایر مشخصات، دسته‌بندی شده‌اند؛ سپس، به کمک آزمون‌های کی-اسکوآر (Chi-Square) و کراسکال-والیس (Kruskal-Wallis) مورد تحلیل آماری قرار گرفته‌اند. آزمون کی-اسکوآر برای رابطه‌هایی به کار می‌رود که هر دو متغیر، ناپارامتر باشند (کریمی، ۱۳۹۴: ۲۰۰)؛ درواقع، این آزمون برای بررسی تفاوت‌های معنادار بین فراوانی‌های مشاهده‌شده و فراوانی‌های پیش‌بینی‌شده در یک دسته‌ای یا چند دسته‌ای (Categorical Variables) مورد استفاده قرار می‌گیرد. این آزمون با نام‌های دیگری چون کی-دو و خی-دو نیز شناخته می‌شود. آزمون کریسکال-والیس در طرح‌های گروه‌های مستقل کاربرد دارد که تعدادشان بیشتر از دو گروه باشد (کریمی، ۱۳۹۴: ۳۰۰). این آزمون در حقیقت یک آزمون غیرپارامتری و از سرس آزمون‌های آنالیز واریانس محسوب می‌شود که برای مقایسه‌های سه و بیشتر از سه گروه در یک متغیر وابسته به یک متغیر مستقل دسته‌ای استفاده می‌شود.

### پیشینه پژوهش

بررسی‌های باستان‌شناسی در مازندران به‌ویژه دشت‌های شرقی آن منجر به شناسایی محوطه‌های دوره مفرغ زیادی شده‌اند (ماهفروزی، ۱۳۷۸). گوهرتپه به‌شهر یکی از این محوطه‌ها بوده که کاوش‌های چندین ساله در آن انجام پذیرفته است (ماهفروزی، ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۵؛ قاسمی گرجی، ۱۳۹۶). کاوش‌های تعیین حریم و لایه‌نگاری در یا قوت‌تپه به‌شهر (ماهفروزی، ۱۳۸۶)، قلعه‌پی ساری (ماهفروزی، ۱۳۸۸)، تپه قلعه سری ترکام کیاسر (ماهفروزی، ۱۳۸۹)، قلعه‌کش آمل (امیرکلایی، ۱۳۸۸؛ ۱۳۹۱)، قلعه بن و شهنه پشته بابل (فاضلی‌نشی، ۱۳۹۸) نیز باعث کشف

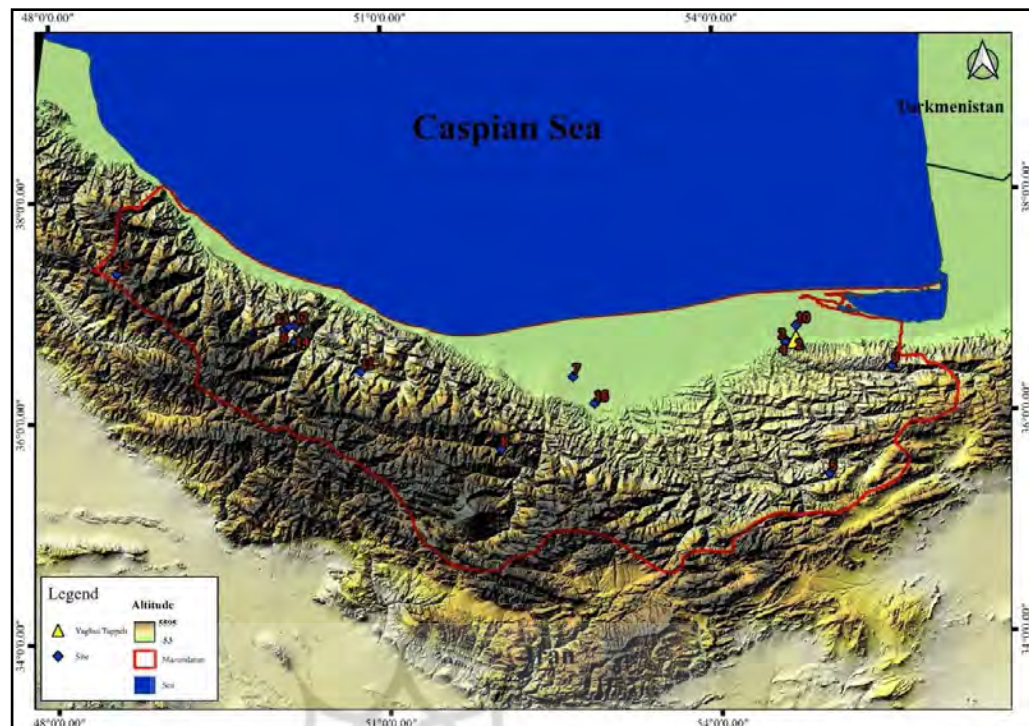
آثار دوره مفرغ شده است. حاصل بررسی‌ها و کاوش‌های مذکور در قالب گزارش‌های منتشرنشده به اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری مازندران و نیز پژوهشکده باستان‌شناسی تحویل داده شده است. غیر از گزارش‌های مذکور که بعضاً چندان قابل بهره‌برداری و ارجاع علمی نیستند، انتشارات قابل توجهی از نتایج مطالعات و داده‌های حاصله صورت پذیرفته است. در چارچوب اجرای برنامه تدوین نقشه باستان‌شناسی، تعدادی محوطه و تپه از دوره مفرغ شناسایی و بررسی شده‌اند (موسوی‌کوهپر، ۱۳۸۶) که انتشارات علمی و پژوهشی خاصی از آن‌ها صورت پذیرفته است. کاوش لایه‌نگاری توق تپه نیز موجب شناسایی لایه‌هایی از عصر مفرغ گردیده است (عباس‌نژادسرستی، ۱۳۹۹). باوجود اجرای برنامه‌های مذکور، هنوز درک علمی مشخص و نسبی از وضعیت اجتماعی و اقتصادی ساکنان عصر مفرغ در شرق مازندران وجود ندارد (حیدری، ۱۳۹۵). شاید دشت گرگان از این منظر تا اندازه‌ای دارای وضعیت بهتری باشد. در دشت گرگان کاوش‌های سازمان یافته‌تری از سال ۱۹۳۰م. آغاز شد. این کاوش‌ها بعد از کشف گنجینه استرآباد انجام پذیرفتند. مهم‌ترین محوطه‌هایی که در این برنامه‌ها مورد کاوش قرار گرفتند و جنبه‌هایی از پیش‌ازتاریخ دشت گرگان را به نمایش گذاشتند، شامل: تورنگ تپه (Deshayes, 1968)، شاه تپه (Arne, 1945) و یاریم تپه (Stronach, 1972) هستند. در سال‌های اخیر، نرگس تپه (عباسی، ۱۳۹۰) و آق تپه (ملک‌شهمیرزادی و نوکنده، ۱۳۷۹) در شمار مهم‌ترین محوطه‌های پیش‌ازتاریخی هستند که کاوش علمی در آن‌ها انجام پذیرفته و گزارش‌های علمی و انتشارات پژوهشی از آن‌ها در دست است.

### موقعیت جغرافیایی یاقوت تپه

محوطه باستانی یاقوت تپه در شرق استان مازندران (شکل‌های ۱ و ۲) در ۵۰۰ متری شمال شرق گوهرتپه در دشت بهشهر واقع شده است (ماهفروزی، ۱۳۸۶: ۱۸). از سطح زمین‌های اطراف ۹ متر ارتفاع دارد. راه آهن تهران-گرگان از قسمت شمالی تپه عبور کرده؛ به طوری که آن را به دو بخش شمالی (بخش کوچک‌تر) و جنوبی (بخش وسیع‌تر) تقسیم نموده و دیواره‌هایی به ارتفاع سه تا ۴ متر در بخش شمالی ایجاد کرده که امکان مشاهده و مطالعه مقدماتی لایه‌ها را فراهم می‌کنند.

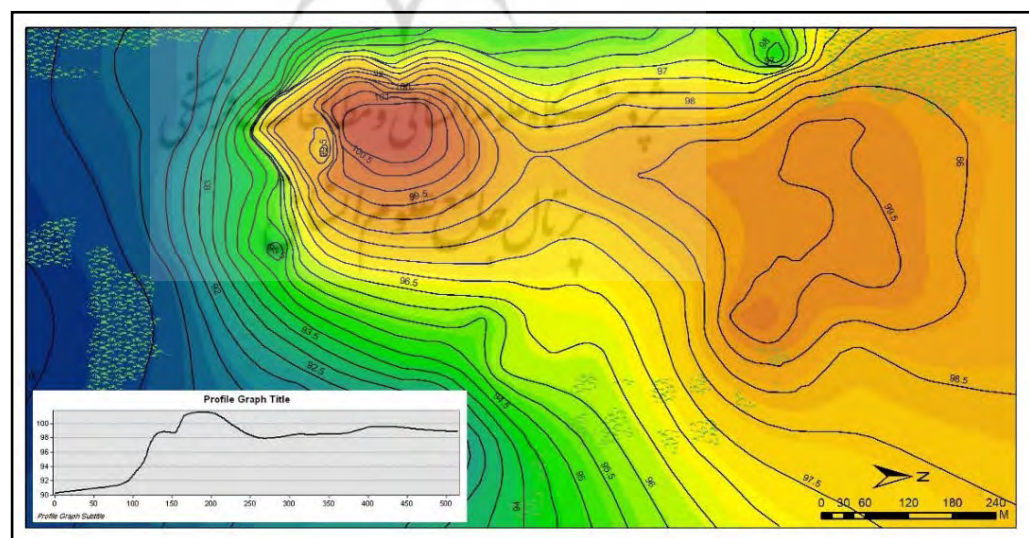
**مواد و روش:** برنامه تعیین عرصه و پیشنهاد حریم و لایه‌نگاری یاقوت تپه در سال ۱۳۸۵ ه.ش. با ایجاد ۸ گمانه کاوش، انجام شد. گمانه ۳ برای لایه‌نگاری در نظر گرفته شد. کاوش لایه‌نگاری، به صورت متریک انجام پذیرفت و هر ۲۰ سانتی متر به عنوان یک لوکوس ثبت گردید. از آنجایی که مطالعات گاهنگاری مطلق در یاقوت تپه صورت نگرفته، در این پژوهش برای تعیین قدمت لایه‌ها و مواد فرهنگی، از گاهنگاری نسبی و مطالعات مقایسه‌ای در ارتباط با محوطه‌هایی مانند تپه حصار (Gürsan-Salzmann, 2016)، قلعه بن (صفری، ۱۴۰۰)، قلعه کش (صفری و همکاران، ۱۳۹۳) و نرگس تپه (عباسی، ۱۳۹۰) که گاهنگاری مطلق در آن‌ها انجام پذیرفته، بهره‌گیری شده است. در نتیجه کاوش یاقوت تپه از مجموع ۸ گمانه، ۶۶۷ قطعه سفال به دست آمده که ۶۵۱ قطعه سفال مربوط به گمانه ۳ است و در اینجا مطالعه کاربری سفال‌ها براساس گمانه ۳ صورت گرفته است.

در گمانه ۳، ۵۳ لوکوس مشخص شده است. در لوکوس ۵۱، سفال‌هایی مربوط به اواخر دوره مس‌وسنگ جدید به دست آمده است. اولین لوکوس سفال‌دار پس از آن، لوکوس ۴۵ است که سفال‌های دوره مفرغ قدیم را عرضه نموده است. این مطالعه نشان داده است که استقرار از مفرغ قدیم تا عصر آهن به طور پیوسته بوده است؛ بنابراین، تعیین مرزی دقیق بین لوکوس‌ها برای مرحله‌بندی دوره‌های مفرغ و آهن ممکن نیست. ولی، مطالعات تطبیقی بیانگر وجود سفال‌های مفرغ قدیم، مفرغ میانی و مفرغ جدید به ترتیب در لوکوس‌های ۳۷، ۲۳ و ۱۸ است. در لوکوس ۹ و بعد از آن، شواهد عصر آهن شناسایی شده است. براساس این مطالعه مقایسه‌ای می‌توان گفت که



شکل ۱: نقشه موقعیت یاقوت تپه و تعدادی از محوطه‌های دوره مفرغ: ۱) گوهر تپه، ۲) یاقوت تپه، ۳) تپه عباسی، ۴) غار کمیشان، ۵) قلعه سری ترکام، ۶) تپه کلار، ۷) قلعه کَش، ۸) قلعه پی، ۹) دینه کَش، ۱۰) لال باقی، ۱۱) تپه استانکرود ۲، ۱۲) ول چشمه، ۱۳) تپه سنگ پل، ۱۴) قلعه کوتی سیرگاه، ۱۵) کلایه سوسر، ۱۶) قلعه بن (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 1: location of Yaquut Tappeh and a number of Bronze Age sites: 1) Gohar Tappeh, 2) Yaquut Tappeh, 3) Tappeh Abbasi, 4) Kamishan Cave, 5) Qaleh Sari Terkam, 6) Tappeh Kelar, 7) Qaleh Kesh, 8) Qaleh Pey, 9) Dineh Kash, 10) Lal Baghi, 11) Tappeh Astankarud 2, 12) Vel Cheshmeh, 13) Tappeh Sang Pol, 14) Qaleh Kutī Sirgah, 15) Kalaye Susar, 16) Qaleh Ben (Authors, 2023).



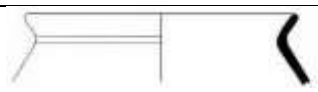
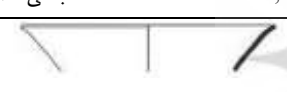
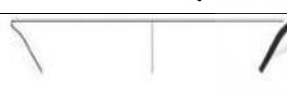
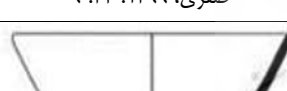
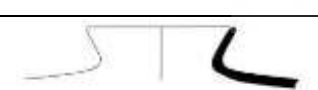
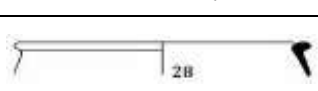
شکل ۲: نقشه ریخت‌نگاری (توپوگرافی) یاقوت تپه (نگارندگان، ۱۴۰۲).

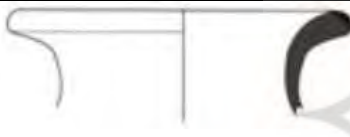
Fig. 2: Topographical Map of Yaquut Tappeh (Authors, 2023).

استقرار در یاقوت تپه از اواخر دوره مس و سنگ، یعنی از حدود نیمه دوم هزاره چهارم شروع و تا نیمه هزاره دوم پیش از میلاد تداوم داشته است (جدول ۱).

جدول ۱: گاهنگاری نسبی محوطه یاقوت تپه براساس سفال‌های محوطه‌های همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 1: relative chronology of Yaqut Tappeh based on comparative study of pottery from the neighboring sites (Authors, 2023).

| دورهٔ مس‌وسنگ میانی                                                                                                                        |                                                                                      |                       |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|
|  <p>Gürsan-Salzmann, 2016: 90</p>                         |    | گمانهٔ ۹: لوکوس ۱۵    | ۱ |
| دورهٔ مفرغ قدیم                                                                                                                            |                                                                                      |                       |   |
|  <p>صفری، ۱۴۰۰: ۱۳۱، ۲۱</p>                               |    | گمانهٔ ۳: لوکوس ۲.۴۰  | ۱ |
|  <p>Piller &amp; Mahfroozi, 2009: 2; عباسی، ۱۳۹۰: ۷۸</p> |   | گمانهٔ ۴: لوکوس ۱۳    | ۲ |
|  <p>صفری، ۱۳۹۹: ۳۴، ۹</p>                               |  | گمانهٔ ۳: لوکوس ۲.۴۵  | ۳ |
|  <p>صفری، ۱۳۹۹: ۳۴، ۹</p>                               |  | گمانهٔ ۳: لوکوس ۱.۴۵  | ۴ |
|  <p>صفری، ۱۳۹۹: ۳۴، ۲</p>                               |  | گمانهٔ ۳: لوکوس ۱.۳۷  | ۵ |
| دورهٔ مفرغ میانی                                                                                                                           |                                                                                      |                       |   |
|  <p>صفری، ۱۳۹۹: ۳۷، ۵</p>                               |  | گمانهٔ ۳: لوکوس ۱.۳۳  | ۱ |
|  <p>صفری، ۱۴۰۰: ۱۳۴، ۲۸</p>                             |  | گمانهٔ ۳: لوکوس ۱۱.۲۳ | ۲ |
|  <p>صفری، ۱۳۹۹: ۳۷، ۲</p>                               |  | گمانهٔ ۳: لوکوس ۲.۳۰  | ۳ |

| دورهٔ مفرغ جدید |                      |                                                                                    |                      |
|-----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ۱               | گمانهٔ ۳: لوکوس ۶.۲۲ |   | صفری، ۱۳۹۹: ۴.۴۰     |
| ۲               | گمانهٔ ۳: لوکوس ۱.۱۸ |  | صفری، ۱۴۰۰: ۱۱.۱۳۹   |
| دورهٔ آهن       |                      |                                                                                    |                      |
| ۱               | گمانهٔ ۳: لوکوس ۱.۴  |   | صفری و همکاران، ۱۳۹۳ |
| ۲               | گمانهٔ ۳: لوکوس ۱.۹  |  | صفری و همکاران، ۱۳۹۳ |

### یافته‌های پژوهش (مطالعهٔ فرآیند ساخت سفال‌های یاقوت‌تپه)

در این بخش، فرآیند ساخت سفال یاقوت‌تپه در سه مرحله، شامل: خمیرهٔ سفال، تکنیک ساخت و تزئین بررسی می‌شود.

#### الف) خمیرهٔ سفال

از آنجایی‌که نوع خاک و ترکیبات و نوع و میزان آمیزهٔ آن که برای ساخت سفال مورد استفاده قرار می‌گیرند، از یک محوطهٔ باستانی به محوطه‌ای دیگر و حتی گاهی از یک دورهٔ فرهنگی به دوره‌ای دیگر، گوناگون و ناهمگون هستند؛ لذا ظرافت و خشونت، سختی و نرمی و به‌طور کلی ظاهر، بافت و تخلخل سفال‌های تولیدشده نیز، ناهمسان می‌باشند. چنان‌چه در بازسازی زندگی اجتماعی و اقتصادی جوامع از راه مطالعهٔ سفال، تنها به توصیف و طبقه‌بندی ساده و محدود این مادهٔ مهم فرهنگی اکتفا کنیم، در مسیر خطا و غیرعلمی گام نهاده‌ایم؛ بنابراین، اگر بتوانیم سفال را از جنبه‌های مختلف فنی، تاریخی، شکلی، تزئینی و زیباشناختی با استفاده از علوم مختلف تجربی و آزمایشگاهی و علوم مرتبط و بین‌رشته‌ای به‌خوبی مطالعه کنیم، از آن، به‌گونه‌ای مطلوب در توصیف، بازسازی و تبیین ساختارهای گوناگون زندگی بشر بهره‌برده‌ایم. تعیین نوع کاربرد ظروف سفالی از اولویت نخست برخوردار می‌باشد و این عامل، خصوصیات نظیر شکل بدنه، فرم کف و لبه، اندازه، نوع ترکیبات گل و نوع و اندازهٔ آمیزه را تعیین می‌کند؛ لذا در این پژوهش، علاوه بر طبقه‌بندی سفال محوطهٔ مورد مطالعه از لحاظ خشونت یا ظرافت، سختی یا نرمی، ناقص یا کامل بودن پخت، آمیزهٔ گیاهی یا معدنی و نظایر آن‌ها، به موضوع بسیار مهم کاربرد ظروف سفالی نیز

توجه شده است. بهتر است این جستار را با بیان یک مثال ادامه دهیم؛ یکی از عوامل مهمی که باعث خشونت یا ظرافت ظروف سفالی می‌شود، نوع و میزان آمیزه در خمیره سفال است که به خاطر پیش‌گیری از ترک برداشتن ظروف به‌ویژه ظروف بزرگ و نیز شوک‌پذیر کردن آن‌ها استفاده می‌شده است. به علاوه، سفال‌های خشن و متخلخل، موجب انتقال سریع‌تر حرارت به داخل ظرف می‌شوند. به همین دلیل، ظروفی که برای امور پخت‌وپز تولید می‌شدند، دارای بافتی درشت، خشن و با تخلخل زیاد هستند.

به دنبال مقدمه بالا، مروری بر طبقه‌بندی سفال‌های مکشوف از کاوش یاقوت‌تپه از لحاظ تخلخل داشته باشیم. سفال‌ها از این منظر به سه دسته طبقه‌بندی شده‌اند؛ گروهی از سفال‌ها دارای خمیره‌ای با بافت ریز و تخلخل کم هستند. این سفال‌ها حدود ۲۶٪ از کل سفال‌ها را شامل می‌شوند. گروه دوم، سفال‌های دارای بافت و تخلخل متوسط هستند که در بافت آن‌ها، اندکی ماسه‌ریز دیده می‌شود. این گروه که بیشترین تعداد را دارند، حدود ۵۷.۱٪ از سفال‌ها را شامل می‌شوند. درواقع، هدف از این کار فنی، جلوگیری از ترک برداشتن ظرف بوده است که از لحاظ کاربری، ظروف بزرگ را شامل می‌شود. گروه سوم، دارای بافت درشت‌تری هستند و تخلخل آن‌ها زیاد است و در خمیره آن‌ها از ماسه و احتمالاً خرده سفال‌های شکسته و حتی از گوش ماهی استفاده شده است. کاربرد این سفال‌ها برای امور پخت‌وپز بوده و در مجموع ۱۶.۹٪ از سفال‌ها را شامل می‌شود (جدول ۲).

جدول ۲: فراوانی میزان تخلخل سفال‌های یاقوت‌تپه (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 2: The frequency of porosity of Yaqut Tappeh pottery (Authors, 2023).

|           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Low | 118       | 79.2    | 79.2          | 79.2               |
| Medium    | 5         | 3.4     | 3.4           | 82.6               |
| high      | 26        | 17.4    | 17.4          | 100.0              |
| Total     | 149       | 100.0   | 100.0         |                    |

## ب) تکنیک‌های ساخت و پرداخت سفال

تکنیک‌های ساخت سفال نیز متنوع هستند و با وجود شباهت‌های کلی، از محوطه‌ای به محوطه دیگر و از دوره‌ای به دوره دیگر، ناهم‌سان می‌باشند. در اینجا نیز کاربرد سفال در انتخاب روش ساخت آن، تعیین‌کننده بوده است. سفال‌های دست‌ساز اولیه، اغلب با روش فنیله‌ای یا کویل و یا به شیوه پینچ یا فشاری ساخته می‌شدند؛ سپس، برای رفع حشو و زوائد سطح سفال و نیز روزه‌ها (خلل و فرج) که باعث تراوش مایعات از داخل ظروف می‌شدند، از تکنیک‌های گوناگونی که اصطلاحاً ناتروا کردن نامیده می‌شوند، استفاده می‌کردند. در یاقوت‌تپه برای ناتراوایی سفال‌ها از تکنیک‌های ۱. کربنیزه‌کردن سفال؛ ۲. صیقل دادن؛ ۳. پرداخت‌کردن؛ ۴. پرداخت با دست مرطوب؛ و ۵. رنگ‌آمیزی استفاده به عمل آمده است (جدول‌های ۳ و ۴).

### ۱. کربنیزه‌کردن سفال

کربنیزه‌کردن سفال به شیوه پخت و نوع کوره ارتباط دارد. در این روش، مقاومت سفال با افزایش حرارت کوره، بیشتر می‌شود. تنوع و پیشرفته‌تر شدن کوره‌های سفال‌پزی از همان دوران نوسنگی با سفال آغاز شد (چیدر، ۱۴۰۰: ۱۲). ولی نوآوری‌های فنی در زمینه ذوب فلز، موجب پیشرفت‌های بیشتری در ساخت کوره‌های سفال گردید؛ اگرچه با مطالعه سفال‌های پیش‌ازتاریخ شاید بتوان به صورت کلی گفت که سفال در چه نوع کوره‌ای حرارت دیده، ولی کوره‌ها را نمی‌توان به طور

دقیق و با جزئیات بازسازی کرد. بدیهی است که همه سفال‌های خاکستری در کوره‌های بسته حرارت دیده‌اند. در این کوره‌ها اکسیژن وجود ندارد و در نتیجه، کربن در داخل کوره اشباع می‌شود. این عمل باعث ورود کربن به داخل منافذ سفال می‌شود. ورود کربن به داخل روزه‌ها می‌تواند تا حدودی ظرف سفالی را ناتراوا کند؛ ولی سفالگران باستان با وجود این، تنها به این تکنیک اکتفا نمی‌کردند و گاهی برای ناتراوایی سفال علاوه بر کربنیزه کردن، از تکنیک‌های دیگری نیز بهره می‌بردند.

در یاقوت‌تپه هم مانند دیگر محوطه‌های دوره مفرغ، تولید سفال خاکستری بعد از دوره مس و سنگ متداول شد. می‌دانیم که قدمت سفال‌های خاکستری رنگ به قبل از دوره مفرغ می‌رسد. برای اولین بار خارج از دشت گرگان، در آک‌تپه دامغان و پرخای تپه ترکمنستان جنوب در دوره مس و سنگ قدیم تا میانی (Namazga II) ظاهر می‌شوند (Olson, 2020: 173). در حقیقت، سفال‌های خاکستری یاقوت‌تپه در لایه‌های بعد از مس و سنگ و اوایل مفرغ، به صورت خاکستری روشن ظاهر می‌شوند، که البته از تکنیک ساخت و بافت با سفال‌های خاکستری روشن عصر آهن منطقه و نقاط همجوار، متفاوت هستند؛ سپس، به مرور سفال‌های خاکستری تیره رواج می‌یابد. در سفال‌های خاکستری روشن، به ندرت از تکنیک صیقلی کردن استفاده شده است. اغلب احتمالاً با استفاده از ابزاری شبیه قطعه چوبی بزرگ و صاف<sup>۱</sup> سطح سفال را صاف و پرداخت کرده‌اند. این تکنیک در سفال‌های دیگر هم دیده شده است.

## ۲. داغدار کردن

سفالگران سفال را بعد از ساخت و قبل از خشک شدن (در مرحله چرمینگی) با یک شیء سختی مانند قلوه سنگ داغدار می‌کردند؛ به طوری که با این عمل، سیلیکات‌های موجود در گل، بر بدنه سفال متبلور و ظاهر می‌شدند و موجب درخشش خاصی در بدنه می‌گردیدند (Young & Levine, ۱۹۷۴: ۱۹). این تکنیک علاوه بر ناتراواسازی سفال، جنبه زیبایی هم داشته است. تکنیک داغدار کردن، بسته به نوع خاک و میزان حرارت، ظاهر و سطح گوناگونی در سفال‌ها ایجاد می‌کرده است. در حقیقت، تکنیک داغدار کردن در هزاره چهارم پ.م. در سفال‌های خاکستری به صورت چشم‌گیری در مناطق وسیعی از ایران رواج داشته است. نمونه بارز این سفال‌ها، در سفال‌های داغدار هزاره چهارم پ.م. در دشت گرگان و شمال شرق ایران (Arne, ۱۹۴۵) هم‌چنین در فلات مرکزی (Helwing, ۲۰۰۷; Thornton et al, ۲۰۱۳) می‌توان دید. یکی از فرهنگ‌های مهم که دارای سنت سفال داغدار بوده، فرهنگ کورا-ارس است. این فرهنگ در شمال غرب ایران (Burney, ۱۹۶۱a, ۱۹۶۱b, ۱۹۶۲, ۱۹۶۴, ۱۹۷۲, ۱۹۷۳, ۱۹۷۴, ۱۹۷۵, ۱۹۷۶)، زاگرس مرکزی (رجبیون, ۱۳۹۳؛ رجبیون و همکاران, ۱۳۹۴؛ مترجم, ۱۳۸۷; Young, ۱۹۶۹; Mason & Cooper, ۱۹۹۹; Rajabioun & Shirazi, ۲۰۱۵)، قسمت‌های غربی فلات مرکزی (طلایی, ۱۳۸۷؛ عالی, ۱۳۸۵؛ نقشینه, ۱۳۹۰) و در سواحل دریای خزر (موسوی کوهپیر و عباس نژاد سرستی, ۱۳۸۶) گسترش یافته است.

در سفال‌های خاکستری یاقوت‌تپه، تکنیک داغدار کردن بیش از تکنیک‌های دیگر رواج داشته است. تکنیک داغدار از جمله تکنیک‌هایی است که در سفال‌های یاقوت‌تپه بعد از تکنیک پرداخت بیش‌ترین تعداد را دارد. این تکنیک در این محوطه در لایه‌های اولیه مفرغ قدیم کم‌تر استفاده شده و به مرور در لایه‌های بعدی بر فراوانی آن افزوده شده است. در مجموع، ۲۵٫۸٪ از سفال‌های یاقوت‌تپه به شیوه داغدار کردن تزئین شده‌اند؛ روشی که در اکثر سفال‌های خاکستری دیده شده است.

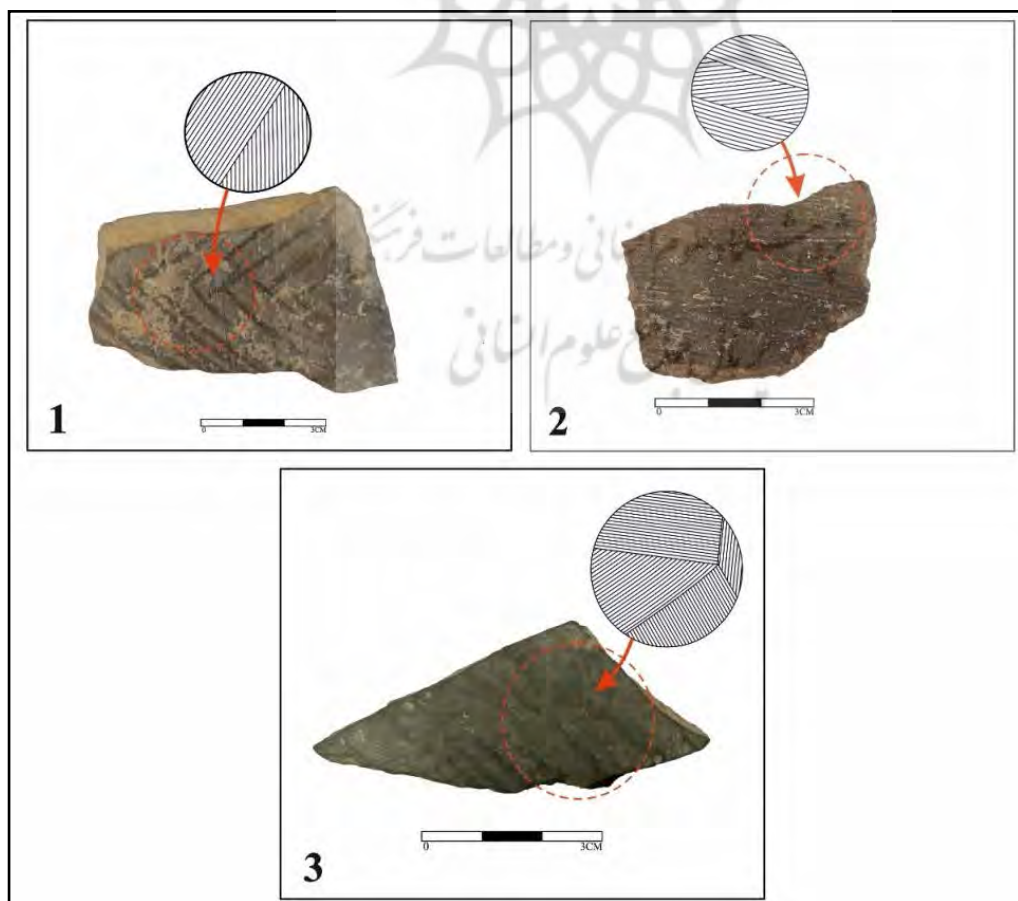
### ۳. پرداخت

این تکنیک برای رفع هرگونه حشو و زواید، ناهمواری‌ها، ناهماهنگی‌ها (توحیدی، ۱۳۹۰: ۲۲) و همچنین برای ناترواکردن سفال انجام می‌شده است. این تکنیک به فراوانی مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفته؛ به طوری که براساس دوره، محوطه و کاربری سفال‌ها به شیوه‌های مختلفی اجرا می‌شده است.

سفال‌های یاقوت‌تپه به سه شیوه پرداخت شده‌اند (شکل ۳)؛ در شیوه اول، به کمک ابزارهای مختلفی روی سطح سفال صورت می‌پذیرفته است. روی برخی سفال‌ها، ردّ و نشان ابزار مربوطه قابل مشاهده است؛ ولی در برخی دیگر هیچ ردّ و نشانی وجود ندارد و فقط به صورت سطح صاف دیده می‌شود. البته، در این شیوه، اکثراً با ابزاری مانند قطعه چوب بزرگ صافی روی سطح سفال به حالت کوبیده استفاده کردند و سطح سفال را صاف و درواقع به نوعی، پرداخت کرده‌اند. در شیوه دوم، الیاف‌هایی مانند پشم حیوانات یا منسوجات در جهات مختلف روی سفال کشیده می‌شده تا ناهمواری‌ها از بین رفته و روزنه‌ها بسته شوند. روی اغلب سفال‌هایی که با این شیوه پرداخت شده‌اند، خطوط موازی در جهت‌های گوناگون دیده می‌شوند. در شیوه سوم، گلابه‌ای که از جنس گل سفال درست می‌شده با استفاده از الیاف‌های حیوانی و گیاهی، روی سفال مالیده می‌شد؛ درواقع، بدنه به طور مکرر با الیاف‌های مذکور مالش داده می‌شد. در شیوه سوم، الیاف حیوانی و

شکل ۳: نمونه‌هایی از سفال‌های خاکستری یاقوت‌تپه با اثر الیاف یا منسوجات: شماره‌های ۱ و ۳: سفال خاکستری با نقش داغدار؛ شماره ۲: سفال آشپزخانه‌ای دورنگ (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 3: Examples of gray ware from Yagu Tappeh with the effect of fibers or textiles: nos. 1 and 3: gray ware with a burnished pattern; No. 2: bichrom kitchen pottery (Authors, 2023).



گیاهی را خیس کرده و در حالت خیس روی سطح سفال می‌کشیدند و از آنجایی که سفال در این مرحله هنوز خشک نشده، روی سطح سفال را گل مالی می‌کردند و این کار را بارها تکرار می‌نمودند. این روش را نمی‌توان با اطمینان، پرداخت کردن گفت، ولی باعث صافی و درواقع بازگشت خود بدنه روی سفال شده و به این ترتیب، تمام روزنه‌های موجود در بافت سفال بسته می‌شده است. در این شیوه نیز آثار خطوط موازی روی سطح گلی صاف سفال‌ها دیده می‌شود<sup>۲</sup> (جدول ۳).

جدول ۳: فراوانی انواع پرداخت سفال‌های یاقوت‌تپه (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 3: The frequency of polishing patterns of Yaqut Tappeh pottery (Authors, 2023).

Outside Pottery

|       |          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Burnish  | 168       | 25.8    | 25.8          | 25.8               |
|       | Trimming | 225       | 34.6    | 34.6          | 60.4               |
|       | Wet hand | 38        | 5.8     | 5.8           | 66.2               |
|       | Color    | 49        | 7.5     | 7.5           | 73.7               |
|       | None     | 153       | 23.5    | 23.5          | 97.2               |
|       | Unknown  | 18        | 2.8     | 2.8           | 100.0              |
|       | Total    | 651       | 100.0   | 100.0         |                    |

#### ۴. پرداخت با دست مرطوب

شواهد استفاده از این شیوه که بعد از شکل‌دهی ظرف انجام می‌گرفته و باعث صاف شدن و مسدود شدن روزنه‌های سطح سفال می‌شده در سفال‌های یاقوت‌تپه قابل مشاهده است؛ البته تعداد این سفال‌ها، کم است و اغلب، سفال‌هایی هستند که آمیزه معدنی دارند و کاربرد آن‌ها، پخت‌وپز است.

#### ۵. پوشش رنگ

رنگ آمیزی شبیه پوشش عمل می‌کرده و باعث مسدود شدن روزنه‌های سطح سفال می‌شده است. البته در اعمال این تکنیک مانند تکنیک‌های پیشین، جنبه‌های زیبایی نیز مدنظر بوده است. طبقاً این شیوه در یاقوت‌تپه روی سفال‌های غیرخاکستری و سفال‌هایی که در محیط اکسیداسیون حرارت دیده و اغلب به رنگ قرمز یا نارنجی بودند، اعمال می‌شده است.

#### ج) تزئینات

تزئین سفال در قالب نقوش هندسی، گیاهی، حیوانی، انسانی، انتزاعی و نظایر آن‌ها با شیوه‌های منقوش، داغدار، منقور، خراش و افزوده، یکی از موضوعات بسیار مهمی است که در مطالعه سفال‌های پیش از تاریخ، نقش بارزی دارد. نقش مایه‌های روی سفال‌ها بازگوکننده افکار، اندیشه‌ها، سنت‌ها و باورهای مردمانی هستند که در یک برهه زمانی و منطقه واحدی زندگی می‌کرده‌اند. سفال‌های یاقوت‌تپه از لحاظ روش تزئین به چهار دسته تقسیم می‌شوند؛ این روش‌ها شامل: افزوده، داغدار، منقوش و خراش هستند. در میان این شیوه‌های تزئین، تکنیک منقوش و به خصوص شیوه داغدار، بیشترین فراوانی را دارد. در حقیقت نقوش داغدار، خاص تزئین سفال‌های خاکستری

بودند؛ البته، به صورت انگشت‌شمار روی سفال‌های نارنجی نیز دیده می‌شوند. هم‌چنین، روش منقوش در تزئین سفال‌های قرمز رنگ نیز ملاحظه شده است. باوجود این، از آنجایی که فراوانی این سفال‌ها، کم و نقوش نیز چندان واضح نیستند، درحال حاضر، نمی‌توان توصیف و تحلیل خاصی در این زمینه ارائه نمود. ولی در مقابل، فراوانی نقش مایه‌های داغدار زیاد بوده و لذا تمرکز اصلی در این پژوهش روی این نوع سفال است. درمیان نقوش داغدار، بیشترین فراوانی مربوط به خطوط موازی نامنظم است و الگوهای نامنظم و پیچیده در مرحله بعدی فراوانی قرار دارند (جدول ۴).

جدول ۴: ارتباط فرم سفال با میزان تخلخل سفال با آزمون کای-اسکوار (Chi-Square) (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 4: relationship between pottery form and porosity based on Chi-Square test (Authors, 2023).

|                    | Value                | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|--------------------|----------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square | 152.144 <sup>a</sup> | 22 | .000                              |
| Likelihood Ratio   | 142.450              | 22 | .000                              |
| N of Valid Cases   | 149                  |    |                                   |

a. 28 cells (77.8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .07.

### بررسی متغیرهای ساختاری سفال‌های یاقوت‌تپه

مطالعه، تحلیل و تفسیر سفال، کار فنی بس پیچیده‌ای است و از زوایای مختلف می‌تواند در درک جنبه‌های اجتماعی، اقتصادی و اعتقادی تولیدکنندگان و استفاده‌کنندگان سفال‌ها، نقش ایفا نماید. مطالعه و شناخت کاربری سفال، یکی از راه‌های فهم جنبه‌های مذکور است. متغیرهایی نظیر تزئین، خمیره، آمیزه و تکنیک ساخت و پرداخت که در بخش فرآیند ساخت سفال یاقوت‌تپه توضیح داده شدند؛ پس از متغیر شکل و فرم، در شناسایی کاربری سفال‌ها تعیین‌کننده و مؤثر هستند و بین این دو دسته متغیر، ارتباط وجود دارد؛ بنابراین، برای یافتن ارتباط متغیرهای یادشده با متغیر فرم سفال، از آزمون کای-اسکوار (Chi-Square) استفاده شده است.

#### ۱. ارتباط فرم سفال با خمیره (بافت و میزان تخلخل)

پیش از این گفته شد که یکی از مهم‌ترین عامل‌های مؤثر در شناخت کاربری سفال، بافت و میزان تخلخل است. شناخت ارتباط فرم سفال و میزان تخلخل به کمک آزمون کای-اسکوار می‌تواند در تعیین کاربری ظرف کمک کند (جدول ۴). براساس نتایج به‌دست آمده از این آزمون، بین فرم سفال با خمیره سفال (بافت و میزان تخلخل) ارتباط معناداری وجود دارد؛ به‌این‌صورت که در بین فرم‌های مکشوف از یاقوت‌تپه، همه سفال‌هایی که به شکل دیگچه هستند، بیشترین تخلخل را دارند؛ هم‌چنین دو قطعه سفال (به‌احتمال درپوش یک ظرف) و یک آبریز، دارای تخلخل بالایی هستند. تعدادی ظروف دهانه‌باز هستند که تخلخل متوسط دارند. فرم‌های دیگر، اغلب تخلخل کمی دارند. ازطرفی، تخلخل زیاد در خمیره ظروف این محوطه در بازه زمانی هزاره چهارم تا دوم پیش‌ازمیلاد با مؤلفه استفاده از آمیزه معدنی در ارتباط است.

#### ۲. ارتباط فرم سفال با سطح بیرونی و درونی آن

براساس نتایج به‌دست آمده از آزمون کای-اسکوار، بین فرم سفال و سطح بیرونی و درونی آن ارتباط معناداری وجود دارد (جدول‌های ۵ و ۶). تقریباً در سطح بیرونی همه فرم‌ها، به‌جز دیگچه‌ها و قطعه سفالی (احتمالاً درپوش)، صیقل‌کاری انجام شده است. هم‌چنین، خمره، خمره دهانه‌باز و ظروف عمودی، پایه‌دار و شکم‌دار، سطح صیقلی دارند. به‌علاوه، بیشترین کاربرد روش پرداخت در

دیگچه‌ها، ظروف دهانه‌باز، خمره، ظروف پایه‌دار، لیوان و تنگ دیده می‌شود؛ هم‌چنین، تکنیک پرداخت با دست مرطوب نیز بیشتر در دیگچه‌ها به کار گرفته شد. سطح داخلی ظروف دهانه‌باز نیز صیقلی شده است، ولی در خمره‌ها این‌گونه نیست.

جدول ۵: ارتباط فرم سفال با سطح درونی سفال (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 5: relationship between pottery form and its inner surface based on Chi-Square Test (Authors, 2023).

|                              | Value                | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|----------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square           | 123.541 <sup>a</sup> | 55 | .000                              |
| Likelihood Ratio             | 133.031              | 55 | .000                              |
| Linear-by-Linear Association | 3.340                | 1  | .068                              |
| N of Valid Cases             | 149                  |    |                                   |

a. 65 cells (90.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.

جدول ۶: ارتباط فرم سفال با سطح بیرونی آن (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 6: relationship between pottery form and its outer surface Chi-Square Test (Authors, 2023).

|                              | Value                | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|----------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square           | 106.555 <sup>a</sup> | 55 | .000                              |
| Likelihood Ratio             | 95.055               | 55 | .001                              |
| Linear-by-Linear Association | .001                 | 1  | .970                              |
| N of Valid Cases             | 149                  |    |                                   |

a. 65 cells (90.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .05.

### ۳. ارتباط فرم سفال با تزئین آن

براساس نتایج حاصل از آزمون کای-اسکوار، بین فرم سفال و تزئین آن تا حدودی ارتباط معنادار وجود دارد؛ به این صورت که تزئین در اکثر ظروف به جز دیگچه، تنگ و درپوش ظرف، در قسمت بیرونی فرم‌ها انجام پذیرفته است (جدول ۷). تنها در تعداد اندکی از فرم‌ها می‌توان تزئین را در دو طرف‌شان مشاهده کرد. این‌ها شامل ظروف: دهانه‌باز، عمودی، پایه‌دار، شکم‌دار و لوله‌دار هستند. نقش مایه غالب در اینجا، خطوط موازی است. تزئین عمودی و افقی فقط در ظروف پایه‌دار دیده می‌شود. تزئین الگوهای پیچیده در ظروف دهانه‌باز و عمودی و نیز خمره دهانه‌باز و لیوان دیده می‌شود (جدول‌های ۸ و ۹).

جدول ۷: ارتباط فرم سفال با محل تزئین (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 7: relationship between pottery form and place of decoration based on Chi-Square Test (Authors, 2023).

|                    | Value               | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|--------------------|---------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square | 87.442 <sup>a</sup> | 33 | .000                              |
| Likelihood Ratio   | 67.778              | 33 | .000                              |
| N of Valid Cases   | 149                 |    |                                   |

a. 39 cells (81.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.

جدول ۸: ارتباط فرم سفال با تزئین بیرونی آن (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Table 8: relationship between pottery form and its external decoration based on Chi-Square Test (Authors, 2023).

|                              | Value               | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|---------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square           | 93.875 <sup>a</sup> | 55 | .001                              |
| Likelihood Ratio             | 66.543              | 55 | .137                              |
| Linear-by-Linear Association | 2.407               | 1  | .121                              |
| N of Valid Cases             | 149                 |    |                                   |

a. 64 cells (88.9%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.

جدول ۹: ارتباط فرم سفال با تزئین درونی آن (نگارندگان، ۱۴۰۲).

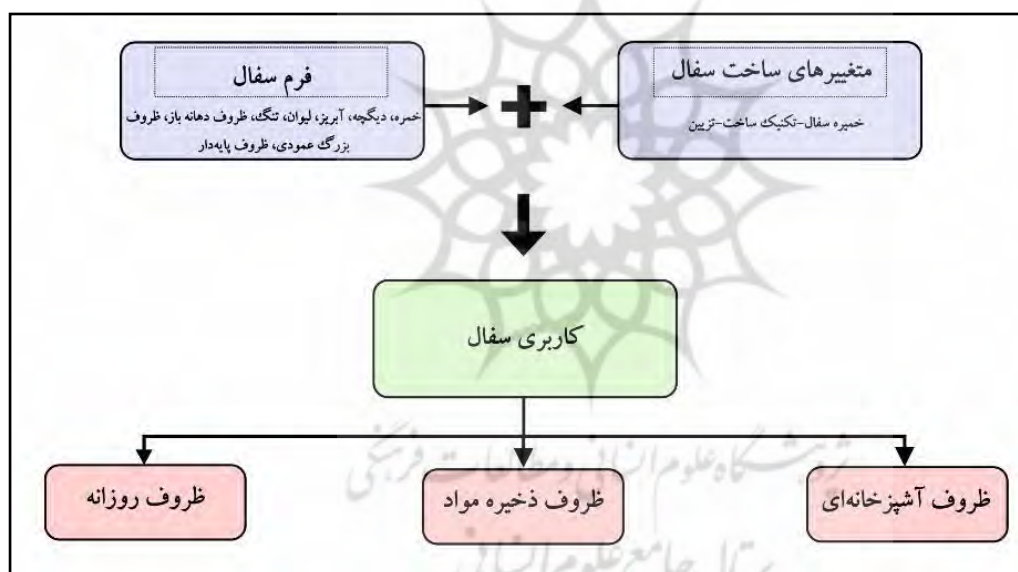
Table 9: relationship between pottery form and its interior decoration based on Chi-Square Test (Authors, 2023).

|                              | Value               | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|---------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square           | 92.318 <sup>a</sup> | 44 | .000                              |
| Likelihood Ratio             | 54.763              | 44 | .128                              |
| Linear-by-Linear Association | .905                | 1  | .341                              |
| N of Valid Cases             | 149                 |    |                                   |

a. 52 cells (86.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .01.

## کاربری سفال‌های یاقوت‌تپه

سفال‌های یاقوت‌تپه از لحاظ کاربری به سه دسته تقسیم می‌شوند که هرکدام از لحاظ فرم، جنس، تکنیک ساخت و تزئین دارای ویژگی‌های مختص به خود هستند؛ این دسته‌ها عبارتند از: سفال‌های آشپزخانه‌ای، سفال‌های روزانه و روزمره، و ظروف ذخیره مواد غذایی (نمودار ۱ و شکل‌های ۴، ۵ و ۶). این فرم‌ها براساس نمونه‌های مشابه مکشوف از محوطه‌های هم‌زمان و هم‌جوار و مطابق گاهنگاری نسبی که بخشی از آن در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، بازآفرینی و پیشنهاد شده‌اند.



نمودار ۱: دسته‌بندی کاربری سفال‌های یاقوت‌تپه براساس فرم و متغیرهای ساخت (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Chart 1: classification of Yaqu Tappeh pottery usage based on form and construction variables (Authors, 2023).

## ۱. سفال‌های آشپزخانه‌ای

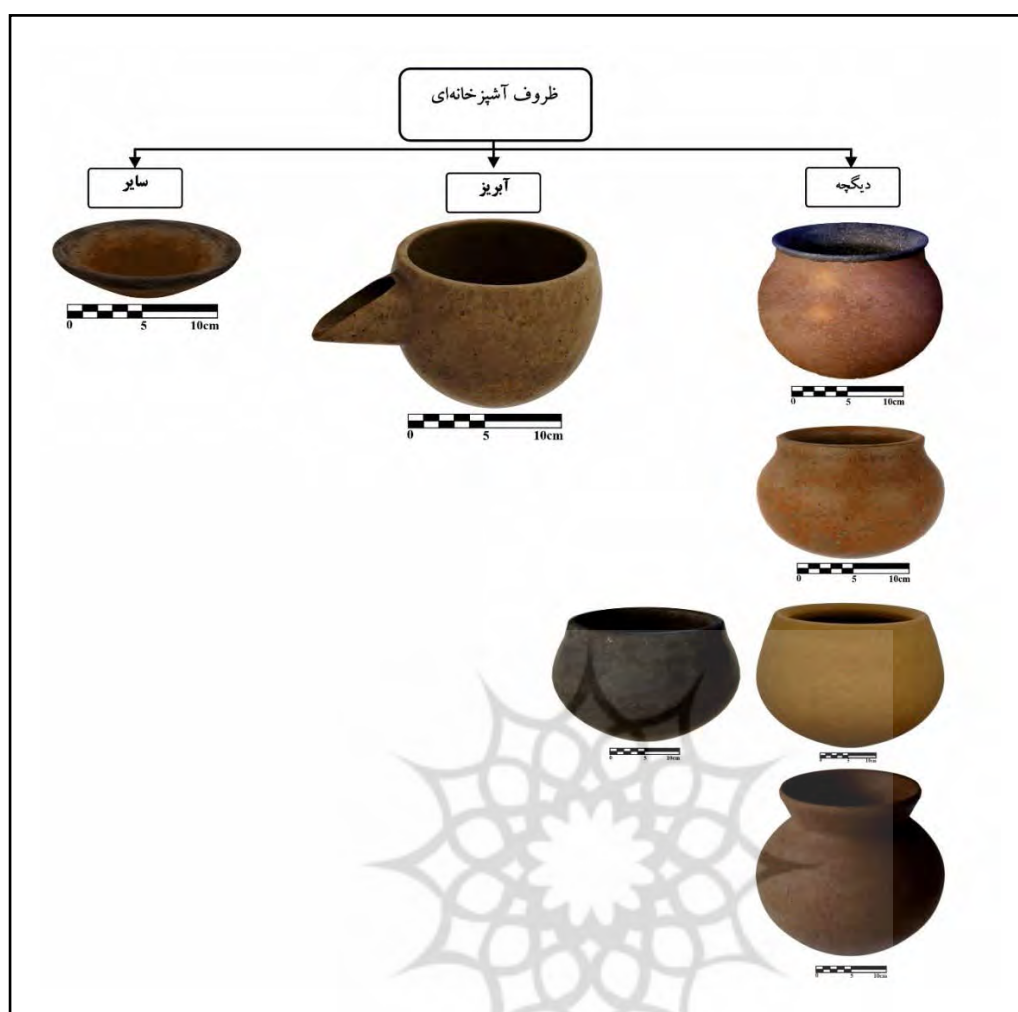
براساس توضیحاتی که در بخش‌های پیشین از نظر گذشت، سفال‌های با تخلخل زیاد، مختص پخت‌وپز هستند. ویژگی سفال‌های با تخلخل زیاد این است که در اثر حرارت نمی‌شکنند که به اصطلاح شوک‌پذیر شده‌اند. به همین علت به این سفال‌ها سفال‌های آشپزخانه‌ای گفته می‌شود. در حقیقت سفال‌هایی که تخلخل کمی دارند، برخلاف سفال‌های متخلخل، هنگامی که در معرض حرارت قرار بگیرند می‌شکنند. در این محوطه، سفال‌های آشپزخانه‌ای براساس کاربرد در فرم‌های دیگچه، آبریز و درپوش دیگچه دیده شده‌اند. دیگچه‌ها، دو گونه هستند؛ دسته‌ای به صورت دورنگ ساخته شده که داخل سفال، به رنگ خاکستری یا سیاه و بیرون آن قرمز یا نارنجی یا قهوه‌ای است. این تکنیک ساخت سفال حدوداً در هزاره‌های چهارم و سوم پیش از میلاد در مناطق

وسیع‌تری از شمال غرب و غرب ایران و سواحل جنوبی دریای خزر گزارش شده‌اند. در خارج از مرزهای سیاسی کنونی ایران نیز در این برهه زمانی متداول بوده است. از جمله در بدره و ناگا در مصر که از مراکز سفالگری کهن در منطقه کرما در مصر است و بعدها از طریق قبرس در حوضه دریای مدیترانه گسترش یافته است. این سفال‌ها در فضای باز و از قسمت دهانه به صورت وارونه بر روی هم چیده شده‌اند که در بخش داخلی ظرف مواد سوختی چون کاه، علف، سرگین قرار داده و پخته‌اند. حتی امروزه از این نوع سفال‌ها توسط سفالگران سنتی در مناطقی از ترکیه در نمونه‌هایی بزرگ‌تر ساخته می‌شوند (چیذر، ۱۴۰۰: ۲۲)؛ آن‌ها برای این که سفال را ناتروا کنند درون دو تا سفال کاه می‌ریزند و روی هم می‌گذارند و در داخل کوره قرار می‌دهند و هنگام پخت بر اثر سوختن کاه، کربن در داخل این دو سفال ایجاد می‌شود و در قسمت داخلی سفال نفوذ می‌کند. نکته جالب این که این نوع سفال‌ها، اگرچه در محوطه‌های دیگر در فرم‌های مختلف دیده می‌شوند، ولی از یاقوت تپه فقط در فرم دیگری با لبه کوتاه به دست آمده‌اند. این سفال‌ها در محوطه‌های دیگر اکثراً صیقلی هستند، ولی در یاقوت تپه با توجه به کاربری و جنس خمیره اغلب به صورت پرداخت و دست مرطوب تولید شده‌اند؛ درواقع، این نوع سفال از همان لایه‌های اولیه مفرغ قدیم تا اواخر دوره مفرغ دیده شده است. نکته دیگر در مورد این نوع دیگری‌ها، آن است که روی این نوع سفال‌ها آثار گل مشاهده شده است؛ درواقع، احتمال می‌رود گل گرفتن بدنه بیرونی ظرف برای جلوگیری از سیاه شدن آن که در معرض آتش قرار گرفته، انجام شده است.

نوع دیگر دیگری‌ها از لحاظ جنس و بافت شبیه دیگری‌های دورنگ بوده، ولی تک‌رنگ هستند. این‌ها در لایه‌های ابتدای دوره مفرغ قدیم حضور ندارند، ولی در لایه‌های بعدی به مرور رواج پیدا می‌کنند و تا آخر دوره مفرغ به همراه دیگری‌های دورنگ تولید می‌شوند. این سفال‌ها در اواخر دوره مفرغ و ابتدای عصر آهن با لبه‌های بلندتر ظاهر شده‌اند (شکل ۴: ردیف دیگری‌ها). نوع دیگری از سفال‌های آشپزخانه‌ای، دیگری‌های بدون لبه و به صورت دهانه بسته هستند که در اینجا با نام «دیگری بزرگ» نام برده شده است. این سفال‌ها اکثراً به رنگ قهوه‌ای به دست آمده و نسبت به دیگری‌های قبلی ضخیم‌تر است و در ساخت این سفال‌ها از تکنیک پرداخت با استفاده از شیء سخت، استفاده شده است. از همین جنس دیگری، آبریزی به دست آمده که با توجه به جنس و آثار دودزدگی می‌توان گفت از نوع ظروف آشپزخانه‌ای است. این فرم به نظر می‌رسد با توجه به آبریزی که دارد برای گرم کردن مایعات استفاده می‌شده است (شکل ۴: ردیف آبریز). از جنس همین سفال دو قطعه ظرف کم عمق به دست آمده است. لبه هر دوی آن‌ها کمی دودزده است. احتمال می‌رود این دو قطعه جهت درپوش ظرف در هنگام پخت و پز استفاده می‌شده‌اند.

## ۲. سفال‌های روزمره

منظور از سفال‌های روزمره، سفال‌هایی است که برای امور عمومی و روزانه مورد استفاده قرار می‌گرفتند و با ظروف آشپزخانه‌ای و ذخیره مواد غذایی فرق دارند. این‌ها احتمالاً باید ظروف مربوط به تناول خوراک و آشامیدنی بوده باشند (شکل ۵). این سفال‌ها در فرم‌های بسیار متنوعی به دست آمده که از جمله شامل ظروف: دهانه باز، عمودی، تنگ، ظروف پایه دار، آبریز، لیوان و نظایر آن هستند. در این سفال‌ها، تزئین بیشتری نسبت به دو نوع دیگر دیده می‌شود. علاوه بر این، برخی از سفال‌ها مانند ظروف دهانه باز به رنگ خاکستری که از اوایل استقرار در این محوطه رایج بوده و هم چنین لیوان‌ها، ظریف‌تر از بقیه ساخته شده‌اند. از لحاظ تکنیک اکثر این ظروف به صورت صیقل و یا ساده با نقوش داغدار هستند. سفال‌های داغدار قبل از این که منقوش شوند پرداخت می‌شده‌اند. شیوه پرداخت آن‌ها همان طوره که در قسمت پرداخت گفته شد؛ با ابزاری چون الیاف (چون پشم حیوانات) پرداخت شده است که آثار آن به صورت ظریف روی سفال دیده



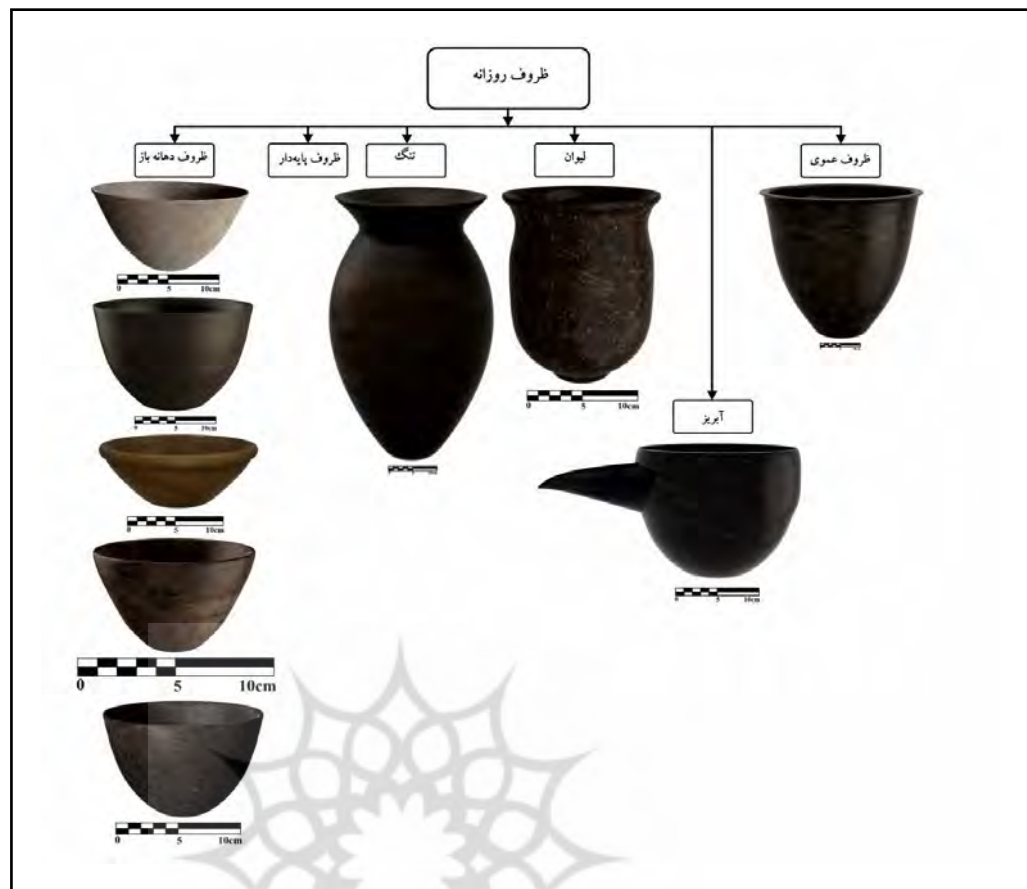
شکل ۴: نمونه سفال‌های آشپزخانه‌ای یا قوت‌تپه؛ بازآفرینی شده براساس فرم و نمونه‌های مشابه در محوطه‌های هم‌زمان همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 4: sample of Yaqut Tappeh kitchen pottery; recreated based on similar forms and examples from neighboring contemporaneous sites (Authors, 2023).

می‌شود. گاهی نیز با گلی از جنس خود سفال و با کمک الیاف (مانند: پشم حیوانات، پارچه و مثل آن) روی سفال آب‌زده شده را گل مالی می‌کرده‌اند. درواقع، گویا بدنه سفال بارها شسته و دوباره و چندبار، روی آن گل مالیده می‌شده است. بعد از خشک شدن عمل پرداخت، سفال را در حالت چرمینگی به صورت داغدار منقوش می‌کرده‌اند.

### ۳. سفال‌های ذخیره مواد غذایی

سفال‌های ذخیره مواد غذایی در فرم‌های خمره شکم‌دار و خمره دهانه‌باز دیده می‌شوند (شکل ۶). خمره شکم‌دار خود به چند دسته تقسیم می‌شود. گروهی به صورت لبه کوچک برگردان، گروهی لبه بلند و دسته‌ای نیز گردن بلند و به اصطلاح گردن‌دار هستند. اگرچه ممکن است کاربری هریک از این خمره‌ها تاحدودی متفاوت باشد؛ ولی باتوجه به دهانه کوچک، احتمالاً برای ذخیره مواد غذایی طولانی‌مدت استفاده می‌شده‌اند. از طرف دیگر، ممکن است با گذشت زمان فرم این سفال‌ها هم تغییر کند. این سفال‌ها اکثراً به رنگ خاکستری روشن و ساده و بدون نقش هستند و تکنیک آن‌ها در هنگام ساخت به صورت پرداخت و تعداد کمی هم تکنیک صیقل است؛ اما



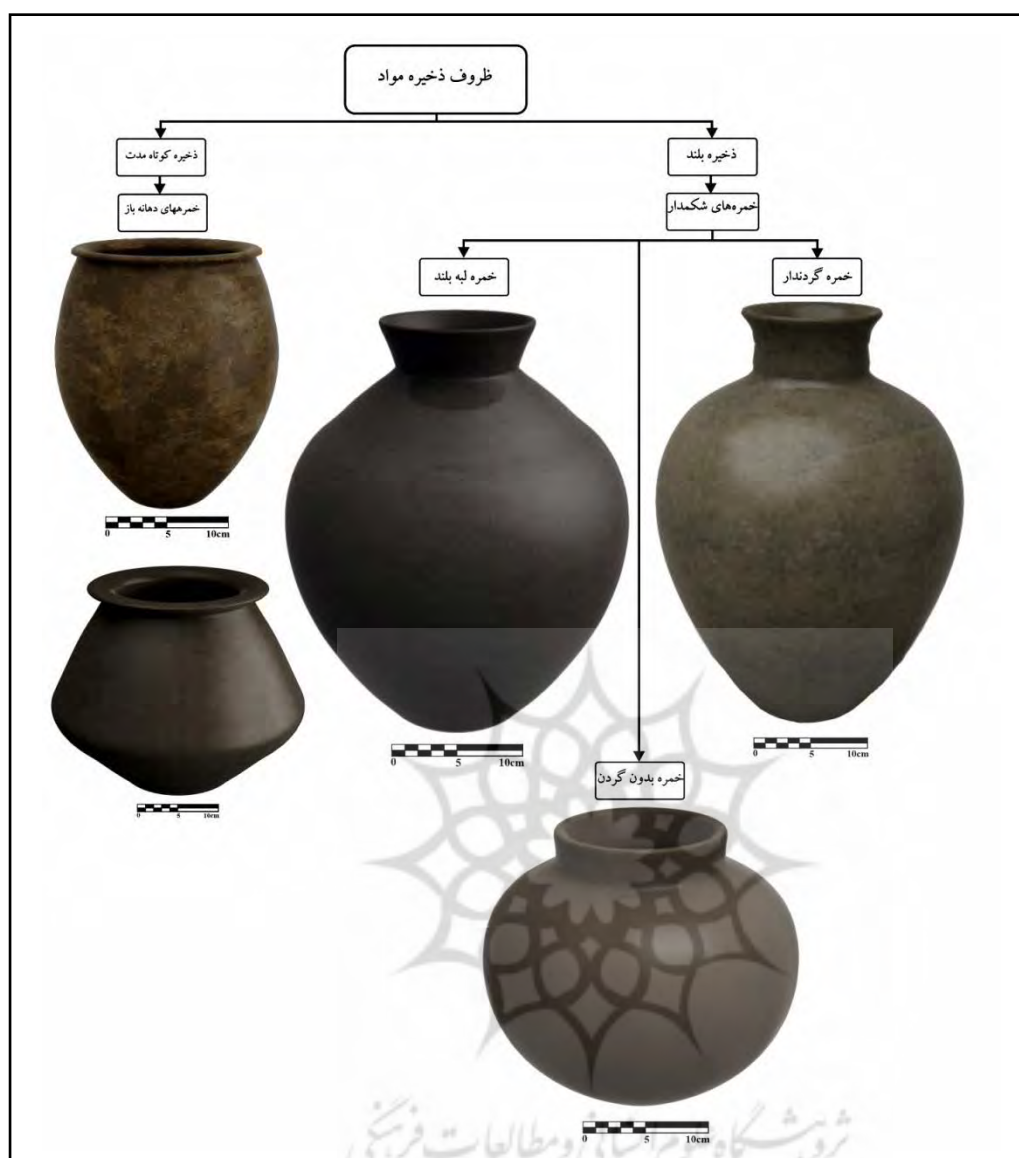
شکل ۵: نمونه سفال‌های یاقوت‌تپه برای مصارف روزانه؛ بازآفرینی شده براساس فرم و نمونه‌های مشابه در محوطه‌های هم‌زمان همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 5: Sample of Yaqut Tappeh pottery for daily use; recreated based on similar forms and examples from neighboring contemporaneous sites (Authors, 2023).

خمیره‌های دهانه‌باز باتوجه به شکل آن‌ها احتمالاً برای ذخیره مواد غذایی کوتاه‌مدت مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند؛ البته این فرم احتمالاً جنبه استفاده روزانه نیز داشته است. علاوه بر این، این خمیره‌ها نسبت به خمیره‌های دیگر، ظریف‌تر ساخته شده‌اند و تزئین بیشتری دارند.

## بحث و تحلیل

باتوجه به مطالعات صورت‌گرفته درباره سفال‌های یاقوت‌تپه، می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که درمیان سفال‌های آشپزخانه‌ای سفال‌های دورنگ از اواخر هزاره چهارم تا اواخر هزاره سوم پیش از میلاد رواج داشته و در اواخر، تغییرات جزئی در رنگ آن‌ها رخ داده و روشن‌تر شده‌اند. در ضمن با توجه به فرم‌هایی که از این نوع سفال‌ها به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که همه این سفال‌های دورنگ به صورت دیگچه هستند. علاوه بر این، قطعه‌هایی که به صورت بدنه می‌باشند و فرم نامشخصی دارند، براساس خمیره سفال که بافت خشن و ماسه‌ای دارند، در برابر حرارت شوک‌پذیر بوده‌اند. بر این اساس می‌توان حتی قطعه سفال‌هایی را که از لحاظ فرم نامشخص هستند در گروه دیگچه قرار داد. در مجموع، این نوع تکنیک در این محوطه فقط برای تولید دیگچه‌ها کاربرد داشته است؛ درحالی‌که در مناطق دیگر و حتی در محوطه‌های همجوار مانند تپه عباسی (عباس نژادسرسی، ۱۳۸۸) در فرم‌های دیگر مورد استفاده قرار می‌گرفته است. شاید این مورد را بتوان یکی از مؤلفه‌های رعایت استاندارد در ساخت سفال در این محوطه به‌شمار



شکل ۶: نمونه سفال‌های ذخیره مواد غذایی یا قوت‌تپه؛ بازآفرینی شده براساس فرم و نمونه‌های مشابه در محوطه‌های هم‌زمان همجوار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 6: sample of Yaqud Tappeh food storage container; recreated based on similar forms and examples from neighboring contemporaneous sites (Authors, 2023).

آورد که ضمن ارتباط با محوطه‌ها و مناطق دیگر، این استاندارد را تا پایان استقرار در محوطه حفظ کردند. علاوه بر این، روی سطح این ظروف آثار گل دیده می‌شود که به نظر می‌رسد هدفمند بوده و احتمالاً برای جلوگیری از سیاه شدن این نوع ظروف، سطح بیرونی آن‌ها را گل مالی کرده و سپس روی آتش قرار می‌دادند. بعد از مدتی در هزاره سوم پیش از میلاد دیگچه‌های دیگری با فرم و جنس دیگچه‌های دورنگ، ولی به صورت تک‌رنگ تولید کردند که همان کاربری ظروف دورنگ را داشته‌اند. هم‌چنین، هم‌زمان با این دیگچه‌ها ظرف‌های دیگری ظاهر می‌شوند که بدون لبه هستند، ولی دهانه ضخیم دارند که از داخل به تدریج باریک‌تر شده که به نظر می‌رسد این فرم‌ها در حمل و نقل مواد غذایی مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند. این سفال‌ها بزرگ‌تر بوده و کاربرد آن‌ها برای پخت و پز بوده است. علاوه بر این، ظروف آبریزدار با ویژگی ظروف پخت و پز نشان‌دهنده استفاده از مایعات گرم در رژیم غذایی در هزاره سوم پیش از میلاد است. هم‌چنین، ظروف دارای

تخلخل زیاد و عمق کم نیز بیانگر کاربری در امر پخت‌وپز می‌باشند؛ به خصوص این‌که فقط در قسمت لبه ظرف آثار دودزدگی مشاهده شده است. در کل از این مطالعات می‌توان نتیجه گرفت که در ساخت سفال‌های آشپزخانه‌ای یا قوت‌تپه در عین تنوع و پویایی، از نوعی استاندارد نیز پیروی و مراعات می‌شده است.

ظروف ذخیره مواد غذایی که شامل خمره‌های شکم‌دار در فرم‌های مختلف گردن‌دار و لبه کوتاه برگردان می‌باشند، ممکن است تاحدودی کاربردهای متفاوت داشته باشند؛ ولی همه آن‌ها برای ذخیره مواد غذایی بلندمدت مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند. علاوه بر این خمره‌های با دهانه بزرگ‌تر، ظریف‌ترند و پرنقش‌تر از خمره‌های دیگر هستند که به نظر می‌رسد که برای ذخیره مواد غذایی کوتاه‌مدت و در خلال زندگی روزمره و روزانه استفاده می‌شدند. به همین علت در اینجا به این‌ها، خمره‌های ذخیره مواد غذایی کوتاه‌مدت می‌گوییم؛ اگرچه ممکن است مکان قرارگیری این خمره‌های دهانه‌باز، متفاوت از خمره‌های دیگر بوده باشد.

دسته سوم که تعداد آن‌ها بیشتر از بقیه است، سفال‌هایی هستند که کاربردی آن‌ها متفاوت از پخت‌وپز و ذخیره مواد غذایی بوده است. این‌ها دسته، ظروف روزمره و یا ظروف با کاربری روزانه نامیده شده‌اند. فرم این‌ها شامل ظروف دهانه‌باز، عمودی، تنگ، پایه‌دار، آبریز، لیوان و ظروف مشابه آن‌ها است. در حقیقت این سفال‌ها بیشترین تعداد را در بین سفال‌های مورد مطالعه به خود اختصاص داده‌اند. از لحاظ تکنیک تزئین، دارای صیقل و یا ساده با نقوش داغدار هستند. هم‌چنین، این نوع سفال‌ها به‌طور متوسط ظرافت بیشتری نسبت به سفال‌های آشپزخانه‌ای و ظروف ذخیره مواد غذایی دارند.

موضوع تغییر فرم و کاربری سفال‌ها در برهه زمانی هزاره چهارم تا هزاره دوم پیش از میلاد از نکات مهمی است که برای انجام تحلیل در این زمینه، ارتباط فرم سفال در هر کاربری به‌صورت جداگانه با لوکوس‌های ثبت شده، بررسی شده و برای این ارتباط از آزمون کروسکال-والیس استفاده شده است. در ابتدا، ارتباط سفال‌های آشپزخانه‌ای با لوکوس‌ها سنجیده شد. براساس، نتایج این آزمون بین فرم سفال‌های آشپزخانه‌ای با لوکوس‌ها، ارتباط معنادار نسبتاً زیادی وجود دارد. در بین این فرم‌ها دیگچه‌های دورنگ از لوکوس ۴۵ تا ۱۰ وجود داشته‌اند. البته از لوکوس ۴۵ تا ۳۵، تنها این نوع دیگچه دیده می‌شود که به مرور فرم‌های دیگری در کنار آن اضافه می‌شوند. تولید دیگچه‌هایی با لبه بلند از میانه استقرار در یا قوت‌تپه تا اواخر تداوم داشته است. علاوه بر این، دیگچه‌های بزرگ هم در اواسط این دوره در چندین لوکوس دیده شده، ولی به مرور کاربری خود را از دست داده است. فرم‌های آبریز و ظروف دهانه‌باز نیز در اواسط استقرار این تپه دیده رایج بوده‌اند (جدول ۱۰ و نمودار ۲). این امر می‌تواند نشان‌دهنده تنوع در رژیم غذایی در اواسط استقرار در این تپه بوده باشد.

جدول ۱۰: ارتباط متغیر کاربری سفال‌های آشپزخانه‌ای با لوکوس‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۲).

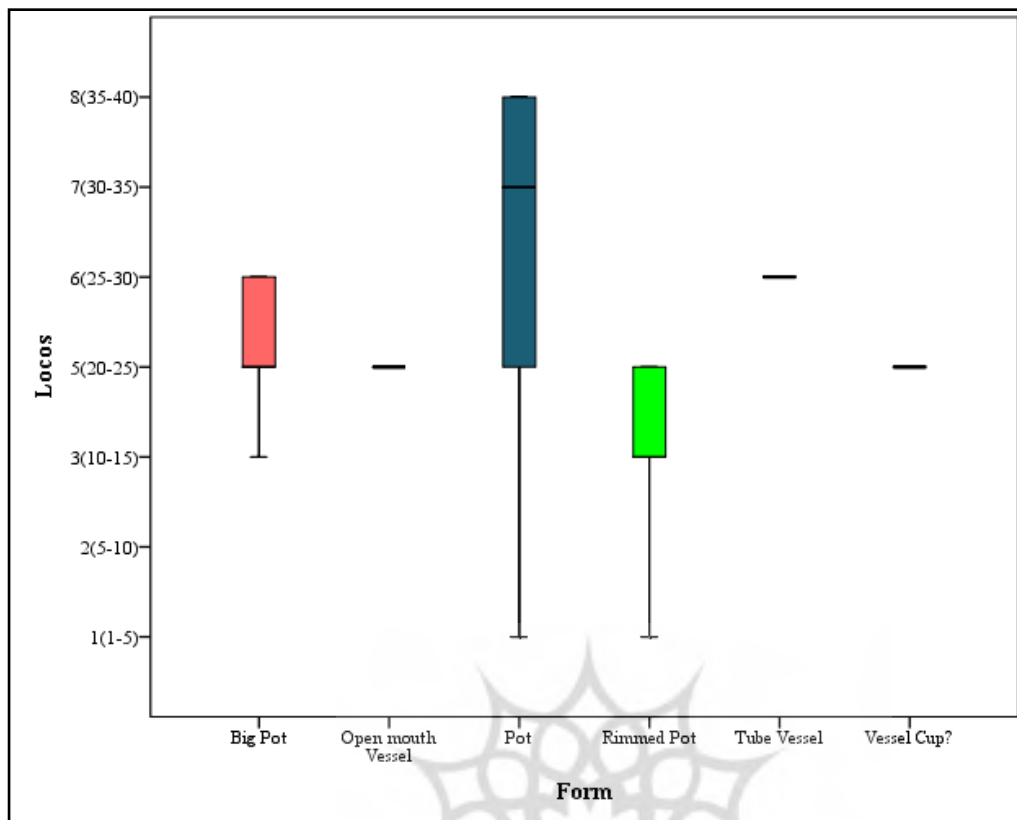
Table 10: relationship between application variable of kitchen pottery and excavation Locus (Authors, 2023).

| Test Statistics <sup>a,b</sup> |        |
|--------------------------------|--------|
|                                | Form   |
| Chi-Square                     | 24.750 |
| df                             | 17     |
| Asymp. Sig.                    | .100   |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Locos

سنجش ارتباط ظروف ذخیره مواد غذایی با لوکوس‌ها نیز از طریق آزمون کروسکال-والیس انجام شده است. برپایه نتیجه این آزمون، بین ظروف ذخیره و لوکوس‌ها، ارتباط معناداری نسبتاً



نمودار ۲: ارتباط متغیر کاربری سفال‌های آشپزخانه‌ای بالوکوس‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Chart 2: the relationship between application variable of kitchen pottery and excavation Locus (Authors, 2023).

زیادی وجود دارد. بر این اساس، ساخت خمره‌های گردن‌دار، از اواخر هزاره چهارم تا اوایل هزاره دوم پیش از میلاد متداول بوده است. رفته رفته، خمره‌های لبه بلند رواج یافته و تولید آن‌ها تا اواخر هزاره سوم پیش از میلاد ادامه داشته است. در این بازه زمانی تا پایان استقرار هم‌چنین، ساخت خمره‌های گردن کوتاه که در اینجا با نام خمره شناخته شده‌اند، معمول بوده است. از اواسط استقرار تا اوایل هزاره دوم پیش از میلاد خمره‌های دهانه باز بروز و ظهور داشته‌اند (جدول ۱۱ و نمودار ۳). بدین ترتیب مشاهده می‌شود که از اواسط دوره استقرار در یاقوت تپه، خمره‌های جدید رواج یافته‌اند که نشان دهنده تنوع مواد غذایی از این دوره به بعد در محوطه است.

جدول ۱۱: ارتباط متغیر کاربری سفال‌های ذخیره‌ای بالوکوس (نگارندگان، ۱۴۰۲).

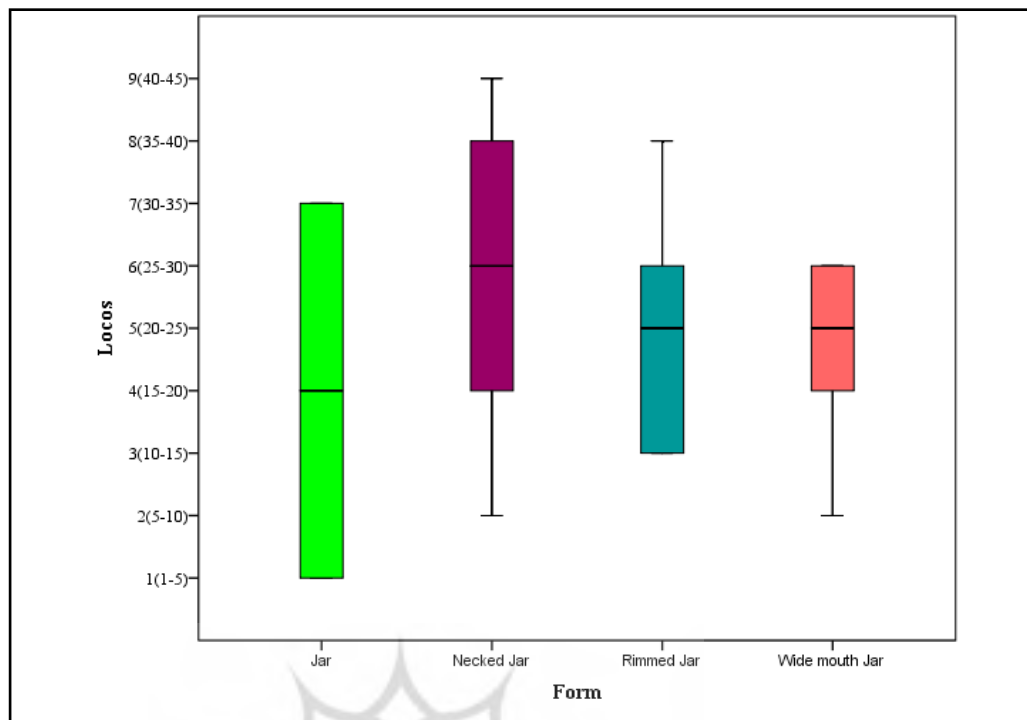
Table 11: The relationship between the use variable of storage pottery and excavation Locus (Authors, 2023).

| Test Statistics <sup>a,b</sup> |        |
|--------------------------------|--------|
|                                | Form   |
| Chi-Square                     | 22.099 |
| df                             | 17     |
| Asymp. Sig.                    | .181   |

a. Kruskal Wallis Test

c. Grouping Variable: Locus

ارزیابی ارتباط کاربری ظروف روزانه بالوکوس‌ها نیز مانند کاربری‌های دیگر در طول استقرار در یاقوت تپه از طریق آزمون کروسکال-والیس بیانگر ارتباط خاصی نیست. از بین این فرم‌ها، ظروف دهانه باز، عمودی، کروی و پایه‌دار از اول استقرار در یاقوت تپه تا آخر وجود داشته‌اند. فرم لیوان



نمودار ۳: ارتباط متغیر کاربری سفال‌های ذخیره‌ای با لوکوس (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Chart 3: The relationship between storage pottery application variable and excavation Locus (Authors, 2023).

و آبریز از اواسط استقرار تا اواسط رایج بوده و فرم‌هایی نظیر تُنگ، تُنگ گردن‌دار، ظروف بزرگ و کاسه‌های کوچک فقط در اواسط استقرار در این محل دیده می‌شوند (جدول ۱۲ و نمودار ۴). در مجموع از مطالعه این دسته از ظروف نیز می‌توان نتیجه گرفت که از اواسط دوره استقرار در این تپه، تنوع در فرم و ساخت سفال‌ها فراوانی بیشتری یافته است که این مسأله هم در راستای رواج تنوع رژیم غذایی قابل تحلیل و تفسیر است.

جدول ۱۲: ارتباط متغیر کاربری سفال‌های ذخیره‌ای با لوکوس‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۲).

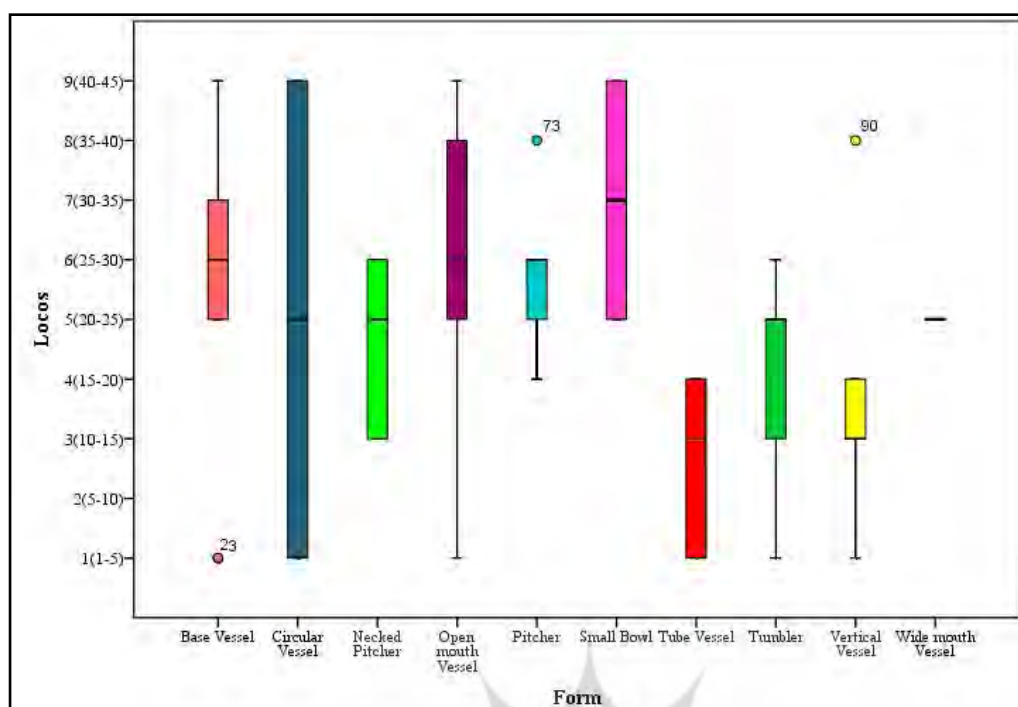
Table 12: The relationship between the application variable of storage pottery and excavation Locus (Authors, 2023).

| Test Statistics <sup>a,b</sup> |        |
|--------------------------------|--------|
|                                | Form   |
| Chi-Square                     | 31.514 |
| df                             | 31     |
| Asymp. Sig.                    | .441   |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Locus

باتوجه به این‌که یاقوت‌تپه از لحاظ موقعیت در شرق مازندران و در ۸۰۰ متری شرق محوطه شناخته‌شده گوهرتپه واقع شده و هم‌چنین در مجاورت فرهنگ‌های دشت گرگان، حصار I-II-III و کورا-ارس قرار گرفته است؛ و از طرفی براساس داده‌های به‌دست آمده از لحاظ برهه زمانی با محوطه گوهرتپه تقریباً هم‌زمان و حتی احتمالاً قدیمی‌تر از گوهرتپه است، می‌توان علاوه بر بازسازی وضعیت اقتصادی-معیشتی محوطه یاقوت‌تپه، موضوع ارتباط با گوهرتپه و دیگر محوطه‌های منطقه‌ای و فرمانطقه‌ای را مطالعه کرد. در مجموع باتوجه به مطالعه سفال‌ها می‌توان تا حدودی میزان تأثیر ارتباطات در وضعیت اقتصادی-معیشتی این جامعه استقرار را واقف شد.



نمودار ۴: ارتباط متغیر کاربری سفال‌های ذخیره‌ای با لوکوس‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Chart 4: The relationship between the application variable of storage pottery and excavation Locus (Authors, 2023).

درحقیقت باتوجه به گاهنگاری نسبی و مطالعه تطبیقی سفال‌های این محوطه با مناطق دیگر می‌توان گفت شکل‌گیری محوطه یا قوت‌تپه و قدیمی‌ترین استقرار باتوجه به این‌که سفال‌های لوکوس ۱۵ گمانه ۹ که از لحاظ تکنیک ساخت، نقش و فرم قابل مقایسه با سفال نوع حصار II است به دوره مس‌وسنگ میانی برمی‌گردد که باتوجه به داده‌ها، این استقرار تا دوره آهن در این محوطه تداوم داشته است. در لوکوس ۱۳ گمانه ۴ سفال‌هایی دیده شده است که قابل مقایسه با نرگس‌تپه IIC در دشت گرگان و گوهرتپه است، که با مفرغ قدیم هم‌زمان است. سفال‌های لوکوس ۴۵ گمانه ۳ هم قابل مقایسه با مفرغ قدیم قلعه بن بابل است؛ علاوه بر این، تداوم استقرار در این گمانه با مطالعه تطبیقی لایه‌های بعدی نشان از استقرار در دوره‌های مفرغ میانی، مفرغ جدید و آهن دارد که از لایه‌های مفرغ میانی به بعد اغلب ارتباطات به صورت منطقه‌ای دیده می‌شود (جدول ۱).

مقایسه این سفال‌ها شکل‌گیری این فرضیه را قوت می‌بخشد که یا قوت‌تپه در ابتدا دارای ارتباطات فرامنطقه‌ای بوده و یا احتمالاً استقرار اولیه در این محوطه توسط گروهی از مناطق دیگر صورت پذیرفته باشد. در این محوطه، علاوه بر سفال قرمز حصار II، سفال‌های قرمز و خاکستری دشت گرگان نیز گزارش شده است. لازم به ذکر است که سفال قرمز منقوش حصار I تا زمان ظهور ظروف خاکستری براق (Burnished Gray Ware) ادامه می‌یابد تا این‌که ساخت آن در حدود ۳۱۰۰ پ.م. متوقف می‌شود؛ در این هنگام، سفال منقوش عصر مفرغ حصار (Hissar Bronze Age Painted Ware; ca. 3100-1700 BCE) جای آن را می‌گیرد. سفال منقوش عصر مفرغ حصار (۳۱۰۰-۱۷۰۰ پ.م.) که جای سفال قرمز منقوش حصار I را گرفته است، از نظر کیفیت و فرم، کاملاً با آن متفاوت است. این سفال، دست‌ساز و به رنگ زمینه نخودی مایل به قهوه‌ای با نقوش قرمز در طیفی از مایل به قهوه‌ای است (Dyson & Remsen, 1989). شایان ذکر این‌که، سفال منقوش سیاه بر زمینه قرمز کاسپین (Caspian Black on Red Ware) که ریشه در دشت گرگان دارد، گسترش زیادی در دوره مس‌وسنگ در شرق مازندران داشته است. در تحتانی‌ترین لایه‌های

حاوی ظروف خاکستری براق کاسپین (Caspian Burnished Gray Ware) در شاه‌تپه III (Arne, 1945)، یاریم‌تپه II (Stronach, 1972) و تورنگ‌تپه IIA (Deshayes, 1966, 1967, 1968) از میانه تا اواخر هزاره چهارم پیش از میلاد تولید سفال منقوش سیاه بر زمینه قرمز کاسپین که به اعتقاد «ژان دهه» کاملاً بومی و محلی بوده، هم‌چنان ادامه داشته است. در همین زمان، تولید سفال قرمز صیقلی (Burnished Red Ware) که گاهی با نقوشی اندک به رنگ مایل به قهوه‌ای تزئین شده و گاهی نیز از نظر شکل مشابه برخی از ظروف خاکستری براق کاسپین هستند، رواج داشته است (Deshayes, 1969).

در مجموع، براساس مطالعه کاربری سفال‌های یاقوت‌تپه و مقایسه سفال‌ها با مناطق دیگر ارتباط منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای در این محوطه دیده می‌شود. این ارتباطات اگرچه از لحاظ کارایی سفال در برخی جنبه‌ها و بر سبک زندگی تأثیر داشته، ولی در مواردی مانند سفال‌های دورنگی که از نوع سفال‌های شوک‌پذیر بوده‌اند و صرفاً برای پخت‌وپز استفاده می‌شده‌اند و هم‌چنین فرم همه آن‌ها به صورت دیگری بوده نشان می‌دهد که تأثیرات از جوامع دیگر با توجه به سبک زندگی این جامعه استقرار و آداب و رسوم و باورهای ساکنان این محوطه صورت می‌پذیرفته است؛ درواقع، شاید الگوهایی از سایر جوامع هم‌جوار بر گرفته شده و بومی شده‌اند.

### نتیجه‌گیری

یاقوت‌تپه در شمار محوطه‌های هزاره چهارم پیش از تاریخ در دشت‌های شرق مازندران است که باوجود اهمیت بسیار زیاد، کاوش روشمند و پرسش‌محوری در آن انجام نشده است. به‌هرحال، مشاهده مجموعه سفال جذاب مکشوف از کاوش، نگارندگان را بر آن داشت تا باوجود نبود یک گزارش علمی و دقیق لایه‌نگاری از آن، به بازنگری سفال‌ها و لایه‌ها و لوکوس‌های کاوش بپردازند. این مطالعه که بیش از یک سال به طول انجامیده، باعث دیده‌شدن و باززنده‌سازی یافته‌هایی گردیده که ممکن بود برای همیشه فراموش شوند؛ اما تصمیم به مطالعه سفال‌های مذکور، منجر به تولید داده‌هایی شده است که پژوهش حاضر یکی از نتایج حاصله می‌باشد و بسا که در پژوهش‌های آتی در راستای مطالعات تطبیقی درون و برون منطقه‌ای و سایر بررسی‌های فنی و گونه‌شناسی سفال از اواخر دوره مس‌وسنگ تا ابتدای عصر آهن، مؤثر و مفید واقع شوند. براساس گاهنگاری نسبی منتج از مطالعه سفال‌ها و ترتیب لوکوس‌های کاوش شده در گمانه لایه‌نگاری ۳، مشخص شده که استقرار در یاقوت‌تپه تقریباً از اواخر دوره مس‌وسنگ آغاز شده و با تناوب و بی‌تناوب تا عصر آهن ادامه داشته است. این محوطه به‌خاطر واقع‌شدن در شرق مازندران، امکان ارتباط بیشتری با دشت گرگان و فلات مرکزی ایران داشته است. در این پژوهش با توجه به این‌که تشخیص کاربری سفال، نقش مهمی در درک و بیان جنبه‌های زندگی اجتماعی و معیشتی جامعه مورد مطالعه دارد، با استفاده از مطالعه فنی مقدماتی سفال‌ها و نیز به‌کارگیری آزمون‌های کای-اسکوار و کروسکال-والیس، به این مهم پرداخته شد. بدین‌منظور، سفال‌ها به سه دسته، شامل: سفال‌های آشپزخانه‌ای، ظروف ذخیره مواد غذایی و سفال با کاربری روزانه و روزمره تقسیم شدند. در این طبقه‌بندی، متغیرهایی از جمله خمیره سفال (بافت و تخلخل)، تکنیک‌های ساخت، تزئین و فرم سفال لحاظ شده‌اند. با مطالعه این متغیرها می‌توان نتیجه‌گرفت که همه سفال‌های دارای بافت ماسه‌ای و تخلخل زیاد برای پخت‌وپز به‌کار می‌رفته‌اند؛ بنابراین، در ظروف آشپزخانه‌ای علاوه‌بر دیگچه، ظرف‌های دیگری از جمله: آبریز، ظروف دهانه‌باز و درپوش ظروف (?) وجود داشته است. ارزیابی فرم ظروف موجب تقسیم‌بندی سفال‌های ذخیره مواد غذایی به دو دسته، شامل ظروف ذخیره کوتاه‌مدت و بلندمدت شده است. شناخت این جنبه از زندگی اجتماعی و معیشتی جامعه مورد مطالعه از طریق بررسی سفال، از هدف‌های اصلی

باستان‌شناسی است؛ به‌ویژه آن‌که تغییرات شاخصه‌های تولید سفال در یک فرآیند زمانی مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرد که در این مطالعه تا حدود زیادی تلاش شد که این نکته دنبال شود. سفال‌هایی که دارای کاربری روزانه تشخیص داده شده‌اند، تنوع زیادی دارند. سنجش ارتباط این متغیرها با استفاده از آزمون‌های مذکور، ارتباط معنادار موجود بین آن‌ها را آشکار ساخته است. بین فرم سفال‌های آشپزخانه‌ای و ذخیره مواد غذایی با لوکوس‌ها نیز ارتباط معناداری نسبتاً شدیدی مشخص گردیده است.

این مطالعه درحال حاضر، تنها از طریق طبقه‌بندی و گونه‌شناسی سفال‌های مکشوف از کاوشی که نه گزارش مدون کاملی از آن در دست است و نه گاهنگاری مطلق و نسبی و نیز لایه‌نگاری حداقلی از آن گزارش شده انجام پذیرفته است؛ لذا فرصت غنیمتی به‌شمار می‌رود که موجب شکل‌گیری پرسش‌ها و فرضیه‌هایی علمی شده و در هدفمندی و پرسش‌محوری پژوهش‌های آینده در شرق مازندران تأثیرگذار خواهد بود. جامعه ساکن در یاقوت‌تپه از اواخر هزاره چهارم تا پایان هزاره دوم پیش از تاریخ دارای حیات اجتماعی و اقتصادی مستقل و در عین حال مرتبط با جوامع درون و بیرون منطقه بوده‌اند؛ آن‌ها قواعد و استانداردهای خاصی را در تولید سفال رعایت کرده‌اند. تنوع سفال‌ها از مفرغ میانی به بعد نشان از پویایی ساکنان آن دارد. فرضیه وجود تنوع در رژیم غذایی ساکنان این محوطه در بازه زمانی این پژوهش که یکی از نتایج مطالعه حاضر است نیز، بیانگر پیچیدگی‌های اجتماعی و معیشتی آن‌ها است. خلاصه آن‌که، پژوهش حاضر گامی اولیه در بازشناخت و تعریف مفهوم جامعه در اواخر دوره مس سنگ تا ابتدای عصر آهن در منطقه شرق مازندران که متأسفانه اطلاعات زیادی در این زمینه در دست نیست، محسوب می‌گردد و بنیانی برای تحقیقات آتی به‌شمار می‌رود.

### سپاسگزاری

از اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران، پایگاه باستان‌شناسی گوهرتپه، آقای علی ماهفروزی و آقای سراله قاسمی‌گرچی که امکان مطالعه روی مجموعه سفال‌های کاوش یاقوت‌تپه را برای نگارندگان فراهم نموده‌اند، صمیمانه قدردانی به عمل می‌آید.

### مشارکت در صدی نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند که با توجه به استخراج مقاله از رساله دکتری، نگارش برعهده نویسنده اول با راهنمایی و نظارت نویسنده دوم صورت گرفته است.

### تعارض منافع

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر، نبود تضاد منافع و حمایت‌های مادی و اداری معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه مازندران، دانشکده هنر و معماری و گروه باستان‌شناسی را اعلام می‌دارند.

### پی‌نوشت

۱. هم‌چنان‌که امروزه هم این تکنیک در ساخت سفال‌هایی که به شیوه سنتی ساخته می‌شود، می‌توان دید.
۲. این تکنیک‌ها که در نمونه سفال‌های یاقوت‌تپه دیده می‌شوند، در کارگاه سفالگری دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران توسط نگارندگان به صورت تجربی اجرا شده که همین نتیجه را به دست داده است.

### کتابنامه

- امیرکلایی، ابراهیم، (۱۳۸۸). «گزارش دومین فصل کاوش محوطه قلعه کش دابودشت

شهرستان آمل». ساری: اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).

- امیرکلایی، ابراهیم، (۱۳۹۱). «گزارش سومین فصل کاوش محوطه قلعه کش دابودشت شهرستان آمل». ساری: اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).  
- برنی، چارلز؛ ولانگ، د. مارشال، (۱۳۸۶). تاریخ اقوام کوه‌نشین شمال غربی ایران. ترجمه هوشنگ صادقی، تهران: انتشارات نگاه.

- توحیدی، فائق، (۱۳۹۷). فن و هنر سفالگری. ناشر: سمت.  
- چیدر، سویم، (۱۴۰۰). تراسیگیلاتا: تاریخ، تکنیک و کارکردهای پوشش‌های گلی. ترجمه فهیمه حیدری، نشر پیکره، چاپ اول.

- حیدری، نرجس، (۱۳۹۵). «بررسی الگوهای استقرار محوطه‌های پیش‌ازتاریخی استان مازندران از دوره پارینه‌سنگی تا عصر آهن». رساله دکتری باستان‌شناسی در گرایش پیش‌ازتاریخ دانشگاه مازندران، بابلسر (منتشر نشده).

- رجبیون، زهرا، (۱۳۹۳). «مطالعه الگوی استقرار فرهنگ یانیق در شرق کردستان». پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی در گرایش پیش‌ازتاریخ دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان (منتشر نشده).

رجبیون، زهرا؛ بهنیا، علی؛ و ساعدموچشی، امیر، (۱۳۹۴). «بازسازی الگوهای استقرار فرهنگ کورا-ارس در شرق کردستان». پیام باستان‌شناس، ۱۲ (۲۴): ۵۵-۶۹. <https://dorl.net/dor/20.10.01.1.20084285.1394.12.24.4.2>

- صفری، مجتبی، (۱۴۰۰). «گاهنگاری و مطالعه برهمکنش‌های منطقه‌ای و برون منطقه‌ای در جبهه شمالی البرز مرکزی در عصر مفرغ براساس کاوش تپه بزورد پی (قلعه‌بن) بابل در مازندران». رساله دکتری باستان‌شناسی در گرایش پیش‌ازتاریخ دانشگاه مازندران، بابلسر (منتشر نشده).

- صفری، مجتبی؛ عباس نژادسرسی، رحمت؛ فاضلی‌نشلی، حسن؛ تورنتون، کریستوفر؛ و تومالسکی، یودیت، (۱۴۰۰). «گاه‌نگاری نسبی عصر مفرغ جبهه شمالی البرز مرکزی برپایه گونه‌شناسی سفال‌های محوطه قلعه‌بن بابل، مازندران». مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۵ (۱۷): ۲۷-۵۷. <http://dx.doi.org/10.30699/PJAS.5.17.27>

- طلائی، حسن، (۱۳۸۷). باستان‌شناسی و هنر ایران در هزاره اول پ.م. تهران: انتشارات سمت.  
- عالی، ابوالفضل، (۱۳۸۵). «گزارش توصیفی بررسی و شناسایی باستان‌شناختی حوضه آبریز ابهررود». پیام باستان‌شناس، ۳ (۶): ۴۲-۱۷. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084285.1385> 3.6.2.1

- عباس نژادسرسی، رحمت، (۱۳۸۸). «گزارش کاوش‌های باستان‌شناسی و گمانه‌زنی‌های تپه عباسی خانسر شهرستان نکا استان مازندران». ساری: اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).

- عباس نژادسرسی، رحمت، (۱۳۹۹). «گزارش کاوش‌های باستان‌شناسی و گمانه‌زنی‌های توق تپه شهرستان نکا استان مازندران». اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی استان مازندران (منتشر نشده).

- عباسی، قربانعلی، (۱۳۹۰). گزارش پایانی کاوش‌های باستان‌شناختی نرگس تپه دشت گرگان. تهران: گنجینه نقش جهان.

- فاضلی‌نشلی، حسن، (۱۳۹۷). «فصل اول کاوش محوطه قلعه بن و شهنه پشته شهرستان بابل». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی (منتشر نشده).

- قاسمی‌گرچی، سراله، (۱۳۹۶). «آغاز عصر آهن در دشت‌های شرقی مازندران (مطالعه

- موردی: گوه‌رتپه رستم‌کلا). پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی در گرایش پیش‌ازتاریخ دانشگاه مازندران، بابلسر (منتشر نشده).
- کریمی، رامین، (۱۳۹۴). راهنمای آسان تحلیل آماری با SPSS. تهران: نشر هنگام.
- ماهفروزی، علی، (۱۳۷۸). «گزارش بررسی‌های باستان‌شناسی شرق مازندران». سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۳). «سومین فصل کاوش و مطالعات باستان‌شناسی گوه‌رتپه رستم‌کلا». اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۴). «چهارمین فصل کاوش و مطالعات باستان‌شناسی گوه‌رتپه رستم‌کلا». اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۵). «پنجمین فصل کاوش و مطالعات باستان‌شناسی گوه‌رتپه رستم‌کلا». اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۶). «گزارش فصل اول گمانه‌زنی یا قوت‌تپه رستم‌کلا به‌شهر، مازندران». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۸). «گزارش تعیین حریم تپه قلعه‌پی». مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی و گردشگری (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۹). «گزارش تعیین حریم تپه ترکام». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی (منتشر نشده).
- مترجم، عباس، (۱۳۸۷). «بررسی و تحلیل الگوی استقرار عصر مفرغ قدیم در دشت‌های پیرامون کوهستان الوند-همدان». رساله دکتری باستان‌شناسی در گرایش پیش‌ازتاریخ دانشگاه تهران (منتشر نشده).
- ملک‌شهمیرزادی، صادق؛ و نوکنده، جبرئیل، (۱۳۷۹). آق‌تپه. انتشارات سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان گلستان.
- موسوی‌کوهپر، سید مهدی، (۱۳۸۶). گزارش توصیفی بررسی‌های باستان‌شناختی به منظور تهیه نقشه اطلس باستان‌شناسی کشور. آرشیو سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی مازندران.
- موسوی‌کوهپر، سید مهدی؛ و عباس‌نژادسرسی، رحمت، (۱۳۸۶). «گزارش کاوش‌های باستان‌شناختی در تپه کلار کلاردشت، فصل اول، ۱۳۸۵». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، پژوهشکده باستان‌شناسی (منتشر نشده).
- نقشینه، امیرصادق، (۱۳۹۰). «گزارش مقدماتی فصل اول کاوش در تپه علی یورد، صائین قلعه- استان زنجان». پیام باستان‌شناس، ۸ (۱۵): ۹۳-۱۱۲. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.2008428.93-112> 5.1390.8.15.6.8

- Aali A., (2007). "Descriptive Report of the Archaeological Survey and Identification of the Abharrud Basin". *Payam Bastanshenas*, 6 (3): 17-26. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084285.1385.3.6.2.1> (In Persian).

- Abbasnejad Serešti, R., (2009). "Report of Archaeological Excavations of Tappeh Abbasi Khansar, Naka, Mazandaran Province". General Administration of Cultural Heritage, Crafts and Tourism of Mazandaran Province (In Persian).

- Abbasnejad Serešti, R., (2020). "Report of Archaeological Excavations of Touq Tappeh, Naka, Mazandaran Province". General Administration of Cultural Heritage, Crafts and Tourism of Mazandaran Province (In Persian).

- Abbasi Gh., (2011). *Final Report of the Archaeological Excavation at Narges Tappeh Iran, Gorgan Plain*. Tehran: Ganjineh-ye Naqsh Jahan.
- Amirkolaei, E., (2009). "The report of the second season excavation of Qaleh Kash Daboudasht, Amol". General Administration of Cultural Heritage, Crafts and Tourism of Mazandaran Province (In Persian).
- Amirkolaei, E., (2012). "The report of the second season excavation of Qaleh Kash Daboudasht, Amol". General Administration of Cultural Heritage, Crafts and Tourism of Mazandaran Province (In Persian).
- Arne T. J., (1945). "Excavations at Shah Tepe". *Iran*, Publication 27, Stockholm.
- Burney C. A., (1961a). "Excavation at Yanik Tepe North-west Iran". *Iraq*, 23 (2): 138-153. DOI: <https://doi.org/10.2307/4199703>
- Burney C. A., (1961b). "Circular buildings found at Yanik Tepe, in North-west Iran". *Antiquity*, 35: 237-340. <https://doi.org/10.2307/4199703>
- Burney C. A., (1962). "Excavation at Yanik Tepe Azarbaijan 1961". *Iraq*, 24 (2): 134-152. DOI: <https://doi.org/10.2307/4199724>
- Burney C. A., (1964). "Excavations at Yanik Tepe, Azerbaijan, 1962: Second Preliminary Report". *Iraq*, 26 (1): 54-61. DOI: <https://doi.org/10.2307/4199761>
- Burney C. A., (1972). "Excavation at Haftvan Tepe 1969, Second Preliminary Report". *Iran*, 10: 127-42. DOI: <https://doi.org/10.2307/4300469>
- Burney C. A., (1973). "Excavation at Haftvan Tepe 1971, Third preliminary report". *Iran*, 11: 153-72. DOI: <https://doi.org/10.2307/4300492>
- Burney C. A., (1974). "Report on the 1973 season of excavation at Haftvan Tepe". in Firouz Bagherzadeh (ed.), *Proceedings of the I Annual Symposium on Archaeological Reserch in Iran, 1973*: 102-11. Tehran: Iraniancener for Archaeological research.
- Burney C. A., (1975). "Excavation at Haftvan Tepe 1973, Fourth Preliminary Report". *Iran*, 13: 149-64. DOI: <https://doi.org/10.2307/4300531>
- Burney C. A., (1976). "Haftvan Tappeh". *Iran*, 14: 157-58.
- Burney C. A. & Lang M., (2007). *The people of the hills: ancient Ararat and Caucasus*. Translated by H. Sadeghi, Tehran: Neghah Publication, (In Persian).
- Çizer, I. S., (2020). *Terra Sigillata: A Sintered Slip in Use since Antiquity*. Translated by F. Heydari, Peykareh Publication, (In Persian).
- Cleuziou S., (1986). "Tureng Tepe and the Burnished Grey Ware: A Question of Frontier?". *Oriens Antiquus*, 25/3 4: 221 256.
- Coștin C. L., (2007). "Craft Production Systems". In: *Archaeology at the Millennium: a sourcebook*, G. M. Feinman & T. D. Price (eds.), 273-314, Springer Science +Business Media, LLC, ISBN: [978-0-387-72610-6](https://doi.org/10.1007/978-0-387-72610-6).
- Criado-Boado, F., Martínez L. M., Blanco M. J., Alonso-Pablos D., Porto Y. & del Barrio-Alvarez E., (2023). "Gazed Pottery: An Archaeometric-Cognitive Approach to Material Culture Visuality". *Journal of Archaeological Science*, 154: 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2023.105770>

- Deshayes, J., (1966). "Rapport préliminaire sur les troisième et quatrième campagnes de fouilles à Tureng Tepe". *Iranica Antiqua*, 6: 1-5. DOI: <https://doi.org/10.3406/ethio.1965.1135>
- Deshayes, J., (1967). "Céramiques peintes de Tureng Tepe". *Iran*, 5: 123-131. DOI: <https://doi.org/10.2307/4299592>
- Deshayes, J., (1968). "Tureng Tepe and the Plain of Gorgan in the Bronze Age". *Archaeologia Viva*, 1: 35-40.
- Deshayes, J., (1969). "New Evidence for the Indo-Europeans from Tureng Tepe, Iran". *Archae-ology*, 22: 10-17.
- Dyson, R. H. & Remsen, W. C. S., (1989). "Observations on Architecture and Stratigraphy at Tappeh Hesar". In: R. H. Dyson and S. M. Howard (eds.), *Tappeh Hesar: Reports of the Resudy Project, 1976*, Florence: 69-111.
- Fazeli Nashli, H., (2018). *The first Season Excavation Report of the Qaleh Ben and Shahne Poshte in Babol*. Tehran: Cultural Heritage and Tourism Organization Document Center, (In Persian).
- Helwing, B., (2007). "The rise and fall of Bronze Age centers around the Central Iranian Desert – a comparison of Tappe Hesār II and Arismān". *AMIT*, 27: 35-48.
- Heydari, N., (2016). "A Survey of Prehistoric Sites Settlement Pattern in Mazandaran Province from Paleolithic to the end of Iron Age". Ph.D. Thesis in Archaeology, University of Mazandaran, (In Persian).
- Karimi, R., (2015). *The Easy Manual of Statistical Analysis with SPSS*. Tehran: Hengam Publications, (In Persian).
- Mason, R. & Copper L., (1999). "Grog Petrography and Early Trans-Caucasian at Godin Tepe". *Iran*, 37: 25-31. DOI: <https://doi.org/10.2307/4299991>
- Olson, K. G., (2020). "Models of Trade and Polity Formation in Bronze Age Northeastern Iran, CA. 3200-1600 BCE. Dissertation, in Anthropology". Degree of Doctor of Philosophy, Presented to the Faculties of the University of Pennsylvania.
- Orton, C., Tyers, P. & Vince A., (1993). *Pottery in Archaeology*. Cambridge University Press, ISBN: [9780521445979](https://doi.org/10.1017/9780521445979)
- Qasemi Gorji, S., (2017). "The begining of Iron Age in Eastern Plains of Mazandaran (Case Study: Gohar Tape, RoštamKola)". M.A. Thesis in Archaeology, University of Mazandaran, (In Persian).
- Mahfrozzi, A., (1999). "Archaeological Survey Reports of Eastern Mazandaran". General Administration of Cultural Heritage, Crafts and Tourism of Mazandaran Province (In Persian).
- Mahfrozzi, A., (2004). "Third Season Excavation and Archaeological Studies Reports of Gohar Tappeh Roštam Kola". General Administration of Cultural Heritage, Crafts and Tourism of Mazandaran Province (In Persian).

- Mahfroozi, A., (2005). "Fourth Season Excavation and Archaeological Studies Reports of Gohar Tappeh Roštam Kola". General Administration of Cultural Heritage, Crafts and Tourism of Mazandaran Province (In Persian).
- Mahfroozi, A., (2006). "Fourth Season Excavation and Archaeological Studies Reports of Gohar Tappeh Roštam Kola". General Administration of Cultural Heritage, Crafts and Tourism of Mazandaran Province (In Persian).
- Mahfroozi, A., (2007). "First Season Excavation Report of Yaghoot Tappeh Roštam Kola, Behshahr, Mazandaran". General Administration of Cultural Heritage, Crafts and Tourism of Mazandaran Province (In Persian).
- Mahfroozi, A., (2009). "Proposing Frontage Excavation Report of Qaleh Pey Tappeh". Tehran: Cultural Heritage and Tourism Organization Document Center, (In Persian).
- Mahfroozi, A., (2010). "Proposing Frontage Report of Terkam Tappeh". Tehran: Cultural Heritage and Tourism Organization Document Center, (In Persian).
- Malek Shahmirzadi, S. & Noukandeh, J., (2000). "Aq Tappeh". Cultural Heritage and Tourism Organization of Golestan Province, (In Persian).
- Motarjem, A., (2008). "Archaeological Survey and Patterns of Settlement Analysis of Early Bronze Age Sites in Alvand Basin, Hamadan". PhD. Dissertation, Department of Archaeology, University of Tehran.
- Mousavi Koohpar, S. M., (2007). "Descriptive Report of Archaeological Surveys in order to Prepare an Archaeological atlas map of the country". Archives of Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Organization, (In Persian).
- Mousavi Koohpar, S. M. & Abbasnejad Serešti, R., (2007). "First Season Report Excavation at Tappeh Kelar, Kalardasht, 2006". Archives of Mazandaran Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Organization, (In Persian).
- Naghshineh, A. S., (2011). "Preliminary Report on First Season Excavation on Ali Yourd Tepe, Sa'in Qal'eh, Zanjan". *Payam Bastanshenas*, 8 (15): 91-110, (In Persian). <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084285.1390.8.15.6.8>
- Piller, C. K. & Mahfroozi, A., (2009). "First preliminary report on the joint Iranian-German excavations at Gohar Tepe, Mazandaran, Iran". *AMIT*: V 2/007/22ai007.3d 1-34.
- Rajabioun, Z., (2014). "Studying the settlement pattern of the Yaniq culture in eastern Kurdistan". M.A. Thesis in Archaeology, University of Siستان and Baluchestan, (In Persian).
- Rajabioun, Z., Behnia, A. & Saed Moucheshi, A., (2015). "An Analysis of Settlement Patterns of Kura-Araxes Culture in Eastern Kurdistan". *Payam Bastanshenas*, 12 (24): 55-29, (In Persian). <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084285.1394.12.24.4.2>
- Rajabioun, Z. & Shirazi, R., (2015). "Settlement Pattern of Yanik Culture in Eastern Kurdistan (Bijar, Qorveh and Dehgolan Townships)". *International Journal of Archaeology*, 3 (1): 8-16. DOI: <https://doi.org/10.11648/j.ija.20150301.12>.

- Roux, V., (2019). *Ceramics and Society: A Technological Approach to Archaeological Assemblages*. Springer Nature Switzerland AG, XXXI, 329 P., <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03973-8>.
- Safari, M., (2021). "Chronology and Study of Regional and Inter-Regional Interactions in Northern Slops of Central Alborz during Bronze Age Based on Bozrood Pey (Ghale- Ben) Excavation in Babol, Mazandaran". Ph.D. Thesis in Archaeology, University of Mazandaran, (In Persian).
- Safari, M., Abbasnejad Serešti, R., Fazli Nashli, 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): 27-57, (In Persian). doi: <https://doi.org/10.30699/PJAS.5.17.27>.
- Shepard, A. O., (1974). *Ceramics for the Archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washington D. C., ISBN: 9780872796201.
- Shortland, A. J. & Degryse, P., (2019). "Ceramics". In: *Archaeological Science: An Introduction*, M. P. Richards & K. Britton, Cambridge University Press, Part V: 335-346. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781139013826>
- Stronach D., (1972). "Yarim Tepe". in: *Excavations in Iran, The British Contribution*, Oxford: 21-23.
- Thornton, C. P., Gürsan-Salzmman, A. & Dyson, R. H. Jr., (2013). "Tepe Hissar and the fourth millennium of Northeastern Iran". In: *Ancient Iran and its Neighbors*, C. Petrie (ed.), London: Oxbow Books: 131-144. DOI: <https://doi.org/10.4000/paleorient.451>
- Talai, H., (2008). *Iranian Art and Archaeology in The First Millennium BC*. Tehran: Samt, (In Persian).
- Towhidi, F., (2018). *The art of pottery*. Tehran: Samt, (In Persian).
- Young, T. C. Jr., (1969). "Excavations at Godin Tepe". First progress Report. Royal Ontario Museum, *Art and Archaeology Occasional Papers*, No. 27, Toronto.
- Young, T. C. Jr. & Levine, L. D., (1974). "The Godin Project". Second Progress Report. Royal Ontario Museum, *Art and Archaeology Occasional Papers*, No. 17, Toronto.