

بررسی سفال‌های اسلامی محوطه مشکین تپه بزرگ در استان مرکزی*

دکتر فریوز مجبور*

حسین صدیقیان**

چکیده

یکی از محوطه‌های بزرگ دوران اسلامی استان مرکزی، محوطه‌ی مشکین تپه بوده که در فاصله‌ی یک و نیم کیلومتری شهر جدید پرندک، در منطقه‌ای نیمه‌بیابانی قرار گرفته است. با توجه به موقعیت جغرافیایی آن، وسعت، نام محوطه و ویژگی‌های دیگر، به احتمال مشکین تپه همان مشکویه‌ی اشاره شده در متون تاریخی و جغرافیای تاریخی قرن چهارم هجری قمری به بعد است. این محوطه در سال ۱۳۸۷ مورد بررسی سیستماتیک و کاوش‌های باستان‌شناسی قرار گرفت که بخشی از داده‌های بررسی سیستماتیک آن طی مقاله پیش رو ارائه شده است. در این مقاله سفال‌های لعاب‌دار و بدون لعاب پراکنده بر سطح محوطه کاملاً آمارگیری، طبقه‌بندی و مطالعه شده‌اند. ابتدا بر اساس ویژگی‌های فنی همچون خمیره، خمیر مایه و ... و سپس بر اساس ویژگی‌های تزئینی، طبقه‌بندی، آمارگیری، توصیف و در نهایت تحلیل شده‌اند. لازم به ذکر است که بر اساس گاهنگاری نسبی و مقایسه‌ای سفال‌ها که در بخش ویژگی‌های تزئینی تا حدودی بدان‌ها اشاره شده، بیشتر سفال‌های پراکنده‌ی سطحی این محوطه مربوط به قرون ۶-۷ ه.ق هستند ولی در میان آنها سفال‌هایی مربوط به قرون ۳ تا ۶ و ۷ تا ۱۰ ه.ق نیز وجود دارد.

واژگان کلیدی: محوطه‌ی مشکین تپه، مشکویه، زرنده، استان مرکزی، دوران اسلامی، سفال.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی یکی از نگارندگان (حسین صدیقیان) است.

* استادیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه تهران.

** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد باستان‌شناسی دانشگاه تهران، E-mail: hossein.sedighian@gmail.com

درآمد

مشکین تپه یکی از محوطه‌های بزرگ دوران اسلامی استان مرکزی است که وسعتی در حدود ۶۳ هکتار داشته و در فاصله‌ی تقریبی یک و نیم کیلومتری شهر جدید پرندک، از توابع شهرستان زرنندیه، قرار دارد. در انتهای جانب جنوبی این محوطه، تپه‌ی نسبتاً بزرگی مربوط به دوره‌ی اشکانی و در انتهای جانب شمالی آن استقرار روبازی مربوط به دوره‌ی پارینه‌سنگی جدید نیز قرار گرفته که خود نشان‌دهنده‌ی اهمیت این منطقه جهت استقرارهای انسانی در طول دوران مختلف تاریخی است.

در حال حاضر سطح محوطه علاوه بر چاله‌های حفاری غیر مجاز بسیار فراوان که در آمارگیری بالغ بر ۱۵۰۰ مورد بودند؛ آکنده از قطعات مختلف سفالین لعاب‌دار و بدون لعاب دوران مختلف اسلامی، داده‌های فراوان مرتبط با صنعت تولید سفال و داده‌های دیگری چون قطعات ظروف سنگی و شیشه‌ای بوده که نشان‌دهنده‌ی وجود استقرار پیوسته در طول چند سده از دوران اسلامی است. با توجه به اهمیت محوطه در طول دوره‌های مختلف اسلامی و نیز داده‌های بسیار فراوان مرتبط با صنعت تولید سفال مانند سفال‌های چسبیده، دفرمه یا گدازه شده، تویی، چانه‌ی گلی و ...، در سال ۱۳۸۷ بخشی از سطح محوطه‌ی مشکین تپه که در ارتباط با صنعت تولید سفال بوده، توسط رضا نوری شادمهانی مورد کاوش‌های باستان‌شناسی قرار گرفت که خود نتایج بسیار ارزشمندی در پی داشت.

قبل از انجام کاوش‌های باستان‌شناختی، سطح محوطه به خانه‌های مربع‌شکل ۵۰ × ۵۰ متر شبکه‌بندی شده و داده‌های مختلف هر شبکه به دقت نمونه‌برداری، آمارگیری و مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. در این بررسی تمامی شبکه‌ها بررسی شده و علاوه بر ثبت ویژگی‌های هر شبکه یا خانه مانند پوشش گیاهی سطحی، تعداد چاله‌های حفاری غیر مجاز و ...، داده‌های پراکنده‌ی سطحی خانه‌ها مانند سفال، داده‌های مرتبط با صنعت سفال‌گری، ظروف سنگی و ... به نسبت میزان پراکنش آنها، به مقدار کم یا زیاد جمع‌آوری شده و در همان خانه آمارگیری، طبقه‌بندی و شاخص‌برداری شده و در نهایت داده‌ها در خود آن خانه پراکنده شدند.

معرفی محوطه

محوطه‌ی مشکین تپه در فاصله‌ی یک و نیم کیلومتری جنوب شرق شهر پرندک قرار گرفته است (نقشه ۱). این شهر در گذشته معروف به رحیم‌آباد بوده و در طول جغرافیایی ۵۰ درجه، ۴۱ دقیقه و ۳۹ ثانیه و عرض جغرافیایی ۳۵ درجه، ۲۰ دقیقه و ۲۹ ثانیه قرار گرفته است (مفخم پایان، ۱۳۳۹: ۳۲۴). این شهر در ۱۵ کیلومتری مأمونیه مرکز شهرستان زرنندیه و در کنار جاده‌ی اصلی آسفالت‌هی مأمونیه به تهران قرار گرفته است. از کنار این شهر و نیز محوطه مشکین تپه خطوط راه‌آهن عبور کرده و ایستگاهی در شهر با نام پرندک دارد (فرهنگ جغرافیایی ایران، ۲۵۳۵: ۹۸).

مشکین تپه یکی از بزرگترین محوطه‌های اسلامی شهرستان زرنندیه به شمار می‌رود و ابعاد تقریبی آن برابر با ۵۵۰ × ۴۴۰ متر است (نقشه ۲). این محوطه از یک بخش گسترده چندین هکتاری با ارتفاع متوسط بین نیم تا دو متر تشکیل شده که تقریباً در مرکز آن و متمایل به شرق، یک تپه‌ی بزرگ شش متری مربع‌شکل قرار گرفته است (تصاویر ۱ و ۲). متأسفانه سطح این محوطه را چاله‌های حفاری غیر مجاز بسیار زیادی فرا گرفته که در برخی از آنها آثار معماری به چشم می‌خورد. علاوه بر چاله‌های حفاری غیر مجاز و آثار معماری گسترده درون این چاله‌ها، در سطح محوطه داده‌های فرهنگی بسیار گسترده‌ای شامل گونه‌های مختلف سفال‌های اسلامی لعاب‌دار و بدون لعاب، آثاری دال بر فعالیت‌های گسترده صنعتی مثل جوش کوره، سرباره، سفال‌های گدازه شده، تویی، چانه‌ی گلی و ...، قطعات فراوان ظروف سنگی مخصوص پخت و پز با بدنه‌ی خارجی سیاه و دود زده، شیشه و الگوهای شیشه‌ای، سنگ‌ساب و ... به چشم می‌خورد. این آثار فراوان فرهنگی، در کنار وسعت محوطه و اشارات متون تاریخی نشان می‌دهد که مشکین تپه استقرار فراتر از یک روستا و یا حتی روستای بزرگ بوده و شاید یک مرکزیت شهری در طول بخشی از دوران اسلامی داشته است.

با بررسی متون جغرافیای تاریخی^۱ مشخص گردیده که در طول قرون اولیه و میانی اسلامی، شهری به نام مشکویه بین دو

۱- از جغرافی‌نویسان قدیمی که در متون خود اشاره به مشکویه کرده‌اند می‌توان به ابن خردادبه (ابن خردادبه، ۱۳۷۰: ۲۰)، اصطخری (اصطخری، ۱۳۶۷: ۱۷۴)، ابن‌رسته

لبه‌های بررسی شده (Rim) از نوع واگرا (خمیده به سوی خارج) بوده و لبه‌ی آنها (Lip) معمولاً با زاویه‌ای که شیبش به سمت خارج بوده، به صورت مسطح و تا حدودی بیرون‌زده هستند. در کنار این نوع لبه، سفال‌هایی نیز، به ترتیب بیشترین فراوانی، با لبه‌های گرد ساده، واگرای ساده، بیرون زده و مثلثی-شکل وجود دارد. قطعات بدنه حدود ۵۲/۴۱٪ سفال‌های بدون لعاب و ۳۸/۴٪ کل سفال‌ها را شامل می‌شوند که از این میزان حدود ۷۳/۸٪ ساده‌ی بدون نقش هستند. با توجه به چگونگی شیاریهای داخلی ظروف و عدم پرداخت آنها، می‌توان بیان کرد که بیش از ۹۰٪ سفال‌ها در ارتباط با ظروف دهانه‌بسته هستند. قطعات کف حدود ۲۵/۸۱٪ سفال‌های بدون لعاب و ۱۸/۹٪ کل سفال‌ها را شامل می‌شوند که از این میزان، حدود ۹۹/۳٪ ساده‌ی بدون نقش هستند. کف‌های بررسی شده تماماً تخت و یا مقعر بوده و تنها یک قطعه با کف محدب شناسایی شد که مربوط به ظروف سفالی موسوم به قفاح است. همچنین دسته حدود ۸/۳٪ سفال‌های بدون لعاب و ۶/۱٪ کل سفال‌ها، لوله حدود ۰/۳۰٪ درصد سفال‌های بدون لعاب و ۰/۲۰٪ درصد کل سفال‌ها، درپوش حدود ۴/۷٪ سفال‌های بدون لعاب و ۳٪ کل سفال‌ها و تنبوشه حدود یک و ۱۸ صدم درصد سفال‌های بدون لعاب و ۰/۷۹٪ درصد کل سفال‌ها را شامل می‌شوند.

خمیره‌ی نزدیک به ۹۰ درصد سفال‌ها در طیفی از رنگ نخودی مایل به زرد تا نخودی مایل به قرمز قرار دارد. قطعات محدودی از سفال‌ها نیز خمیره‌ای در طیف رنگ سبز تیره داشته که مربوط به ظروف موسوم به قفاح هستند. علاوه بر این، حدود چهار درصد کل سفال‌های بدون لعاب نیز خمیره‌ای در طیف رنگ قرمز و نزدیک به شش درصد خمیره‌ی سیاه و دود زده آشپزخانه‌ای دارند. خمیرمایه یا ماده‌ی چسباننده‌ی سفال‌ها بیشتر ماسه و ماسه‌بادی بوده، به غیر از سفال‌های آشپزخانه‌ای که در خمیره آنها از ذرات میکای نقره‌ای استفاده گردیده است. در ارتباط با اینکه چرا صرفاً میکا در این نوع سفال‌ها دیده می‌شود باید بیان کرد که این سفال‌ها به طور پیوسته در معرض فشارهای

شهر ساوه و ری وجود داشته است. این دلیل و دلایلی چون تشابه تقریبی نام مشکویه با نام محوطه، وجود پلی در نزدیکی محوطه که در مسیر تهران قرار گرفته و اشاره‌ی آن در متون تاریخی و دلایل بسیار دیگر، باعث شده تا احتمال داده شود که مشکین تپه همان مشکویه‌ی قدیم باشد.

این محوطه برای نخستین بار در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۳۵۴ طی بررسی و شناسایی محوطه‌های باستانی شهرستان ساوه، شناسایی گردید (مختاری طالقانی، ۱۳۸۶: ۳۵۷). به دلیل اهمیت و وسعت زیاد محوطه در سال ۱۳۸۶ عرصه و حریم آن طی برنامه‌ی گمانه‌زنی محوطه مشخص گردید. با انجام این کار مشخص شد که محوطه با احتساب تپه‌ی دوره‌ی اشکانی و محوطه‌ی روباز پارینه-سنگی جدید، حدود ۶۳ هکتار وسعت داشته است (نعمتی، ۱۳۸۸). بررسی سیستماتیک و فصل اول کاوش‌های باستان‌شناسی آن نیز در سال ۱۳۸۷ به انجام رسید که در این فصل تنها بخش صنعتی محوطه کاوش گردید (نوری شادمهانی، ۱۳۸۹).

ویژگی‌های فنی

۱- سفال‌های بدون لعاب

همان‌طور که در بالا نیز اشاره گردید؛ ابتدا سطح محوطه به شبکه‌های منظم ۵۰×۵۰ متر تقسیم شده و سپس داده‌های سطحی هر شبکه به دقت مورد بررسی و مطالعه قرار گرفتند. طی این بررسی ۱۴۱۴۴ قطعه سفال در کنار داده‌هایی چون واژه‌های کوره سفال‌گری، شیشه، قطعات ظروف سنگی، سرباره و کاشی بررسی و آمارگیری شدند (جدول ۱). از این تعداد ۱۱۹۰۵ قطعه سفال بررسی شد که ۸۷۲۵ قطعه‌ی آن یعنی ۷۳/۳۱٪ سفال‌ها بدون لعاب بودند. ویژگی‌های فنی این سفال‌ها بر اساس جنبه-های مختلفی چون نوع قطعه، خمیره، خمیرمایه، تکنیک ساخت، ضخامت و ... مورد بررسی قرار گرفته‌اند که به این شرح است:

در بین سفال‌های بدون لعاب، قطعات لبه‌های ظروف سفالین نزدیک به ۷/۳٪ کل سفال‌های بدون لعاب و ۵/۳٪ کل سفال‌ها را شامل می‌شوند. از این تعداد ۴۱/۹٪ آنها تزییناتی چون نقوش کنده و شیاری داشته و بقیه ساده و بدون نقش‌اند. بیشتر بدنه‌ی

۲- معمولاً Lip به بخش روی لبه و Rim به بدنه‌ی آن اطلاق می‌شود که برای آگاهی بیشتر رک به (Rice, 1987: 214).

(ابن‌رسته، ۱۳۶۵: ۱۹۶)، مقدسی (مقدسی، ۱۳۶۱: ۵۹۹)، ابن‌حوقل (ابن‌حوقل، ۱۳۴۰: ۱۱۲) و بسیاری دیگر از جغرافی‌نویسان و تاریخ‌نویسان قدیمی اشاره کرد.

کاسه دارند؛ در حالی که ظروف بدون لعاب بیشتر به فرم دهانه بسته هستند. با توجه به این مورد می‌توان بیان کرد که علی‌رغم پراکنش بیشتر ظروف سفالین بدون لعاب نسبت به لعاب‌دار، میزان پراکنش لبه‌های آنها کمتر است زیرا که این ظروف به طور میانگین، از قطر دهانه‌ی بسیار کمتری نسبت به ظروف لعاب‌دار برخوردارند. این لبه‌ها بر خلاف نمونه‌های مشابه بدون لعاب از تنوع شکل گسترده‌ای برخوردارند که شامل لبه گرد ساده، واگرای ساده یا پیشرفته، چکشی یا T شکل، بیرون‌زده و دالبری است؛ ولی لبه‌های گرد ساده و واگرا از بیشترین درصد برخوردارند. لبه‌های گرد ساده، دالبری، چکشی و واگرای ساده بیشتر در سفال‌های دهانه باز و سفال‌های واگرای پیشرفته و بیرون‌زده بیشتر در سفال‌های دهانه‌بسته مشاهده شده است. قطعات بدنه حدود ۴۲/۶۶٪ سفال‌های لعاب‌دار و ۱۱/۳۹٪ کل سفال‌ها را شامل می‌شوند. این میزان کمتر از دو برابر لبه‌های لعاب‌دار بوده، در حالی که این میزان در سفال‌های بدون لعاب کمی بیش از هفت برابر است. با همین درصد گیری مقایسه‌ای ساده نیز می‌توان دهانه‌باز و بسته بودن ظروف سفالین بدون لعاب و لعاب‌دار را از هم تفکیک کرد. قطعات کف حدود ۲۷/۹۷٪ سفال‌های لعاب‌دار و ۷/۴۶٪ کل سفال‌ها را شامل می‌شوند. کف ظروف لعاب‌دار از لحاظ فراوانی شامل انواع کف رینگگی یا حلقوی، تخت و مقعر است که حدود ۸۰ درصد آنها را کف-های رینگگی در بر می‌گیرد. معمولاً ظروف دهانه‌بازی همچون انواع کاسه، پیاله و بشقاب، کف رینگگی داشته و ظروف دهانه بسته کف مقعر یا تخت دارند. همچنین قطعات دسته، حدود ۴/۴۶ درصد سفال‌های لعاب‌دار و ۱/۱۹٪ کل سفال‌ها، لوله حدود ۰/۶۶٪ سفال‌های لعاب‌دار و ۰/۱۷٪ کل سفال‌ها و درپوش حدود ۰/۱۲٪ سفال‌های لعاب‌دار، را شامل می‌شوند.

خمیره‌ی ۲۷/۵ درصد کل سفال‌های لعاب‌دار در طیفی از رنگ نخودی مایل به زرد تا نخودی مایل به قرمز قرار دارد؛ با این وجود خمیره‌ی بیشتر سفال‌های لعاب‌دار این محوطه از نوع سفید شبه‌چینی یا فریتی است.^۳ در نتیجه‌ی بررسی و آمارگیری

حرارتی قرار داشته و پیوسته بدنه‌ی آنها در حال انقباض و انبساط است. از این روی، این سفال‌ها را با شیوه‌های متفاوتی تولید می‌کنند. به‌عنوان نمونه میزان تخلخل سفال را با استفاده از خمیرمایه‌های درشت بیشتر کرده یا از خمیرمایه‌های آلی یا کانی بدون زاویه استفاده کرده‌اند (Sinopoli, 1991: 84).

۲- سفال‌های لعاب‌دار

از مجموع سفال‌های بررسی شده‌ی محوطه‌ی مشکین‌تپه، تعداد ۳۱۷۸ قطعه سفال لعاب‌دار، یعنی ۲۶/۶۹ درصد کل سفال‌ها، شمارش و بررسی شد. این درصد سفال لعاب‌دار نشان‌دهنده‌ی آن است که به احتمال این محوطه (بدون توجه به داده‌های متون تاریخی و وسعت محوطه)، از یک مرکزیت شهری برخوردار است. اهمیت این موضوع به‌گونه‌ای است که در بررسی‌های باستان‌شناسی، تمایز نقاط شهری و روستایی در استقرارهای دوران اسلامی با تکیه بر همین شاخصه اعمال شده و در کاوش‌ها نیز صحت آن تأیید شده است. به‌عنوان مثال آدامز در بررسی روش‌مند و گسترده خود در خوزستان، محوطه‌های با پراکنش کمتر از ۱۰ درصد سفال لعاب‌دار را محوطه‌های استقرار روستایی و محوطه‌های با درصد بالاتر را استقرار شهری فرض کرده است (حسین‌زاده، ۱۳۸۵: ۹۶). البته در مناطقی که از لحاظ فرهنگی و اقتصادی ضعیف بوده این مورد مصداق ندارد زیرا درصد سفال‌های لعاب‌دار به دلیل هزینه‌ی خرید بیشتر بسیار پایین است مانند استقرارهای بیشتر مناطق اردن (Mason, 2004: 1).

ویژگی‌های فنی سفال‌های لعاب‌دار محوطه بر اساس جنبه-هایی چون نوع قطعه، خمیره، خمیرمایه، تکنیک ساخت، ضخامت و ... مورد بررسی قرار گرفته‌اند که به این شرح است: در بین سفال‌های لعاب‌دار، قطعات لبه‌های ظروف سفالین، حدود ۲۳/۰۶٪ سفال‌های لعاب‌دار و ۶/۱۵٪ کل سفال‌ها را شامل می‌شوند. این میزان نسبت به لبه‌های بدون لعاب - علی‌رغم آنکه تعداد سفال‌های بدون لعاب بیش از دو برابر سفال‌های لعاب‌دار است - که حدود پنج و سه دهم درصد است؛ اندکی بیشتر بوده که دلیل آن دهانه‌باز بودن بیشتر سفال‌های لعاب‌دار است (جدول ۲ و نمودار ۱ و ۲). زیرا طبق آمارگیری این سفال‌ها مشخص گردید که بیشتر سفال‌های لعاب‌دار فرم دهانه‌باز مانند

۳- نام‌های دیگر این خمیره شامل کاشی، فاینس، quartz frit, artificial paste و clay paste است (Mason & Tite, 1994: 77).

نقوش هندسی شانه‌ای قرار گرفته‌اند. نقوش هندسی شانه‌ای صرفاً روی سفال‌های دهانه بسته‌ی خمیره نخودی با ابعاد بزرگ همچون کوزه، خمره و درپوش‌هایی که مرتبط با این ظروف بوده، به کار رفته‌اند. این نقوش را می‌توان به پنج زیر گروه نواری، موجی، ضربدری، شطرنجی و درهم تنیده تقسیم‌بندی کرد. نقوش جانوری به صورت بسیار پراکنده و محدود روی برخی سفال‌های دهانه بسته‌ی خمیره نخودی با ابعاد متوسط همچون کوزه، به کار رفته که فقط شامل نقش پرنده است. این نقش به احتمال کبوتر بوده که به فراوانی در نقوش استامپی نیز به کار رفته است. مشابه این نقش روی سفال بدون لعابی با خمیره-ی مشابه با سفال مشکین تپه، در کاوش‌های باستان‌شناسی اشمیت در ری نیز به دست آمده است (Treptow, 2007: 46).

نقوش شیاری شامل انواع نواری و موجی است که عموماً به عنوان جدول به کار رفته‌اند. تزیینات فشاری از تنوع و گستردگی زیادی برخوردار بوده و روی انواع ظروف دهانه‌بسته و تا حدودی درپوش‌ها به کار رفته‌اند. این تزیین را می‌توان به سه دسته‌ی انگشتی، ناخنی و ابزاری تقسیم کرد که در این میان تزیین داغ‌دار فقط روی سفال‌های دهانه بسته‌ی خمیره قرمز مشکین تپه ملاحظه گردیده است. تزیین برجسته به صورت بسیار محدود، روی برخی ظروف دهانه بسته بزرگ همچون خمره مشاهده گردیده و فقط به صورت نواری یا موجی است. تزیین افزوده فقط روی ظروف دهانه بسته بزرگ و متوسط، همچون کوزه و خمره ملاحظه گردیده و شامل اشکال مختلفی چون نواری، موجی، نواری طنابی، موجی طنابی، دگمه‌ای و کرمی شکل است. تزیین مرصع یا جواهرنشانی تنها با قطعات کوچک لعاب فیروزه‌ای و تا حدود بسیار اندکی لاجوردی، روی سطح طرفی با خمیره‌ی نخودی یا قرمز به کار رفته است. مشابه سفال-های مرصع کاری شده‌ی خمیره قرمز یا نخودی مشکین تپه در کاوش‌های باستان‌شناسی اشمیت در ری و نیز تخت سلیمان نیز شناسایی شده است (Treptow, 2007: 27) و حسین‌زاده، ۱۳۸۵: ۱۱۳).

تزیین استامپی از اوایل دوران اسلامی به بعد دیده شده و در تمامی سرزمین‌های اسلامی از آسیای مرکزی گرفته تا اسپانیا شناسایی شده است (Grube, 1976: 105). در اوایل دوران

سفال‌های سطحی مشکین تپه مشخص گردید که بیش از ۷۲ درصد سفال‌های لعاب‌دار بدست آمده خمیره‌ی سفید فریتی دارند که مربوط به انواع ظروف دهانه‌باز و بسته با تزیینات مختلف است. یکی از دلایل فراوانی این میزان سفال خمیره فریتی در محوطه نسبت به دیگر سفال‌های لعاب‌دار آن، تولید گسترده‌ی این گونه‌ی سفالی در محوطه است (برای آگاهی بیشتر رک: نوری شادمانی، ۱۳۸۹). علاوه بر خمیره‌ی فریتی قطعات سفالی محدودی نیز با خمیره‌ی سفید چینی و پرسلین رنگی مشاهده گردیدند.

بیش از ۸۵ درصد سفال‌های لعاب‌دار ظریف بوده و بقیه ضخامت متوسطی دارند؛ تنها یک درصد سفال‌ها خشن بوده که بیشتر شامل درپوش‌ها و برخی ظروف دهانه‌بسته هستند. همچنین حدود ۲۰ درصد سفال‌های لعاب‌دار مشکین تپه لعاب سربی و بیش از ۸۰ درصد لعاب قلیایی شفاف یا مات دارند. در این ارتباط باید بیان شود که در سفال‌های لعاب‌دار قرون میانی اسلام، معمولاً از لعاب سربی استفاده نشده، هر چند که در میان سفال‌های قلعی مات قلیایی، تا حدودی سرب به کار رفته است (Mason et al. 1992: 67-71).

ویژگی‌های تزیینی

۱- سفال‌های بدون لعاب

از میان ۸۷۲۷ قطعه سفال بدون لعاب بررسی شده‌ی محوطه مشکین تپه، ۱۹۶۸ قطعه منقوش بوده که حدود ۱۶/۵۳ درصد کل سفال‌های بررسی شده و ۲۲/۵۵ درصد سفال‌های بدون لعاب را شامل می‌شوند. تزییناتی به کار رفته بر روی این سفال‌ها را می‌توان به نه گروه مختلف تقسیم کرد که شامل: نقوش کنده، شیاری، فشاری، داغ‌دار، برجسته، افزوده، مرصع، استامپی و قالبی است (تصاویر ۳ و ۴ و تصاویر رنگی ۲۱ و ۲۲). این تزیینات به شرح زیر هستند:

تزیین کنده یا خراشی یکی از گسترده‌ترین و متنوع‌ترین نقوش به کار رفته روی سفال‌های مشکین تپه است. این تزیین را می‌توان به سه دسته‌ی کلی نقوش هندسی خطی، نقوش هندسی شانه‌ای و نقوش جانوری تقسیم کرد. نقوش خطی معمولاً در کنار نقوشی چون فشاری، استامپی، برجسته، افزوده و حتی

کوچک‌تر تقسیم‌بندی کرد که شامل تک‌رنگ ساده، نقش کنده زیر لعاب، نقش شیاری زیر لعابی و نقش برجسته یا افزوده زیر لعاب می‌شود.

سفال‌های لعاب‌دار تک‌رنگ ساده از بیشترین درصد برخوردار بوده و شامل انواع ظروف دهانه باز و بسته با ابعاد مختلف کوچک تا بزرگ و خمیره‌های طیف نخودی، سفید فریتی و پرسلین رنگی، می‌شوند. لعاب‌های تک‌رنگ شناسایی شده در سفال‌های مشکین تپه شامل طیف رنگ فیروزه‌ای، لاجوردی، سبز لجنی، سفید یا شیری، بادمجانی، سیاه، زرد یا حنایی و نیز سبز روشن سلادن می‌شود که سفال‌های تک‌رنگ فیروزه‌ای با خمیره سفید فریتی و شکل دهانه‌باز، از بیشترین درصد سفال‌های تک‌رنگ ساده محسوب می‌گردند. این تزیین در فاصله‌ی قرون میانی (قرن شش و هفت هجری قمری) فقط روی سفال‌های خمیره فریتی، با طیف رنگ سفید تا ارغوانی به کار رفته، که در نمونه‌های پراکنده‌ی سطحی محوطه به فراوانی به چشم می‌خورد (Soustiel & Allan, 1995: 85). لازم به ذکر است که در بین این سفال‌ها، دو قطعه لبه‌ی ظروف سلادن با خمیره‌ی پرسلین خاکستری و لعاب سبز روشن، مربوط به دوره‌ی متأخر اسلامی، نیز به دست آمده است.

نقش کنده زیر لعاب تک‌رنگ فیروزه‌ای، لاجوردی، سبز لجنی، بادمجانی و سفید یا شیری، در انواع خمیره نخودی و سفید فریتی به کار رفته است. تزیینات کنده شامل انواع نقوش هندسی ساده مثل نقوش موجی و اسلیمی تا برخی نقوش پیشرفته‌ی شبه‌اسلیمی می‌شود. نقش شیاری زیر لعاب تک‌رنگ نیز با نقوش ساده‌ی موجی یا نواری، زیر لعاب‌های فیروزه‌ای و سبز لجنی به کار رفته که خمیره‌شان نخودی یا سفید فریتی است. نقش برجسته یا افزوده زیر لعاب تک‌رنگ به صورت بسیار محدود روی برخی ظروف دهانه‌بسته با خمیره‌ی نخودی و لعاب فیروزه‌ای یا سبز لجنی، مشاهده گردیده که دارای نقوش مختلف نواری و حتی دگمه‌ای هستند.

۲-۲- سفال‌های لعاب‌دار چند رنگ: سفال‌های لعاب‌دار چند رنگ پراکنده در سطح محوطه، علی‌رغم درصد پراکنش کمتر نسبت به نمونه‌های تک‌رنگ، از تنوع نقشی بسیار گسترده‌ای

اسلامی این تزیین از مراکز چون شوش و ری در ایران، سامرا و فسطاط شناخته شده‌اند که دارای نقوشی برگرفته از هنر ساسانی و چین هستند (Pope, 1942: 1471). این تزیین نیز یکی از گسترده‌ترین و متنوع‌ترین شیوه‌های تزیینی ظروف بدون لعاب مشکین تپه محسوب می‌شود که شامل انواع مختلف نقوش هندسی بوده و روی ظروف دهانه بسته به ویژه خمیره و سپس درپوش‌ها، به کار رفته است. این نقوش به حدی متنوع است که نمی‌توان در قالب چند نام آنها را تقسیم‌بندی کرد ولی می‌توان به صورت کلی بیان کرد که شامل انواع مختلف اشکال هندسی مانند مربعی، لوزی، دایره‌ای، شبه چلیپایی و ترنجی و نیز نقوش کتیبه‌دار کوفی به صورت تک کلمه‌ای شبیه فترک، ابوالعلا و پرنده نشسته یا ایستاده شبیه به کبوتر می‌گردد (جدول ۳).

تزیین قالبی از اوایل اسلام تا دوره ایلخانی مرسوم بوده ولی اوج ترقی آن متعلق به دوره سلجوقی است (کریمی و کیانی، ۱۳۶۴: ۱۱). در مشکین تپه این شیوه‌ی تزیینی عموماً روی ظروف دهانه بسته کوچک و متوسط خمیره نخودی همچون کوزه و بطری مشاهده گردیده و دارای تنوع گسترده‌ی نقوش شامل انواع نقوش انسانی، حیوانی، پرنده‌گان، گیاهی بیشتر به شکل برگ‌های چند پر و گل‌های مسبک یا خلاصه شده، هندسی و کتیبه‌دار هستند. با توجه به شناسایی تعدادی قالب سفالین در محوطه‌ی مشکین تپه، می‌توان بیان کرد که احتمالاً بیشتر این سفال‌ها در خود محوطه تولید شده‌اند.

۲- سفال‌های لعاب‌دار

سفال‌های لعاب‌دار پراکنده‌ی سطحی محوطه مشکین تپه تنوعی بسیار گسترده از لحاظ نقش داشته که مربوط به دوران مختلف استقرار در محوطه است. برای سهولت کار و مطالعه این نقوش، ابتدا سفال‌های لعاب‌دار را به دو دسته‌ی کلی تک‌رنگ و چند رنگ تقسیم کرده و سپس تقسیم‌بندی‌های کوچک‌تر را در قالب این دو دسته بیان می‌کنیم (تصاویر ۵ و ۶ و تصاویر رنگی ۲۳ و ۲۴).

۲-۱- سفال‌های لعاب‌دار تک‌رنگ: این سفال‌ها با وجود تنوع کمتر نقوش، از بیشترین فراوانی بین سفال‌های لعاب‌دار برخوردارند (نزدیک به ۶۰ درصد). این سفال‌ها را می‌توان به چهار زیر گروه

کم‌رنگ هستند. این سفال‌ها در ارتباط با هر دو نمونه‌ی دهانه باز و بسته بوده و بسیار شبیه نمونه‌های زرین‌فام قرون میانی کتیبه‌دار با تاریخ و مکان ساخت، تولیدی کاشان هستند (واتسون، ۱۳۸۲). همچنین یک قطعه لبه‌ی ظرف لاجوردی تیره رنگ با تزیین طلایی یا زرین‌فام ظریف با خمیره‌ی سنگی نیز در این بررسی به‌دست آمد که مربوط به ظرف دهانه بسته است. با توجه به یک نمونه‌ی تاریخ‌دار، احتمالاً این گونه‌ی سفالی در فاصله‌ی قرن هشتم هجری قمری، بعد از حمله‌ی مغول در ایران تولید و جایگزین سفال مینایی شده است (پوپ، ۱۳۸۷: ۱۸۳۷). تزیین مینایی تنها در یک قطعه بدنه با زمینه‌ی سفید شناسایی شد که مربوط به ظرفی دهانه بسته است.

تزیین نقاشی زیر لعاب زمینه سفید روی برخی سفال‌های مشکین‌تپه مشاهده گردیده که دارای نقوش سیاه، فیروزه‌ای و لاجوردی در زمینه‌ی سفید رنگ هستند. نقوش به‌کار رفته در این سفال‌ها شامل انواع طرح‌های گیاهی، اسلیمی، هندسی و کتیبه‌دار است. تزیین نقاشی زیر لعاب زمینه فیروزه‌ای که نسبت به برخی گونه‌ها از فراوانی بیشتری برخوردار بوده، دارای نقوش سیاه تک‌رنگ در زمینه‌ی فیروزه‌ای است. این تزیین روی سفال‌های خمیره نخودی و سفید فریتی به‌کار رفته و شامل انواع نقوش گیاهی، اسلیمی، هندسی، جانوری و کتیبه‌دار هستند. تزیین قلم‌مشکی یا سایه‌نما روی برخی سفال‌های دهانه‌بسته‌ی محوطه‌ی مشکین‌تپه، به‌ویژه فرم معروف به آلبارلو و تا حدودی فرم دهانه‌باز به‌ویژه کاسه، به‌کار رفته که خمیره‌ی سفید فریتی دارند. در این شیوه تمامی سطح خارجی ظرف با گلابه‌ی سیاه پوشانده شده و سپس سطح بخشی از قسمت‌های گلابه با خطوطی به‌صورت شیاری عمودی تراشیده شده است؛ پس از این کار روی سفال یک لایه لعاب شفاف فیروزه‌ای رنگ کشیده شده و سفالی با دو رنگ سیاه و فیروزه‌ای دیده می‌شود (گراب، ۱۳۸۴ الف: ۱۲۹ و Mason, 2004: 132). این شیوه‌ی تزیینی را می‌توان نمونه‌ی اولیه‌ی "سفالینه‌ی با نقاشی زیر لعاب" به‌شمار آورد که پس از سده‌ی ششم هجری قمری نقش مهمی را در تاریخ سفالگری اسلامی ایفا نموده است (فهروری، ۱۳۸۸: ۳۷). تزیین آبی و سفید نیز تنها در چند قطعه‌ی محدود با خمیره-ی سفید چینی و تزیین گیاهی مشاهده گردیده است.

برخوردارند. خمیره‌ی این سفال‌ها تنوع زیادی داشته و شامل خمیره‌ی طیف نخودی، سفید فریتی، چینی، پرسلین و سنگینه می‌شود. این سفال‌ها شامل تزیین چند رنگ زیر گلابه‌ی سفید (اسگرافیاتو)، آبی و سفید نواری، زرین‌فام، مینایی، نقاشی زیر لعاب زمینه سفید، نقاشی زیر لعاب زمینه فیروزه‌ای، قلم‌مشکی و چینی آبی و سفید است.

تزیین چند رنگ زیر گلابه سفید (اسگرافیاتو یا مخطط) به احتمال برگرفته شده یا تقلیدی از سفالینه‌های چینی سلسله‌ی Sançai یا ظروف پیش از اسلام قبطیان مصر است (Soustiel, 1985: 42 و فهروری، ۱۳۸۸: ۲۷). در ایران این گونه‌ی سفالین که بیشتر الگوبرداری یا وارداتی از شمال شرق ایران (خراسان بزرگ) بوده، به زیر گروه‌های مختلفی مانند آمل، آق‌کند و گروس تقسیم شده‌اند (Pope, 1942; Treptow, 2007: 36). این تزیین در نمونه‌های پراکنده‌ی محدودی مشاهده گردیده که تماماً مربوط به ظروف دهانه باز، به‌ویژه قلع با خمیره‌ی نخودی مایل به قرمز، کف حلقوی و ماده‌ی چسباننده‌ی ماسه‌بادی هستند. تزیین آبی و سفید نواری زیر لعاب شفاف قلیایی، در محوطه‌ی مشکین‌تپه روی برخی ظروف دهانه باز هم‌چون کاسه-های کوچک با لبه‌ی نازک و گرد و کف حلقوی یا رینگ‌ی برخی ظروف دهانه بسته هم‌چون آلبارلو^۴ مشاهده شده که هر دو نوع خمیره‌ی سفید فریتی دارند. این گونه‌ی سفالی در محوطه-هایی چون پوینک ورامین، نیشابور و جرجان شناخته شده و از حدود قرن شش تا پایان قرن هشت هجری قمری تداوم داشته است (چوبک، ۱۳۷۶: ۵۴؛ Wilkinson, 1973: 280; Bahrami, 1988: fig XIII).

تزیین زرین‌فام تنها روی چند قطعه‌ی محدود لبه و کف حلقوی سفالی و دو نمونه کاشی شش و هشت‌پر با خمیره‌ی سنگی و لعاب شفاف مشاهده گردیده که به دو صورت تک-رنگ و چند رنگ با رنگ‌های طلایی، سبز کم‌رنگ و قهوه‌ای

۴- آلبارلو (Albarellow): اصطلاحی به زبان انگلیسی است که به برخی ظروف دهانه بسته‌ی گلدانی شکل و با بدنه‌ی تقریباً صاف و غیر محدب اطلاق می‌شود و معادلی در فارسی برای آنها در نظر گرفته نشده است. این اصطلاح از قرن پانزدهم در ایتالیا رایج و شناخته شده و برای ظروف نگهداری دارو یا مواد پزشکی در انبارهای داروخانه یا بیمارستان، به‌کار می‌رفت (Allan, 1991: 44).

بحث و برآیند

با بررسی ویژگی‌های فنی سفال‌های مکشوف در بررسی سطحی محوطه مشکین تپه پرندک در استان مرکزی، مشخص شد که از لحاظ فرم، درصد لبه‌های ظروف بدون لعاب محوطه نسبت به لبه‌های لعاب‌دار بسیار اندک بوده است. این آمارگیری مقایسه‌ای، نشان می‌دهد که سفال‌های بدون لعاب محوطه، بیشتر در اشکال دهانه‌بسته بوده، زیرا نسبت لبه به بدنه‌ی آنها بسیار اندک است، در حالی که سفال‌های لعاب‌دار بیشتر در اشکال دهانه‌باز هستند زیرا نسبت لبه به بدنه‌ی آنها بسیار بالاتر است.

همچنین مشخص گردید که سفال‌های بدون لعاب از تنوع فرم لبه‌های بیشتری به نسبت نمونه‌های لعاب‌دار برخوردارند؛ ولی تنوع کف‌های آنها بسیار کمتر و محدود به کف تخت و مقعر است. همچنین معلوم شد که کاربرد دسته و لوله در سفال‌های بدون لعاب بسیار بیشتر است؛ زیرا موارد استفاده‌ی بیشتری در این سفال‌ها داشتند. درپوش‌های بررسی شده‌ی این محوطه نیز که بیشتر بدون لعاب هستند؛ ابعاد بزرگی دارند. بنابراین از آنها معمولاً در ارتباط با ظروف ذخیره‌ی آذوقه مانند خمیره‌های بزرگ استفاده می‌شده است.

این آمارگیری نشان داد که بیش از ۲۵ درصد کل سفال‌های پراکنده‌ی سطحی محوطه را سفال‌های لعاب‌دار تشکیل می‌دهند. این امر به‌ویژه با توجه به پژوهش‌های باستان‌شناسی و حتی بدون استفاده از دیگر داده‌های محوطه مانند وسعت آن و داده‌های متون تاریخی، خود به‌تنهایی وجود یک مرکزیت شهری در این‌جا را به اثبات می‌رساند. سفال‌های لعاب‌دار محوطه از تنوع خمیره‌ی بیشتری برخوردار بوده ولی خمیره‌ی سفید فریتی و گلی طیف نخودی از بیشترین درصد برخوردارند. با توجه به نمونه‌های بسیار فراوان سفال‌های وازده‌ی کوره‌ی سفالگری با خمیره‌ی سفید فریتی پراکنده‌ی سطحی، به‌نظر می‌رسد سفال‌های لعاب‌دار خمیره فریتی لاجوردی و فیروزه‌ای در خود محوطه تولید شده‌اند. ضمناً لعاب به‌کار رفته در این سفال‌ها شامل دو نوع سربی و قلیایی است که لعاب سربی معمولاً در سفال‌های خمیره طیف نخودی و لعاب قلیایی در تمامی سفال‌های خمیره سفید فریتی به‌کار رفته است.

با بررسی ویژگی‌های تزئینی سفال‌ها و آمارگیری آنها، مشخص

گردید که کمتر از ۳۰ درصد کل سفال‌های محوطه اعم از لعاب‌دار و بدون لعاب، دارای ویژگی‌های تزئینی بوده و بقیه‌ی آنها بدون لعاب ساده یا لعاب‌دار تک‌رنگ ساده هستند. تقریباً تمامی این تزئینات در ظروف بدون لعاب، بیشتر روی ظروف دهانه‌بسته^۵ به‌کار رفته و به‌غیر از چند نمونه‌ی بسیار محدود، به هیچ روی در سفال‌های دهانه‌باز مشاهده نشده است. نکته جالب توجه این است که چنین موضوعی در ظروف لعاب‌دار برعکس بوده و تزئینات به‌کار رفته روی این گونه سفال‌ها از تنوع و فراوانی بیشتری برخوردارند. در سفال‌های بدون لعاب تزئیناتی چون افزوده، فشاری، داغ‌دار، مرصع، استامپی و قالبی منحصراً در ظروف دهانه‌بسته دیده می‌شود. ضمناً با توجه به کشف تعدادی قالب سفالی در سطح محوطه، احتمالاً برخی از سفال‌های قالبی، در خود محوطه تولید گردیده‌اند.

نکته آخر آنکه بر اساس گاهنگاری نسبی، عمده‌ی سفال‌های بدون لعاب مانند نمونه‌های قالبی، استامپی و داغ‌دار و نیز سفال‌های لعاب‌دار خمیره فریتی بررسی شده‌ی محوطه مانند زرین‌فام و مینایی متعلق به قرون میانی، به‌ویژه سده‌های پنج تا هفت هجری هستند. تعداد محدودی از سفال‌های لعاب‌دار اسگرافیاتو و تک‌رنگ سبز لجنی نیز مربوط به قرون سوم تا پنجم هجری و قطعاتی از سفال‌ها مانند سلاذن هم مربوط به قرون هشت تا ده هجری اند.

سپاسگزاری

در پایان از راهنمایی‌ها و پیشنهادات سازنده‌ی سرکار خانم دکتر هاید لاله و آقای دکتر حسن فاضلی نشلی و نیز همکاری‌های آقای محمد رضا نعمتی صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

منابع

الف) فارسی

ابن حوقل، ۱۳۴۵، *صورة الارض*، ترجمه دکتر جعفر شعار، تهران، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران.

۵- به جز درپوش‌ها که خود در اصل بخشی از ظروف دهانه‌بسته محسوب می‌شوند.

کریمی، فاطمه و کیانی، محمد یوسف، ۱۳۶۴، هنر سفالگری دوره اسلامی، تهران، مرکز باستان‌شناسی ایران.

گراب، ارنست، جی.، ۱۳۸۴، سفال ایرانی خمیر سنگی دوران سلجوقی: مجموعه سفال اسلامی، گردآوری ناصر خلیلی و استفان ورونیت، تهران، نشر کارنگ، صص ۱۲۹-۱۳۶.

مختاری طالقانی، اسکندر، ۱۳۷۶، تحلیل آماری بررسی‌های باستان‌شناسی منطقه ساوه، یادنامه‌ی گردهمایی باستان‌شناسی شوش، تهران، سازمان میراث فرهنگی کشور، صص ۳۵۳-۳۹۳.

مفخم پایان، لطف‌اله، ۱۳۳۹، فرهنگ آبادی‌های ایران، بخش اول، تهران، امیر کبیر.

مقدسی، ابوعبدالله محمد بن احمد، ۱۳۶۱، احسن التقاسیم فی معرفه الاقالیم، ترجمه دکتر علینقی منزوی، ۲ جلد، تهران، شرکت مؤلفان و مترجمان ایران.

نعمتی، محمدرضا، ۱۳۸۸، گزارش گمانه‌زنی به منظور تعیین عرصه و حریم پیشنهادی محوطه‌ی مشکین‌تپه پرندهک، آرشیو سازمان میراث فرهنگی استان مرکزی، منتشر نشده.

نوری شادمهانی، رضا، ۱۳۸۹، تبیین جایگاه مشکویه (مشکین‌تپه) در فرایند تولید سفال ایران قبل از مغول، پایان‌نامه مقطع دکتری باستان‌شناسی دوران اسلامی، دانشگاه تهران، منتشر نشده.

واتسون، آلیور، ۱۳۸۲، سفال زرین‌فام ایرانی، ترجمه‌ی شکوه ذاکری، تهران، انتشارات سروش.

Allan, J., 1991, *Islamic ceramics*, Oxford, Ashmolean museum.

Bahrami, M., 1988, *Gurgan Faiences*, Mazda publisher.

Grube, E. J., 1976, *Islamic pottery of the eight to the fifteenth century in the Keir collection*, London, Faber and Faber.

ابن خردادبه، ۱۳۷۰، المسالك و الممالک، ترجمه حسین قره چانلو، تهران، نشر مترجم.

ابن رسته، احمد بن عمر، ۱۳۶۵، اطلاق النفسه، ترجمه و تعلیق دکتر حسین قره چانلو، تهران: نشر امیر کبیر.

اصطخری، ۱۳۶۷، المسالك و الممالک، ترجمه فارسی از قرن ۵-۶ ه.ق، به کوشش ایرج افشار، چاپ سوم، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.

پوپ، آرتور، آپه‌ایم، ۱۳۸۷، سفال‌گری، خوشنویسی و کتیبه‌نگاری. از مجموعه سیری در هنر ایران از دوران پیش از تاریخ تا امروز (جلد چهارم)، ترجمه‌ی نجف دریابندری و دیگران، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.

چوبک، حمیده، ۱۳۷۶، گزینه سفالینه‌های اسلامی قلعه پوئینیک، گزارش‌های باستان‌شناسی (۱)، تهران، سازمان میراث فرهنگی کشور (پژوهشگاه)، صص ۵۱-۶۶.

حسین‌زاده، میثم، ۱۳۸۵، سفالینه‌های ایلیخانی مجموعه تخت سلیمان بر اساس دوره سوم کاوش‌های باستان‌شناسی (۱۳۸۰-۱۳۸۴)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی دانشگاه تهران (منتشر نشده).

فرهنگ جغرافیایی ایران، ۲۵۳۵، استان مرکزی (جلد اول)، تهران، انتشارات سازمان جغرافیایی کشور.

فهروری، گزا، ۱۳۸۸، سفال‌گری جهان اسلام در موزه‌ی طارق رجب کویت، ترجمه‌ی مهناز شایسته‌فر، تهران، مؤسسه مطالعات هنر اسلامی.

(ب) غیر فارسی

Mason, R., Farquhar, R.M., & Smith, P., 1992, Lead isotope analysis of Islamic glass: An exploratory study, *Muqarnas*, Vol. 9, pp: 67-71.

—————, & Tite, M.S., 1994, The beginnings of Islamic Stone paste Technology, *Archaeometry*, Vol. 36, pp: 77-91.

—————, 2004, *Shine like the sun: Luster painted and associated pottery from the medieval*

middle east, Ontario, Mazda publishers.

Pope, A. U., 1942, *A survey of Persian art*, Vol. IV, Tehran, Soroush press.

Rice, P. M., 1987, *Pottery analysis a sourcebook*, Chicago and London, The university of Chicago press.

Sinopoli, C. M., 1991, *Approaches to archaeological ceramics*, New York and London, Plenum press.

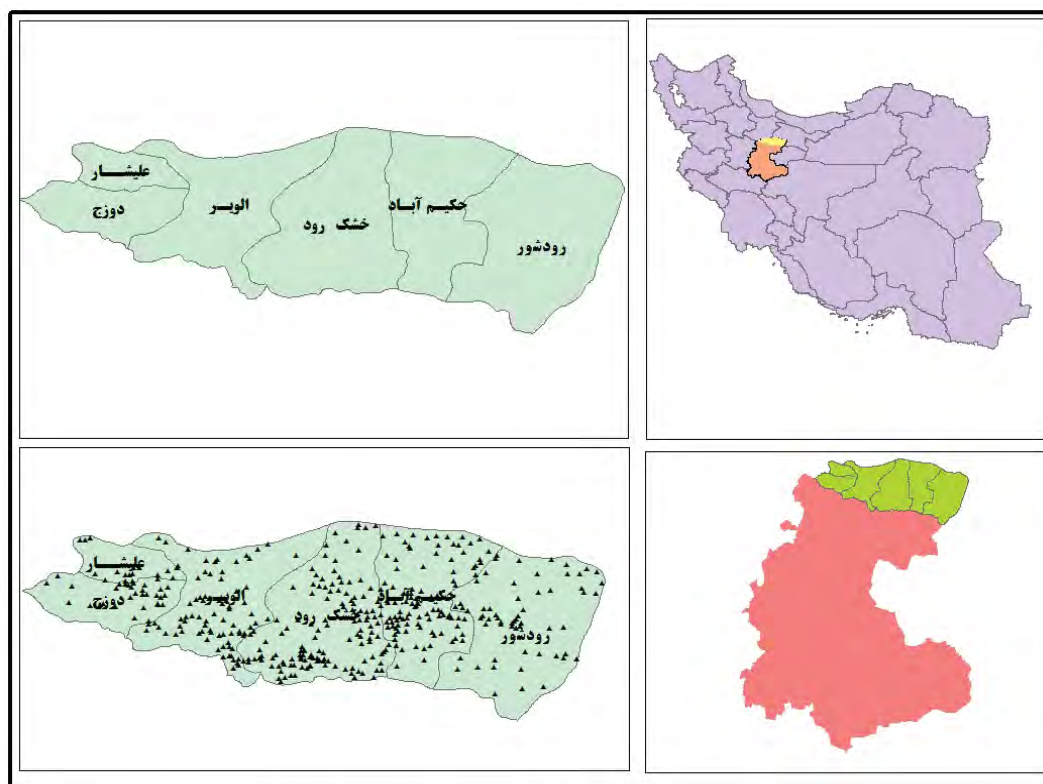
Soustiel, J., 1985, *La ceramique Islamique*, Office du Liver.

Soustiel, L., & Allan, J., 1995, the problem of Seljuk monochrome wares, *Islamic art in the Ashmolean Museum*, part two, Berlin, Oxford university press, pp 85-116.

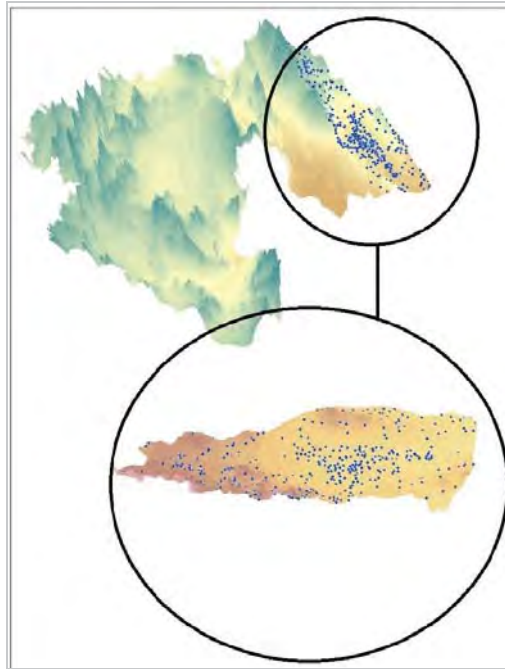
Treptow, T., 2007, *Daily life ornamented the mediaeval Persian city of Rey*, Chicago, The oriental institute museum of the University of Chicago.

Wilkinson, C. K., 1973, *Nishapur: Pottery of the early Islamic period*, New York, The Metropolitan Museum of art.

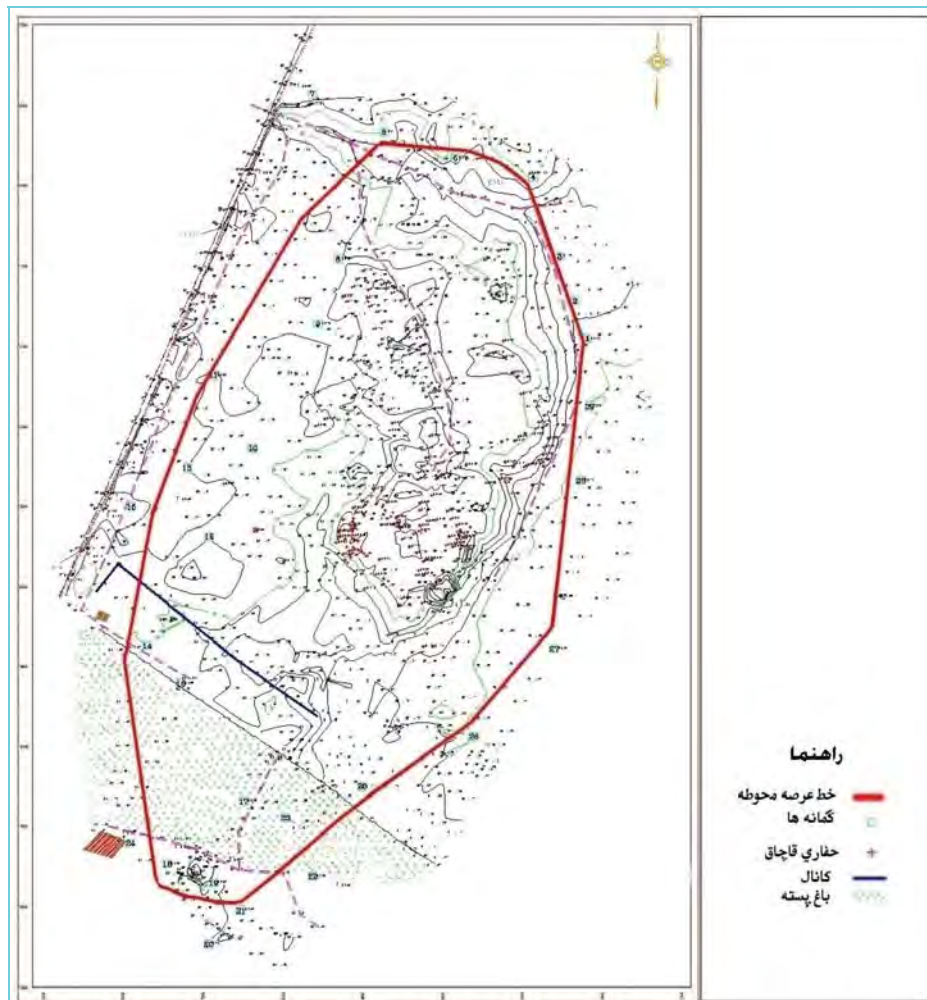
تصاویر



نقشه ۱: موقعیت قرارگیری شهرستان زرننده در استان مرکزی.



نقشه ۲: مدل سه بعدی منطقه مورد مطالعه (نقاط سیاه استقرارهای روستایی).

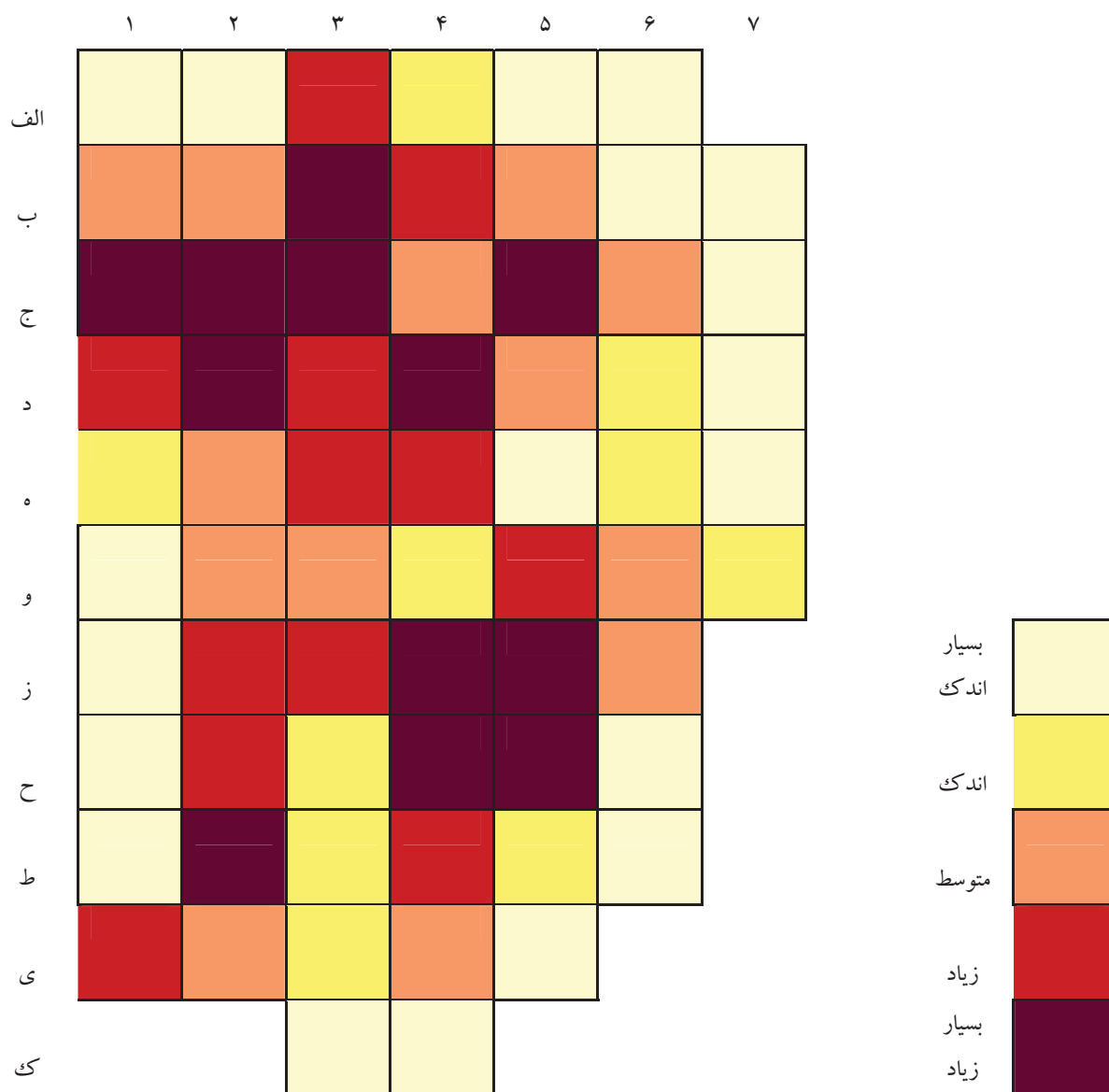


نقشه ۳: نقشه ی توپوگرافی تهیه شده از محوطه ی مشکین تپه.



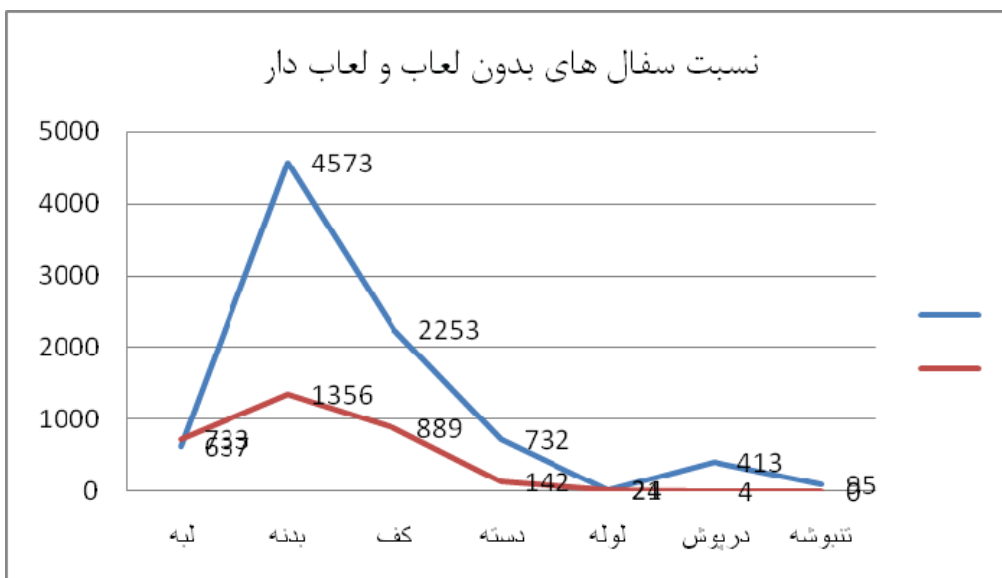
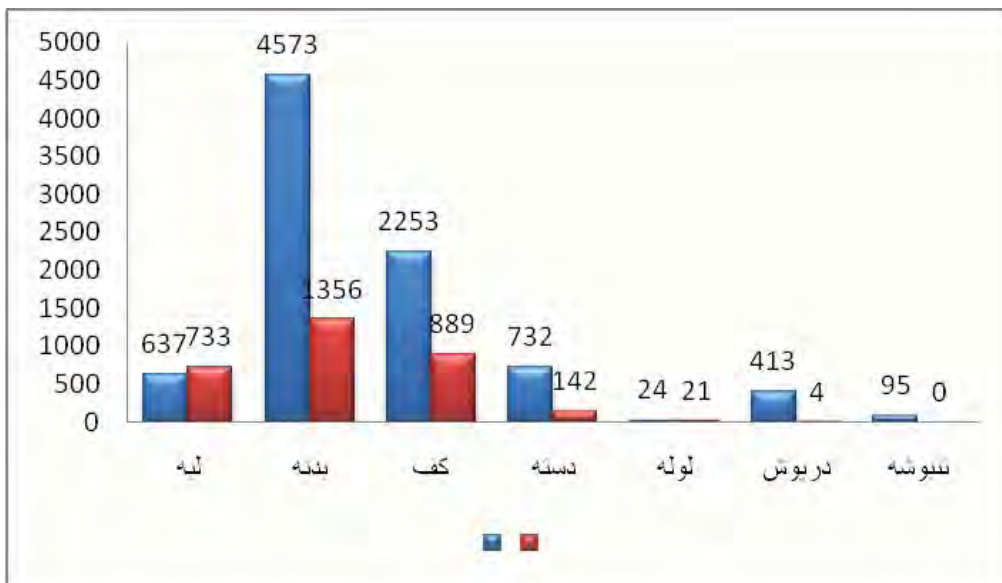
تصویر ۱: بخشی از فضاهاى استقرارى محوطه. تصویر ۲: نمایی از تپه‌ی بلند قلعه‌مانند محوطه و فضاهاى اطراف آن.

جدول ۱: میزان پراکنش داده‌های فرهنگی پراکنده در سطح شبکه‌های محوطه.



جدول ۲: نسبت انواع سفال‌های بدون لعاب به لعاب‌دار مشکین تپه (مرتبط با نمودارهای ۱ و ۲).

تنبوشه	درپوش	لوله	دسته	کف	بدنه	لبه	
۹۵	۴۱۳	۲۴	۷۳۲	۲۲۵۳	۴۵۷۳	۶۳۷	بدون لعاب
-	۴	۲۱	۱۴۲	۸۸۹	۱۳۵۶	۷۳۳	لعاب دار



نمودارهای ۱ و ۲: نسبت انواع سفال‌های بدون لعاب به لعاب‌دار مشکین تپه.



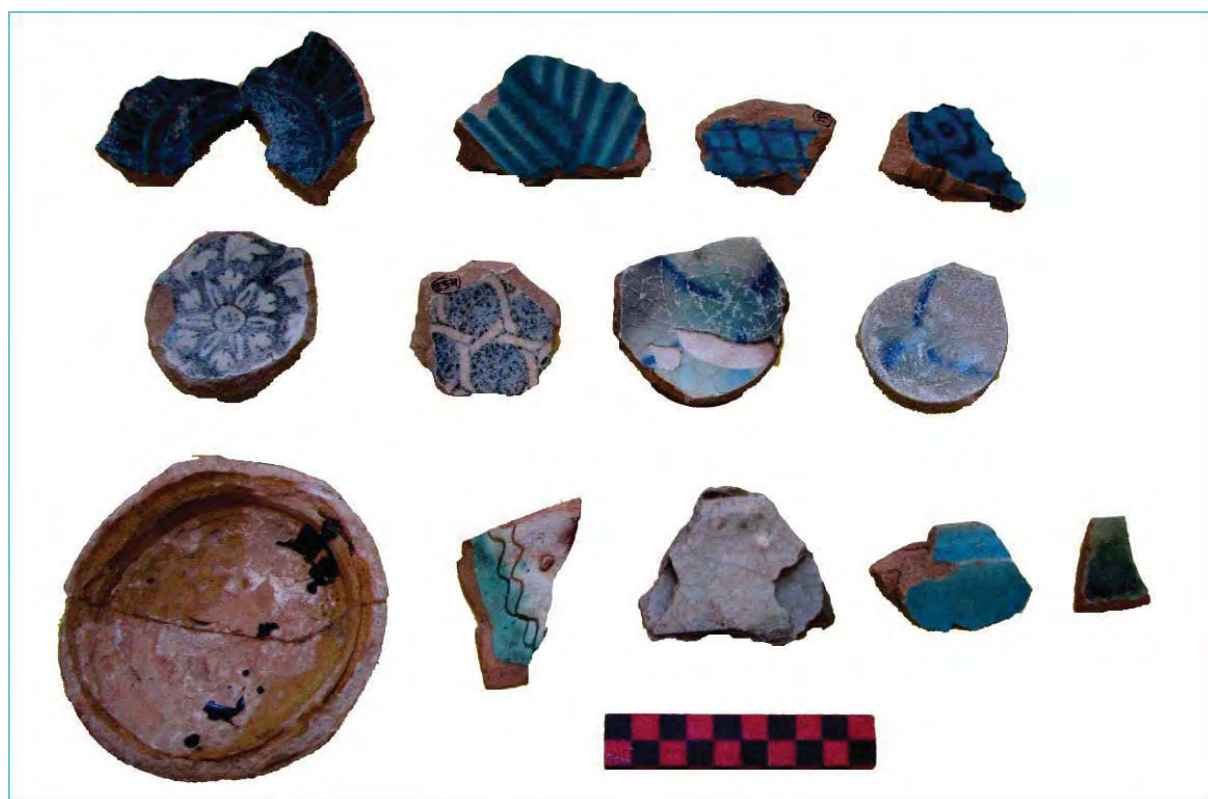
تصویر ۳: انواع سفال‌های بدون لعاب مشکین تپه (الف).



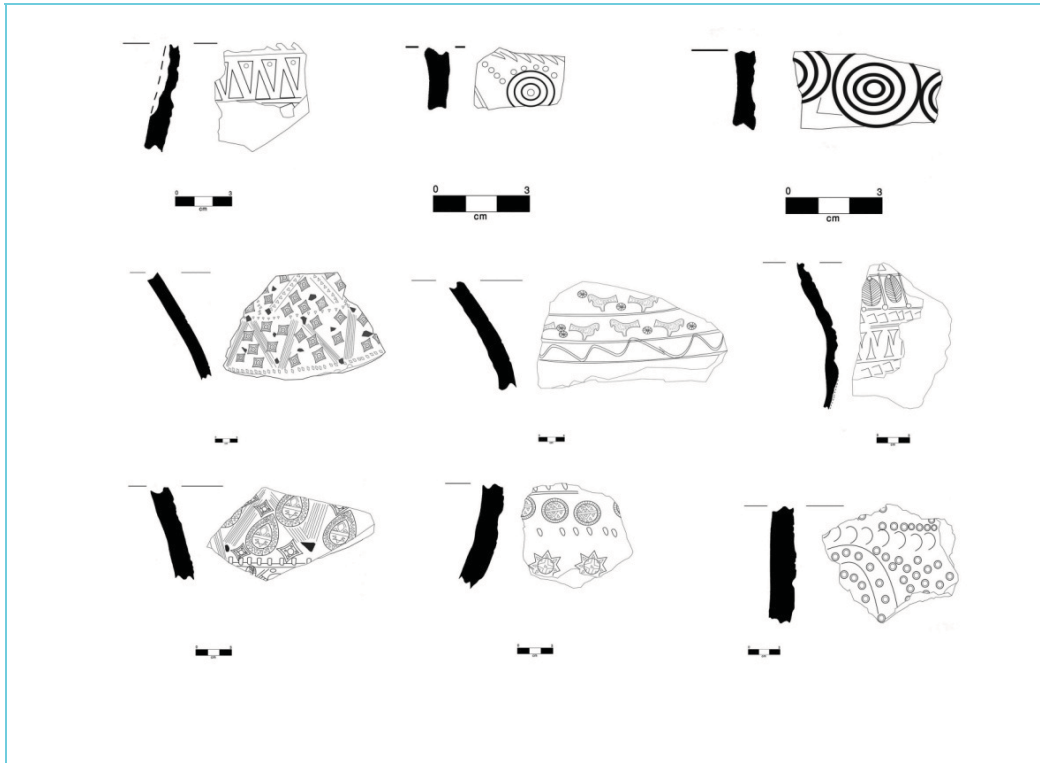
تصویر ۴: انواع سفال‌های بدون لعاب مشکین تپه (ب).



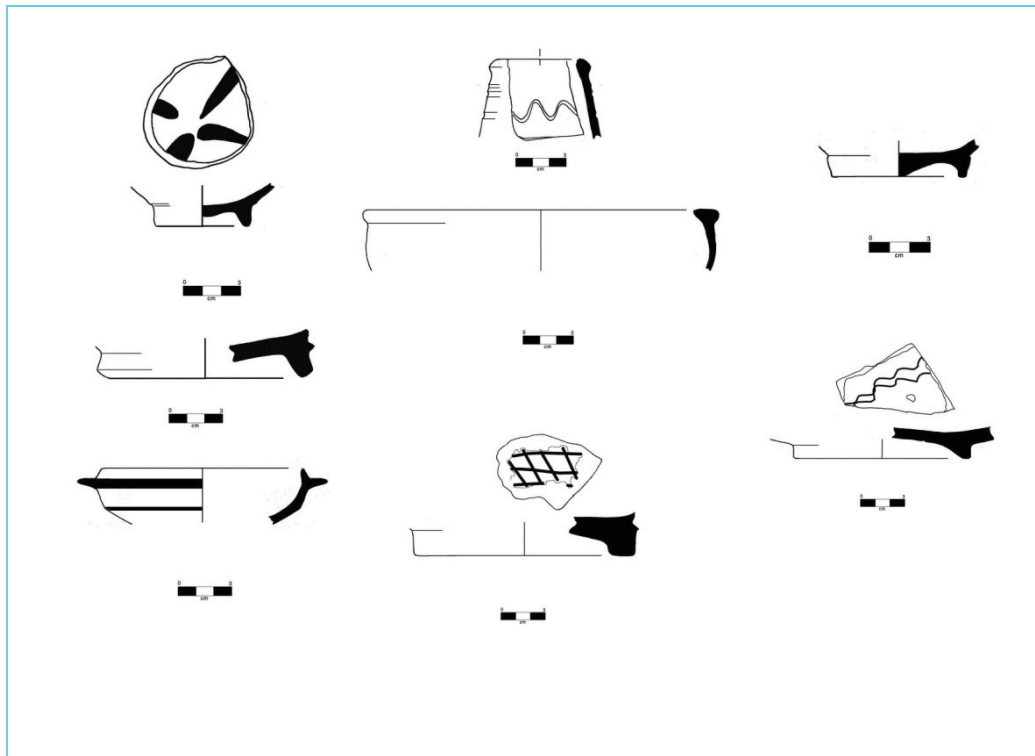
تصویر ۵: انواع سفال‌های لعاب‌دار تک‌رنگ و چند رنگ مشکین تپه (الف)



تصویر ۶: انواع سفال‌های لعاب‌دار تک‌رنگ و چند رنگ مشکین تپه (ب).



طرح ۱: انواع سفال‌های بدون لعاب مشکین تپه



طرح ۲: انواع سفال‌های لعاب‌دار مشکین تپه