



دانشگاه حکیم سبزواری



فرهنگی و تمدنی

نشریه تاریخ ایران فرهنگی و تمدنی

Vol: 1

Issue: 1

2026

P: 1-22

Research Paper

Investigating the Influence of Environmental and Human Factors on the Distribution, Architectural Structure, and Chronology of Kilns in the Islamic City of Zahedan-e Kohneh

Mohammad Keikha^{1*}, Amirreza Vasegh Abbasi²

1. PhD student in Archaeology, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

2. Assistant Professor, Archaeology Department, University of Gonabad, Iran.

*Corresponding author's email: mohammad.keikha1367@gmail.com

Abstract:

The Islamic city of Zahedan-e Kohneh, the second capital of Sistan, is located today in the northern alluvial section of this region in southeastern Iran. According to written sources and archaeological findings, it flourished during the Seljuk and Timurid periods. Despite extensive studies on various Islamic-period structures in the Sistan plain, no research has yet been conducted on its kilns. Archaeological field activities and a systematic survey of Zahedan-e Kohneh revealed that broken and fused fragments of brick, pottery, and pottery tools may represent the remains of an industrial complex from the Islamic period in this city within the Sistan plain.

Archaeological investigations at the Bibi Dust site in Zabol County in 2016 (1395 AH) indicated that the kilns at this site, dating from the 5th to 9th centuries AH, were among the most important centers for producing pottery and bricks for the Zahedan-e Kohneh area. Accordingly, the authors of this study have analyzed and identified the distribution, structure, function, and chronology of the discovered kilns. This objective was achieved through the analysis and interpretation of archaeological data obtained from the systematic survey of the city. This research employs a descriptive-analytical method, and the results of the studies demonstrated that there is clearly a collection of industrial zones in this Islamic city in Sistan.

Keywords: Sistan, Zahedan-e Kohneh, Seljuks, Timurids, Kiln, Brick, Pottery.

Received: 2025-07-11
Revised: 2026-02-24
Accepted: 2026-06-16
Published: 2026-05-22

Publisher: Hakim Sabzevari University

The Author(s) retain the copyright and full publishing rights



Cite this Article:

keikha M, vaseghAbbasi A. (2026). 'Investigation of the impact of environmental and human factors on the distribution, architectural structure, and chronology of kilns in the Islamic-period city of Zahedan-e Kohneh', *Cultural and civilizational history of Iran*, 1(1), 1-22.



Hakim Sabzevari
University



Extended Abstract

1. Introduction

Sistan and Baluchestan Province, with an area of approximately 187,502 square kilometers, constitutes about 11.5% of Iran's total area, of which 8,117 square kilometers belong to the Sistan region (Najjar Saleqeh, 2006: 25). This province is bordered to the north by South Khorasan Province and Afghanistan, to the east by land and water borders totaling about 1,260 kilometers with Afghanistan and Pakistan, to the south by 300 kilometers of water border along the Gulf of Oman, and to the west by Kerman and Hormozgan provinces (Jahanbani, 1959: 109).

2. Materials and Method

Given that very few studies have been conducted on the Islamic archaeology of this geographical area, in order to achieve a better and more accurate understanding of the distribution, structure, function, and chronology of the pottery and brick kilns in the region, during the survey and sounding project at the Bibi Dust sites, alongside determining the area and proposing its buffer zone, the findings related to the discovered kilns were studied in detail.

This research is based on a descriptive-historical method. Data collection was carried out in two ways: documentary studies and field studies. In the documentary method, all information and data related to Zahedan-e Kohneh, including the history of field activities and other studies, were collected. In the field studies method, a systematic archaeological survey of the city was initially conducted in three distinct stages, including mapping, sampling, documentation of findings, and ethnoarchaeological studies. During this survey, out of the total structures identified in the city, 17 kilns were identified and recorded, which will be analyzed and studied in the following sections.

3. Discussion of Results

In this research, an attempt was made to introduce the kilns identified in Zahedan-e Kohneh, the center of the Seljuk and Timurid dynasties in the Sistan plain, and to conduct a detailed study of the arrangement, structure, function, and chronology of these kilns. In this regard, hypotheses were proposed, and to evaluate them, archaeological field methods, ethnoarchaeological studies, and library research were employed to gain a proper understanding of the research hypotheses.

The three hypotheses proposed in this study are as follows:

- 1- Based on field surveys conducted in Zahedan-e Kohneh, it appears that most of the kilns in this city were established along water conveyance routes, near suitable clay resources, and in the direction of the prevailing winds in the Sistan region.
- 2- It seems that depending on the type of function—whether pottery kiln or brick kiln—the structure, dimensions, and architecture differ.
- 3- Based on archaeological findings around the kilns, they appear to belong to the middle Islamic centuries, specifically the Seljuk and Timurid periods.

In response to these hypotheses, systematic field surveys were first conducted step by step in Zahedan-e Kohneh. The results confirm that the 17 identified and recorded kilns in this city are located near water sources (canals and streams), have a north-south orientation aligned with the prevailing wind direction in the Sistan plain, and are situated in areas where suitable clay for the final product—bricks and pottery—is available. This finding is also supported by ethnoarchaeological studies; as mentioned above, in the contemporary period, the most active brick kilns in the Sistan plain are currently located within 200 meters of the ancient kilns of Zahedan-e Kohneh and utilize the same clay sources that were used in ancient times. The plan of contemporary kilns is also rectangular, like most Islamic-period kilns in the region, and their structures are aligned with the prevailing wind direction in Sistan.

Regarding the second hypothesis, the study results confirm that brick and pottery kilns have different structures and are constructed from materials such as sun-dried mud bricks, fired bricks, and clay and cob. Most have square or rectangular plans with dimensions such as 2×2, 2×1, 7×2 meters, and so forth. Based on scattered archaeological finds around the kilns, it can be concluded that large kilns, mostly rectangular and built with fired bricks, sun-



Hakim Sabzevari
University



dried bricks, and clay, were used for brick production. Kilns with generally oval or circular plans, as well as small square and rectangular kilns (1.5×1.5, 2×2, and 2×1 meters), were used for pottery firing. Unfortunately, no further comments can be made regarding the function and operation of these kilns, and definitive conclusions can only be drawn after several types of these kilns in this Islamic city undergo scientific archaeological excavation. Finally, in response to the third hypothesis regarding the chronology of these kilns, it can be stated that based on existing written sources concerning this city and the results of typological studies of surface pottery, the period of use for these kilns in Zahedan-e Kohneh can be suggested as the 5th to 9th centuries AH, which corresponds to the period from the Seljuk era to the middle Timurid period in the Sistan region. However, proving the exact period of use for these kilns is only possible through scientific archaeological excavation of these important structures and analyses such as thermoluminescence (heat measurement) dating.

Conclusions

Overall, the results of this research indicate that the identified kilns in Zahedan-e Kohneh were likely established with consideration of environmental factors, including access to water resources, suitable clay deposits, and the prevailing wind direction in the Sistan plain. The results also suggest differences in the structure, dimensions, and architectural characteristics of the kilns according to their probable function as pottery or brick kilns.

Based on the available archaeological evidence, large rectangular kilns were most likely used for brick production, whereas smaller kilns with oval, circular, square, or rectangular plans were probably associated with pottery firing. However, because the available evidence is primarily based on surface surveys and scattered archaeological materials, a definitive interpretation of the precise function and operational characteristics of each kiln requires systematic archaeological excavation.

With regard to chronology, the available written sources and typological study of surface pottery suggest that these kilns were probably in use between the 5th and 9th centuries AH, corresponding broadly to the period from the Seljuk era to the middle Timurid period in Sistan. Nevertheless, determining the exact construction and operational dates of these structures requires scientific archaeological excavation and the application of absolute dating techniques, such as thermoluminescence dating.

Therefore, the present study provides a preliminary framework for understanding the spatial distribution, architectural characteristics, probable functions, and chronology of the kilns of Zahedan-e Kohneh. Further archaeological investigations and scientific analyses are necessary to establish more definitive conclusions regarding these important industrial structures.

4. Acknowledgement & Funding

This article is based on the research program to investigate and determine the area and propose the boundary of the Bibi Doost site in Zabol city, with permit number 942100 dated 2016-11-23, which was conducted under the supervision of Mohammad Kaykha.

5. Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

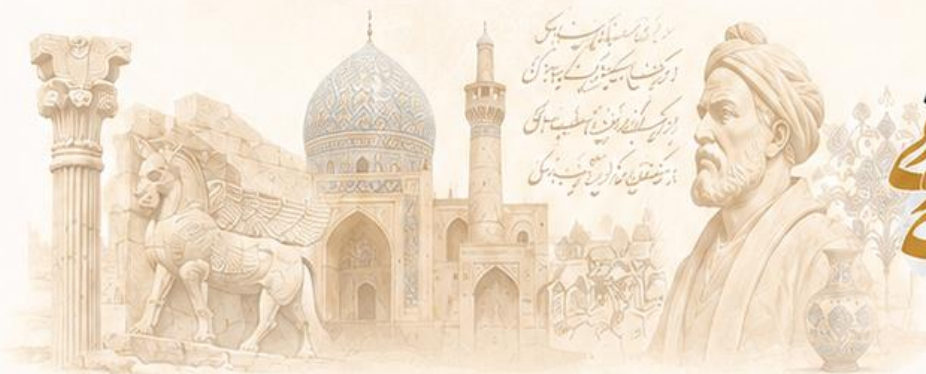
6. Authors' Contribution

Mohammad Keikha., Email: mohammad.keikha1367@gmail.com

Amirreza Vasegh Abbasi., Email: reza.vasegh01@gmail.com



دانشگاه حکیم سبزواری



تاریخ ایران و تمدن

فرهنگی و تمدنی

نشریه تاریخ ایران فرهنگی و تمدنی

دوره ۱ | شماره ۱ | سال ۱۴۰۵ | صفحات ۱ تا ۲۲

مقاله پژوهشی

معماری و گاهنگاری کوره‌های شهر دوران اسلامی زاهدان کهنه

محمد کیخا^{۱*}، امیررضا واثق عباسی^۲

۱- دانشجوی دکتری، گروه باستان‌شناسی، دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان، ایران

۲- استادیار، گروه باستان‌شناسی، دانشگاه گناباد، گناباد، ایران

* نویسنده مسئول: mohammad.keikha1367@gmail.com

چکیده:

شهر دوران اسلامی زاهدان کهنه دومین دارالحکومه سیستان که امروزه در بخش آبرفت شمالی این منطقه در جنوب‌شرق ایران قرار دارد، بر اساس منابع مکتوب و یافته‌های باستان‌شناختی در دوران سلجوقی و تیموری دارای شکوه و عظمت بسیاری بوده است. علی‌رغم مطالعات گسترده در ارتباط با ساختارهای متفاوت دوران اسلامی دشت سیستان؛ اما در خصوص کوره‌ها، تاکنون مطالعاتی انجام نشده است؛ فعالیت میدانی باستان‌شناسی و بررسی روشمند شهر زاهدان کهنه نشان داد که قطعات شکسته و جوش‌خورده آجر، سفال و ابزارآلات سفال‌گری می‌تواند بقایای مجموعه‌ای از مناطق صنعتی از دوران اسلامی در این شهر از دشت سیستان باشد.

بررسی‌های باستان‌شناختی محوطه بی‌بی دوست در شهرستان زابل^۱ در سال ۱۳۹۵ نشان داد که کوره‌های موجود در این محوطه در سده‌های ۵ تا ۹ هجری قمری از مهم‌ترین مراکز ساخت سفال و آجرهای محوطه زاهدان کهنه بوده است. از این رو نگارندگان در این پژوهش به واکاوی و بازشناسی پراکنش، ساختار، کارکرد و گاهنگاری کوره‌های کشف شده نموده‌اند. این هدف از طریق تحلیل و تفسیر داده‌های باستان‌شناختی حاصل از بررسی روشمند این شهر تحقق یافته است. در این پژوهش از روش توصیفی - تحلیلی استفاده شده و نتایج حاصل از مطالعات نشان داد که در این شهر دوران اسلامی در سیستان به وضوح مجموعه‌ای از مناطق صنعتی وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: سیستان، زاهدان کهنه، سلجوقیان، تیموریان، کوره، آجر، سفال

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۲۰

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۱۲/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۲۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۳/۰۱

نحوه ارجاع به این مقاله:

کیخا محمد، واثق عباسی امیررضا. (۱۴۰۵). بررسی تأثیر مؤلفه‌های محیطی و انسانی بر پراکنش، ساختار معماری و گاهنگاری کوره‌های شهر دوران اسلامی زاهدان کهنه، *تاریخ ایران فرهنگی و تمدنی*، ۱ (۱): ۱-۲۲.

ناشر: دانشگاه حکیم سبزواری

نویسنده(گان) حق نشر و حقوق کامل را انتشار حفظ می‌کنند.



^۱ . پس از بررسی و مطالعه‌ی یافته‌های سلسله تپه‌های بی‌بی دوست در شهرستان زابل مشخص گردید که این سلسله تپه‌ها با وسعتی در حدود ۳۰ کیلومترمربع بخشی از عرصه رضی شمال غرب و غرب شهر دوران اسلامی زاهدان کهنه دومین دارالحکومه سیستان است؛ لذا از این پس کوره‌های شناسایی و ثبت شده در منطقه بی‌بی دوست را به نام شهر زاهدان کهنه از آن نام می‌بریم.



۱- مقدمه

استان سیستان و بلوچستان با وسعتی حدود ۱۸۷۵۰۲ کیلومتر مربع، معادل ۵/۱۱ درصد از مساحت ایران را دربر می‌گیرد که از این میزان، ۸۱۱۷ کیلومتر مربع به منطقه سیستان اختصاص دارد (نجار سلیقه، ۱۳۸۵: ۲۵). این استان از شمال با استان خراسان جنوبی و کشور افغانستان، از شرق با مرزهای خاکی و آبی به طول حدود ۱۲۶۰ کیلومتر با افغانستان و پاکستان، از جنوب با ۳۰۰ کیلومتر مرز آبی در امتداد دریای عمان و از غرب با استان‌های کرمان و هرمزگان محدود می‌شود (جهانبانی، ۱۳۳۸: ۱۰۹).

پهنه دشت سیستان در بخش شمالی این استان، بر اساس منابع تاریخی گوناگون از جمله سفرنامه‌ها، متون جغرافیایی و تاریخی و زندگی‌نامه‌ها، دربردارنده شهرهای متعدد از دوره‌های تاریخی، سده‌های میانی و اواخر دوره اسلامی بوده است (توین بی، ۱۳۷۸: ۲۰۹؛ فریه، ۱۳۷۸: ۱۰۹؛ سایکس، ۱۳۷۸: ۴۵۴؛ روالینسون، ۱۳۷۸: ۳۰۶؛ آذرنیوشه، ۳۶۹: ۱۸۹؛ سیستانی، ۱۳۴۴: ۶۹۵-۶۹۶؛ سیستانی، ۱۳۶۴: ۵؛ سیستانی، ۱۳۸۳: ۲۳؛ کخ، ۱۳۸۰: ۳۳؛ جیهانی، ۱۳۶۸: ۱۶۲؛ ابن حوقل، ۱۳۶۶: ۱۵۴؛ اصطخری، ۱۳۶۸: ۱۹۴؛ هدایت، ۱۳۴۸: ۲۵۶-۲۵۷؛ تاریخ سیستان، ۱۳۸۷: ۵؛ جوزجانی، ۱۳۴۲: ۱۹۷؛ یارشاطر، ۱۳۸۰: ۱۸۲؛ اسدی توسی، ۱۳۱۷: ۲۳۷؛ ابن خردادبه، ۱۳۷۰: ۳۸ و ۳۹؛ بلاذری، ۱۳۶۴: ۱۴۸-۱۵۰؛ هانتینگتون، ۱۳۷۸: ۵۷۱؛ لندور، ۱۳۷۸: ۶۳۵ و ۶۵۲؛ گلداسمید، ۱۳۷۸: ۲۶۴؛ مکماهون، ۱۳۷۸: ۳۶۷ و ۳۸۱؛ ابی یعقوب، ۱۳۸۱: ۴۷؛ مستوفی، ۱۳۶۲: ۱۴۲؛ ابوالفداء، ۱۳۴۹: ۳۹۱؛ ملک شاه حسین، ۱۳۸۳: ۱۱۱؛ تیت، ۱۳۶۴: ۱۰۱؛ ذوالفقار کرمانی، ۱۳۷۴: ۷۱؛ کریستی، ۱۳۷۸: ۲۰؛ علایی مقدم، ۱۳۹۰: مهرآفرین و روستایی، ۱۳۹۲: ۹۳-۹۹؛ سعادتیان، ۱۳۹۸). یکی از مهم‌ترین شهرهای دوره اسلامی در این محدوده، شهر زاهدان کهنه است (موسوی حاجی، ۱۳۸۸: ۱۳۸۲). این شهر مجموعه‌ای ارزشمند از آثار باستانی را در خود جای داده است؛ با این حال اطلاعات منتشر شده درباره آن هنوز به صورت منسجم و نظام‌مند منتشر نشده است.

از جمله ساختارهای شاخص شناسایی شده در این محوطه، کوره‌های پخت آجر و سفال است که در جبهه‌های شمال غربی و غربی شهر و در محدوده‌ای موسوم به سلسله‌تپه‌های بی‌بی‌دوست پراکنده‌اند. بر این اساس، به‌منظور بررسی تأثیر عوامل محیطی و انسانی بر پراکنش و ویژگی‌های معماری این کوره‌ها و نیز تبیین الگوهای مرتبط با فعالیت‌های تولیدی در دوره اسلامی منطقه سیستان، مطالعات میدانی در قالب پروژه «بررسی، تعیین عرصه و پیشنهاد حریم سلسله‌تپه‌های بی‌بی‌دوست» در سال ۱۳۹۵ انجام شد. اهداف این پروژه، علاوه بر شناسایی و ثبت آثار و تعیین عرصه و حریم حفاظتی، شامل مطالعه الگوهای استقرار، ارزیابی چشم‌انداز فرهنگی منطقه و تهیه نقشه پراکندگی محوطه‌ها بود. در نخستین فصل بررسی شهر زاهدان کهنه، مجموعه‌ای از کوره‌های پخت سفال و آجر شناسایی شد که تعداد آن‌ها به ۱۷ واحد می‌رسد. از این‌رو، مطالعه ساختار، پراکنش و کارکرد این کوره‌ها به عنوان بخشی از نظام تولیدی شهر، در دستور کار این پژوهش قرار گرفت.

۲- پرسش‌ها و فرضیات پژوهش

این پژوهش در صدد پاسخگویی به این پرسش‌ها است: (۱) چه ارتباطی ما بین الگوی پراکنش کوره‌های شهر زاهدان کهنه با مؤلفه‌های انسانی و محیطی موجود در این شهر است؟ (۲) کوره‌های مورد پژوهش دارای چه نوع عملکرد، ساختار و معماری هستند؟ و (۳) بر اساس یافته‌های باستان‌شناسی گاه‌نگاری کوره‌های این شهر چگونه تعریف می‌گردد؟ فرضیه‌های مطرح شده در راستای پرسش‌های فوق عبارت است: فرضیه (۱) بر اساس بررسی‌های میدانی انجام شده در شهر زاهدان کهنه به نظر می‌رسد که اکثر کوره‌های موجود در این شهر در محدوده‌ای خارج از منطقه مسکونی، نزدیک به مسیرهای انتقال آب و در جهت موافق بادهای موجود در دشت سیستان شکل گرفته است. فرضیه (۲) به نظر می‌رسد که ابعاد، ساختار و معماری کوره‌ها با توجه به



دانشگاه حکیم بنزوی

عملکرد آن‌ها متفاوت است و فرضیه ۳) به نظر می‌رسد با توجه به یافته‌های باستان‌شناسی اطراف کوره‌ها، این کوره‌ها متعلق به سده‌های میانی اسلام (سلجوقی و تیموری) هستند.

۳- اهداف و ضرورت تحقیق

با توجه به این‌که در این حوضه‌ی جغرافیایی مطالعات بسیار کمی پیرامون باستان‌شناسی دوران اسلامی انجام شده است، از این‌رو، جهت درک هر چه بهتر و صحیح‌تر از چگونگی پراکنش، ساختار، کارکرد و گاه‌نگاری کوره‌های پخت سفال و آجر منطقه، در حین انجام پروژه بررسی و گمانه‌زنی در محوطه‌های بی‌بی دوست، ضمن تعیین عرصه و پیشنهاد حریم آن، مطالعه‌ی یافته‌های مرتبط با کوره‌های کشف‌شده مورد مطالعه دقیق قرار گرفت.

۴- روش تحقیق

این پژوهش مبتنی بر روش توصیفی - تاریخی است؛ روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش به دو شیوه‌ی مطالعات اسنادی و مطالعات میدانی انجام گرفته است. در روش اسنادی، تمامی اطلاعات و داده‌های مربوط به شهر زاهدان کهنه، شامل تاریخچه‌ی فعالیت‌های میدانی و همچنین مطالعات دیگر جمع‌آوری گردید. در روش مطالعات میدانی نیز در ابتدا بررسی روشمند باستان‌شناختی این شهر در سه مرحله‌ی مشخص، شامل نقشه‌برداری، نمونه‌برداری و مستندسازی یافته‌ها و مطالعات مردم باستان‌شناسی به انجام رسید. در این بررسی از مجموعه ساختارهای شناسایی شده در این شهر، تعداد ۱۷ عدد کوره شناسایی و ثبت گردید که در ادامه پژوهش به مطالعه و تحلیل داده‌های به دست آمده از این کوره‌ها پرداخته می‌شود.

۵- پیشینه پژوهش

اکثر پژوهش‌های صورت پذیرفته در ایران در رابطه با سفال‌گری در راستای شناخت نوع سفال و نقوش ایجاد شده بر روی سطح آن و در ارتباط با دوران پیش از تاریخ است و در ارتباط با ساختار، کارکرد و گاه‌نگاری کوره‌ها و به خصوص کوره‌های دوران اسلامی ایران زیاد پرداخته نشده است. مطالعاتی که اخیراً در این ارتباط صورت پذیرفته عبارتند از: امین قربانی (۱۴۰۲) در مقاله‌ای با عنوان «گونه‌شناسی کوره‌های سنتی پخت سفال ایران از دوران پیش از تاریخ تا دوران معاصر» به معرفی و مطالعه انواع کوره‌ها در بخش‌هایی از مناطق ایران اشاره می‌کند. رضا نوری‌شادمهانی (۱۳۹۸) در مقاله «تبیین ساختار، کارکرد و گاه‌نگاری کوره سفالگری مشکویه (مشکین تپه)» به مطالعه بر روی کوره سفال کاوش شده در مشکین تپه می‌پردازد. در مقاله‌ای دیگر محمد فرجامی (۱۳۹۴) «پژوهشی بر معماری کوره سفالگری به دست آمده از سومین فصل کاوش باستان‌شناختی در شهر تاریخی بلقیس اسفراین» به مطالعه و پژوهش بر روی یکی از کوره‌های سفال‌پزی شهر تاریخی بلقیس که متعلق به قرن ۶ هجری است، می‌پردازد. کامبخش‌فرد (۱۳۹۲) در کتاب «سفال و سفالگری: از ابتدای نوسنگی تا دوران معاصر» به صورت جامع تمامی ابعاد هنر سفالگری را مورد مطالعه قرار می‌دهد و در بخشی نیز به ساختار کوره‌ها اشاره می‌کند. در کتابی دیگر کامبخش‌فرد (۱۳۴۹) با عنوان «کاوش‌های نیشابور و سفال‌گری در سده ۵ و ۶ هجری» به شرح کوره‌های سفال‌پزی می‌پردازد. اما در خصوص پیشینه پژوهش در منطقه مورد مطالعه در این مقاله که همان منطقه سیستم در جنوب شرق ایران است، تاکنون پژوهشی بر روی ساختار، کارکرد و گاه‌نگاری کوره‌های پخت سفال و آجر در دوران اسلامی صورت نپذیرفته است. تمامی پژوهش‌ها و مطالعات در ارتباط با کوره‌ها در این منطقه مربوط به دوران پیش از تاریخ (هزاره سوم پیش از میلاد) است. از آن جمله می‌توان به کاوش‌های تپه دشت توسط مرتضوی اشاره کرد، بر اساس یافته‌های به دست آمده از تپه دشت این محوطه یکی از مناطق تولید سفال در دشت سیستم در هزاره سوم پیش از میلاد است (Mortazavi, 2010). یکی دیگر از مناطق تولید سفال در هزاره سوم پیش از میلاد در منطقه سیستم که بر اساس کاوش‌های باستان‌شناسی تعدادی کوره پخت سفال در آن



شناسایی و ثبت گردیده تپه‌های رودبیاپان است. این محوطه توسط توزی (Tosi, 1970) مورد کاوش قرار گرفت و مشخص گردید که این محوطه در مجاورت با رودبیاپان یکی از مناطق تولید سفال در دشت سیستان بوده است. در پژوهشی دیگر در این منطقه از جنوب شرق ایران مرضیه کردان (۱۳۹۰) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود در دانشگاه سیستان و بلوچستان به مطالعه‌ی کوره‌های پخت سفال در تپه دشت پرداخت و اثبات کرد که میزان درجه حرارت لازم برای پخت سفال‌ها در کوره‌های این تپه در هزاره سوم پیش از میلاد دمای حدود ۹۰۰ درجه سانتی گراد بوده است. مرادقلی و دیگران (۱۳۹۸) در مقاله‌ای تحت عنوان قوم باستان‌شناسی و تحلیل کوره‌های سفال‌پزی تپه‌ی دشت به ساختار و مواد سوختی در این کوره‌ها می‌پردازد. با توجه به غنای بسیار زیاد این منطقه از ایران در دوران اسلامی بر اساس مطالعات باستان‌شناسی و تاریخی آن، تاکنون پژوهشی در راستای شناخت کوره‌های موجود و شناسایی شده در سطح شهرهای اسلامی آن مانند: شهر زاهدان کهنه، حوض‌دار و گیردی صورت پذیرفته است. از این‌رو، پژوهش حاضر را می‌توان نخستین کار مطالعاتی در راستای شناخت هرچه بهتر کوره‌های پخت سفال و آجر در دوران اسلامی در منطقه سیستان دانست.

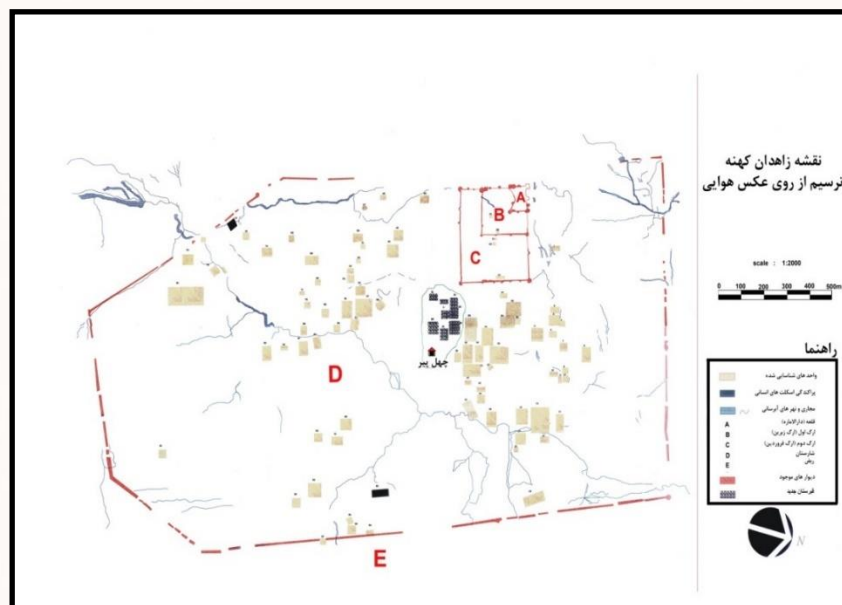
۶- شهر زاهدان کهنه

شهر زاهدان کهنه در ۲۰ کیلومتری جنوب شرق شهرستان زابل واقع شده است. این شهر تاریخی از پنج بخش مجزا به نام‌های قلعه یا کهندژ، ارگ اول یا ارگ زبرین، ارگ دوم یا ارگ فرودین، شارستان و ربض تشکیل شده است. غیر از ربض شهر که فاقد حصار است دیگر بخش‌های چهارگانه شهر، هر یک با برج و باروهای مستحکم و قطوری محصور شده‌اند. در خصوص وسعت شهر اطلاع دقیقی در دسترس نیست؛ اما بر اساس شواهد موجود وسعت مجموعه قلعه، ارگ و شارستان محصور آن ۳/۲۴۸/۲۷۲ مترمربع است که از این میزان ۷۳۰۰ مترمربع معادل ۰/۲۲ درصد از کل مجموعه به بخش قلعه یا کهندژ، ۲۸۷۰۰ مترمربع معادل ۰/۸۸ درصد از کل مجموعه به ارگ اول، ۷۳۵۰۰ مترمربع معادل ۲/۲۶ درصد از کل مجموعه به ارگ دوم و ۳/۱۳۸/۷۷۲ مترمربع باقی مانده نیز معادل ۹۶/۶۲ درصد از کل مجموعه به شارستان شهر تعلق دارد (شکل ۱) (موسوی حاجی، ۱۳۸۸: ۷ و ۸). از وسعت ربض شهر زاهدان کهنه اطلاع دقیقی در دست نیست؛ اما آن گونه که سایکس و لندور از شهر زاهدان کهنه و خرابه‌های پیرامون آن گزارش داده‌اند، به نظر می‌رسد که وسعت این شهر از شمال تا سلسله تپه‌های بی‌بی دوست و از جنوب تا تپه شهربستان گسترش داشته است (سایکس، ۱۳۷۸: ۴۶۶؛ لندور، ۱۳۷۸: ۶۳۹). با توجه به مقایسه گونه‌شناختی نمونه‌های سفالین زاهدان کهنه که توسط موسوی حاجی در خلال رساله دوره دکتری ایشان صورت پذیرفت، زاهدان کهنه از قرن ۵ هجری قمری تا آغاز نیمه دوم قرن ۹ هجری قمری و به عبارت دیگر از دوره سلجوقی تا اواسط دوره تیموری مسکون بوده است (موسوی حاجی، ۱۳۸۲: ۶۷۶).

در محدوده پراکندگی آثار شهر زاهدان کهنه ساختارهای متفاوتی قابل رؤیت است که از آن‌ها می‌توان به ارگ، قلعه، خانه باغ، منازل مسکونی، کوره، تپه، میل، گورستان و آرامگاه اشاره کرد. کوره‌ها یکی از ساختارهای شاخص و ارزشمند در شهر زاهدان کهنه هستند که بقایای تعداد ۱۷ عدد از این ساختارها در این شهر به دست آمده است. تمامی این کوره‌ها در بخش شمال غرب و غربی ربض شهر زاهدان کهنه واقع شده است. این کوره‌ها در جهت وزش باد غالب دشت سیستان و در جهت ساختاری شمالی - جنوبی ایجاد شده‌اند. اکثر کوره‌های به‌جای مانده در این شهر به صورت بقایای پراکنده جوش کوره، دیواره‌های فرو ریخته و یا به صورت پشته‌ای نسبتاً بلند از جوش‌های دورریز قابل مشاهده است. پلان برخی از این کوره‌ها در انواع مربع، مستطیل، مدور و بیضی قابل مشاهده است. با توجه به شواهد فرهنگی به دست آمده در پیرامون این کوره‌ها، محصولات نهایی این کوره‌ها را می‌توان سفال و آجر دانست. آنچه مشخص است در این کوره‌ها فرآیند تولید و ذوب فلز و تولید شیشه به انجام نمی‌رسیده و تنها آجر و سفال را می‌توان از محصولات نهایی آن‌ها نام برد (جدول ۱) (شکل ۲).



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران



شکل ۱. محدوده‌ی پراکندگی آثار شهر زاهدان کهنه (موسوی حاجی، ۱۳۸۲: ۱۱۰)

جدول ۱. مشخصات کوره‌های شهر زاهدان کهنه (نگارندگان، ۱۴۰۲)

ردیف	نام کوره	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	ابعاد کوره (متر)			داده‌های باستانی اطراف کوره
				طول	عرض	ارتفاع	
۱	K.zk.1	۳۶۸۱۸۴۰۰	۳۴۴۱۷۶۸۰۰	۲۰	۱۰	۲	قطعات جوش خورده آجر
۲	K.zk.2	۳۶۸۹۲۸۰۰	۳۴۴۱۷۳۰۰۰	۷	۵	۳/۵	قطعات جوش خورده آجر و خاک حرارت‌دیده
۳	K.zk.3	۳۶۹۰۶۳۰۰	۳۴۴۱۷۸۱۰۰	۵	۵	۳	قطعات جوش خورده آجر و خاک حرارت‌دیده
۴	K.zk.4	۳۶۹۲۲۷۳۷	۳۴۴۱۰۷۳۷۲	۲۰	۲۰	۱/۵	قطعات جوش خورده آجر
۵	K.zk.5	۳۶۹۲۲۱۰۰	۳۴۴۰۹۷۸۰۰	۶۰	۸۰	۴	قطعات جوش خورده آجر، سفال و خاک حرارت‌دیده
۶	K.zk.6	۳۶۹۷۵۰۰۰	۳۴۳۸۷۲۹۰۰	۳۵	۵۰	۴	قطعات جوش خورده آجر، سفال و خاک حرارت‌دیده
۷	K.zk.7	۳۶۹۷۸۲۰۰	۳۴۳۸۶۴۷۰۰	۴	۲	۱	قطعات جوش خورده آجر
۸	K.zk.8	۳۶۹۵۱۲۰۰	۳۴۳۸۶۹۶۰۰	۱/۵	۱	۱	قطعات جوش خورده آجر
۹	K.zk.9	۳۶۹۵۳۹۰۰	۳۴۳۸۶۴۶۰۰	۲	۳	۲	قطعات جوش خورده آجر
۱۰	K.zk.10	۳۶۹۵۶۴۰۰	۳۴۳۸۵۹۰۰۰	۲۰	۱۰	۲	قطعات جوش خورده آجر، سفال و خاک حرارت‌دیده



دانشگاه حکیم سبزواری

ردیف	نام کوره	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	ابعاد کوره (متر)			داده‌های باستانی اطراف کوره
				طول	عرض	ارتفاع	
۱۱	K.zk.11 ^۱	۳۷۱۳۸۸۰۰	۳۴۳۸۳۰۱۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۲	قطعات جوش خورده آجر، سفال و خاک حرارت دیده
۱۲	K.zk.12	۳۷۱۷۱۹۰۰	۳۴۳۶۷۹۶۰۰	۷۰	۵۰	۱	قطعات جوش خورده آجر، سفال و خاک حرارت دیده
۱۳	K.zk.13	۳۷۱۶۵۴۰۰	۳۴۳۶۷۳۰۰۰	۱۵	۷	۱/۵	قطعات جوش خورده آجر
۱۴	K.zk.14	۳۷۱۸۱۰۰۰	۳۴۳۶۷۷۲۰۰	۷۰	۵۰	۳	قطعات جوش خورده آجر
۱۵	K.zk.15 ^۲	۳۷۲۹۱۰۰۰	۳۴۳۲۷۹۴۰۰	۵۰	۳۵	۱/۵	قطعات جوش خورده آجر، سفال و خاک حرارت دیده
۱۶	K.zk.16	۳۷۰۸۳۴۰۰	۳۴۳۵۳۹۰۰۰	۷	۷	۱/۵	قطعات جوش خورده آجر و خاک حرارت دیده
۱۷	K.zk.17	۳۷۳۹۰۶۰۰	۳۴۲۹۸۵۳۰۰	۶	۹	۲	قطعات جوش خورده آجر و خاک حرارت دیده



کوره شماره ۳ (دید از شمال)



کوره شماره ۲ (دید از شمال)



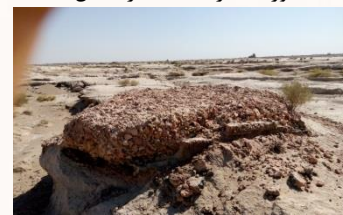
کوره شماره ۱ (دید از شمال)



کوره شماره ۶ (دید از شرق)



کوره شماره ۵ (دید از جنوب شرق)



کوره شماره ۴ (دید از شمال)



کوره شماره ۹ (دید از جنوب)



کوره شماره ۸ (دید از غرب)



کوره شماره ۷ (دید از غرب)

۱. این محوطه از چندین کوره در محدوده‌ی وسیعی با ساختارهای متفاوت مدور با قطر ۱/۵ متر، مربع با ابعاد ۱/۵ در ۱/۵ متر و مستطیل شکل با ابعاد ۲ در ۱ متر تشکیل شده است.

۲. کوره‌های K.zk.15، K.zk.16 و K.zk.17 در پروژه گمانه‌زنی به منظور تعیین عرصه و پیشنهاد حریم محوطه زاهدان کهنه به سرپرستی سید رسول موسوی حاجی به نام‌های E.4E.5E6 در سال ۱۳۸۶ شناسایی و به ثبت رسیده بود (موسوی حاجی، ۱۳۸۶).



دانشگاه حکیم بنزوی



کوره شماره ۱۲ (دید از شمال)



کوره شماره ۱۱ (دید از شرق)



کوره شماره ۱۰ (دید از جنوب)



کوره شماره ۱۵ (دید از شمال)



کوره شماره ۱۴ (دید از شرق)



کوره شماره ۱۳ (دید از غرب)



کوره شماره ۱۷ (دید از غرب)



کوره شماره ۱۶ (دید از غرب)

شکل ۲. تصاویر کوره‌های شهر زاهدان کهنه (نگارندگان، ۱۴۰۲)

۷- تجزیه و تحلیل داده‌ها

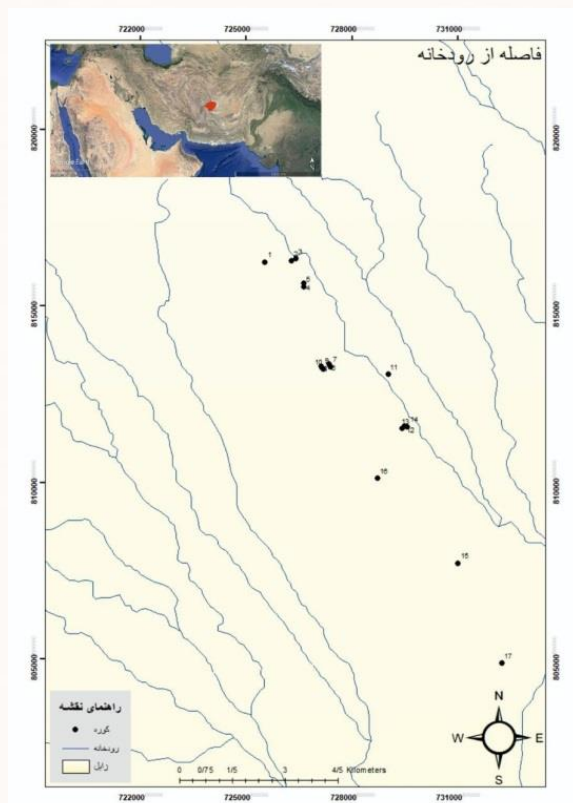
در این بخش از پژوهش تجزیه و تحلیل داده‌ها در چهار بخش مجزا، الف) نحوه پراکنش کوره‌ها، ب) ساختار و کارکرد، ج) گاه‌نگاری کوره‌ها و پ) رهیافت مردم‌شناختی در شهر زاهدان کهنه در شمال دشت سیستان مدنظر بوده است.

الف) پراکنش کوره‌ها

نخستین مسأله‌ای که در نحوه چیدمان و پراکنش این کوره‌ها در فضای شهر زاهدان کهنه مؤثر است، دو عامل محیط و انسان است. در راستای عامل محیط به نظر می‌رسد، کوره‌های پخت آجر و سفال در شهر زاهدان کهنه در نزدیک‌ترین محل به منابع آب و خاک مناسب قرار گرفته‌اند. در خصوص منبع تأمین آب کوره‌ها در شهر زاهدان کهنه، همان‌طور که می‌دانیم تنها منبع اصلی آب در دشت سیستان رودخانه هیرمند است. البته منابع آبی دیگری مانند دریاچه‌های سه‌گانه هامون، آب‌های نامنظم سطحی و سفره‌های کوچک زیرزمینی نیز هستند که این منابع بدون جریان رودخانه هیرمند عملاً وجود نخواهند داشت (موسوی حاجی، ۱۳۸۸: ۶۵). بر اساس خوانش نوشته‌های مورخان و جغرافیانگاران سده‌های مختلف اسلامی، مردم سیستان در طول تاریخ شاخه‌هایی از رودخانه هیرمند را جدا کرده و آن‌ها را به وسیله کانال‌های انتقال آب به شهرها و اراضی کشاورزی خود می‌رساندند (ابن حوقل، ۱۳۴۵: ۱۵۲؛ ابوالفداء، ۱۳۴۹: ۸۰؛ حدودالعالم، ۱۳۶۲: ۳۱۹؛ حمدالله مستوفی قزوینی، ۱۳۶۲: ۱۴۲ جیهانی، ۱۳۶۸: ۱۶۲؛ استخری، ۱۳۶۸: ۱۹۴). بر اساس نتایج پژوهش‌ها و فعالیت‌های میدانی باستان‌شناسی سید رسول موسوی حاجی یکی از شاخه‌های رودخانه هیرمند در دوران آبادانی شهر زاهدان کهنه از جانب غرب آن عبور می‌نموده است و بر اساس شواهد موجود این رودخانه از جانب جنوب‌غرب این شهر وارد شده و در دو سوی شرق و شمال‌غرب امتداد داشته است و سپس از محدوده شهر در این دو جبهه به خارج شهر منتقل می‌گردید (موسوی حاجی، ۱۳۸۸: ۶۶). سایکس نام این رود را که از جانب



جنوب غرب شهر زاهدان کهنه به آن وارد می شده است را «نصرو» می نامد (سایکس، ۱۳۷۸: ۴۵۷). طبق مطالعات صورت گرفته تمام کوره های پخت آجر و سفال شناسایی و ثبت شده در شهر زاهدان کهنه در جبهه غرب و شمال غرب این شهر قرار گرفته است. در واقع با توجه به نیاز این کوره ها به تأمین مداوم آب و منابع آبی موجود در این جبهه شهر زاهدان کهنه، این نوع از مکان یابی مشاهده می گردد (نقشه ۱).



نقشه ۱. الگوی پراکنش کوره ها نسبت به منابع آبی (نگارندگان، ۱۴۰۲)

بر اساس نقشه شماره ۱، فاصله کوره ها از منابع آب به ترتیب زیر است: ۸ کوره در فاصله کمتر از ۵۰۰ متر، ۶ کوره در فاصله کمتر از ۱۰۰۰ متر و ۳ کوره در فاصله ۱۵۰۰ متری از منابع آبی واقع شده اند. ذکر این نکته لازم است که، بر اساس آنچه در منابع دوران اسلامی ذکر شده، انهار و کانال های بسیاری در جبهه غرب شهر زاهدان کهنه از رودخانه نصرو منشعب شده که متأسفانه در حال حاضر اثری از این انهار و کانال ها باقی نمانده است؛ اما این آبراه ها در دوران سلجوقی و تیموری احتمالاً منابع آبی را به نزدیک ترین محل کوره های پخت آجر و سفال انتقال می نموده است. به عنوان نمونه: شهر حوض دار مرکز سیستان در دوران صفوی که امروزه در بخش بیابانی دشت سیستان واقع شده است، به دلیل دخل و تصرف بسیار اندک، اثر این انهار و کانال ها قابل مشاهده است (سعادتیان، ۱۳۹۸: ۱۹۹ و ۲۰۰) (شکل ۳). همانطور که در تصویر مشاهده می کنید، برخی از این انهار و کانال ها در شهر حوض دار از جانب کوره ها گذر کرده است (شکل ۴). به نظر می رسد این فرضیه در خصوص شهر زاهدان کهنه نیز صادق باشد.

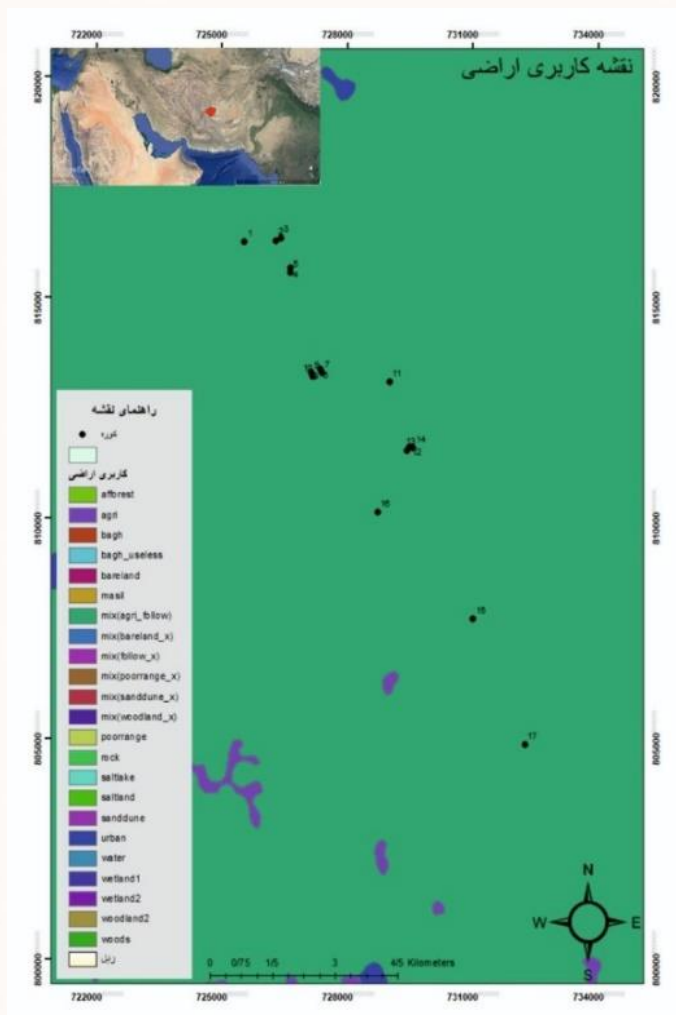


شکل ۴. بقایای داغ و جوش کوره و نزدیکی آن‌ها به یکی از کانال‌های انتقال آب، شهر حوض‌دار (کیخا، ۱۳۹۸)



شکل ۳. بخشی از انهار و کانال‌های موجود در سطح شهر حوض‌دار (کیخا، ۱۳۹۸)

عامل طبیعی مهم دیگر پس از آب برای تولید سفال و آجر مسئله خاک مناسب است. از نظر زمین‌شناسی، منطقه مورد مطالعه در این پژوهش در محدوده‌ی شرقی ایران (حوضه فلیشی) قرار گرفته است (آقناباتی، ۱۳۸۳: ۶۰۸). این منطقه به صورت یک دشت مسطح که متشکل از رسوبات ریز آبرفتی و نهشته‌های حاصل از دریاچه هامون است. ارتفاعات منطقه در بخش باختری قرار گرفته که در این مناطق انواع مختلف سنگ مانند (ماسه سنگ، سنگ آهک میکرایتی و فسیل‌دار، سنگ‌های سیلیسی کربتوکریستالین همچون چرت و فیلینت، ژاسپر، عقیق، شیل، سنگ‌های آذرین و آذرین - رسوبی، سیلت) قابل مشاهده است. خاک‌های موجود در دشت سیستان نیم‌رخ سه لایه‌ای را نشان می‌دهد، به‌طوری که پس از آخرین فاز کوه‌زایی ابتدا رسوبات رسی و آهکی (مارن) از نوع دریایی، سپس رسوبات نسبتاً درشت دانه و سرانجام لایه‌ی حاصل از رسوبات نرم ریز دانه تشکیل شده است (زمردیان و پورکرمانی، ۱۳۶۷: ۱۰۹). احمدی اعتقاد دارد که خاک‌های دشت سیستان در چهار گونه: خاک‌های رسی، خاک‌های نمکی، خاک‌های لوم رسی لیمونی و خاک‌های شنی قابل تقسیم‌بندی است (احمدی، ۱۳۸۵: ۴۹). پهن‌دشت سیستان با توجه به اینکه در منطقه‌ای واقع شده که در اکثر مناطق آن خاک‌هایی از نوع رس مرغوب مشاهده می‌شود؛ لذا در خصوص این مؤلفه نیز قرارگیری این کوره‌ها در مناطق دارای خاک مناسب رسی توجیه‌پذیر است. بر اساس آنچه در نقشه شماره ۲ قابل مشاهده است، تمام کوره‌های پخت سفال و آجر در شهر زاهدان کهنه در منطقه‌ای قرار گرفته‌اند که خاک غالب آن منطقه از نوع رس مرغوب است. این نکته نیز مؤید تأثیر مستقیم این عامل محیطی در پراکنش کوره‌ها در این شهر دوران سلجوقی و تیموری است (نقشه ۲). باد و جهت وزش آن آخرین مؤلفه در این پژوهش است که هم تأثیری از نوع محیط و هم نقش انسان را در پراکنش کوره‌های پخت آجر و سفال در شهر زاهدان کهنه نشان می‌دهد. در خصوص تأثیر انسان، همانطور که می‌دانیم اکثر کوره‌های قدیمی که به دلیل جلوگیری از ورود دود ناخوشایند، آن‌ها را در حاشیه‌ی شهر می‌ساختند (Treptow, 2007: 48, Whitehouse, 1970: 154) و با توجه به این که باد غالب در منطقه سیستان جهتی شمال‌غربی - جنوب - شرقی دارد این کوره‌ها نیز در شهر زاهدان کهنه در حاشیه‌ی غربی روض شهر احداث شده است تا دود ناخوشایند تولیدشده از فرآیند پخت در جهت و سوی ساختارهای مسکونی شهر نباشد و در نهایت از خصوصیات مهم دیگر باد، اشتعال کوره‌ها را می‌توان نام برد.



نقشه ۲. الگوی پراکنش کوره‌ها نسبت به منابع خاک (نگارندگان، ۱۴۰۲)

ب) ساختار و کارکرد

در بخش دوم پژوهش ساختار و کارکرد کوره‌ها را در شهر زاهدان کهنه مورد بررسی قرار می‌دهیم. در شهر زاهدان کهنه تعداد ۱۷ کوره شناسایی گردید، برخی از این کوره‌ها به صورت مجموعه‌ای، مانند کوره شماره ۱۱ به چشم می‌خورد، با این اوصاف تعداد آن‌ها را می‌توان تا ۳۰ عدد نیز محاسبه کرد. برخی از این کوره‌ها تنها داغ آن‌ها باقی مانده است، از این رو از بقایای مانده کوره‌ها در حین بررسی پیمایشی شهر زاهدان کهنه توانستیم برخی از اشکال و ابعاد آن‌ها را بازشناسی کنیم. ساختار این کوره‌ها به چهار صورت (۱) کوره‌هایی با پلان مربع (شکل ۲ کوره‌های شماره ۳، ۴، ۱۱ و (۲) کوره‌هایی با پلان مستطیل (شکل ۲ کوره‌های شماره ۱، ۲، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۳ و ۴) کوره‌هایی با پلان بیضی و مدور (شکل ۲ مجموعه کوره‌های شماره ۱۱) هستند. مصالح به کار رفته در ساخت این کوره‌ها نیز از نوع خشت، چینه، گل و آجر است که کوره‌های دارای سازه ساختمانی از مصالح خشت و گل و آجر و کوره‌های بدون سازه ساختمانی از مصالح چینه و گل ساخته شده‌اند. محصول نهایی اکثر کوره‌های شهر زاهدان کهنه آجر و سپس سفال است. این امر با توجه به بقایای قطعات جوش خورده آجر و سفال که در اطراف برخی کوره‌ها پراکنده است، استنباط گردیده است (شکل ۵). البته ذکر این نکته لازم است که طی



بررسی سطح شهر زاهدان کهنه و در نزدیکی برخی کوره‌ها مقادیر بسیار زیادی از توپ‌های گلی، سه پایه‌های سفالی و گوی‌های هرمی شکل گلی نیز شناسایی شد. در خصوص کارکرد سه پایه‌های سفالی احتمالاً جهت قرار دادن ظروف و سفال‌ها درون کوره بر روی آن‌ها را می‌توان عنوان کرد و در انتها در خصوص گوی‌های گلی یافت شده در اطراف برخی کوره‌ها که برخی از آن‌ها مقدار اندکی از بالای گوی به برخی از گونه‌های لعاب نیز آغشته شده است، احتمالاً جهت آزمون و خطا در میزان حرارت دهی به هرگونه از لعاب‌ها باشد یا جهت قرارگیری ظروف بر روی آن‌ها می‌توان اشاره کرد که در برخی موارد مقدار اندکی از لعاب آن ظروف بر روی این گوی‌های هرمی شکل قابل رؤیت است. بنابراین این گونه می‌توان نتیجه گرفت که در خصوص کارکرد برخی از این کوره‌ها با توجه به مطالعه‌ی داده‌های پراکنده در نزدیکی این کوره‌ها احتمالاً این ساختارها در راستای پخت سفال کاربرد داشته است (شکل ۶).



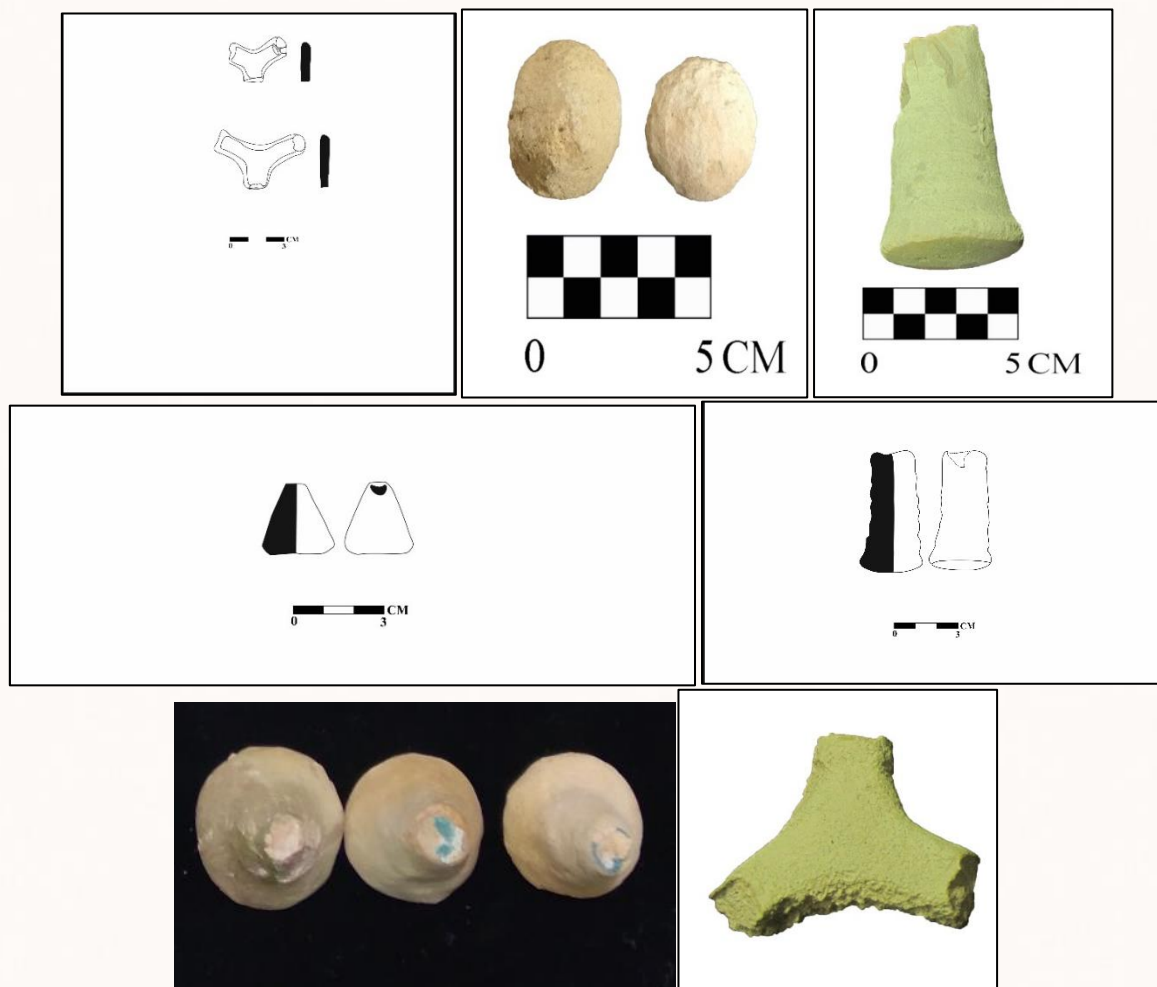
شکل ۵. محصول دفرمه شده سفال و آجر (کیخا، ۱۳۹۵: ۱۰۳۱)

ج) گاهنگاری

در بخش سوم پژوهش در خصوص گاهنگاری این کوره‌ها با توجه به بازه‌ی زمانی استقرار در شهر زاهدان کهنه که بر اساس مقایسات گونه‌شناختی سفال‌های موجود در سطح شهر و بر اساس مطالعه منابع مکتوب، سده‌های ۵ تا ۹ هجری (سلجوقی و تیموری) را در بر می‌گیرد (موسوی حاجی، ۱۳۸۲؛ علایی مقدم، ۱۳۹۰؛ موسوی حاجی و عطایی، ۱۳۸۹)، از این‌رو با استناد به این بازه‌ی زمانی گسترده استقرار در شهر زاهدان کهنه، نمی‌توان گاهنگاری دقیقی از زمان ساخت و استفاده از این کوره‌ها ارائه نمود. پر واضح است اثبات زمان استفاده دقیق این کوره‌ها تنها با کاوش علمی باستان‌شناختی در این ساختارهای مهم و انجام آزمایشاتی نظیر ترمولومینسانس (حرارت‌سنجی) امکان‌پذیر است؛ اما با توجه به تک دوره‌ای بودن این شهر باستانی می‌توان کوره‌های شناسایی شده در بخش‌های غرب و شمال‌غرب آن را مربوط به دوران سلجوقیان و تیموریان دانست.



دانشگاه حکیم سبزواری



شکل ۶. نمونه‌هایی از تصاویر و طرح‌های سه پایه‌ها، میخ‌های گلی و توبی‌های هرمی شکل گلی (نگارندگان، ۱۴۰۲)

پ) رهیافت مردم‌شناختی

استفاده از رهیافت مردم‌شناختی برای بازشناسی و بازسازی کوره‌های کهن و نحوه عملکرد آن‌ها سابقه‌ای دیرینه در مطالعات باستان‌شناسی دارد. عده بسیار زیادی از باستان‌شناسان برای رسیدن به درک بهتر از ساختار کوره‌های ویران و نیمه ویران یا خود مستقیماً به مشاهده و بررسی یک کوره‌ی فعال پرداخته‌اند و یا به پژوهش‌های مردم‌شناسانه‌ی دیگران استناد کرده‌اند. (نوری شادمهانی، ۱۳۹۸). (Whitehouse, 1970; Majidzadeh, 1975; Alden, 1978; Alizadeh, 1985; Marchesi et al., 1997). در منطقه سیستان نیز پژوهش‌هایی از این باب به صورت محدود صورت پذیرفته است که تماماً در راستای شناخت کوره‌های دوران پیش از تاریخ و مربوط به عصر مفرغ آن منطقه است (موگاورو، ۱۳۸۷: ۳؛ مرتضوی، ۱۳۹۳؛ گرگی، ۱۳۹۴؛ مرادقلی و دیگران) (Mortazavi, 2010: 11-12). در این پژوهش با استفاده از این رهیافت کوره‌های دوران معاصر موجود در جبهه غرب شهر زاهدان کهنه که اتفاقاً از فعال‌ترین کوره‌های پخت آجر نیز در پهن‌دشت سیستان هستند و در رض شهر دوران سلجوقی و تیموری زاهدان کهنه در حال حاضر واقع گردیده و شوربختانه باعث تخریب بخش وسیعی از عرصه این شهر دوران اسلامی نیز گردیده است، مورد مطالعه قرار گرفت. پس از بررسی اولیه کوره‌های معاصر مشخص شد که این منطقه از دیرباز محیطی مناسب برای تولید آجر بوده است. با شناخت کامل این کوره‌های معاصر می‌توان به درک درستی از کوره‌های



دوران سلجوقی و تیموری موجود در این منطقه رسید. از این رو این کوره‌های معاصر نیز با مؤلفه‌های محیطی تأثیرگذار ذکر شده در این پژوهش (آب، خاک و باد) و از لحاظ ساختار مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. در خصوص عوامل محیطی تأثیرگذار در موقعیت ساخت این کوره‌ها، ابتدا موقعیت قرارگیری آن‌ها نسبت به جهت وزش باد مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، همان‌طور که در شکل ۷ مشاهده می‌کنید جهت قرارگیری این کوره‌ها شمالی - جنوبی است و در راستای جهت موافق وزش باد ساخته شده‌اند. این عامل در دو مورد خشک کردن آجرها قبل از پخت و اشتعال مناسب کوره‌ها بسیار مؤثر است. موضوع دوم خاک مناسب و موقعیت آن نسبت به کوره‌ها است. همان‌طور که می‌دانیم در این کارگاه‌های تولید آجر هر چه منبع خاک مورد استفاده نزدیک‌تر به کارگاه تولید آجر باشد هزینه تولید بسیار کم می‌شود. خاک مورد نیاز جهت تولید آجر در این کوره‌ها در فاصله تقریبی ۵۰ متری از آن در جبهه شرقی این کارگاه تولیدی قابل برداشت است. در خصوص ساختار کوره‌های موجود، این کوره‌های معاصر به تعداد ۳ عدد با پلانی مستطیل شکل و ابعادی بزرگ ۱۰۰ در ۱۵ و ۷۵ در ۱۵ متر در جبهه غربی این شهر تاریخی واقع شده‌اند. همان‌طور که در بالا ذکر آن رفت تعداد ۱۵ عدد از کوره‌های دوران سلجوقی و تیموری در شهر زاهدان کهنه نیز پلانی از نوع مستطیل اما با ابعاد کوچکتر را دارا هستند (اشکال ۷، ۸ و ۹).



شکل ۷. عکس هوایی کوره‌های آجرپزی معاصر و موقعیت برداشت خاک نسبت به ساختمان کوره‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۲)



شکل ۸. کوره معاصر پخت آجر در جبهه غربی روض شهر زاهدان کهنه (کیخا، ۱۳۹۵)



شکل ۹. محدوده‌ی خاک‌برداری جهت تولید آجر کوره‌های معاصر در جبهه غربی روض شهر زاهدان کهنه (کیخا، ۱۳۹۵)

۸- نتیجه‌گیری

در این پژوهش تلاش شد تا ضمن معرفی کوره‌های شناسایی شده در شهر زاهدان کهنه، مرکز دوران سلجوقیان و تیموریان در پهن‌دشت سیستان، مطالعه‌ی دقیقی از نحوه چیدمان، ساختار و عملکرد کوره‌ها و همچنین گاه‌نگاری آن‌ها صورت پذیرد. در این راستا فرضیاتی مطرح گردید که برای ارزیابی آن‌ها از روش‌های مطالعات میدانی باستان‌شناسی، مطالعات مردم‌شناختی و مطالعات کتابخانه‌ای بهره‌گیری شد تا به درک درستی از فرضیه‌های پژوهش دست یابیم؛ سه فرضیه مطرح شده در این پژوهش به شرح زیر است: ۱- بر اساس بررسی‌های میدانی انجام شده در شهر زاهدان کهنه به نظر می‌رسد که اکثر کوره‌های موجود در این شهر در محدوده‌ی مسیرهای انتقال آب، نزدیکی به منابع خاک مناسب و جهت موافق وزش باد موجود در منطقه سیستان شکل گرفته‌اند. ۲- به نظر می‌رسد با توجه به نوع عملکرد کوره که همانا کوره‌ی پخت سفال و کوره پخت آجر باشد، نوع ساختار، ابعاد و معماری آن‌ها متفاوت است و ۳- به نظر می‌رسد با توجه به یافته‌های باستان‌شناسی اطراف کوره‌ها، این کوره‌ها متعلق به سده‌های میانی اسلام، دوران سلجوقیان و تیموریان هستند؛ در راستای پاسخ به این فرضیات، در ابتدا بررسی‌های میدانی پیمایشی گام‌به‌گام در شهر زاهدان کهنه صورت پذیرفت که نتایج آن مؤید این نکته است که تعداد ۱۷ عدد کوره شناسایی و ثبت شده در این شهر در نزدیکی به منابع آبی (کانال‌ها و انهار) و با ساختاری شمالی-جنوبی در راستای حرکت موافق وزش باد در دشت سیستان و در مکان‌هایی شکل گرفته‌اند که خاک مناسب برای تولید محصول نهایی که همان آجر و سفال باشد، قرار دارد. این مهم با مطالعاتی با رویکرد مردم‌شناختی نیز مؤید همین نکته است، همان‌طور که بالا ذکر آن رفت در دوران معاصر نیز فعال‌ترین کوره‌های پخت آجر در پهن‌دشت سیستان اکنون در فاصله ۲۰۰ متری از کوره‌های باستانی شهر زاهدان کهنه شکل گرفته‌اند و از همان منابع خاکی استفاده می‌کنند که در دوران باستان استفاده می‌شده است. پلان کوره‌های دوران معاصر نیز به مانند اکثر کوره‌های دوران اسلامی منطقه به صورت مستطیل بوده است و ساختار آن‌ها نیز در راستای وزش موافق باد در منطقه سیستان قرار گرفته است. در خصوص فرضیه دوم نیز نتایج مطالعات مؤید این نکته است که کوره‌های پخت آجر و سفال نیز دارای سازه‌هایی متفاوت و با مصالح ساخته شده از خشت، آجر و گل و چینه هستند و اکثراً پلانی مربع و مستطیل شکل با ابعاد ۲ در ۲، ۲ در ۱، ۷ در ۲ و ... دارند. با توجه به یافته‌های باستانی پراکنده در اطراف کوره‌ها می‌توان این گونه نتیجه گرفت که کوره‌هایی با ابعاد بزرگ و اکثراً با پلان مستطیل شکل که با مصالح آجر و خشت و گل ساخته شده‌اند، برای تولید آجر کاربرد داشته‌اند و کوره‌های عموماً با پلان بیضی و مدور و کوره‌های مربع و مستطیل کوچک (۱/۵ در ۱/۵، ۲ در ۲ و ۲ در ۱) نیز برای پخت سفال به کار گرفته شده است. متأسفانه در خصوص کارکرد و عملکرد این کوره‌ها بیش از این نمی‌توان اظهارنظر کرد و اظهارنظر قطعی و نهایی را زمانی می‌توان بیان نمود که چند نوع فرم از این کوره‌ها در این شهر دوران اسلامی مورد کاوش



دانشگاه حکیم بنزوی

علمی باستان‌شناختی قرار گیرد. در انتهای این پژوهش در راستای پاسخ به فرضیه سوم که همانا گاه‌نگاری این کوره‌ها است، می‌توان این گونه اظهار نظر کرد که با توجه به منابع مکتوب موجود در خصوص این شهر و نتایج حاصل از گونه‌شناختی سفال‌های سطحی آن بازه‌ی زمانی استفاده شده از این کوره‌ها در شهر زاهدان کهنه سده‌های ۵ تا ۹ هجری که در این بازه‌زمانی در منطقه سیستان دوران سلجوقیان تا دوران میانی تیموریان است را می‌توان پیشنهاد داد. پر واضح است اثبات زمان استفاده دقیق این کوره‌ها تنها با کاوش علمی باستان‌شناختی در این ساختارهای مهم و انجام آزمایشاتی نظیر ترمولومینسانس (حرارت‌سنجی) امکان‌پذیر است.

۹- مراجع

- ابن حوقل، (۱۳۴۵)، صوره الارض، ترجمه جعفر شعار، تهران، بنیاد فرهنگ ایران.
- ابن حوقل، (۱۳۶۶)، سفرنامه ابن حوقل، ایران در صوره الارض جعفر شعار، انتشارات امیرکبیر، تهران، چاپ دوم.
- ابن خردادبه، (۱۳۷۰)، مسالک و ممالک، ترجمه حسین قره‌چانلو، انتشارات امیرکبیر، تهران، چاپ اول.
- ابوالفداء، (۱۳۴۹)، تقویم البلدان، ترجمه عبدالحمید آیتی، بنیاد فرهنگ ایران، تهران، چاپ اول.
- احمدی، حسن، (۱۳۸۵)، سدهای باستانی سیستان، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان سیستان و بلوچستان، پایگاه میراث جهانی محوطه شهر سوخته با همکاری اداره کل امور فرهنگی، تهران.
- آذرنیوشه، عباسعلی، (۱۳۶۹)، جغرافیای تاریخی سیستان حوضه هیرمند، رساله دکتری تاریخ، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تهران، تهران.
- استخری، ابواسحق ابراهیم، (۱۳۶۸)، مسالک و ممالک، به اهتمام ایرج افشار یزدی، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ سوم.
- اسدی توسی، (۱۳۱۷)، گرشاسب نامه، به اهتمام حبیب بغمایی، چاپخانه بروخیم، تهران، چاپ اول.
- آقائباتی، علی، (۱۳۸۳)، زمین‌شناسی و توان معدنی استان سیستان و بلوچستان، مجله‌ی زمین‌شناسی، دوره‌ی یازدهم، شماره ۲، تابستان، تهران.
- بلاذری، (۱۳۶۴)، فتوح البلدان، ترجمه، تعلیقات و مقدمه از محمد توکل، نشر نقره، تهران، چاپ اول.
- توین بی، آرنولد جوزف، (۱۳۷۸)، جغرافیای اداری هخامنشیان، ترجمه همایون صنعتی‌زاده، بنیاد موقوفه دکتر محمود افشار، تهران.
- تیت، جی. پی، (۱۳۶۲)، سیستان، تاریخ، حدود و ثغور جغرافیایی، آثار باستانی و ذکر ساکنین آن، جلد دوم، به اهتمام غلامعلی رییس‌الذاکرین، زاهدان، اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی استان سیستان و بلوچستان، چاپ اول.
- جهانبانی، امان‌الله، (۱۳۳۸)، سرگذشت بلوچستان و مرزهای آن، تهران، بی نا.



جوزجانی، منہاج سراج، (۱۳۴۲)، طبقات ناصری، جلد اول، به تصحیح، مقابله، تحشیه و تعلیق عبدالحی حبیبی، انجمن تاریخ افغانستان، کابل، چاپ اول.

جیهانی، ابوالقاسم، (۱۳۶۸)، اشکال العالم، ترجمه علی بن عبدالسلام کاتب، با مقدمه و تعلیقات از فیروز منصوری، تهران، به نشر، چاپ اول.

روالینسون، سرهنری، (۱۳۷۸)، یادداشت‌های سیستان، در: جغرافیای تاریخی سیستان (سفر با سفرنامه‌ها)، جلد اول، ترجمه و تدوین حسن احمدی، تهران، چاپ اول.

زارعی، محمد ابراهیم، کیخا، محمد (آماده انتشار). پژوهشی در هویت واقعی سلسله تپه‌های بی‌بی دوست سیستان بر اساس خوانش منابع کهن و مطالعه یافته‌های باستان‌شناختی با تأکید بر سفالینه‌ها.

زمردیان، محمد جعفر، محسن پور کرمانی، (۱۳۶۷)، بحثی پیرامون ژئومورفولوژی استان سیستان و بلوچستان (۲) ویژه‌نامه آب و خاک زابل، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی، مشهد.

سواج لندور، هنری، (۱۳۷۸)، در سرزمین‌های محسود، در: جغرافیای تاریخی سیستان (سفر با سفرنامه‌ها)، جلد اول، ترجمه و تدوین حسن احمدی، تهران، چاپ اول.

سایکس، سرپرسی، (۱۳۷۸)، خاطرات سفر چهارم به ایران، در: جغرافیای تاریخی سیستان (سفر با سفرنامه‌ها)، ترجمه و تدوین از حسن احمدی، مؤلف، تهران، چاپ اول.

سعادتیان، مجتبی، (۱۳۹۸)، گاه‌نگاری و تحلیل فضایی استقرارگاه‌های دوران اسلامی منطقه حوضدار سیستان با تأکید بر قلعه رستم، رساله دکتری باستان‌شناسی، به‌راهنمایی: حسن کریمیان، دانشگاه تهران، دانشکده ادبیات و علوم انسانی (منتشر نشده).

سیستانی، محمد اعظم، (۱۳۴۴)، نیم‌روز به نیم نگاه، مجله آریانا، شماره ۱۱ و ۱۲، کابل.

سیستانی، محمد اعظم، (۱۳۶۴)، سرزمین ماسه و حماسه، جلد اول، مرکز علوم اجتماعی آکادمی علوم جمهوری افغانستان، انتستیتوت تاریخ و اتنوگرافی، کابل.

سیستانی، محمد اعظم، (۱۳۸۳)، سیستان (سرزمین ماسه‌ها و حماسه‌ها)، جلد دوم، سیستان بعد از اسلام، آکادمی علوم جمهوری اسلامی افغانستان، مرکز علوم اجتماعی، کابل.



علایی مقدم، جواد، (۱۳۹۰)، بررسی شهرهای دوران تاریخی و اسلامی سیستان با استناد به منابع تاریخی و شواهد باستان‌شناختی، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد باستان‌شناسی، به‌راهنمایی: سید رسول موسوی حاجی و مهرآفرین، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه سیستان و بلوچستان.

فرجامی، محمد (۱۳۹۴). پژوهشی بر معماری کوره‌های سفالگری به دست آمده از سومین فصل کاوش در شهر تاریخی بلقیس اسفراین، پژوهش‌های باستان‌شناسی مدرس، (۱۲ و ۱۳)، ۱۵۳-۱۶۶.

فریه، جی.پی، (۱۳۷۸)، سفر با کاروان، در: جغرافیای تاریخی سیستان (سفر با سفرنامه‌ها)، جلد اول، ترجمه و تدوین حسن احمدی، تهران، چاپ اول.

قربانی، امین (۱۴۰۲). گونه‌شناسی کوره‌های سنتی پخت سفال ایران از دوران پیش از تاریخ تا دران معاصر، مجله هنر و تمدن شرق، سال یازدهم، شماره ۴۰، تابستان.

کامبخش‌فرد، سیفالله (۱۳۴۹). کاوش‌های نیشابور و سفالگری در سده ۵ و ۶، وزارت فرهنگ و هنر، تهران.

کامبخش‌فرد، سیفالله (۱۳۹۲). سفال و سفالگری در ایران از ابتدای نوسنگی تا دوران معاصر، انتشارات ققنوس، تهران.

کخ، هایدماری، (۱۳۸۰)، از زبان داریوش، ترجمه پرویز رجبی، انتشارات شمیم، تهران.

کردان، مرضیه (۱۳۹۰). آنالیز شیمیایی سفال‌های تپه‌ی دشت، پایان‌نامه‌ی کارشناسی‌ارشد باستان‌شناسی، به‌راهنمایی: مهدی مرتضوی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده ادبیات (منتشر نشده).

کرمانی، ذوالفقار، (۱۳۷۴)، جغرافیای نیمروز، به کوشش عزیزالله عطاردی، انتشارات عطاردی، تهران.

کریستی، چارلز، (۱۳۷۸)، مسافرت در بلوچستان و سند، در: جغرافیای تاریخی سیستان (سفر با سفرنامه‌ها)، جلد اول، ترجمه و تدوین حسن احمدی، تهران، چاپ اول.

کیخا، محمد، (۱۳۹۵)، گزارش بررسی و تعیین عرصه و پیشنهاد حریم محوطه بی‌بی دوست شهرستان زابل، زاهدان، اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان سیستان و بلوچستان.

کیخا، محمد، (۱۳۹۸)، گزارش بررسی و تعیین عرصه و پیشنهاد حریم محوطه‌های منطقه حوض‌دار شهرستان هامون، زاهدان، اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان سیستان و بلوچستان.



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

- گرگی، مرتضی، (۱۳۹۴)، مشخصه‌یابی سفال‌های خاکستری محوطه‌های عصر مفرغ شهر سوخته و تپه‌ی بمپور به‌منظور درک بهتر الگوهای احتمالی تبادلات و فرآیندهای تکنیکی، پایان‌نامه‌ی کارشناسی‌ارشد باستان‌شناسی، به‌راهنمایی: مهدی مرتضوی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده ادبیات و علوم انسانی (منتشر نشده).
- گلداسمید، فردریک، (۱۳۷۸)، ایران شرقی، جلد اول، در: جغرافیای تاریخی سیستان (سفر با سفرنامه‌ها)، ترجمه و تدوین حسن احمدی، تهران، چاپ اول.
- مرادقلی، ناهید، مرتضوی، مهدی، شفیعی‌آفرانی، مهدی، (۱۳۹۸)، قوم‌باستان‌شناسی و تحلیل کوره‌های سفال‌پزی تپه‌ی دشت، مجله پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، شماره ۲۲، دوره نهم، پاییز.
- مرتضوی، مهدی، (۱۳۹۳)، حفاری تپه‌ی دشت در منطقه سیستان (فصل دوم)، زاهدان، اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان سیستان و بلوچستان.
- مستوفی قزوینی، حمدالله، (۱۳۶۲)، نزهة القلوب، به اهتمام گای لسترنج، انتشارات دنیای کتاب، تهران، چاپ اول.
- مکماهون، هنری، (۱۳۷۸)، نقشه‌برداری و اکتشافات جدید در سیستان، در: جغرافیای تاریخی سیستان (سفر با سفرنامه‌ها)، جلد اول، ترجمه و تدوین حسن احمدی، تهران، چاپ اول.
- ملک شاه حسین، (۱۳۸۳)، احیاء المولک، به اهتمام منوچهر ستوده، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، چاپ دوم.
- مهرآفرین، رضا و سید رسول موسوی حاجی، (۱۳۸۶)، بررسی باستان‌شناسی دشت سیستان، فاز ۱، آرشیو پژوهشکده باستان‌شناسی کشور، منشر نشده.
- مهرآفرین، رضا، روستایی، محمدصادق، (۱۳۹۲)، شهر و شهرنشینی در سیستان بزرگ در دوره اشکانی، فصلنامه علمی - پژوهشی خراسان بزرگ، سال پنجم، شماره ۱۴، بهار.
- موسوی حاجی، سید رسول و مهر آفرین رضا، (۱۳۸۸)، بررسی باستان‌شناختی پهن دشت سیستان (فاز ۲)، جلد ۱۶ تا ۳۰، زاهدان، سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی.
- موسوی حاجی، سید رسول، (۱۳۸۲)، پژوهشی در باستان‌شناسی زرنگ دوره اسلامی، رساله دکتری باستان‌شناسی گرایش دوره اسلامی، تهران، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.
- موسوی حاجی، سید رسول، (۱۳۸۶)، گزارش گمانه‌زنی به‌منظور تعیین عرصه و پیشنهاد حریم محوطه زاهدان کهنه شهرستان زابل، زاهدان، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان سیستان و بلوچستان.



- موسوی حاجی، سید رسول، (۱۳۸۸)، زاهدان کهنه شهر خفته در سیستان، انتشارات پاژ، مشهد، چاپ اول.
- موگاورو، لوردانا، (۱۳۸۷)، ظروف رنگارنگ شهرسوخته، مترجم: سید منصور سید سجادی، تهران: پیشین پروژه، چاپ اول.
- ناشناس، (۱۳۶۲)، حدودالعالم، به تصحیح منوچهر ستوده، کتاب طهوری، تهران، چاپ اول.
- ناشناس، (۱۳۸۷)، تاریخ سیستان، به تصحیح ملک الشعرای بهار، انتشارات معین، تهران، چاپ دوم.
- نجارسلیمه، محمد، (۱۳۸۵)، مکانیزم بارش در جنوب شرق کشور، مجله پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۵۵، بهار، صص ۱۳ تا ۱۷.
- نوری شادمهانی، رضا، (۱۳۹۸)، تبیین ساختار، کارکرد و گاه‌نگاری کوره سفالگری مشکویه (مشکین تپه)، مجله مطالعات باستان-شناسی، دوره ۱۱، شماره ۲، پاییز و زمستان.
- هانتینگتون، السورث، (۱۳۷۸)، کاسه ایران شرقی و سیستان، در: جغرافیای تاریخی سیستان (سفر با سفرنامه‌ها)، جلد اول، ترجمه و تدوین حسن احمدی، تهران، چاپ اول.
- هدایت، صادق، (۱۳۴۸)، شهرستان‌های ایران، مجله مهر، سال هفتم، تهران.
- یارشاطر، احسان، (۱۳۸۰)، تاریخ ایران، ترجمه حسن انوشه، جلد سوم، قسمت دوم، موسسه انتشارات امیر کبیر، تهران.
- یعقوبی، احمد بن ابی یعقوب (ابن واضح یعقوبی)، (۱۳۸۱)، البلدان، ترجمه دکتر محمد ابراهیم آیتی، شرکت انتشارات علمی فرهنگی، تهران.

Alden, J., 1978. A Sasanian kiln. Iran 16: 79-93.

Alizadeh, A., 1985. A Preliterate pottery kiln from Choghamish. Iran 13: 39-48.

Majidzadeh, Y., 1975. The Development of the pottery kiln in Iran from prehistoric to historical periods. Paleorient 3: 207-222.

Marchesi, H., J., Thiriot, L., Vallauri, 1997. Marseille les ateliers de potiers du XIIIes. Et le quartier sainte Barbe (Ve-XVIIes.), Paris, Documents d'archeologie francaise.

Mortazavi, M., 2010, FigurineS of bronze Age Iran: Tepe Dasht. News Letter of the Coroplastic Studies Interest Group, No. 4, Pp. 11-12.

Tosi, M., 1970, "Tepe Rud-i-Biyaaban". Iran, No 8, Pp. 189.

Treptow, Tanya, 2007. Daily Life Ornamented: The Medieval Persian City of RAYY, Chicago, The University of Chicago.

Whitehouse, D., 1970. A medieval port on the Persian Gulf. World 2(2) Urban Archeology: 14-158.