



## گاه‌نگاری نسبی عصر مفرغ جبهه شمالی البرز مرکزی برپایه گونه‌شناسی سفال‌های محوطه قلعه بن بابل، مازندران

I مجتبی صفری  
II رحمت عباس نژادسرسی  
III حسن فاضلی نشلی  
IV کریستفر تورنتون  
V یودیت تومالسکی

نوع مقاله: پژوهشی؛ صص: ۵۷ - ۲۷  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۰۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲  
شناسه دیجیتال (DOI): 10.30699/PJAS.5.17.27

### چکیده

در جبهه شمالی البرز مرکزی که شامل جبهه‌های طبیعی-فرهنگی مازندران و گرگان می‌شود، تاکنون پژوهش کامل و جامعی در زمینه گاه‌نگاری برپایه داده‌های سفالی و مطالعه تسلسل فناوری و گونه‌شناختی سفال دوران پیش‌ازتاریخ، به‌ویژه در عصر مفرغ صورت نپذیرفته است. عدم موجودیت گاه‌نگاری مطلق برروی داده‌های حاصل از کاوش محوطه‌های عصر مفرغ و آهن در منطقه موجب گردید تا اکثر مجموعه‌های سفالی به‌خصوص سفال‌های خاکستری در این مناطق که از طریق بررسی‌های باستان‌شناسی و یا بعضاً از طریق کاوش به‌دست آمده‌اند، در توصیف، طبقه‌بندی و تحلیل گاه‌نگاری آن‌ها، عمدتاً تحت تأثیر رویکردهای تاریخ‌فرهنگی قرار گرفته و این سفال‌های خاکستری را به عصر آهن انتساب داده‌اند. البته گاهی شاهد نسبت دادن آن‌ها به عصر مفرغ به‌شکلی کلی و بدون تعیین مراحل سه‌گانه این دوره هستیم؛ بنابراین نبود طبقه‌بندی و گونه‌شناسی سفال در چارچوب علمی و تطبیقی و منطبق بر لایه‌نگاری و گاه‌نگاری، یکی از مسائل مهم باستان‌شناختی این منطقه در عصر مفرغ است. نگارندگان مقاله حاضر از طریق مطالعات فنی، تطبیقی، گونه‌شناسی، گاه‌نگاری و طبقه‌بندی سفال‌های عصر مفرغ حاصل از کاوش محوطه قلعه بن بابل و با تکیه بر گاه‌نگاری مطلق کوشیده‌اند که یک هم‌سنجی و گاه‌نگاری مقایسه‌ای برای این دوره ارائه نموده و تعاملات فرهنگی در مقیاس منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای را تحلیل کنند. سفال‌های عصر مفرغ این محوطه با نمونه‌های مکشوف از: گوهرتپه، یاقوت‌تپه، تپه قلعه‌کش، تپه قلعه‌پی، تپه ترکام و تپه عباسی در شرق مازندران، شاه‌تپه، ترنگ‌تپه و نرگس‌تپه در گرگان، و هم‌چنین تپه حصار در دشت دامغان قابل مقایسه هستند؛ درحالی‌که نتیجه مطالعه تطبیقی سفال‌های قلعه بن بیانگر پیوندهای فرهنگی بخش مرکزی مازندران با نواحی شرقی آن و دشت‌های گرگان و دامغان در عصر مفرغ است، کشف چند قطعه سفال از گونه یانیق (کورا-ارس) در این محوطه، جستار تازه‌ای در زمینه احتمال ارتباط این منطقه با خاستگاه‌های این سفال (شاید شمال غرب ایران) در نیمه دوم هزاره سوم پیش از میلاد می‌گشاید.

**کلیدواژگان:** عصر مفرغ، سفال خاکستری، مازندران، قلعه بن.

- I. دانشجوی دکتری، گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
- II. دانشیار گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران (نویسنده مسئول).  
r.abbasnejad@umz.ac.ir
- III. استاد گروه باستان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- IV. دکتری انسان‌شناسی، دانشگاه پنسیلوانیا، فلادفیا، امریکا.
- V. دکتری باستان‌شناسی، مدیر مرکز باستان‌شناسی آلمان در ایران، تهران، ایران.

## مقدمه

سفال از شایع‌ترین داده‌های فرهنگی محوطه‌های پیش‌اتاریخی است؛ لذا یکی از روش‌های رایج در مطالعهٔ سفال به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین مواد فرهنگی در باستان‌شناسی، طبقه‌بندی و گونه‌شناسی آن است که در مرحلهٔ توصیف و تشخیص، منتهی به مقایسه، مقابله و در مرحلهٔ تحلیل و توضیح، منجر به بررسی انگاره‌های موجود در رفتار و نقش انسان می‌گردد. ارزش و اعتبار گونه‌شناسی در فراهم کردن شرایط و امکان مقایسهٔ آثاری است که در دو محل باستانی، یا در سطوح و طبقات مختلف مربوط به یک محوطه کشف می‌شوند (فاگان، ۱۳۸۴: ۴۱۳). این روش که به‌عنوان «سری‌بندی» نیز معروف است، برپایهٔ بازسازی دگرگونی و تداوم در گونه‌شناسی مواد باستانی - به‌ویژه سفال - استوار است. استفاده از این عمل بیشتر برای محوطه‌ها و مناطقی است که لایه‌های استقراری و مواد باستانی آن‌ها بدون گاه‌نگاری مطلق هستند. در این روش، دگرگونی و تداوم مواد در توالی مراحل یک محل باستانی با مکان‌های مشابه و هم‌زمان، مطالعه و مقایسه می‌شود (علیزاده، ۱۳۸۶: ۱۳۲). تعاریف ارائه‌شده دربارهٔ گونه‌شناسی، نشانگر اهمیت نقش آن در تحلیل و تفسیر باستان‌شناسانه است. به‌موازات دگرگونی و پیشرفت در روش‌ها و نظریه‌های باستان‌شناسی، رویکرد نظری و عملی به شناخت سفال نیز متحول گردید و اطلاعات و داده‌های کارساز و راهگشایی را تولید نمود؛ بنابراین داده‌پردازی، طبقه‌بندی و تحلیل سفال، امروزه کار فنی پیچیده‌ای است؛ چراکه سفال دارای سه ویژگی مهم فنی، گونه‌شناسی و زیبایی‌شناختی است که هریک از این مقوله‌ها حاوی اطلاعات انبوه و گوناگونی هستند که در صورت درک ژرف و ریزبین از این ماده، پاسخ پرسش‌هایی در زمینهٔ چرایی و چگونگی تولید، مصرف و توزیع را روشن خواهند ساخت. با وجود اهمیت این مادهٔ فرهنگی در باستان‌شناسی، هنوز هیچ معیار و ضابطهٔ مشخصی برای گونه‌شناسی علمی و جامع آن تعیین نشده است. تفسیر کارکرد رده‌های مختلف اشیائی مانند سفال، براساس تشابهات قوم‌نگاشتی موجود در محوطه‌های مختلف صورت گرفته است و استنتاج‌های موردنظر در نوع کاربری ظروف، مبتنی بر کارکرد مشابه آن در شهرها و روستاهای آسیای جنوب‌غربی استوار بوده است؛ البته باید در نظر داشت که فعالیت‌های بسیار زیادی در محوطه‌های باستانی وجود داشته که امروزه دیگر دیده نمی‌شوند. برخی از این کارکردها شامل: پخت غذا، فرآوری خوراکی‌ها، و نگه‌داری مواد غذایی و غیرغذایی جامد و مایع می‌شوند. سفال در حال حاضر برپایهٔ سه متغیر مطالعه و طبقه‌بندی می‌شود که عبارتند از: (۱) فناوری (اندازه و ابعاد، نوع ساخت، ضخامت، ظرافت، شاموت، کیفیت پخت، سختی و نرمی بافت، و درجهٔ تخلخل)؛ (۲) گونه‌شناسی (کاربرد و شکل نظیر: لبه، کف، بدنه، پایه، دسته و نظایر آن)؛ و (۳) تزئین و زیبایشناختی (نوع و رنگ پوشش، روش و نوع تزئین، رنگ نقش‌مایه‌ها و...). به‌دلیل نبود مرجع و فرهنگ جامع و کاربردی بین‌المللی در بیشتر مقوله‌های یادشده، تفسیرها و تبیین‌های گوناگونی بر مبنای سلیقه‌های شخصی پژوهشگران انجام می‌شود، به طوری که اگر به توصیف‌ها و تفسیرهای دو باستان‌شناس دربارهٔ یک قطعه سفال نظری بیفکنیم، متوجه اختلاف نظرهای بسیاری خواهیم شد؛ بنابراین چنانچه مطالعهٔ سفال به‌سادگی صورت پذیرد، این دادهٔ بسیار مهم، به راحتی گمراه‌کننده خواهد بود (بابامیرساطحی، ۱۳۹۹).

هرچند گونه‌شناسی و گاه‌نگاری نسبی برپایهٔ داده‌های سفالی در مطالعات باستان‌شناسی اکثر مناطق ایران رایج است، سهم این مطالعات در دورهٔ پیش‌اتاریخی استان مازندران بسیار ناچیز بوده است. به‌طور کلی می‌توان بیان نمود که سهم مطالعات باستان‌شناختی در جبههٔ شمالی البرز مرکزی خصوصاً مازندران به‌نسبت دیگر مناطق ایران بسیار اندک است. در واقع، هیچ‌الگوی مشخصی از گونه‌شناسی و شاخص‌های سفالی منطقه ارائه نگردیده است؛ ازسوی دیگر، هرچند اطلاعات مرتبط با عصرمفرغ حاصل از کاوش‌های باستان‌شناختی در استان مازندران نسبت به

سایر دوره‌های پیش‌ازتاریخی بیشتر بوده است، اما از هیچ‌کدام از محوطه‌های کاوش‌شده این دوره (تا پیش از آغاز کاوش در محوطه قلعه بن)، گاه‌نگاری مطلق دقیقی ارائه نشده است تا بتوان براساس مطالعات سفالی به گونه‌شناسی و ارائه شاخص‌های سفالی دقیق از عصر مفرغ پرداخت. اما کاوش محوطه قلعه بن و ارائه جدول گاه‌نگاری دقیق از همه لایه‌های آن، این فرصت را فراهم آورد تا نگارندگان از طریق گاه‌نگاری مطلق ارائه شده از این محوطه، به مطالعه و تنظیم چارچوب گونه‌شناسی سفالی عصر مفرغ منطقه مازندران بپردازند.

**پرسش‌ها و فرضیات پژوهش:** عدم وجود طبقه‌بندی و گونه‌شناسی سفال در عصر مفرغ مازندران براساس چارچوب گاه‌نگاری مطلق موجب گردیده که، با توجه به گاه‌نگاری مطلق ارائه شده از محوطه قلعه بن، ویژگی‌های کلی سفال‌های این دوره به تفکیک معرفی گردد؛ و براساس مطالعات سفالی به گونه‌شناسی و ارائه شاخص‌های سفالی دقیق از دوره مفرغ پرداخته شود و هم‌چنین با محوطه‌های شاخص عصر مفرغ در مقیاس منطقه و فرامنطقه‌ای مقایسه گردد و بر این اساس چارچوب گاه‌نگاری نسبی ارائه داد؛ زیرا گونه‌شناسی سفال یکی از اساسی‌ترین راه‌ها برای درک برهم‌کنش‌های فرهنگی است. بدین منظور، گونه‌شناسی سفال‌های دوره مفرغ محوطه قلعه بن با دیگر محوطه‌های عصر مفرغ مازندران و مناطق هم‌جوار، هم‌چون دشت گرگان صورت پذیرفته است.

**روش پژوهش:** پژوهش حاضر از نظر گردآوری داده‌ها مبتنی بر دو روش است؛ (۱) کتابخانه‌ای و اسنادی، (۲) کاوش. نگارندگان در روش اول، داده‌های مربوطه را از طریق مراجعه به منابع و گزارش‌های بررسی‌ها و کاوش‌های باستان‌شناسی در منطقه مورد مطالعه و مناطق هم‌جوار گردآوری کرده‌اند. در روش دوم، از داده‌های کاوش قلعه بن بابل در سال ۱۳۹۸ ه.ش. بهره‌برداری نموده‌اند. این پژوهش از لحاظ روش داده‌پردازی و تحلیل داده‌ها نیز مبتنی بر مطالعات توصیفی، طبقه‌بندی و گونه‌شناسی سفال‌های عصر مفرغ محوطه مورد کاوش و سایر مراکز عصر مفرغ در جبهه شمالی البرز مرکزی، گاه‌نگاری مقایسه‌ای و مطلق، و هم‌چنین روش‌های تحلیل تعاملات فرهنگی است.

### معرفی میدان پژوهش

گرچه طبقه‌بندی و گونه‌شناسی سفال‌های پیش‌ازتاریخ دشت گرگان و شمال شرق ایران از دهه ۱۹۳۰م. شروع شده است (Wulsin, 1932; Schmidt, 1937)، ولی در سال‌های اخیر مقالات درخور توجهی به چاپ رسید که برای فهم گاه‌نگارانه مناطق فوق بسیار مهم و راهگشا بوده است (Olson & Thornton, 2019; Olson, 2020)؛ در واقع، این مطالعات برای ارائه یک گاه‌نگاری نسبی و مقایسه‌ای برای استان مازندران بسیار مفید بود، به خصوص این‌که با در نظر گرفتن کاوش‌های لایه‌نگاری محوطه قلعه بن در موقعیتی قرار گرفتیم که بتوانیم درکی واقعی‌تر نسبت به تحولات فرهنگی این منطقه در عصر مفرغ داشته باشیم. محوطه قلعه بن در بخش مرکزی استان مازندران در شهر خشروپی شهرستان بابل و بخش بندپی غربی قرار دارد، که در ارتفاع ۶۶ متری از سطح آب‌های آزاد واقع شده و در مختصات طول و عرض جغرافیایی 36 23.17/84 N: و E: 52 34.12/55 قرار دارد. هم‌چنین این محوطه با شماره ۳۱۳۶۷ در فهرست آثار ملی ثبت گردیده است. این محوطه به منظور شناخت هرچه بیشتر وضعیت گاه‌نگاری آن، در سال ۱۳۹۷ ه.ش.، مورد کاوش لایه‌نگاری قرار گرفت (فاضلی‌نشی، ۱۳۹۷). سرپرستی این کاوش را یکی از نویسندگان حاضر (حسن فاضلی‌نشی) عهده‌دار بوده است. با انجام کاوش در گمانه‌های لایه‌نگاری، لایه‌های فوقانی (۲ متری فوقانی) محوطه که در بردارنده دوره‌های اسلامی بوده، متأسفانه به دلیل عملیات کشاورزی هم‌چنین در برخی از قسمت‌های تپه در اثر حفاری‌های غیرمجاز و دخل و تصرف‌های صورت‌گرفته، کاملاً مضطرب شده است؛ اگرچه شواهدی از معماری و سفال‌های این دوره‌ها

شناسایی گردید و از عمق حدوداً ۲ متری به ضخامت ۱ متر نهشته رسوبی- طبیعی سیلتی ریزدانه به همراه بقایای فراوان حلزون‌های کوچک آب شیرین مشاهده شد که هیچ‌گونه مواد فرهنگی از آن یافت نگردید، احتمالاً بقایای قطع‌شدگی تدریجی کانال جریان رودخانه قدیمی ماندری بوده است که به یک ماندآب یا برکه شاخ‌گاو (Oxbow lake) تبدیل شده و کل محوطه را دچار یک وقفه فرهنگی نموده است. این شکاف احتمالاً فاصله‌ای بین پایان عصر مفرغ و آغاز آهن تا شروع استقرار دوباره محوطه در دوره اسلامی است. از عمق ۳ متری از سطح محوطه تا عمق ۱۰ متری، ۷ متر نهشته‌های فرهنگی عصر مفرغ را دربر می‌گیرد.

به طور کلی نتایج آزمایش بر روی ۳۸ نمونه به روش کربن ۱۴ به منظور گاه‌نگاری مطلق در این محوطه نشان می‌دهند که محوطه قلعه بن از ۳۳۰۰ تا ۱۴۵۰ پ.م. به عنوان یک استقرارگاه زیستی مورد استفاده قرار گرفته است. این محوطه در دوره پایانی مس و سنگ و اواخر هزاره چهارم پیش از میلاد و سراسر عصر مفرغ، یک محوطه شاخص استقراری بوده است و در پایان عصر مفرغ و آغاز عصر آهن متروک شده و قابلیت خود را به عنوان محوطه استقراری تا دوره اسلامی از دست داده است؛ بنابراین با توجه به نتایج گاه‌نگاری مطلق بر روی یافته‌های حاصل از کاوش در محوطه قلعه بن، سه دوره فرهنگی شناسایی شده است؛ I: دوره مس و سنگ جدید (۳۳۰۰ تا ۳۰۰۰ پیش از میلاد)؛ II: این دوره تمام مراحل عصر مفرغ را شامل می‌شود که شامل سه مرحله است: IIA (مفرغ قدیم ۳۰۰۰ تا ۲۵۰۰ پیش از میلاد)؛ IIB (مفرغ میانی ۲۵۰۰ تا ۲۰۰۰ پیش از میلاد)؛ IIC (مفرغ جدید ۲۰۰۰ تا ۱۵۰۰ پیش از میلاد)؛ III (دوره اسلامی قرن ۱۰ تا ۱۹ م.).

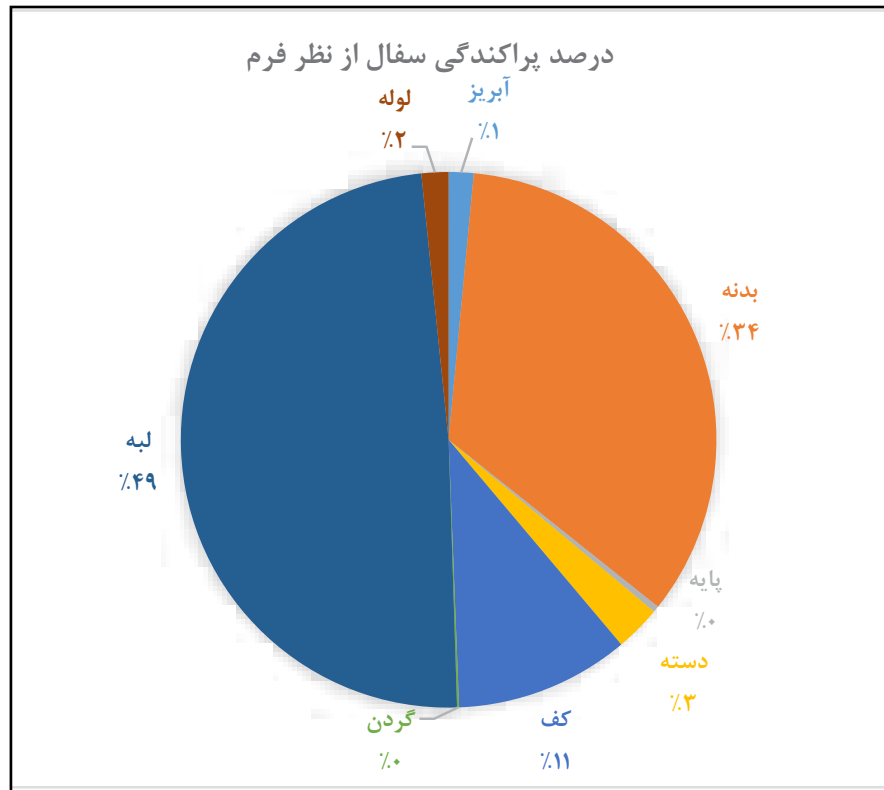
## یافته‌های پژوهش

### ۱. سفال محوطه قلعه بن

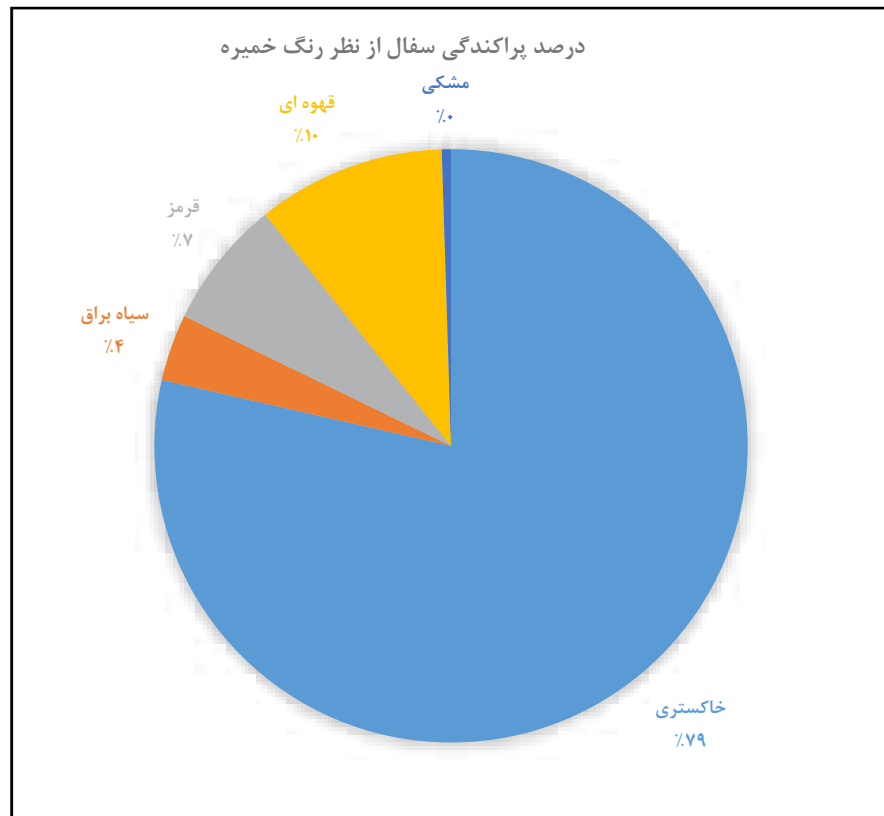
از مجموع ۱,۱۷۴ قطعه سفال گردآوری شده از محوطه قلعه بن، ۷۹۸ قطعه به عنوان شاخص انتخاب گردید، که شامل ۳۹۰ قطعه لبه، ۲۷۳ قطعه بدنه، ۸۴ قطعه کف، ۲۲ قطعه دسته، ۱۳ قطعه لوله، ۱۲ قطعه آبریز، سه قطعه پایه و یک قطعه گردن است (نمودار ۱). سفال‌های به دست آمده دارای خمیره‌ای در طیف‌هایی از رنگ‌های خاکستری (۷۹٪)، قهوه‌ای (۱۰٪)، قرمز (۷٪) و سیاه براق (۴٪) هستند (نمودار ۲). آمیزه ۹۸٪ سفال‌ها کانی (شن و ماسه ریز) و دو درصد از مواد آلی (کاه) است. شیوه ساخت اغلب سفال‌ها چرخ‌ساز (۹۰٪) و نمونه‌های دست‌ساز (۱۰٪) را به خود اختصاص داده‌اند (نمودار ۳). کیفیت پخت سفال‌ها به دو صورت پخت کافی (۹۸٪) و ناکافی (۱۰٪) است (نمودار ۴). کیفیت ساخت در سه گروه متوسط (۸۰٪)، خشن (۱۲٪) و ظریف (۸٪) طبقه‌بندی می‌گردد. برای تزئین سفال‌ها از روش‌های داغ‌دار (۴۸٪)، صیقلی (۴٪)، کنده (۳٪) و بدون نقش (۴۵٪) استفاده شده است (نمودار ۵). با توجه به گاه‌نگاری مطلق انجام شده در محوطه قلعه بن، درصد سفالی دوره مختلف شامل (۶٪) سفال دوره مس و سنگ پایانی، (۲۳٪) سفال مفرغ قدیم، (۵۲٪) مفرغ میانی و (۱۹٪) مفرغ جدید است (نمودار ۶).

### گونه‌شناسی سفال قلعه بن

مطالعه گونه‌شناسی سفال‌های محوطه قلعه بن می‌تواند در شناسایی الگوها و شاخصه‌های سفالی عصر مفرغ جبهه شمالی البرز مرکزی کمک کند؛ زیرا هیچ‌گونه تجزیه و تحلیلی از مطالعات سفالی عصر مفرغ حوزه مورد مطالعه صورت نپذیرفته است، بنابراین مطالعه و گونه‌شناسی سفال‌های محوطه قلعه بن بر مبنای چهار شاخصه اصلی شامل: شیوه ساخت، تزئینات، فرم دهانه و فرم ظرف مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.



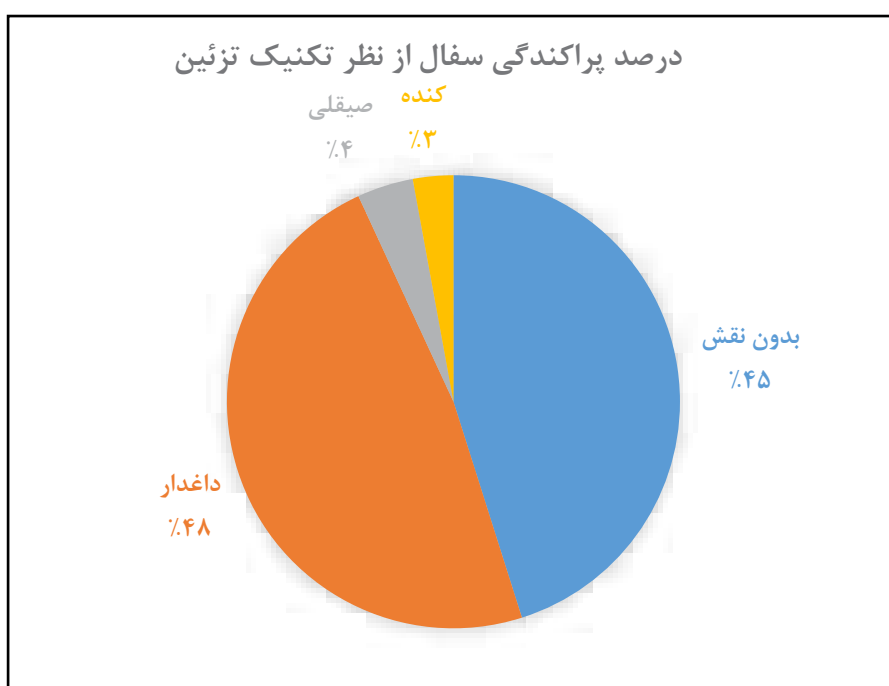
نمودار ۱. انواع فرم‌های سفالی به دست آمده در محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).



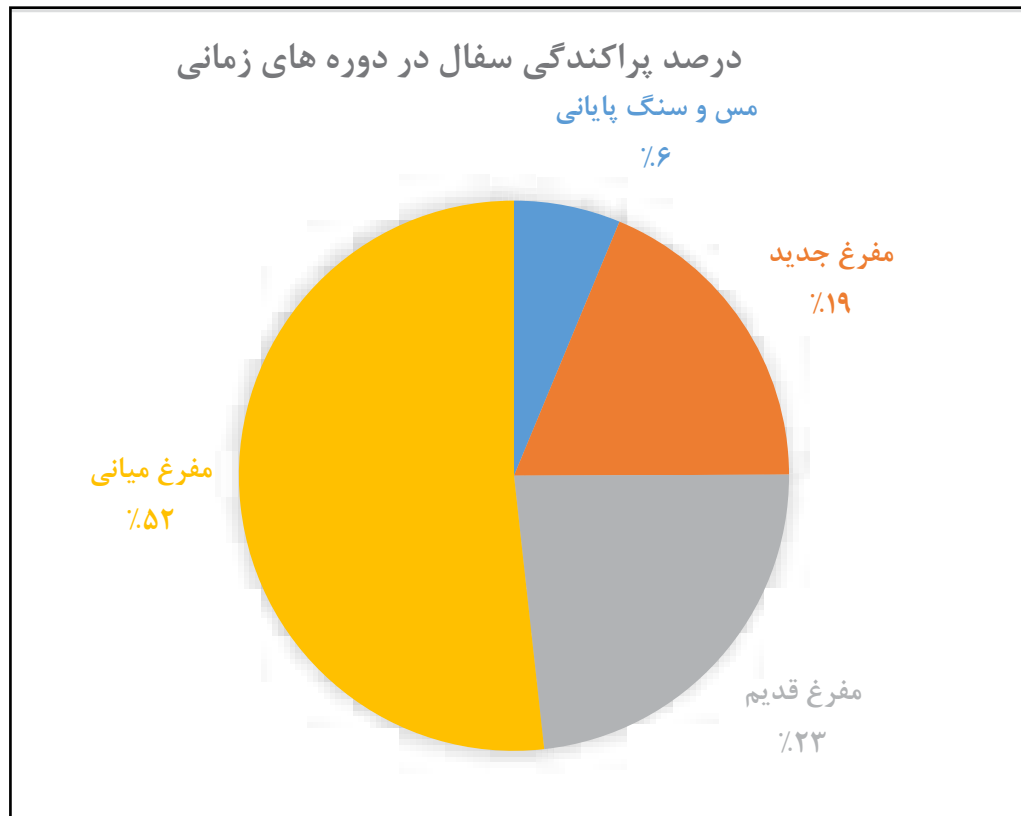
نمودار ۲. انواع رنگ‌های خمیره به دست آمده در محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).



نمودار ۴. انواع شیوه پخت به دست آمده در محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).



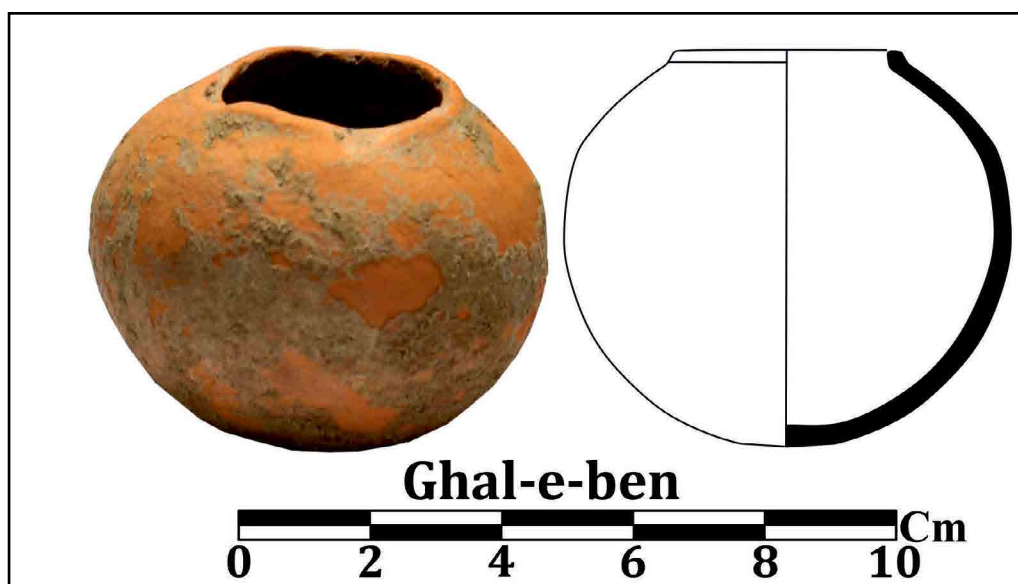
نمودار ۵. انواع شیوه تزئین به دست آمده در محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).



نمودار ۶. گاه‌نگاری مطلق به دست آمده در محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

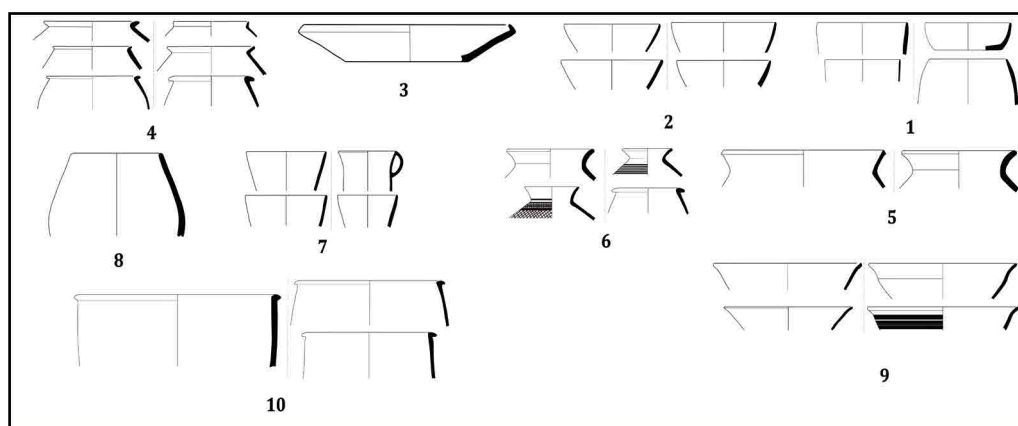
**گونه شناسی سفال دوره مس و سنگ پایانی:** از مجموع ۵۰ قطعه سفال گردآوری شده از این دوره، ۲۳ قطعه لبه، ۱۲ قطعه بدنه، ۷ قطعه کف، ۶ قطعه دسته، ۱ قطعه لوله، ۱ قطعه پایه به دست آمده است که شامل: ۲۴ قطعه سفال خاکستری، ۶ قطعه سفال قهوه‌ای، ۱۷ قطعه سفال قرمز و ۳ قطعه سفال سیاه می‌شود. آمیزه همه سفال‌ها کانی است. شیوه ساخت اغلب سفال‌ها (۶۴٪) چرخ‌ساز و (۳۶٪) دست‌ساز ساخته شده‌اند. کیفیت پخت ۶۶٪ سفال‌ها به صورت کافی و ۳۴٪ سفال‌ها به صورت ناکافی پخته شده است. برای تزئین سفال‌ها از روش‌های داغ‌دار (۱۰٪)، بدون نقش (۸۶٪) و صیقلی (۴٪) برای تزئین استفاده شده است. در اواخر هزاره چهارم پیش از میلاد (از حدود ۳۳۰۰ تا ۳۰۰۰ پ.م.) فرم‌های سفالی در برخی از جنبه‌ها به عصر مفرغ قدیم راه پیدا کرده‌اند؛ نمونه بارز این گونه از سفال‌ها ظروفی به شکل کاسه و پیاله‌هایی با دهانه باز و عمودی هستند. این ظروف بیشتر در قالب کاسه‌های نیم‌کره و مخروطی با عمق کم دیده شدند (تصویر ۱). در این بازه زمانی نقش‌هایی به صورت نوارهای پهن افقی و عمودی و گاهی مورب، با استفاده از رنگ‌های قرمز مایل به قهوه‌ای بر روی سفال‌ها به کار رفته است. این سفال‌ها به صورت دست‌ساز ساخته شده‌اند و در بیشتر موارد هم پخت آن‌ها به صورت ناقص بوده است و مغز سفال‌ها به رنگ خاکستری است. کم بودن تعداد سفال‌ها، مشابهت در فرم‌های سفالی قابل مقایسه با فرم‌های اولیه مفرغ منطقه، قرارگیری در زیر لایه رسوبات رودخانه‌ای و گونه‌شناختی سفال‌هایی که آن‌ها را هم‌زمان با دو سده پایانی دوره مس و سنگ جدید قرار می‌دهند، حکایت از نوعی استقرار کوتاه مدت می‌دهد که می‌تواند مرحله انتقالی در جابه‌جایی از دوره مس و سنگ جدید به عصر مفرغ منطقه باشد.

**گونه شناسی سفال مفرغ قدیم:** هم‌زمان با شروع عصر مفرغ در حدود ۳۰۰۰ پ.م.، تحولات سفالی چشمگیرتر می‌شوند و مهم‌ترین شاخصه این موضوع ظهور سفال‌های خاکستری است که



تصویر ۱. سفال دوره مس و سنگ پایانی محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

در دو رنگ روشن و تیره دیده می‌شوند. مجموعه یافته‌های سفالی مفرغ قدیم محوطه قلعه بن بر مبنای فرم دهانه به هفت دسته تقسیم می‌شوند که عبارتند از: ۱- ظروف دهانه باز، ۲- ظروف دهانه عمودی، ۳- ظروف کنگره دار، ۴- ظروف دهانه بسته، ۵- ظروف گردن دار، ۶- ظروف لبه برگشته، و ۷- ظروف با بدنه زاویه دار هستند که بر اساس مطالعات سفالی و مقایسه سفال‌ها با سایر مناطق و برحسب الگو و فرم ظروف، هشت گونه فرم ظرف در عصر مفرغ قدیم قابل بازسازی است که به دسته‌های پیش‌رو تقسیم می‌گردند: ۱- کاسه نیم‌کروی، ۲- کاسه مخروطی، ۳- پیمانه، ۴- خمره بدون شانه، ۵- خمره شانه دار، ۶- تنگ، ۷- لیوان، ۸- فنجان، ۹- بشقاب‌ها، ۱۰- دیگ و ظروف پخت‌وپز (تصویر ۲). خمره‌ها و کوزه‌ها دارای تنوع بیشتری نسبت به سایر گونه‌ها هستند. استفاده از دو گونه کاسه نیم‌کره‌ای که دارای عمق متوسط تا کم هستند نسبت به کاسه‌های مخروطی تفاوت در کاربرد و استفاده این ظروف را در این دوره نشان می‌دهد. پیمانه‌ها فقط در یک گونه دیده شده‌اند که عمق چندانی نداشته و در قسمت لبه دارای یک شکستگی هستند. خمره‌ها در دو گونه شانه دار و بدون شانه ساخته شده‌اند و تنگ‌ها فقط دارای یک گونه و به صورت گردن کوتاه است. لیوان‌های این دوره در دو فرم دارای دسته و بدون دسته هستند.

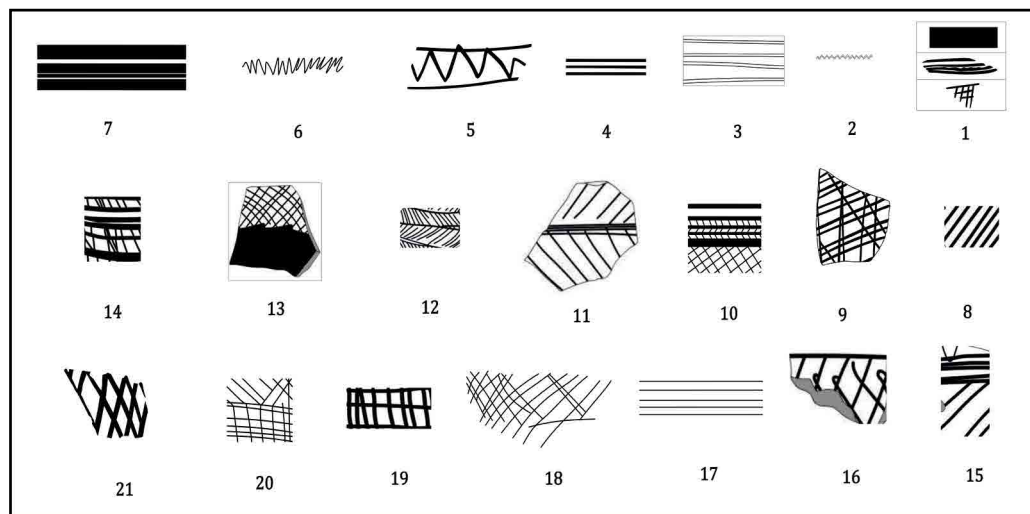


تصویر ۲. انواع فرم‌های ظروف عصر مفرغ قدیم محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

فنجان‌ها فقط در یک فرم دیده شده‌اند که از گونه شکم‌دار و به صورت شکم‌منحنی هستند. بشقاب‌های این دوره بیشتر از نوع دارای لبه‌های ساده هستند که در قسمت میانی خود دارای قوس کمی هستند. ظروف پخت‌وپز بیشتر به حالت دیگ‌هایی هستند که احتمالاً می‌بایست دارای دسته‌هایی برای برداشتن داشته باشند.

از مجموع ۱۶۸ قطعه سفال گردآوری شده از این دوره، ۱۵۲ قطعه سفال خاکستری، ۲۰ قطعه سفال قهوه‌ای، ۷ قطعه سفال قرمز و ۷ قطعه سفال سیاه به دست آمده است. قطعات سفالی شامل: ۷۰ قطعه لبه، ۸۵ قطعه بدنه، ۱۹ قطعه کف، ۶ قطعه لوله و ۲ قطعه پایه، ۲ قطعه دسته و ۲ قطعه آبریز هستند. آمیزه همه سفال‌ها کانی است. شیوه ساخت اغلب سفال‌ها چرخ‌ساز (۸۷٪) و دست‌ساز (۱۳٪) است. کیفیت پخت همه سفال‌ها به صورت کافی است. برای تزئین سفال‌ها از روش‌های داغ‌دار (۴۷٪)، بدون نقش (۳۹٪) کنده (۱۰٪) و صیقلی (۴٪) استفاده شده است.

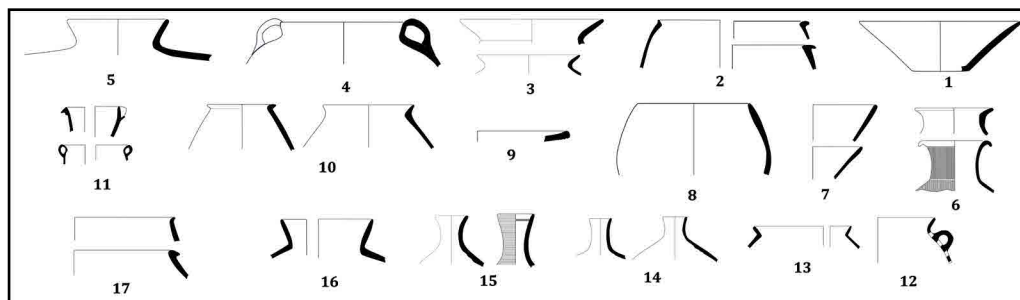
موضوعی مهمی که در ارتباط با این سفال‌ها حائز اهمیت است نقش‌ها و موقعیت قرارگیری آن‌ها است. در این بازه زمانی تقریباً استفاده از نقاشی بر روی سفال‌ها از بین می‌رود و در عوض سفال‌های دارای نقش‌های صیقلی، کنده و داغ‌دار می‌شوند. نقش‌های صیقلی در این دوره به صورت نوارهای پهن افقی، خطوط باریک نامنظم افقی و شبکه‌های نامنظم مربعی شکل هستند که در قسمت بالایی ظروف و قسمت‌های شانه و تا نزدیکی بدنه به کار رفته است. این فرم نقوش در سطح بیرونی ظروف دیده می‌شوند (تصویر ۳: نقش ۱). نقوش کنده به دو صورت در قسمت بدنه و نزدیک لبه ظروف به کار رفته‌اند که شامل نقش دندان‌موشی و خطوط افقی است که به صورت چند ردیف (بین دو تا ۴ ردیف) دیده شده‌اند (تصویر ۳: نقش‌های ۲ و ۳). مهم‌ترین نقوش به کار رفته در این دوره، نقوش داغ‌دار هستند که به لحاظ تنوع در ۱۸ گونه دیده می‌شوند. همه این نقوش از ترکیب خطوط هندسی به وجود آمده‌اند که با نوارهای نازک و پهن یا خطوط افقی، عمودی و مورب ساخته شده‌اند. مهم‌ترین گونه این نقوش به صورت نوارهای پهن افقی، عمودی و مورب یا ترکیب این چند مورد، نقوش ماریچ، نقوش زیگزاگی، شبکه‌های مربع و لوزی شکل، نقوش حلقوی و سنجاقی شکل است (تصویر ۳: نقش‌های ۴ تا ۲۱). محدوده قرارگیری این نقوش در سطح بیرونی ظروف و در قسمت‌های بالاتنه و میانی ظروف است. در بیشتر موارد هم نقوش به صورت ترکیبی به کار می‌روند. بازه زمانی که برای این دوره در نظر گرفته می‌شود، حدود ۳۰۰ تا ۱۵۰۰/۱۶۰۰ پ.م. است.



تصویر ۳. انواع نقوش سفال‌های عصر مفرغ قدیم محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

**گونه‌شناسی سفال مفرغ میانی:** با شروع عصرمفرغ میانی بیشترین تحولات را در زمینه فرم و نقش‌های سفالی مشاهده می‌کنیم. مجموعه یافته‌های سفالی مفرغ میانی محوطه قلعه بن برمینای فرم دهانه به ۱۱ دسته تقسیم می‌شوند؛ ۱- ظروف دهانه باز، ۲- ظروف دهانه عمودی، ۳- ظروف کنگره دار، ۴- ظروف دهانه بسته، ۵- ظروف گردن بلند، ۶- ظروف گردن کوتاه، ۷- ظروف لبه برگشته، ۸- ظروف با لبه پخ، ۹- ظروف لوله دار، ۱۰- ظروف شکم دار، و ۱۱- ظروف دسته دار، براساس فرم دهانه ظروف از هفت مورد عصرمفرغ قدیم به یازده مورد در مفرغ میانی می‌رسند و درکنار فرم‌هایی که از دوره قبل الگوبرداری شدند؛ گونه‌های جدید شامل: لوله دار، شکم دار، دسته دار، لبه پخ و... نیز مشاهده می‌شوند.

براساس مطالعات سفالی و مقایسه سفال‌ها با سایر مناطق برحسب الگو و فرم ظروف مجموعه یافته‌ها قابل بازسازی به دسته‌های پیش‌رو تقسیم می‌شوند: ۱- پیمانه، ۲- خمره بدون شانه، ۳- خمره شانه دار، ۴- خمره دسته دار، ۵- خمره شکم دار، ۶- خمره گردن کوتاه، ۷- لیوان، ۸- فتجان، ۹- بشقاب، ۱۰- دیگچه، ۱۱- پارچ، ۱۲- کوزه دسته دار، ۱۳- کوزه شانه دار، ۱۴- کوزه شکم دار، ۱۵- کوزه گردن بلند، ۱۶- کوزه گردن کوتاه، و ۱۷- ظروف ذخیره (تصویر ۴).

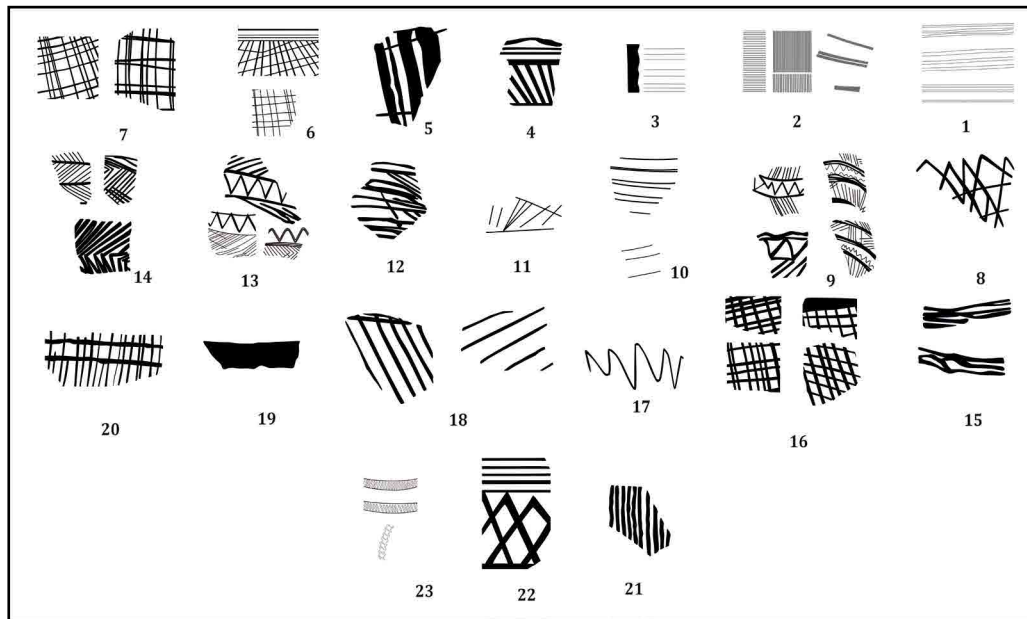


تصویر ۴. انواع فرم‌های ظروف عصرمفرغ میانه محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

بنابراین در این دوره فرم ظروف نیز دچار تحولاتی می‌شود که مهم‌ترین آن‌ها حذف فرم کاسه و اضافه شدن فرم‌هایی مانند پارچ، دیگچه و کوزه‌ها است. فرم پیمانه‌ها دقیقاً همان الگویی است که در دوره قبل وجود داشته است. خمره‌ها نسبت به دوره قبل دارای تنوع فرم بیشتری شدند و درکنار گونه شانه دار و بدون شانه فرم‌های شکم دار، گردن کوتاه و دسته دار نیز به آن اضافه شده است. لیوان‌ها و کاسه‌ها دارای همان الگوهای قبلی هستند. در بحث بشقاب‌ها تنوع فرمی دچار تغییر شده و بیشتر دارای گونه لبه‌کنگره‌ای هستند که در بخش بیرونی آن‌ها به صورت دندانه دار دیده می‌شوند و نسبت به دوره قبل ضخامت بیشتری هم داشتند. فرم جدیدی که در این دوره برای اولین بار به کار برده شده است، دیگچه‌هایی است که دارای دهانه‌های تنگ و بدون شانه در قسمت لبه هستند. این گونه ظروف در همین دوره زمانی هم دیده می‌شوند. نمونه جدید دیگر پارچ‌هایی هستند که در انواع لوله دار و بدون لوله هستند و در بیشتر موارد در قسمت گردن دارای یک قوس کوچک هستند که قسمت لبه را نمایان تر می‌کند. کوزه‌ها نمونه دیگری از فرم‌های جدید هستند که هم‌زمان با شروع عصر مفرغ میانی مورد استفاده قرار گرفتند و تنوع فرمی آن‌ها در ۵ گونه گردن کوتاه، گردن بلند، شکم دار، شانه دار و دسته دار است. در این دوره، ظروف ذخیره به سبک دوره قبل ساخته می‌شدند.

از مجموع ۴۱۳ قطعه سفال گردآوری شده از این دوره شامل: ۳۲۶ قطعه سفال خاکستری، ۳۸ قطعه سفال قهوه‌ای، ۲۶ قطعه سفال قرمز و ۲۳ قطعه سفال سیاه است. قطعات سفالی شامل: ۲۰۳ قطعه لبه، ۱۴۲ قطعه بدنه، ۵۰ قطعه کف، ۸ قطعه دسته، ۵ قطعه لوله، ۴ قطعه آبریز و ۱ قطعه

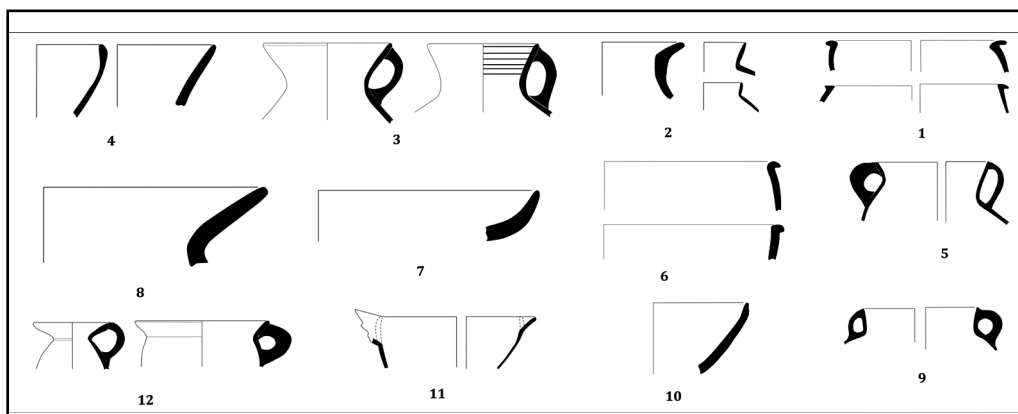
گردن است. شاموت همه سفال‌ها کانی است. شیوه ساخت اغلب سفال‌ها (۹۴٪) چرخ‌ساز و (۶٪) دست‌ساز است. فرآیند پخت سفال‌ها و طریقه ساخت آن‌ها مانند دوره قبل به صورت پخت کامل و در فضای کوره‌های دهانه بسته صورت می‌گرفت. برای تزئین سفال‌ها از روش‌های داغ‌دار (۴۹٪)، بدون نقش (۴۵٪)، صیقلی (۵٪) و یک درصد از سفال‌ها با شیوه نقش‌کننده تزئین شده است. درخصوص تنوع نقشی می‌توان به ظهور نقش جدید برجسته درکنار گونه‌های دوره قبل اشاره کرد که به صورت خطوط افقی بر سطح ظرف ایجاد شده‌اند. درخصوص محدوده قرارگیری نقوش می‌توان بیان کرد که نقوش داغ‌دار و صیقلی در تمامی قسمت‌های ظروف از لبه تا کف ظروف دیده شدند. نقوش صیقلی این دوره با عمق کمتر نسبت به دوره قبل و نقوش داغ‌دار در دو سطح داخلی و خارجی ظروف ایجاد می‌شدند. تنوع نقشی این گونه از نقوش به دو صورت خطوط افقی و عمودی به صورت نازک بوده است. نقوش کنده این دوره نسبت به دوره قبل دارای تنوع متفاوت و به صورت خطوط افقی و نقوش کنده طنابی دیده می‌شوند، نقوش داغ‌دار این دوره تنوع نقشی بیشتری دارند و نسبت به دوره قبل نیز گونه‌های جدید به آن اضافه شده است و گاهی بعضی از نقوش دوره قبل نیز در این دوره حذف شدند. از نقوش جدید این دوره می‌توان به فرم مربع‌های منظم و نامنظم با خطوط باریک داغ‌دار، نقوش ترکیبی هندسی به صورت خطوط افقی، عمودی، مورب و درهم‌ریخته، خطوط متقاطع، نقوش جناغی شکل و نقوش دندان‌های شکل عمودی است (تصویر ۵).



تصویر ۵. انواع نقوش ظروف عصر مفرغ میانه محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

**گونه‌شناسی سفال مفرغ جدید:** مجموعه یافته‌های سفالی مفرغ جدید محوطه قلعه بن برمبنای فرم دهانه به ۱۱ دسته تقسیم می‌شوند که عبارتند از: ۱- ظروف دهانه باز، ۲- ظروف دهانه عمودی، ۳- ظروف کنگره‌دار، ۴- ظروف دهانه بسته، ۵- ظروف گردن بلند، ۶- ظروف گردن کوتاه، ۷- ظروف لبه برگشته، ۸- ظروف با لبه پخ، ۹- ظروف لوله‌دار، ۱۰- ظروف شکم‌دار، و ۱۱- ظروف دسته‌دار؛ با شروع عصر مفرغ جدید اگرچه تنوع فرم لبه‌ها افزایش پیدا می‌کند، اما در مجموع فرم‌ها در ارتباط با همان دوره‌های قبلی هستند که تنوع و تغییرات جزئی باعث شده است که گونه‌های متنوع در فرم ظروف در یک گونه به وجود آید.

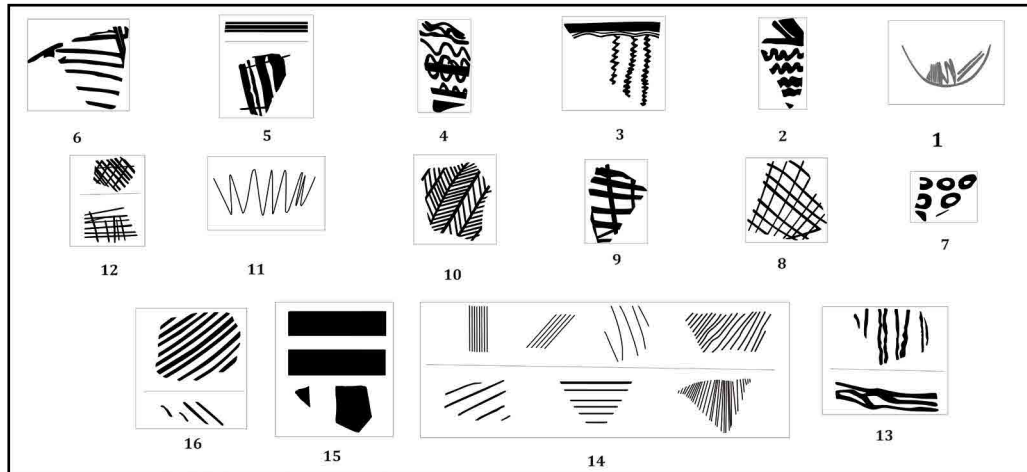
براساس مطالعات سفالی و مقایسه سفال‌ها با سایر مناطق برحسب الگو و فرم ظروف مجموعه یافته‌ها قابل بازسازی بر مبنای فرم ظرف به دسته‌های پیش‌رو تقسیم می‌گردند: ۱- خمره بدون شانه، ۲- خمره شانه‌دار، ۳- خمره دسته‌دار، ۴- لیوان، ۵- کوزه دسته‌دار، ۶- ظروف ذخیره، ۷- کاسه، ۸- تنگ ساده، ۹- تنگ دسته‌دار، ۱۰- پیاله، ۱۱- تنگ لوله‌دار، و ۱۲- پارچ (تصویر ۶)؛ فرم ظروف این دوره با تغییرات جزئی نسبت به دوره قبل ادامه مفرغ میانی محسوب می‌گردد. در این دوره، کاسه‌ها که در عصر مفرغ میانی دیگر ساخته نمی‌شدند، دوباره شروع به ساخت کردند؛ خمره‌ها در سه گونه شانه‌دار، بدون شانه و دسته‌دار ادامه پیدا کرده و لیوان‌ها از نوع بدون دسته به صورت استوانه‌ای ساخته شدند. کوزه‌ها فقط در یک نمونه و آن هم از نوع دسته‌دار بودند و ظروف ذخیره آذوقه و پخت‌وپز هم ادامه عصر مفرغ میانی و قدیم را دارا بودند. تنگ‌ها که از عصر مفرغ میانی رواج پیدا کردند، در این دوره به دو صورت ساده و دسته‌دار ادامه پیدا می‌کنند و پیاله که در عصر مفرغ قدیم به صورت ساده بودند در این بازه زمانی به دو صورت ساده با لبه کم حجم‌تر نسبت به بدنه و نوع لوله‌دار ادامه پیدا کردند.



تصویر ۶. انواع فرم‌های ظروف عصر مفرغ جدید محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

از مجموع ۱۴۹ قطعه سفال گردآوری شده از این دوره، ۱۲۵ قطعه سفال خاکستری، ۱۸ قطعه سفال قهوه‌ای، ۶ قطعه سفال است. قطعات سفالی شامل: ۹۴ قطعه لبه، ۳۴ قطعه بدنه، ۸ قطعه کف، ۶ قطعه دسته، ۶ قطعه آبریز و ۱ قطعه لوله است. آمیزه همه سفال‌ها کانی است. شیوه ساخت اکثر سفال‌ها مانند دو دوره قبلی به صورت چرخ‌ساز بوده، ۹۳٪ و ۷٪ به صورت دست‌ساز بوده است که بیشتر در ظروفی مانند خمره‌ها و ظروف ذخیره آذوقه می‌توان مشاهده کرد. پخت سفال‌ها مانند دو دوره قبلی بیشتر به صورت کافی و در کوره‌های بسته صورت می‌گرفت. بالاترین درصد این سفال‌ها مربوط به نوع پخت کامل است برای تزئین سفال‌ها از روش‌های داغ‌دار (۵۹٪)، بدون نقش (۴۰٪) و یک درصد با شیوه صیقلی تزئین شده است. در این دوره، نقش‌کننده از روی سفال‌ها حذف شده است که در دو دوره قبلی رواج داشته است. تنها نقش‌های این دوره که از دوره قبل تداوم داشتند، نقوش صیقلی و داغ‌دار بودند. تفاوت نقوش صیقلی این دوره با دوره‌های قبل در این است که نقوش فاقد نظم خاص در به وجود آمدن هستند و فقط هم در قسمت‌های خاص، مانند فضاهای زیر لوله و داخل لوله‌ها استفاده می‌شد. نقوش داغ‌دار این دوره را می‌توان ترکیبی از نقوش: ماریپیچ و افقی به صورت نوار پهن، زیگزاگ‌های عمودی با نوارهای نازک و پهن افقی و عمودی، نوارهای نامنظم افقی و عمودی، نقوش زیگزاگی که فرم نردبانی را تداعی می‌کنند، نقوش ماریپیچ افقی و نوارهای افقی و عمودی خاص شده است. از نقوشی که در این دوره برای اولین بار ظاهر شدند می‌توان به نقوش دایره‌های توخالی در قسمت داخلی ظروف اشاره کرد. نوع

دیگر، خطوط موربی است که با عمق کمتر نسبت به دوره‌های قبل به کار برده می‌شدند (تصویر ۷). موضوع دیگر درخصوص نقش‌ها موقعیت قرارگیری آن‌ها است که در قسمت: کف، لبه، شالی گردن، ساقه، روی قسمت لبه، بخش‌های داخلی و... قرار می‌گیرند.

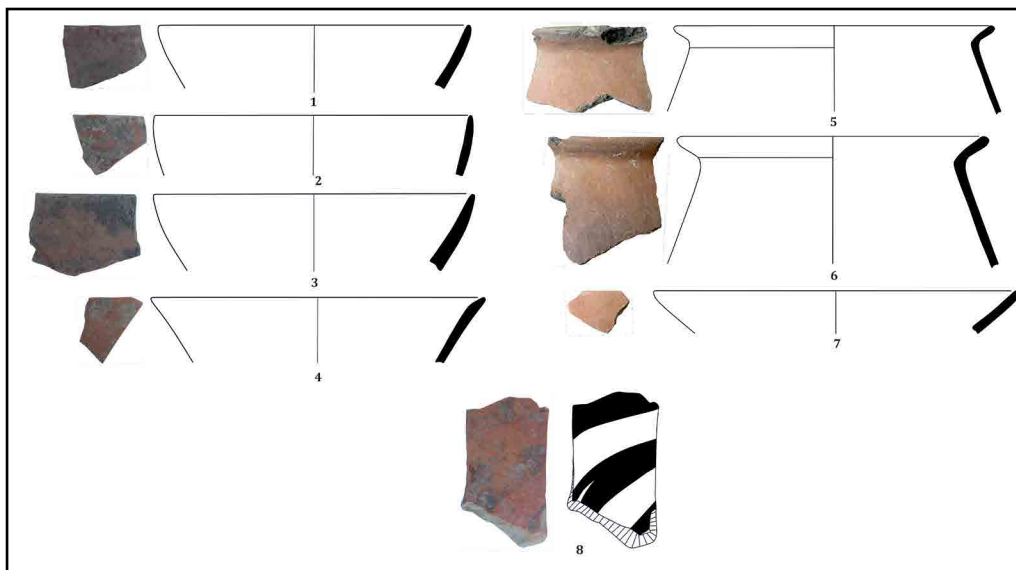


تصویر ۷. انواع نقوش ظروف عصر مفرغ جدید محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

در مجموع می‌توان گفت سیر تحولات سفالی که از حدود ۳۳۰۰ پ.م. در این محوطه اتفاق افتاده است با یک فرآیند صعودی و نزولی در دوره‌های بعد تا حدود ۱۵۰۰ پ.م.، ادامه پیدا می‌کند و از این بازه زمانی فقط فرم‌های خاصی به عصر آهن راه پیدا می‌کنند و در کنار آن نیز تنوع نقوش نیز دچار دگرگونی‌های خاص می‌گردد.

## ۲. گاه‌نگاری محوطه قلعه بن برپایه داده‌های سفالی و مطالعات مقایسه‌ای

**گاه‌نگاری دوره مس و سنگ پایانی:** موجودیت «سفال با نقش سیاه برروی زمینه قرمز» که از آن به عنوان «سفال نوع کاسپی» در محوطه‌های شاخص در دشت گرگان، از جمله محوطه‌هایی مانند: ترنگ تپه، نرگس تپه و حسین‌آباد شناسایی شده، از این فرضیه پشتیبانی می‌کند که دشت گرگان مرکز «سفال با نقش سیاه برروی زمینه قرمز» بوده است. به تدریج در اواخر هزاره چهارم پیش از میلاد، مناطقی هم چون جنوبی و جنوب شرق دریای مازندران خصوصاً استان مازندران، تعاملات فرهنگی خود را با حوزه دشت گرگان و شمال شرق برقرار نمود. از نشانه‌های این تعاملات در این حوزه می‌توان به «سفال با نقش سیاه برروی زمینه قرمز» اشاره نمود. با توجه به این که در لایه‌های تحتانی محوطه‌هایی هم چون گوهر تپه، قلعه‌کش و قلعه بن (مربوط به اواخر هزاره چهارم پیش از میلاد) در استان مازندران این نوع سفال قرمز با نقوش سیاه شناسایی شده‌اند، می‌توان به این نوع سفال، عنوان «سفال نوع کاسپی» را اطلاق نمود (تصویر ۸). این سفال با نوع مشابه آن در دشت گرگان در محوطه‌هایی هم چون شاه تپه III-IIb، ترنگ تپه IIA، تپه حصار و در گورستان سومبار در نیمه دوم هزاره چهارم پیش از میلاد ظاهر می‌شوند، مشابهت دارند (Olson & Thornton, 2019: 18). هم چنین قابل ذکر است که «سفال با نقش سیاه برروی زمینه قرمز» در اواخر هزاره چهارم به تدریج با «ظروف خاکستری دشت گرگان» مخلوط می‌گردد، که نشان دهنده پیشرفت تدریجی سنت سفالی در اواخر هزاره چهارم پیش از میلاد در این منطقه است. تاریخ‌گذاری پیشنهادی برای انتقال یا انتشار «سفال با نقش سیاه برروی زمینه قرمز» به استان مازندران با توجه به حجم کاوش‌ها بسیار دشوار است. هم چنین باید در نظر بگیریم که در قسمت‌های مرکزی



تصویر ۸. سفال مس‌وسنگ پایانی محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

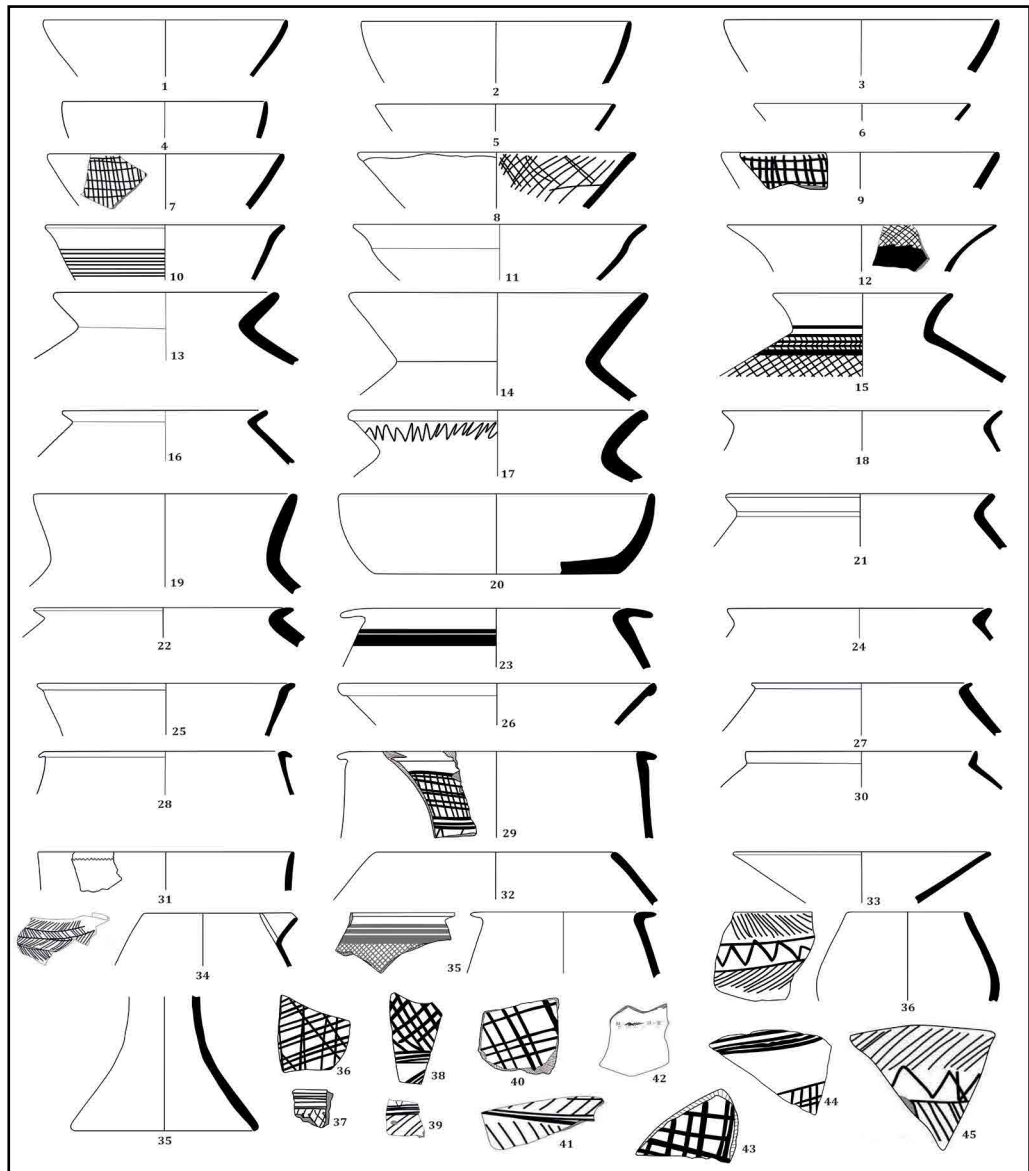
البرز شمالی شواهد مهمی از سنت فرهنگی هزاره چهارم پیش از میلاد وجود ندارد و محوطه شاخص در طول هزاره سوم پیش از میلاد به بعد در این مناطق ظهور می‌کنند؛ اگرچه محدودیت قسمت‌های کاوش شده در محوطه قلعه بن به ما امکان نمی‌دهد با قطعیت در مورد سفال نوع کاسپی نظر بدهیم، اما امید است تا در آینده داده‌های مطمئن‌تری به دست آید.

سفال دوره مس‌وسنگ جدید محوطه قلعه بن در مقیاس منطقه، قابل مقایسه با داده‌های سفالی محوطه‌های هم‌چون: گوهرتپه بهشهر (ماه‌فروزی، ۱۳۸۶)، تپه قلعه‌کش آمل (امیرکلایی، ۱۳۸۸) و غار کمیشان (زارع خلیلی، ۱۳۸۹) است. هم‌چنین براساس گونه‌شناسی سفال، ارتباطات فرهنگی محوطه قلعه بن با مناطق شمال شرق هم‌چون شاه‌تپه III-IIb (Arne, 1945)، ترنگ‌تپه IIa (Deshayes, 1968a, 1968b & 1976) و نرگس‌تپه IV (عباسی، ۱۳۹۰)، قابل اشاره است (جدول ۱).

جدول ۱. جدول توصیفی و گاه‌نگاری مقایسه‌ای سفال مس‌وسنگ پایانی محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

شماره	مشخصات	مشابه نمونه
۱	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۲۳ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	عباسی، ۱۳۹۰: ۶۹ تصویر ۴ Martinez, 1990: 275, fig 3-9
۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش ندارد.	عباسی، ۱۳۹۰: ۶۹ تصویر ۳ Martinez, 1990: 275, fig 3-9
۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۱ سانتی‌متر)، ضخامت (ظریف)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای در سطح بیرونی، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	عباسی، ۱۳۹۰: ۶۹ تصویر ۴ Martinez, 1990: 275, fig 3-9
۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۲۴ سانتی‌متر)، ضخامت (ظریف)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	عباسی، ۱۳۹۰: ۶۹ تصویر ۴ Martinez, 1990: 275, fig 3-9
۵	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۳ سانتی‌متر)، ضخامت (ظریف)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	
۶	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۳۳ سانتی‌متر)، ضخامت (ظریف)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	
۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش ندارد.	Martinez, 1990: 275, fig 3
۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (قهوه‌ای)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (نقاشی، سطح بیرونی، نوارهای پهن عمودی مورب)	عباسی، ۱۳۹۰: ۶۹ تصویر ۱؛ امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۳۴، تصویر ۳۹؛ زارع خلیلی، ۱۳۸۹: ۶۳ Piller & Mahforozi, 2009: fig3

**گاه‌نگاری عصر مفرغ قدیم: داده‌های سفالی خاکستری تیره و روشن این دوره قابل مقایسه با داده‌های سفالی محوطه‌هایی در مقیاس منطقه با محوطه‌های هم‌چون: گوهرتپه بهشهر (ماهفروزی، ۱۳۸۶)، یاقوت‌تپه بهشهر (ماهفروزی، ۱۳۸۵)، تپه‌کلار کلاردشت (موسوی‌کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶)، تپه قلعه‌کش آمل (امیرکلایی، ۱۳۸۸)، قلعه‌پی ساری (ماهفروزی، ۱۳۸۸)، تپه‌ترکام ساری (ماهفروزی، ۱۳۸۹)، غار کمیشان نکا (زارع‌خلیلی، ۱۳۸۹؛ فاضلی‌نشلی، ۱۳۹۶) و تپه‌عباسی نکا (عباس‌نژاد، ۱۳۸۸) است. هم‌چنین براساس گونه‌شناسی سفال، ارتباطات فرهنگی محوطه قلعه‌بن با مناطق شمال شرق هم‌چون: شاه‌تپه II، ترنگ‌تپه IIIA، نرگس‌تپه IIIC، و حصار IIB- IIIA قابل اشاره است. در میان فرم‌های سفالی بیشترین ارتباط را می‌توان با محوطه‌های شاه‌تپه، ترنگ‌تپه، یاریم‌تپه (Stronach, 1945; Deshayes, 1968a-b, 1976; Schmidt, 1972) و نرگس‌تپه گرگان (عباسی، ۱۳۹۰) دشت گرگان و هم‌چنین تپه حصار دامغان (Schmidt, 1972) و نرگس‌تپه گرگان (عباسی، ۱۳۹۰) قابل مشاهده است (تصویر ۹). نمونه‌های قابل مقایسه در (جدول ۲) اشاره شده است. هم‌چنین چند قطعه سفال نوع کورا-ارس در محوطه قلعه‌بن (تصویر**



تصویر ۹. تصویر سفال‌های عصر مفرغ قدیم محوطه قلعه‌بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).



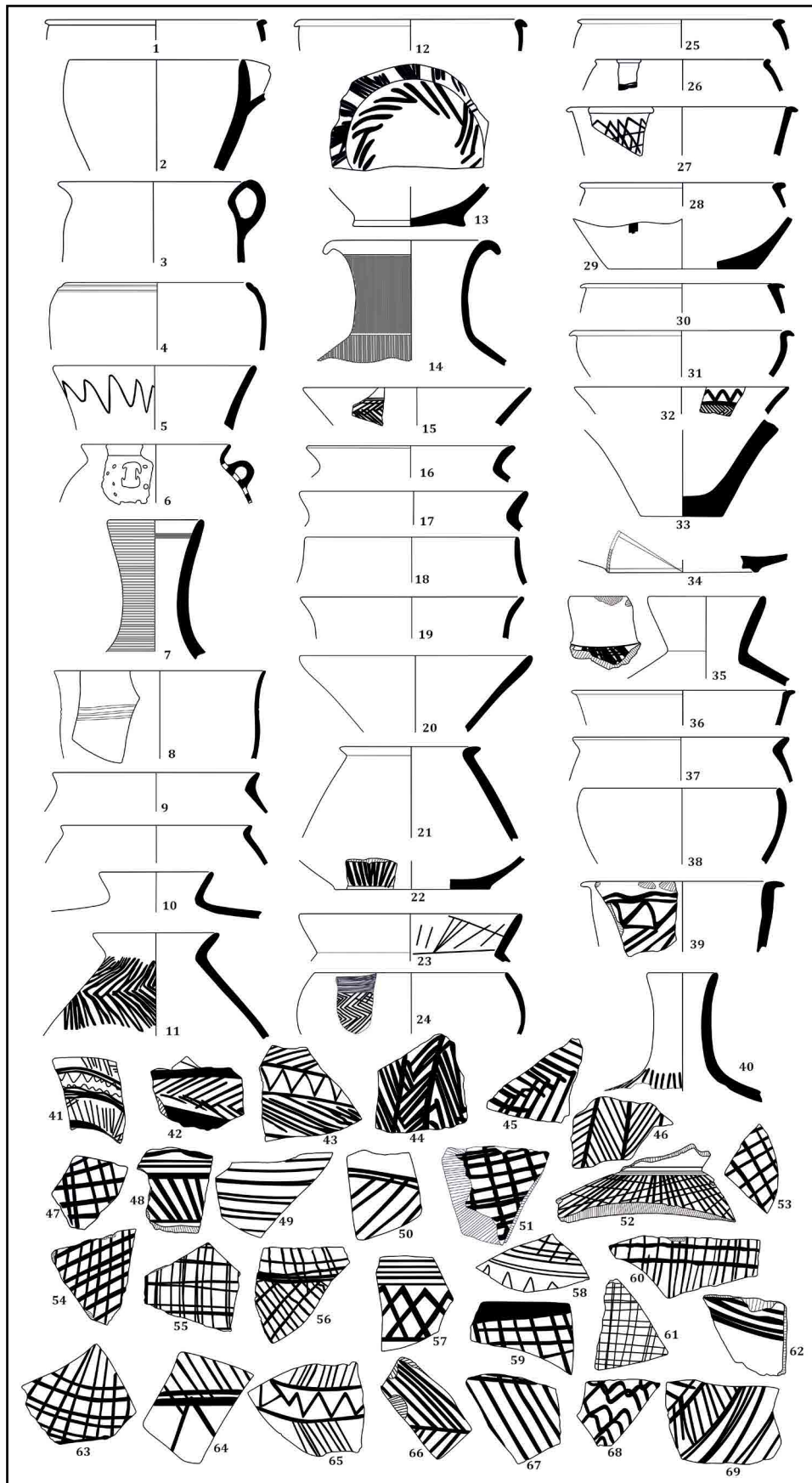
حیدری، ۱۳۹۵: ۷۱، تصویر ۱۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقش داغ‌دار به‌صورت نوار پهن در سطح بیرونی)	۲۳
Arne, 1945: 288, fig 3	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۳ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش ندارد	۲۴
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش ندارد	۲۵
Arne, 1945: 284, fig 15	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	۲۶
Arne, 1945: 287, fig 2	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش ندارد	۲۷
Arne, 1945: 231, fig f	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۴۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	۲۸
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۳۳ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نوارهای پهن افقی و عمودی در سطح بیرونی)	۲۹
Arne, 1945: 81, fig 8	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش ندارد	۳۰
حیدری و همکاران: ۱۳۹۷: تصویر ۶۹؛ حیدریان، ۱۳۹۰: ۲۴۷: تصویر ۱-۲؛ خزایی کوهپر، ۱۳۹۰: ۱۹۵-۱۹۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (کنده، سطح بیرونی، زیگزاگ)	۳۱
Arne, 1945: 277, fig 2	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۲۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش ندارد	۳۲
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۱۳ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش ندارد	۳۳
Schmidt, 1937: 18, B.t 3.2	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۱۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و نقوش Z شکل)	۳۴
Schmidt, 1937: 147, fig 115	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۱۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و نقوش مربع شکل شبکه‌ای در سطح بیرونی)	۳۵
Schmidt, 1937: 147, h 4177	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۱۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی، مورب عمودی و موج)	۲۶
قاسمی‌گرگی، ۱۳۹۶: ۹۵، تصویر ۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و نقوش لوزی شکل).	۳۷
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و نقوش لوزی شکل).	۳۸
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و نقوش عمودی شکل).	۳۹
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، خطوط مورب عمودی و افقی عمود برهم)	۴۰
Martinez, 1990: 14, fig g	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و خطوط مورب عمودی)	۴۱
حیدری، ۱۳۹۵: تصویر ۶۹؛ حیدریان، ۱۳۹۰: ۲۴۷: تصویر ۱-۲؛ خزایی کوهپر، ۱۳۹۰: ۱۹۵-۱۹۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نقش کنده).	۴۲

Martinez, 1990: 14, fig g	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و خطوط مورب عمودی)	۴۳
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و خطوط مورب عمودی)	۴۴
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، خطوط مورب عمودی و نوارهای پهن افقی و خطوط مورب).	۴۵

۱۰، ۴۲-۳۱) شناسایی شده است؛ این سفال‌ها دارای خمیره سیاه و خاکستری تیره بودند و سطح تمامی آن‌ها صیقلی شده و در روی آن‌ها نقوش کنده ظریف شامل نوارهای زیگزاگی و سه‌گوش، خطوط کنده‌کاری هندسی با تزئینات شانهای و موج‌دار و خطوطی به صورت خطوط میخی بر لبه بیرونی و یا داخلی ظروف کنده شده‌اند، که قابل مقایسه با نمونه‌های سفالی دوره فرهنگ قدیم (فرهنگ ماوراء قفقاز) تپه‌کلار است (حیدریان، ۱۳۹۰: ۲۴۷). هم‌چنین با محوطه آستان‌کروود نوشهر قابل مقایسه (خزایی‌کوهپیر، ۱۳۹۰: ۱۹۵-۱۹۴) است. این سفال نشان از ارتباط فرهنگی با حوزه غرب و شمال غرب می‌دهد و می‌توان محوطه قلعه‌بن را یکی از شرقی‌ترین حوزه نفوذ فرهنگ کورا-ارس دانست. هم‌چنین این نوع در گوهرتپه نیز گزارش شده است (قاسمی‌گرچی، ۱۳۹۶).

**گاه‌نگاری عصرمفرغ میانی:** داده‌های سفالی مفرغ میانی محوطه قلعه‌بن قابل مقایسه با داده‌های سفالی محوطه‌هایی در مقیاس منطقه با محوطه‌های هم‌چون گوهرتپه بهشهر (ماه‌فروزی، ۱۳۸۶)، یاقوت‌تپه بهشهر (ماه‌فروزی، ۱۳۸۵)، تپه‌کلار کلاردشت (موسوی‌کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶)، تپه قلعه‌کش آمل (امیرکلایی، ۱۳۸۸)، قلعه‌پی ساری (ماه‌فروزی، ۱۳۸۸)، تپه‌ترکام ساری (ماه‌فروزی، ۱۳۸۹)، غار کمیشان نکا (فاضلی‌نشلی، ۱۳۹۶) و تپه‌عباسی نکا (عباس‌نژاد، ۱۳۸۸) است. هم‌چنین براساس گونه‌شناسی سفال ارتباطات فرهنگی محوطه قلعه‌بن با مناطق شمال شرق هم‌چون: حصار III B (Schmidt, 1937)، یاریم‌تپه III (Stronach, 1972)، شاه‌تپه II (Arne, 1945)، ترنگ‌تپه III B (Deshayes, 1968a-b; 1976) و نرگس‌تپه III B (عباسی، ۱۳۹۰)، قابل اشاره است (جدول ۳). به‌طور کلی می‌توان گفت در عصر مفرغ میانی، نشانه‌ای از ارتباطات این منطقه با منطقه شمال غرب و فرهنگ ماوراء قفقاز، آن‌گونه که در عصرمفرغ قدیم مشاهده گردید، دیده نمی‌شود. برخلاف عصرمفرغ قدیم که ارتباطات با دشت گرگان و شمال شرق بیشتر نمایان بود، در عصر مفرغ میانی این ارتباطات محدودتر می‌گردد و حتی در موارد مشابه ما شاهد این موضوع هستیم که با وجود این‌که فرم‌ها و نقش‌ها مشابهت‌هایی با مناطق شمال شرق دارند، اما ظهور نقوشی با کیفیت پایین، به احتمال زیاد حکایت از بومی‌سازی فرم و نقش سفال دارد که حاصل از تأثیرات ساختارها و بخش‌های مختلف جوامع به سمت شکل‌گیری جوامع غیرمتمركز در منطقه مازندران است (تصویر ۱۰).

**گاه‌نگاری عصرمفرغ جدید:** داده‌های سفالی عصرمفرغ جدید محوطه قلعه‌بن، در مقیاس منطقه، قابل مقایسه با داده‌های سفالی محوطه‌هایی هم‌چون: گوهرتپه بهشهر (ماه‌فروزی، ۱۳۸۶)، یاقوت‌تپه بهشهر (ماه‌فروزی، ۱۳۸۵)، تپه قلعه‌کش آمل (امیرکلایی، ۱۳۸۸)، قلعه‌پی ساری (ماه‌فروزی، ۱۳۸۸) و تپه‌کلار (موسوی‌کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶؛ موسوی‌کوهپیر، ۱۳۸۸) است. هم‌چنین براساس گونه‌شناسی سفال ارتباطات فرهنگی محوطه قلعه‌بن با مناطق شمال شرق هم‌چون حصار (Schmidt, 1937)، شاه‌تپه II A (Arne, 1945)، ترنگ‌تپه III C (Deshayes, 1968a-b; 1976) و نرگس‌تپه III A (عباسی، ۱۳۹۰)، قابل اشاره است (تصویر ۱۱، جدول ۴). مطالعه بر روی فرم‌های سفالی و مطابقت آن با شمال شرق و دشت گرگان نشان می‌دهد که از عصرمفرغ



تصویر ۱۰. تصویر سفال عصر مفرغ میانی محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

جدول ۳. جدول توصیفی و گاه‌نگاری مقایسه‌ای سفال عصر مفرغ میانی محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

شماره	مشخصات	نمونه مشابه
۱	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره خاکستری)، قطر دهانه (۳۲ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	Martinez, 1990: 228, fig 10
۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و لوله)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۱۲ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	Martinez, 1990: Planche 122. Fig. 6
۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و دسته)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۱۳ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	
۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره خاکستری)، قطر دهانه (۱۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، صیقل (هر دو سطح)، آمیزه (کانی)، دستساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (برجسته، به صورت نوار افقی، سطح بیرونی)	Arne, 1945: 194, Fig 447 Martinez, 1990: 81, fig 11 Martinez, 1990: Planche 122. Fig. 5
۵	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره خاکستری)، قطر دهانه (۱۴ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، صیقل (هر دو سطح)، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، مارپیچ، سطح بیرونی)	موسوی کوهپر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۷۸، تصویر ۳۶
۶	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و دسته)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، فاقد پوشش گلی، آمیزه (کانی)، دستساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (به صورت شبکه توری‌مانند)	Arne, 1945: 441, Fig 435
۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (کف)، خمیره (خاکستری)، قطر کف (۵ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (خطوط موازی داغ‌دار، سطح بیرونی)	Arne, 1945: 194, Fig 447 Schmidt, 1937: 284, H 3987, Plate XXXVII: H2227, H4971
۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره خاکستری)، قطر دهانه (۲۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، خطوط افقی، رنگ سیاه، سطح بیرونی)	امیرکلایی، ۱۳۹۱: ۶۷، تصویر ۱۱ امیرکلایی، ۱۳۹۱: ۵۵، تصویر ۵
۹	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره خاکستری)، قطر لبه (۲۴ سانتی‌متر)، ضخامت (ظریف)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای در سطح بیرون، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	
۱۰	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره قهوه‌ای)، قطر دهانه (۵ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	امیرکلایی، ۱۳۹۱: ۶۳، تصویر ۱
۱۱	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره خاکستری)، قطر دهانه (۱۰ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقش داغ‌دار، سطح بیرونی، جناغی)	
۱۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره خاکستری)، قطر دهانه (۲۹ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	
۱۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (کف)، خمیره (خاکستری)، قطر کف (۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقش داغ‌دار به صورت خطوط هندسی افقی و عمودی در سطح بیرونی و کف)	
۱۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره خاکستری)، قطر دهانه (۸/۴ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، پرداخت صیقلی، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقوش هندسی صیقلی در سطح بیرونی)	
۱۵	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره خاکستری)، قطر دهانه (۲۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، زیگزاگی و خطوط افقی، سطح بیرونی)	
۱۶	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره قهوه‌ای)، قطر دهانه (۱۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، فاقد پوشش گلی، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	Martinez, 1990: 277, fig 11
۱۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه، خمیره قهوه‌ای نارنجی)، قطر دهانه (۱۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	Martinez, 1990: 81, fig 9177

۱۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۳ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	
۱۹	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۱۹ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۳۱، تصویر ۲۴.
۲۰	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	Martinez, 1990: 285, fig 10
۲۱	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۸ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	Arne, 1945: 190, fig 369
۲۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر کف (۹ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، نوارهای عمودی موازی، سطح بیرونی)	امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۶۲، تصویر ۱۳
۲۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، سطح درونی، نوارهای ناموزون)	
۲۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و نقوش Z مانند)	Martinez, 1990: 328, fig 7 امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۵۰، تصویر ۶
۲۵	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۸ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	Martinez, 1990: 277, fig 4 Martinez, 1990: 121. Fig. 2, 3
۲۶	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۳۰ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقوش داغ‌دار به صورت خطوط نامنظم افقی در سطح بیرونی)	Martinez, 1990: 288, fig 6 امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۳۰، تصویر ۱۱
۲۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۳۳ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقوش داغ‌دار به صورت خطوط موج و افقی در سطح بیرونی)	
۲۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۲ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	Martinez, 1990: 288, fig 3
۲۹	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (کف)، خمیره (خاکستری)، قطر کف (۸ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، عمودی، سطح بیرونی)	
۳۰	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۸ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۴۶، تصویر ۵
۳۱	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۳۰ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، صیقل در سطح درونی، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۲۸، تصویر ۳
۳۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۹ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، زیگزگی و خطوط افقی، سطح درونی)	Arne, 1945: 189, Fig 367 موسوی کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۷۳، تصویر ۶
۳۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (کف)، خمیره (خاکستری)، قطر کف (۹ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، فاقد پوشش گلی، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	موسوی کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۱۰۶، تصویر ۱۲۱
۳۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (کف)، خمیره (خاکستری)، قطر کف (۱۰ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، پرداخت صیقلی، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (طلایی، در قسمت کف ظرف)	
۳۵	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (کف)، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۱۴ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، صیقل (هر دو سطح)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، نردبانی در سطح بیرونی)	امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۳۲، تصویر ۳۵ Martinez, 1990: Planche 122, Fig. 5

Martinez, 1990: 276, fig 4	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۳۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، صیقل (هر دو سطح)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	۳۶
امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۲۹، تصویر ۱۰ Martinez, 1990: Planche 119, Fig. 5	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۲ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	۳۷
امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۵۵، تصویر ۱۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۴ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	۳۸
Arne, 1945: 170, Fig 294 امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۴۰، تصویر ۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر لبه (۱۰ سانتی‌متر)، ضخامت (ظریف)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای در سطح بیرون، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغدار، ترکیب نوار پهن افقی و نقوش دالبری و مورب عمودی)	۳۹
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۵ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، صیقل (هر دو سطح)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغدار، سطح بیرونی، نوارهای عمودی)	۴۰
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (ترکیبی هندسی، داغدار، نوارهای افقی، عمودی مورب و زیگزاگ)	۴۱
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (ترکیبی هندسی، داغدار، نوارهای پهن افقی، عمودی مورب)	۴۲
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (ترکیبی هندسی، داغدار، نوارهای افقی، عمودی مورب و زیگزاگ)	۴۳
Arne, 1945: 181, fig 344b	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغدار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی و نقوش Z مانند)	۴۴
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغدار، سطح بیرونی و نقوش Z مانند)	۴۵
امیرکلایی، ۱۳۸۸: ۱۸۲، تصویر ۹	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغدار، سطح بیرونی، نوار پهن و نقوش Z مانند)	۴۶
Arne, 1945: 170, fig 293	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (ظریف)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقش داغدار به صورت نوارهای پهن افقی و عمودی در سطح بیرونی)	۴۷
امیرکلایی، ۱۳۹۱: ۱۲۸، تصویر ۱۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، فاقد پوشش گلی، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقوش هندسی داغدار در سطح بیرونی)	۴۸
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، نوار افقی، سطح بیرونی)	۴۹
امیرکلایی، ۱۳۹۱: ۱۲۸، تصویر ۱۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق خاکستری، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (هندسی، داغدار، نوارهای افقی، عمودی مورب)	۵۰
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، نوار افقی، سطح بیرونی)	۵۱
موسوی کوهپر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: تصویر ۴۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (خطوط شطرنجی صیقلی، سطح بیرونی)	۵۲

Arne, 1945: 170, Fig 293	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق (سطح بیرونی)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، هندسی، سطح بیرونی)	۵۳
Arne, 1945: 170, Fig 293	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق (سطح بیرونی)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، هندسی، سطح بیرونی)	۵۴
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق (سطح بیرونی)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، هندسی، سطح بیرونی)	۵۵
Arne, 1945: 195, fig 333	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق (سطح بیرونی)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، هندسی، سطح بیرونی)	۵۶
امیر کلاهی، ۱۳۸۸: ۱۴۵، تصویر ۱۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، شبکه‌ای، موج و نوار پهن افقی سطح بیرونی)	۵۷
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق (سطح بیرونی)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، هندسی، سطح بیرونی)	۵۸
امیر کلاهی، ۱۳۹۱: ۵۷، تصویر ۱۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، نوار افقی، سطح بیرونی)	۵۹
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق (سطح بیرونی)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، هندسی، نوارهای پهن متقاطع سطح بیرونی)	۶۰
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، شبکه‌ای، سطح بیرونی)	۶۱
امیر کلاهی، ۱۳۹۱: ۵۵، تصویر ۱۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، نوار پهن افقی، سطح بیرونی)	۶۲
Arne, 1945: 170, Fig 293	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (برجسته، هندسی، سطح بیرونی)	۶۳
موسوی کوهپر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۷۱، تصویر ۶۹	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، مورب عمودی، نوار پهن افقی و نقوش دالبری)	۶۴
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، مورب عمودی، نوار پهن افقی و نقوش دالبری)	۶۵
قاسمی‌گرچی، ۱۳۹۶: تصویر ۱۳ و ۵ Schmidt, 1937: 149, H 4683	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، مورب عمودی، نوار افقی)	۶۶
امیر کلاهی، ۱۳۹۱: ۵۵، تصویر ۱۶	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، مورب عمودی، نوار افقی)	۶۷
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (ترکیبی هندسی، داغ‌دار، نوارهای بافتنی و پیچشی)	۶۸
	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (ترکیبی هندسی، داغ‌دار، نوارهای افقی، عمودی مورب و زیگزاگ)	۶۹



تصویر ۱۱. سفال عصرمفرغ جدید محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

میانی به بعد نوعی بومی سازی در فرم سفالی پهنه شمالی البرز دیده می شود و بنابراین برخلاف دوره مس و سنگ پایانی، عصرمفرغ قدیم و تا حدی مفرغ میانی بیشترین مطابقت را با دشت گرگان داشته و از اواخر عصرمفرغ میانی و جدید این مطابقت کمتر مشاهده می شود.

جدول ۴. جدول توصیف سفال و جدول مقایسه‌ای سفال عصر مفرغ جدید محوطه قلعه بن (نگارندگان، ۱۳۹۹).

شماره	مشخصات	مشابه نمونه
۱	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و دسته)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	عباسی، ۱۳۹۰: ۱۳۴، تصویر ۲۵۵؛ موسوی کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۸۲، تصویر ۶۳
۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و دسته)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۹ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	
۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۰ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	موسوی کوهپیر، ۱۳۸۸: ۱۹، تصویر ۱
۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و دسته)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۴۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، نوارهای افقی).	
۵	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری روشن)، قطر دهانه (۱۳ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	موسوی کوهپیر، ۱۳۸۸: ۶۹، تصویر ۲۱
۶	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و دسته)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۲ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، نوار پهن افقی، سطح درونی)	
۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	امیر کلاهی، ۱۳۸۸: ۱۳۱، تصویر ۲۲
۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۳ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، صیقل در هر دو سطح، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (خطوط مارپیچ صیقلی در سطح بیرونی)	Schmidt, 1937: 284, H 3968 موسوی کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۷۸، تصویر ۳۶
۹	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۰ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی، هندسی، هر دو سطح)	
۱۰	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و لوله)، خمیره (قهوه‌ای مایل به خاکستری)، قطر دهانه (۱۹ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	
۱۱	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۳۹ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	موسوی کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۸۰، تصویر ۴۸؛ امیر کلاهی، ۱۳۸۸: ۱۲۸، تصویر ۳
۱۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۳۰ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار افقی و مورب عمودی)	
۱۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (سطح بیرونی: داغ‌دار، زیگزاگی عمودی، نقش دایره توخالی، سطح درونی: داغ‌دار، دایره توخالی)	Arne, 1945: fig 286b
۱۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (سطح بیرونی: خطوط افقی و عمودی به صورت خطوط داغ‌دار)	امیر کلاهی، ۱۳۹۱: ۶۷، تصویر ۲۰
۱۵	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۲۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	امیر کلاهی، ۱۳۸۸: ۱۶۴، تصویر ۵

۱۶	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و دسته)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۴ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، فاقد پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	قاسمی‌گرچی، ۱۳۹۶: ۸۵، تصویر ۲
۱۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (کف)، خمیره (خاکستری)، قطر کف (۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش (داغ‌دار هندسی در سطح بیرونی)	موسوی کوهپیر، ۱۳۸۸: ۳۶، تصویر ۷۶
۱۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۱۴ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	موسوی کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۴۴، تصویر ۲۵
۱۹	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۵ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، صیقل (هر دو سطح)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد.	امیر کلائی، ۱۳۸۸: ۱۲۹، تصویر ۵
۲۰	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۳۲ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق (سطح درونی)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	موسوی کوهپیر، ۱۳۸۸: ۲۱، تصویر ۵ و ۸
۲۱	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و دسته)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۱۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ خاکستری سوخته، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	امیر کلائی، ۱۳۹۱: ۱۲۹، تصویر ۱۰
۲۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۶ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار، سطح بیرونی، نوار پهن افقی)	عباسی، ۱۳۹۰: ۱۳۷، تصویر ۲۶۶؛ موسوی کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۶۷، تصویر ۴۴
۲۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۹ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	موسوی کوهپیر، ۱۳۸۸: ۱۹۴، تصویر ۳۲
۲۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۲ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (سطح بیرونی: داغ‌دار، خطوط موج هندسی، داخلی: داغ‌دار، نوارهای افقی).	موسوی کوهپیر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۷۹، تصویر ۴۳
۲۵	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۱۱ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ خاکستری، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	
۲۶	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه و دسته)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۱۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، فاقد پوشش گلی، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (ناکافی)، نقش ندارد	
۲۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه و لوله)، خمیره (خاکستری)، قطر دهانه (۱۷ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، صیقل در هر دو سطح، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (خطوط موازی مورب صیقلی در سطح بیرونی)	
۲۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه و لوله)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (صیقلی هندسی، نوار افقی در سطح داخلی آبریز)	
۲۹	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (لبه)، خمیره (قهوه‌ای)، قطر دهانه (۱۰ سانتی‌متر)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش (دست مرطوب)، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش ندارد	موسوی کوهپیر، ۱۳۸۸: ۱۶۰، تصویر ۴
۳۰	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار در سطح بیرونی؛ ترکیب نوار پهن عمودی و افقی و خطوط زیگزاگ)	قاسمی‌گرچی، ۱۳۹۰: ۹۵، تصویر ۱۰ Arne, 1945: 168, fig 289
۳۱	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقش صیقلی با رنگ سیاه، نوارهای افقی، سطح بیرونی)	

۲۲	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقش صیقلی با رنگ سیاه، نوارهای افقی و عمودی، سطح بیرونی)	قاسمی‌گرچی، ۱۳۹۰: ۱۲۱، تصویر ۱ امیرکلایی، ۱۳۹۱: ۵۹، تصویر ۴
۳۳	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار در سطح بیرونی، خطوط مورب محدود بین دو باند افقی)	Schmidt, 1937: 149, H 4683
۳۴	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار در سطح بیرونی، خطوط مورب).	امیرکلایی، ۱۳۹۱: ۹۵، تصویر ۲
۳۵	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار در سطح بیرونی، ترکیب نوار پهن افقی و خطوط مورب پیچ‌خورده)	
۳۶	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی غلیظ قهوه‌ای، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (داغ‌دار در سطح بیرونی، لوزی نامنظم)	موسوی‌کوهپر، ۱۳۸۸: ۱۵۷، تصویر ۵
۳۷	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، دست‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقش صیقلی با رنگ سیاه، نوارهای عمودی، سطح بیرونی)	
۳۸	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقاشی با رنگ سیاه، نوارهای عمودی، سطح بیرونی)	
۳۹	نوع سفال (شکسته)، فرم قطعه (بدنه)، خمیره (خاکستری)، ضخامت (متوسط)، کیفیت ساخت (متوسط)، پوشش گلی رقیق، آمیزه (کانی)، چرخ‌ساز، پخت و حرارت (کافی)، نقش (نقش صیقلی با رنگ سیاه، نوارهای افقی، سطح بیرونی)	موسوی‌کوهپر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۶: ۸۳، تصویر ۷۰

## نتیجه‌گیری

مقاله حاضر حاصل اولین مطالعه مقایسه‌ای عصر مفرغ مازندران براساس اطلاعات حاصل از کاوش لایه‌نگاری محوطه قلعه بن است که به ارائه گاه‌نگاری نسبی عصر مفرغ استان مازندران، براساس گونه‌شناسی سفالی می‌پردازد. این مطالعات نشان می‌دهد که در عصر مفرغ و در بخش مرکزی البرز شمالی، شاهد استفاده از سفال خاکستری با نقوش متنوع از صیقلی و داغ‌دار تا نقش‌کنده هستیم که از نظر فرم و نقش قابل مقایسه با شاخص‌ترین محوطه‌های کاوش شده در شمال شرقی ایران و دشت گرگان شامل نمونه‌های حصار IIB-III A-III B-III C، شاه‌تپه IIA-B، ترنگ‌تپه IIA-III A-III B-III C و نرگس‌تپه III است. هم‌چنین می‌توان با دیگر محوطه‌های شاخص عصر مفرغ مازندران شامل: گوهرتپه و یاقوت‌تپه بهشهر، تپه‌کلار کلاردشت، تپه قلعه‌کش آمل، قلعه‌پی و تپه‌ترکام ساری، غار کمیشان و تپه‌عباسی نکا مقایسه کرد، نکته قابل توجه دیگر این است که در طول هزاره سوم پیش از میلاد، بقایای مادی فرهنگ ماوراء قفقاز (کورا-ارس) در استان مازندران و دشت گرگان (حدود ۲۵۰۰-۲۴۰۰ پ.م.) قابل مشاهده است که این نشان‌دهنده ارتباط فرهنگی این مناطق با شمال غربی ایران در طی عصر مفرغ است. چند قطعه سفال از نوع کورا-ارس در میان سفال‌های عصر مفرغ قدیم محوطه قلعه بن یافت شده است که از نظر شیوه ساخت، رنگ، ظرافت و نقوش تا حدود زیادی با سفال‌های نوع کورا-ارس مکشوف از تپه‌کلار مطابقت دارند؛ این‌که وجود چند سفال در بین گونه‌های بومی تا چه حد بیانگر عمق نفوذ فرهنگی فرهنگ‌های ماوراء قفقاز است را بایستی به پژوهش‌های بعدی واگذار کرد و کاوش‌های افقی می‌تواند به ما در این زمینه کمک کند. به‌هرحال، آن‌چه مشخص است، مطالعه تطبیقی سفال‌های محوطه قلعه بن و دیگر محوطه‌های عصر مفرغ مازندران نشان از ارتباط فرهنگی با حوزه دشت گرگان و شمال شرق ایران دارد. جبهه شمالی البرز مرکزی در طی هزاره سوم، تا اواسط هزاره دوم پیش از میلاد، بیشترین

ارتباطات را با حوزه دشت گرگان، شمال شرق ایران و جنوب ترکمنستان نشان می‌دهد و به تدریج مازندران خود به یک حوزه فرهنگی در سده‌های بعد تبدیل می‌شود. محوطه قلعه بن شهرستان بابل در طول هزاره سوم پیش از میلاد، مسکونی بوده و به تدریج از سال ۱۵۰۰-۱۴۵۰ پ.م.، متروک می‌گردد. یک چنین رخدادی در بسیاری از محوطه‌های شمال ایران تا شمال شرق قابل مشاهده است و در حال حاضر دقیقاً اطلاعی در دست نیست که با ظهور عصر آهن در شمال ایران در حدود ۱۱۰۰ پ.م. چگونه می‌توان عصر آهن مازندران را با عصر مفرغ پیوند داد؟ این‌ها پرسش‌های پیش‌روی ماست، و امید است که در پژوهش‌های آتی، تسلسل فرهنگی مازندران در طی هزاره‌های دوم و اول پیش از میلاد به طور دقیق واکاوی گردد.

## پی‌نوشت

### 1. Caspian Black on Red Ceramic

## کتابنامه

- امیرکلایی، ابراهیم، (۱۳۸۸). «گزارش دومین فصل کاوش محوطه قلعه‌کش دابودشت شهرستان آمل». ساری: اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).
- امیرکلایی، ابراهیم، (۱۳۹۱). «گزارش سومین فصل کاوش محوطه قلعه‌کش دابودشت شهرستان آمل». ساری: اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).
- بابامیر ساطحی، سعید، (۱۳۹۹). «توصیف، طبقه‌بندی و گونه‌شناسی سفال: ضرورت، چالش و راهکارها». کهن بوم، دو فصلنامه انجمن علمی باستان‌شناسی دانشگاه مازندران، سال ۲، شماره ۳، پاییز و زمستان ۱۳۹۸، صص: ۹۳-۱۱۰.
- حیدری، نرجس، (۱۳۹۵). «بررسی الگوهای استقرار محوطه‌های پیش‌اتاریخی استان مازندران از دوره پارینه‌سنگی تا عصر آهن». رساله دکتری باستان‌شناسی، بابل‌سر: دانشگاه مازندران (منتشر نشده).
- حیدری، نرجس؛ عباس‌نژادسرسی، رحمت؛ و فاضلی‌نشلی، حسن، (۱۳۹۷). «برهمکنش‌های فرهنگی عصر مفرغ مازندران بر پایه داده‌های سفالی». مطالعات باستان‌شناسی، دوره ۱۰، شماره ۱، صص: ۷۴-۵۷.
- حیدریان، محمود، (۱۳۹۰). «چگونگی سیر تحول فرهنگ‌های پیش‌اتاریخی غرب مازندران براساس کاوش‌های باستان‌شناسی تپه‌کلار و پناهگاه صخره‌ای راشک کلاردشت». رساله دکتری باستان‌شناسی، تهران: دانشگاه تربیت مدرس (منتشر نشده).
- خزایی‌کوهپیر، مصطفی، (۱۳۹۰). «بررسی فراگیر محوطه‌های باستانی قسمت مرکزی کجور مازندران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، تهران: دانشگاه تربیت مدرس (منتشر نشده).
- زارع‌خلیلی، مرضیه، (۱۳۸۹). «مقایسه تطبیقی سفال‌های غار کمیشان با محوطه‌های مجاور». پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، تهران: دانشگاه تربیت مدرس (منتشر نشده).
- صفری، مجتبی؛ امیرکلایی، ابراهیم؛ و مسعودی، آرمان، (۱۳۹۳). «محوطه قلعه‌کش استقرارگاهی کلیدی در عصر مفرغ البرز شمالی». همایش بین‌المللی باستان‌شناسان جوان، ۵ تا ۷ آبان، تهران: دانشگاه تهران.
- عباس‌نژادسرسی، رحمت، (۱۳۸۸). «گزارش کاوش‌های باستان‌شناسی و گمانه‌زنی‌های تپه‌عباسی خانسر شهرستان نکا استان مازندران». ساری: اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری استان مازندران (منتشر نشده).

- عباسی، قربانعلی، (۱۳۹۰). گزارش پایانی کاوش‌های باستان‌شناختی نرگس تپه دشت گرگان. تهران: گنجینه نقش جهان.
- علیزاده، عباس، (۱۳۸۶). تئوری و عمل در باستان‌شناسی. تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری.
- فاضلی‌نشلی، حسن، (۱۳۹۶). «گزارش کاوش محوطه کمیشانی». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی (منتشر نشده).
- فاضلی‌نشلی، حسن، (۱۳۹۷). «فصل اول کاوش محوطه قلعه بن و شه‌پشته شهرستان بابل». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی (منتشر نشده).
- فاگان، برایان، (۱۳۸۴). سرآغاز، درآمدی بر باستان‌شناسی، اصول، مبانی و روش‌ها. (جلد ۱ و ۲)، ترجمه غلامعلی شاملو، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- قاسمی‌گرچی، سرالله، (۱۳۹۶). «آغاز عصر آهن در دشت‌های شرقی مازندران (مطالعه موردی: گوهرتپه رستم‌کلا)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، بابل‌سر: دانشگاه مازندران (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۵). «گزارش فصل اول گمانه‌زنی یا قوت تپه رستم‌کلا بهشهر، مازندران». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۶). «باستان‌شناسی شرق مازندران با تکیه بر کاوش‌های گوهرتپه». گزارش‌های باستان‌شناسی، شماره ۷، تهران: سازمان میراث فرهنگی. صص: ۳۴۷-۳۶۸.
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۸). «گزارش تعیین حریم تپه قلعه پی». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی (منتشر نشده).
- ماهفروزی، علی، (۱۳۸۹). «گزارش تعیین حریم تپه‌ترکام». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی (منتشر نشده).
- موسوی‌کوهپیر، سیدمهدی، (۱۳۸۸). «گزارش دومین فصل کاوش‌های باستان‌شناختی در تپه‌کلار کلاردشت». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، پژوهشکده باستان‌شناسی (منتشر نشده).
- موسوی‌کوهپیر، سیدمهدی؛ و عباس‌نژادسرسی، رحمت، (۱۳۸۶). «گزارش کاوش‌های باستان‌شناختی در تپه‌کلار کلاردشت، فصل اول، ۱۳۸۵». تهران: مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، پژوهشکده باستان‌شناسی (منتشر نشده).

- Alizadeh. A., (2000). "Methods and Theory in archaeology". Tehran: Iranian Cultural Heritage Organization Archaeological Research Center, (In Persian).

- Mahforozi. A., (1386). "Archeology of East Mazandaran based on the excavations of Gohar tepe". *Archaeological Reports*, No. 7, Tehran: Cultural Heritage Organization, Pp: 347-368, (In Persian).

- Abbas Nejad Sarašti, R., (2009). "Report of archaeological excavation and test trench excavation report of Abbasi khansar, Neka county in Mazandaran province". document center of cultural heritage organization, (In Persian).

- Abbasi, G. A., (2011). "Final report of archaeological excavation at Narges tappeh Gorgan, plain". Tehran: Naghsh jahan treasure, (In Persian).

- Amirkolaei, E., (2009). "Report of archaeological excavation of Ghale kesh

Dabodasht at Amol county chapter second”. document center of cultural heritage organization, (In Persian).

- Amirkolaei, E., (2013). “Report of archaeological excavation of Ghale kesh Dabodasht at Amol county chapter third”. document center of cultural heritage organization, (In Persian).

- Arne, T., (1945). *Excavations at Shah Tepe, Iran*. Publication 27. Stockholm.

- Babamir Satehi, S., (1399). “Description, Classification and Typology of Pottery: Necessity, Challenges and Solutions”. *Kohan Boom*, Journal of the Scientific Archaeological Association of Mazandaran University, Pp: 93-110.

- Deshayes, J., (1968a). “Tureng Tepe et la plaine de Gorgan à l’âge du Bronze”. *Archaeologia*, Viva1, Pp: 63-66, (In Persian).

- Deshayes, J., (1968b). “Tureng tepe et la period Hissar IIIc”. *V<sup>th</sup> international congress of Iranian art and archaeology*, Vol. 1, Pp: 139-163.

- Deshayes, J., (1976), “Tureng Tepe”. *IRAN*, No. XIV, Pp: 169-71.

- Dyson, R., (1989). “Rediscovering Hasanlu”. *Expedition*, No. 31 (2-3), Pp: 3-11.

- Fagan, M. B., (1999). *Introduction: In The Beginning an introduction to Archaeology* (Vols. 1 and 2). Translated by: Shamlou . GH. A., Tehran: Organization for the Study and Compilation of University Humanities Books (Samat), (In Persian).

- Fazeli Nashli, H., 2017, “Report of archaeological excavation and test trench excavation report of Komishani”. document center of cultural heritage organization, (In Persian).

- Fazeli Nashli, H., (2018). “Report of archaeological excavation and test trench excavation report of Ghal e -ben and Shahne-poshte at Babol county”. document center of cultural heritage organization, (In Persian).

- Ghasemi Gorji, S., (2017). “Beginning of iron age at Mazandaran’s east plains”. (Case Study: Gohar Tepe at Roštam kola). Master thesis. Mazandaran university, (In Persian).

- Heidari, N., (2016). “A Survey of prehistoric sites settlement pattern in Mazandaran province from Paleolithic to the end of Iron Age”. Ph.D. Thesis in university of Mazandaran, (In Persian).

- Heidari, N.; Abbasnejad, R. & Fazeli Nashli, H., (2018). “Cultural interactions at Mazandaran bronze age based on pottery data”. *Journal of archaeological studies*, 10<sup>th</sup> period, No. 1, Pp: 57-74.

- Heydarian, M., 2011, “The manner of pre-historic cultural evaluation at west of Mazandaran based on archaeology excavation of Tepe kelar and rashk kelardasht rock shelter”. Ph.D. Thesis, Tarbiat Modares University, (In Persian).

- Khazaei Kuhpar, M., 2011, “Comprehensive evaluation of central part of ancient privacies at Kojur Mazandaran”. Master thesis. Tarbiat Modares University, (In Persian).

- Mahfrozzi, A., (2000). “Report of archaeological excavation and test trench excavation report of Tepe Yaghout in Behshahr, Mazandaran”. document center of cultural heritage organization, (In Persian).

- Mahfroofi, A., (2008). "Report of archaeological excavation and test trench excavation report of Tepe Terkam". document center of cultural heritage organization, (In Persian).
- Mahfroofi, A., (2007). "Report of archaeological excavation and test trench excavation report of Tepe Qaleh pey". document center of cultural heritage organization, (In Persian).
- Martinez, L., (1990), *Les inhumations de l'age du bronze de Tureng Tepe, Iran*. Volume: Texte, de parus I, U.FR. 03: Art et aeche'ologie.
- Mousavi K. S. M. & Abbasnejad Sarašti, R., (2007). "Report of archaeological excavation and test trench excavation report of Tepe Kelar". document center of cultural heritage organization, (In Persian).
- Mousavi Kuhpar, S. M., (2008). "Archaeological excavations in Tepe Kelar-e Kelardasht Chapter second". document center of cultural heritage organization, (In Persian).
- Olson, K. G. & Thornton, C. P., (2019). "Tureng Tepe, a Bronze Age Centre in Northeastern Iran Revisited". *IRAN*, No. 59(52), Pp: 1-33
- Olson. K, G., (2020). "Models of Trade and Polity formation in Bronze age northeastern Iran, ca. 3200-1600 B.C.E". Dissertation In Anthropology, Degree of Doctor of Philosophy, Presented to the Faculties of the University of Pennsylvania.
- Piller, C. K. & Mahfroofi, A., (2009). "First preliminary report on the joint Iranian-German excavations at Gohar Tepe, Mazandaran, Iran". *Amit*: V 2/007/22ai007.3d. Pp: 1-34.
- Safari, M.; Amirkolae, E. & Masoudi, A., (2014). "Ghale kesh tepe A key settlement in the Bronze Age of North Alborz". *International Conference of Young Archaeologists*, Tehran: University of Tehran, (In Persian).
- Schmidt, E. F., (1937). "Tepe Hissar Excavations at 1931". *The Museum Journal*, Vol. XXIII – No 4, Published by: The University Museum Philadelphia.
- Stronach, D., (1972). "Yarim Tepe. in excavation in Iran, the British Contribution". *Organizing Committee of the Sixth International Congress of Iranian Art and Archaeology*, Oxford.
- Thornton, C. P., (2019). "Northeastern Iran". In: D. T. Potts (ed.) *The Oxford Handbook of Iranian Archaeology*, New York: Oxford University Press, Pp: 179-202.
- Wulsin, F. R., (1932) *Excavations at Tureng Tepe, near Asterabad*. New York: Supplement to the Bulletin of the American Institute for Persian Art and Archaeology, Vol. 2.
- Zare Khalili, M., (2010). "Comparative comparison of Komishan cave potteries with adjacent areas". Master thesis. Tarbiat Modares University, (In Persian).