

معرفی لیوان‌های بومی محوطه هخامنشی دهانه غلامان

زهره زهبری*، دکتر زهرا مهرآفرین** و دکتر سید رسول موسوی حاجی**

* دانشجوی دکتری باستان‌شناسی دوران تاریخی، دانشگاه تهران
** دانشیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه مازندران

چکیده

شهر دهانه غلامان از مهم‌ترین محوطه‌های کاوش شده از دوره هخامنشی در جنوب شرق ایران است. این محوطه در سال ۱۹۶۰ میلادی توسط امبرتو شرآتو شناسایی شد. دهانه غلامان طی دو دوره مورد کاوش قرار گرفته است. دوره اول سال‌های ۱۹۶۲-۱۹۶۵ میلادی توسط هیأت ایتالیایی به سرپرستی امبرتو شرآتو، دوره دوم مربوط به سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۴ شمسی است که توسط هیأت ایرانی به سرپرستی سیدمنصور سیدسجادی مورد کاوش قرار گرفت. همچنین مطالعات اخیر آرکئولوژیکی توسط کوروش محمدخانی از دیگر فعالیت‌های باستان‌شناختی در این محوطه است. سفال‌تنها یافته منقول ارزشمند محوطه دهانه غلامان طی کاوش‌های یادشده است. بنابراین مطالعه این داده بسیار مهم در شناخت صنعت و سنت سفالگری دوره هخامنشی در منطقه جنوب شرق بسیار سودمند خواهد بود. یکی از گونه‌های گزارش شده در این محوطه لیوان‌های دهانه غلامان است. نوشتار حاضر بر مبنای نتایج بدست آمده از تحلیل‌های آماری و مطالعه متغیرهای کمی ۴۱۲ قطعه لیوان تدوین شده است. برای نیل به این مقصود تک تک لیوان‌ها از جنبه متغیرهای گوناگون مطالعه و ثبت شده‌اند. تحلیل آماری ویژگی‌های فنی و تکنیکی آن‌ها نشان می‌دهد که این ظروف با معیارهای مشخص و برای منظوری خاص در دهانه غلامان تولید می‌شدند.

واژگان کلیدی: لیوان، دهانه غلامان، سفال، دوره هخامنشی، آمار کمی، ویژگی‌های ساختاری.

درآمد

الف. دهانه غلامان

از رود هیرمند است (سیدسجادی، ۱۳۷۹: ۱۶۲). سنارود بستر خشک شده رودی از هیرمند است که میان دو رود خشک بیابان (منطقه‌ای که تمامی استقرارهای آغاز تاریخی به دور هم گرد آمده‌اند) و رود پریان امروزی قرار دارد (شرآتو، ۱۳۷۵: ۱۴۵). آثار دهانه غلامان بر روی یک سلسله ارتفاعات طبیعی به طول در حدود ۱/۵ کیلومتر و پهنای ۳۰۰ تا ۸۰۰ متر واقع است (سیدسجادی، ۱۳۸۰: ۱۰). دهانه غلامان توسط شرآتو (Scerrato, 1966a & b) پیش از انقلاب و سیدسجادی

دهانه غلامان در نزدیکی روستای قلعه‌نو در ۴۴ کیلومتری جنوب شرقی شهر زابل در بخش شمالی استان سیستان و بلوچستان واقع است. این محوطه بر روی تراس مرتفعی در شمال دلتای سنارود واقع است که در واقع خود، شاخه‌ای خشک شده

• مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد یکی از نویسندگان (زهره زهبری) به راهنمایی دکتر مهرآفرین و مشاوره دکتر موسوی حاجی است (زهبری، ۱۳۹۱).

Email Address: z.zehbari@yahoo.com
reza.mehrafarin@gmail.com
seyyed_rasool@yahoo.com

آبخوری، کوزه نازک، آبخوری که در لیوان آذربایجان سازند و امروز تعمیر یافته و بر مطلق ظرف آبخوری که از سفال یا چینی یا بلور یا فلز سازند اطلاق می‌گردد" (دهخدا، ۱۳۳۰: ۴۱۲). با توجه به تعریف دهخدا کاربری لیوان، مصرف نوشیدنی است اما نام‌گذاری لیوان برای این دسته از ظروف سفالی دهانه غلامان بر پایه شباهت ظاهری آن‌ها به لیوان‌های امروزی است و بحث راجع به کاربری لیوان‌های دهانه غلامان مجالی دیگر می‌طلبد. جنیتو (Genito, 1990: 590) این گونه سفالی را با عنوان "لیوان‌های استوانه‌ای- مخروطی^۲ و سیدسجادی آن‌ها را "لیوان" (سیدسجادی، ۱۳۷۵: ۴۷؛ سیدسجادی، ۱۳۸۰: ۵۲) معرفی کرده‌اند.

هدف از نگارش نوشتار حاضر معرفی و مطالعه فرم سفالی لیوان در مجموعه دهانه غلامان است. اهمیت این فرم سفالی در آن است که از میان انبوه سفال‌های دهانه غلامان این گونه ویژگی‌های مشخصی دارد که گویی برای کاربری خاصی تولید می‌شده است.

سوال کلیدی که موجودیت این مقاله بر پایه آن شکل گرفته است به شرح زیر است:

آیا لیوان‌های دهانه غلامان گونه بومی این شهر محسوب می‌گردد؟ چرا؟

فرضیه طرح شده برای این سوال به این صورت است: لیوان‌های دهانه غلامان به دلیل فقدان نمونه قابل مقایسه در محوطه‌های هم‌دوره گونه بومی این محوطه است.

ج. گزینش نمونه‌های مورد مطالعه

در این مطالعه ابتدا نمونه لیوان‌های موجود در پایگاه شهرسوخته انتخاب گردید. در این گزینش تلاش شد تمامی لیوان‌های تزئین‌دار و تمامی قطعات لبه و کف مربوط به لیوان انتخاب شوند. بخش دیگر لیوان‌های مورد مطالعه مربوط به حدود ۵۰ لیوان سالم موجود در مخزن موزه منطقه‌ای جنوب شرق واقع در شهر زاهدان بود. بنابراین متأسفانه برای گزینش لیوان‌ها روش بهتری مبنی بر انتخاب متعادل لیوان‌ها از ساختمان‌ها یا براساس فصول کاوش (شراتو و سیدسجادی) وجود نداشت. با شرایط

(سیدسجادی و صابر مقدم، ۱۳۸۲: ۱۲) پس از انقلاب در چندین نوبت کاوش شد.

وجه تسمیه دهانه غلامان ظاهراً به دلیل وجود دهانه یا تنگه‌ای در مجاورت این محوطه بوده است. این تنگه یکی از راه‌های ورودی به فلات ایران بوده و طی دو سده گذشته غلامان آفریقایی را از راه این تنگه به ایران می‌آوردند (سیدسجادی، ۱۳۷۵: ۳۷). ساکنین باستانی این محوطه تک‌دوره‌ای به علت نامعلومی مهاجرت نموده بودند و در این جابجایی تمامی اشیاء نیز منتقل شده است (سیدسجادی، ۱۳۷۹: ۳۹). در کاوش‌های این محوطه مهم، عناصر معماری گوناگون با کاربری‌های متنوع بدست آمد. انبوه سفال، از دیگر یافته‌های مهم دهانه غلامان بود.

در حال حاضر تنها شهر هخامنشی که در آن می‌توان خانه‌های شخصی مردم، ساختمان‌های عام‌المنفعه مانند بناهای مذهبی، کارگاه‌های صنعتی و بناهای دولتی را با هم مشاهده کنیم دهانه غلامان است (سیدسجادی، ۱۳۷۹: ۳۷). ساختمان‌های شماره ۱، ۲ و ۳ در قسمت شرقی محوطه و ساختمان‌های ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۲۱ و ۲۲ (ساختمان‌های ۲۱ و ۲۲ یک بنا حساب شده‌اند) در بخش شمالی آبراه قرار دارند (سیدسجادی، ۱۳۷۹: ۱۶۲).

ب. لیوان‌های دهانه غلامان

طی کاوش‌های باستان‌شناسی، در بخش‌های زیادی از محوطه دهانه غلامان لیوان‌هایی به صورت سفال شکسته و یا سالم بدست آمده است. کمیت بالای لیوان‌ها، بدست آمدن برخی از آن‌ها در مجاورت یکدیگر به صورت منظم^۱ (سیدسجادی، ۱۳۷۵: ۴۷؛ سیدسجادی، ۱۳۸۰: ۲۶؛ سیدسجادی و صابر مقدم، ۱۳۸۲: ۱۶)، همچنین عدم رویت چنین گونه‌ای در میان سایر محوطه‌های دوره هخامنشی سبب شد تا به لیوان‌های این محوطه به طور مشخص و دقیق توجهی ویژه شود.

دهخدا لیوان را چنین توصیف می‌کند: لیوان "از کلمه *لوان* گودوش یعنی گاودوش لوان (لوان اسم دهکده از آذربایجان که در آنجا سفال نیک پزند) گرفته شده است. گیلان، آب‌وند،

۱- مانند ایوان غربی ساختمان شماره ۳ و اتاق شماره ۱ ساختمان شماره ۱۵

ایزیاو^۲ کنونی در رم (Maresca, 2010) می‌تواند دلیل چنین فقدانی باشد. در باقی ساختمان‌های محوطه دهانه غلامان مانند ساختمان شماره ۵، ۱ و جز آن نیز نه تنها لیوان بلکه سایر شکل‌های سفالی مشاهده نشد زیرا در این ساختمان‌ها یا کاوشی صورت نگرفته یا کاوش محدود به گمانه‌زنی بوده است (Scerrato, 1966a: 25). منظور از ساختمان شماره ۶-۷، فضای میانی ساختمان‌های ۶ و ۷ است (Compagnoni, 1980: 17). با این حال گزارش جنیتو حاکی از عدم توزیع متعادل لیوان‌ها در ساختمان‌های دهانه غلامان است (Genito, 1990: 600).

بیش‌ترین نوع قطعه مطالعه شده از لیوان‌های دهانه غلامان را لبه‌ها تشکیل می‌دهند (جدول ۲). منظور از ظروف کامل لیوان‌هایی هستند که بخشی از لبه تا کف را دارا هستند که در این صورت در طراحی فنی طرح یک ظرف کامل را بازسازی می‌کنند. اما در حقیقت تمام بخش‌های ظرف را در اختیار نداریم. ظروف سالم ظروفی هستند که یا به طور سالم (از شکستگی‌های جزئی چشم‌پوشی شده است) به دست ما رسیده‌اند و یا به کمک وصالی قطعات به شکل ظرف سالم در آمده‌اند. خوشبختانه مطالعه لیوان‌های سالم موجود در مخزن موزه منطقه‌ای جنوب شرق ما را در شناخت و بازسازی این شکل خاص بسیار یاری نمود. رنگ خمیره لیوان‌ها در شانزده طیف قرار می‌گیرند (جدول ۳). بیش از ۵۰ درصد مجموعه لیوان مورد مطالعه خمیره‌ای به رنگ نخودی نارنجی معادل کد 5YR 6/6, Reddish Yellow در جدول مانسل داشتند. همچنین در برخی موارد خمیره شامل چند رنگ بود که برای معرفی آن‌ها از اصطلاح متنوع استفاده شده است (Azarnoush, 1994: 186) (تصویر ۶ طرح ۲) (جدول ۱۷). عامل چند رنگ شدن سطوح، توزیع نامتعادل حرارت در کوره است و معمولاً این توزیع نامتعادل به دلیل قرارگیری سفال‌ها در مجاورت یکدیگر است که منجر به ایجاد فضای ناکافی برای عبور گرما و هوا در برخی بخش‌های سفال می‌شود. همانطور که جدول ۴ نشان می‌دهد بیش‌ترین نوع پوشش به کار رفته در

موجود، امکان تفسیر و تحلیل کمی لیوان‌ها نسبت به ساختمان‌ها و تحلیل فضایی ساختمان‌ها دشوار می‌شود. اما همانطور که یاد شد تلاش شده است تقریباً تمامی لیوان‌های موجود در دسترس مورد مطالعه قرار گیرد. پس از گزینش سفال‌ها از آنجایی که بیش‌تر مجموعه مربوط به کاوش ۵۰ سال پیش بود (بنگرید به جدول ۱) همه نمونه‌های سفالین شستشوی مجدد شدند. سپس تک‌تک قطعات بر اساس متغیرهای گوناگون ثبت و ضبط شدند. در مرحله بعد براساس متغیر ساده و تزئین‌دار بودن به دو طبقه اصلی تقسیم شدند (جدول ۹). در مرحله بعد لیوان‌ها گونه‌شناسی شدند.

مطالعه آماری

برای شناخت دقیق لیوان‌ها در مرحله اول بایستی توصیف دقیقی از آن‌ها داشته باشیم. بدین منظور مجموعه لیوان‌ها بر اساس متغیرهای زیر تقسیم‌بندی و آمارگیری شدند. در تعیین متغیرها سعی شده است به تمامی ویژگی‌های فنی، ظاهری و حتی اطلاعات مربوط به کاوش توجه شود. بدین صورت می‌توان توصیف جامع‌تر و به تبع آن تحلیل هدفمندتری ارائه داد. متغیرها شامل موارد زیر هستند:

۱. محل یافت ۲. نوع قطعه ۳. رنگ خمیره ۴. نوع پوشش ۵. رنگ پوشش درون ۶. رنگ پوشش بیرون ۷. همسانی رنگ پوشش درون و بیرون ۸. شرایط پخت ۹. تزئین‌دار بودن ۱۰. آمیزه ۱۱. شیوه ساخت ۱۲. وضعیت دست مرطوب ۱۳. آثار دودزدگی ۱۴. شیاردار بودن بدنه لیوان‌ها.

جدول ۱ لیوان‌های مطالعه شده را بر اساس محل دقیق یافت آن‌ها تقسیم‌بندی می‌کند. همانطور که یاد شد متأسفانه برای انتخاب سفال‌ها گزینه مناسب‌تری که منجر به تحلیل فضایی ساختمان‌ها شود را در اختیار نداشتیم. جدول مذکور بیانگر وجود لیوان در تمامی ساختمان‌های کاوش شده به جز ساختمان شماره ۳ است. گرچه داده‌های منتشرشده پیشین حاکی از وجود لیوان در ساختمان مذکور است (سیدسجادی، ۱۳۷۵: ۴۶) اما انتقال بخشی از سفال‌های دهانه غلامان به مؤسسه ایزم^۱ سابق و

کربن در مغز سفال می‌شود (تصویر ۲: ۲ و تصویر رنگی ۱۲: ۲) داشته است. عامل اصلی تفاوت رنگ در سفال‌ها ناخالصی‌های موجود در گل است. این ناخالصی‌ها عمدتاً شامل ترکیبات آهن و مواد کربن‌دار است. در حقیقت ترکیبات آهن در نتیجه حرارت در کوره به اکسیدها تبدیل می‌شود و رنگ دائمی سفال را تشکیل می‌دهد. مواد کربن‌دار فقط در شرایط فقدان اکسیژن در کوره در تعیین رنگ سفال‌ها دخیل هستند (مجیدزاده، ۱۳۷۰: ۹).

همانطور که جدول ۸ نشان می‌دهد اصطلاح "شرایط پخت" برای بیان وضعیت اکسیدشدن سفال‌ها استفاده شده است. در حقیقت تشخیص اتفاقات درون کوره سفالگری بسیار دشوار است. تنها راه تشخیص شرایط پخت بدون آزمایش‌های تجربی و شیمیایی، مطالعه کربن و دوده محبوس در بافت خمیره سفال است که به صورت مغز سیاه‌شده سفال پدیدار می‌شود. نکته اصلی این است که ماندن کربن در خمیره سفال به معنی پخت ناکافی نیست. در واقع پخت کامل به معنی پختن گل سفال با توجه به ویژگی آن در درجه حرارت لازم آن گل است. چه بسا سفال در درجه حرارت مورد نیاز پخته می‌شود اما به دلیل عدم خروج کربن، کربن مذکور در بافت سفال نگه داشته می‌شود. بنابراین شاید اصطلاح پخت کافی و ناکافی برای نشان دادن کربن موجود در سفال اندکی نامناسب باشد. به همین دلیل از اصطلاح "شرایط پخت" بهره برده‌ایم.

مسئله بسیار مهم در مطالعه لیوان‌های دهانه غلامان تزئینات سطح بیرونی آن‌هاست. تمامی لیوان‌های تزئین‌دار مطالعه شده تنها با شیوه کنده تزئین شده‌اند و تقریباً بر روی تمامی آن‌ها نقش انسانی مسبک (۴) ترسیم شده است (تصویر رنگی ۱۶ و تصویر ۶ طرح ۱ تا ۴ و ۱۲، تصویر رنگی ۱۷ و تصویر ۷ طرح ۱۳ تا ۱۷) (جداول ۱۷ و ۱۸). شیوه یکسان تزئین با نقش کنده بیانگر معیارهای تعیین شده برای تولید لیوان‌هاست. بحث راجع به این شیوه تزئین، ماهیت و چرایی نقش‌مایه، موضوع بسیار مفصلی است که از حوصله این نوشتار خارج است و به بعد موکول می‌شود.

همانطور که جدول ۱۰ نشان می‌دهد در تمامی لیوان‌ها مواد کانی وجود دارد. منظور از ذرات سفید دانه‌های بسیار ریزی از

سطح بیرونی لیوان‌ها پوشش غلیظ است (تصویر ۷ طرح ۱۷) (جدول ۱۸). با توجه به گزارش آماری مذکور، لیوان‌های دهانه غلامان در بیش‌تر مواقع توسط دوغاب غلیظ گلی پوشانده می‌شدند. در موارد نسبتاً زیادی خاک دوغاب گل با خاک خمیره سفال تفاوت داشته است.

جدول‌های ۵ و ۶ بیانگر رنگ پوشش به کار رفته در سطح درون و بیرون لیوان‌هاست و جدول ۷ تفاوت رنگ میان دو سطح را نشان می‌دهد. در واقع درصد زیادی از رنگ پوشش درون و بیرون لیوان‌ها تفاوت دارد. این مسئله از آن‌جا قابل بحث است که با توجه به آمارهای کمی به نظر می‌رسد سفالگران دهانه غلامان به سطح بیرونی لیوان‌ها اهمیت بیش‌تری می‌دادند و معمولاً پوشش غلیظ بر سطح بیرون مشاهده شده است (تصویر ۱ و تصویر رنگی ۱۱). همانطور که از آمارهای کمی برمی‌آید بخش بسیار زیادی از لیوان‌ها با پوشش خارجی به رنگ‌هایی از طیف نخودی پوشانده شده‌اند. مطابق اصول سفالگری در فرایند پخت هر چقدر حرارت بالاتر باشد، رنگ سفال از نارنجی به نخودی می‌گراید. اگر فرض را بر انتخاب خاک از محدوده دهانه غلامان و حوزه سیستان بگذاریم^۱ (که فرضی معقول به نظر می‌رسد) با توجه به درصد پائین وجود آهن در خاک سیستان (برخلاف خاک بلوچستان که خاک سبز رنگ است و پس از پخت به رنگ قرمز در می‌آید و نمونه ملموس آن سفال‌های کلپورگان است) می‌توان نتیجه گرفت سفالگران شهر دهانه غلامان لیوان‌ها را با درجه حرارت بالا تولید می‌کردند.

مطالعه روند اکسیداسیون (براساس مشاهدات عینی) لیوان‌های هخامنشی دهانه غلامان ما را به تبحر و مهارت سفالگران شهر دهانه غلامان در کنترل کوره و ساخت کوره سفالگری هدایت می‌کند (تصویر ۲: ۱ و تصویر رنگی ۱۲: ۱). جدول ۸ بیانگر تعداد بسیار زیادی لیوان با پخت در شرایط مناسب و مطلوب کوره است. در حقیقت سفالگر هخامنشی توانایی بالایی در جلوگیری از پخت احیاء^۲ که منجر به ماندن

۱- این به معنی عدم استفاده از خاک مناطق دیگر نیست چراکه در میان کل مجموعه سفال مورد مطالعه از دهانه غلامان، سفال‌هایی که با خاک آهن‌دار و قرمز بلوچستان ساخته شده‌اند نیز مشاهده شده است.

۳- توجه به ویژگی‌های فیزیکی کانی میکا و قابلیت ورقه ورقه شدن آن. در حقیقت نتایج آزمایش‌های تجربی^۲ برای خرد کردن و افزودن میکای طبیعی به خاک سیستان بیانگر این بود که میکا به سختی پودر می‌شود و در آب نیز حل نمی‌شود. نمونه تجربی ما در افزودن عمدی میکا شباهتی به نمونه‌های اصلی دهانه غلامان نداشت. در واقع میکاها در سفال ساخته شده بسیار درشت و به صورت ورقه‌هایی در میان بافت سفال قرار گرفت اما آزمایش تجربی ساخت سفال با خاک شهر دهانه غلامان به ما سفال‌هایی مشابه نمونه اصلی داد. نکته دیگر در تصدیق این مسأله مشاهده ملموس میکا در خود خاک منطقه مشابه نمونه‌های لیوان دهانه غلامان بود. به طور خلاصه بر مبنای آزمایشات تجربی به نظر می‌رسد میکاهای موجود در سفال‌های دهانه غلامان بر اساس فرسایش طبیعی به شکل کنونی درآمده‌اند و احتمال استخراج میکا از معادن و خرد نمودن آن توسط سفالگر پائین است.

با وجود مطرح شدن مباحث پیشین به نظر می‌رسد به کار بردن اصطلاح آمیزه به عنوان ماده‌ای که به گل سفالگری "افزوده" می‌شود نادرست باشد؛ چرا که برخی از مواد معدنی نظیر میکا، ماسه و مانند آن در خود خاک موجود بوده و تعمداً توسط سفالگر افزوده نگردیده است. معادل انگلیسی آمیزه که نخستین بار توسط باستان‌شناسان آمریکایی باب شد "temper" است (مجیدزاده، ۱۳۷۰: ۷). این واژه نیز با توجه به اظهارات انا شپارد به معنای افزودن مواد شکل‌ناپذیر^۳ به خاک سفالگری است (Shepard, 1985: 25). سفالگران امروزی نیز افزودن سفال پودر شده در گل سفالگری را آمیزه می‌نامند. البته باید به این نکته نیز توجه نمود که سفالگران معمولاً خاک رس برای سفالگری را از خاک‌های جمع شده در دلتاها انتخاب می‌نمایند،

خانواده کلسیت‌ها است (تصویر ۲: ۲)؛ اما از آنجایی که شناخت و تحلیل دقیق آن با آزمایش‌های شیمیایی و آزمایشگاهی معلوم می‌گردد، برای جلوگیری از اطلاع‌رسانی نادرست ناگزیر از اصطلاح "ذرات سفید" یاری گرفته‌ایم. دانه‌های خرد شده میکا ماده معدنی دیگری است که به وفور و به وضوح در خاک منطقه سیستان مشاهده می‌شود. درصد بالایی از لیوان‌ها، ذرات خرد شده میکا را در بافت خود دارند. این ذرات به رنگ‌های طلایی، نقره‌ای و در مواردی شیشه‌ای شکل گزارش می‌شود. همچنین ابعاد این ذرات با اختلاف جزئی تفاوت دارد و تا ۰.۵ میلی‌متر می‌رسد. با توجه به شواهد موجود به نظر نمی‌رسد میکا توسط سفالگر و به عمد به خاک افزوده شده است. برای تأیید عدم افزودن عمدی میکا به خاک می‌توان فرض‌های زیر را طرح نمود:

۱- وجود میکا در خاک منطقه سیستان به طوری که ذرات براق آن به راحتی در میان خاک مشاهده می‌شود. میکاهای موجود در خاک با میکای سفال دهانه غلامان از نظر ابعاد و رنگ شباهت دارند. بنابراین احتمال اینکه میکای درون بافت سفال‌ها همان میکای موجود در خاک باشد زیاد است.

۲- میکا در سفال‌های منطقه سیستان از دوران پیش از تاریخ (سفال‌های عصر مفرغ شهر سوخته^۱)، تپه صادق و مانند آن) تا دوران اسلامی مشاهده می‌شود (مشاهدات عینی) اما با توجه به مبحث افزودن میکا در خاک برای سفالگری که در سفال‌های دوره ماد و هخامنشی مطرح شده، تلاش گردیده تا در مطالعه سفال‌های دهانه غلامان وجود میکا در سفال به دقت ثبت و ضبط شود چه بسا دقت در ثبت وجود میکا در دیگر سفال‌های این منطقه از ادوار گوناگون می‌توانست در تحلیل این موضوع یاری‌رسان باشد.

۲- آزمایش تجربی و ساخت سفال از خاک سیستان را مدیون دوست گرامی آقای سعید اکبری از گروه صنایع دستی دانشکده هنر و معماری دانشگاه سیستان و بلوچستان هستیم. بر خود لازم می‌دانیم که مراتب سپاس فراوان خود را از ایشان اعلام نماییم.

۱- ضمن اینکه با توجه به نزدیکی شهر سوخته و دهانه غلامان (نقشه ۱) و همچنین شباهت ویژگی‌های جغرافیایی بیش‌ترین درصد سفال‌های شهر سوخته مانند دهانه غلامان در طیف نخودی هستند.

لیوان‌هاست. در موارد زیادی نیز اثر انگشت سفالگر بر روی لیوان مشاهده می‌شود (تصویر ۴ و و تصویر رنگی ۱۴). این مسأله تقریباً تنها بر لیوان‌های دهانه غلامان (نسبت به شکل‌های دیگر مانند کاسه، تگار، خمره و جز آن) بسیار مشهود است و به معنای با سرعت جدا کردن لیوان‌ها از چرخ سفالگری است. پرداخت عجولانه سطوح و همچنین عدم پرداخت زیر کف‌ها به طوری که اثر نخ برش سفال^۱ (تصویر ۵ و تصویر رنگی ۱۵) بر کف بسیاری از لیوان‌ها دیده می‌شود که دلیل دیگری بر تولید لیوان‌ها به صورت سری کاری و با سرعت بالا است.

مشاهدات اولیه لیوان‌های دهانه غلامان نشان از ساخت لیوان‌ها در دو سایز کلی داشت. در حقیقت با وجود تولید لیوان‌ها با استاندارد مشخص، آن‌ها با دهانه‌هایی از ۵.۵ سانتی‌متر الی ۸ سانتی‌متر ساخته شده‌اند. برای سهولت تحلیل آمار کمی آن‌ها، در دو ابعاد بزرگ (دهانه‌های بیش‌تر از ۷ سانتی‌متر) و متوسط (دهانه‌های کم‌تر از ۷ سانتی‌متر) تقسیم‌بندی کرده‌ایم.

ریخت‌شناسی لیوان‌ها

لیوان‌های دهانه غلامان از جنبه ریخت‌شناسی لبه و کف به زیرگروه‌هایی تقسیم می‌شوند (جدول ۱۵ و ۱۶). بدین منظور برای هر زیرگروه کدی تعیین شده است.

الف. ریخت‌شناسی لبه

لبه‌ها از منظر ریخت‌شناختی متنوع‌تر هستند. در مجموع لبه لیوان‌های دهانه غلامان در دو ریخت اصلی گرد (کد A) و تخت (کدهای B تا G) قرار می‌گیرند.

کد A: مربوط به لبه‌های گرد است که از نظر بخش زیرین لبه در محل اتصال به بدنه شامل سه زیرگروه می‌گردد. لبه‌های گرد همگی به صورت ساده هستند.

کد B: مربوط به لبه‌های تخت ساده هستند که از نظر انحنا بدنه و همچنین پهنای لبه به سه زیرگروه تقسیم می‌شود.

کد C: این کد متعلق به لبه‌های تخت متمایل به درون هستند. در این حالت سفالگر در مرحله ساخت بخش بالایی لیوان، لبه را به

با این حال احتمال وجود مواد و ناخالصی‌ها در میان این خاک نیز وجود دارد.

مواد آلی مانند گیاهان خردشده (۴) متغیر مهم دیگری در بافت لیوان‌ها است (تصویر ۳ و تصویر رنگی ۱۳). همانطور که جدول ۱۰ نشان می‌دهد آمیزه گیاهی به همراه مواد معدنی دیگر در بافت سفال مشاهده شده است. در میان بافت هیچ‌کدام از لیوان‌ها شن و مواد آلی درشت مشاهده نشد. البته مواد مذکور در میان بافت خمره، کوزه و حتی کاسه‌های دهانه غلامان برخلاف لیوان‌ها دیده می‌شود. در واقع مواد آلی درشت باعث استحکام بیش‌تر سفال می‌شود و احتمالاً دلیل استفاده از آن‌ها در ظروف بزرگ‌تر همین مسأله باشد.

تمامی لیوان‌های دهانه غلامان با چرخ تند ساخته شده‌اند. از ویژگی‌های تولید این لیوان‌ها که به صورت سری کاری و انبوه صورت گرفته، سرعت بالای تولید و دقت کم در ساخت آن‌هاست. چنین مسأله‌ای از شیارهای درون و برون لیوان‌ها مشخص می‌شود. مطابق تکنیک‌های سفالگری، به کارگیری سرعت بیش‌تر در ساخت ظروف باعث بوجود آمدن شیارهایی در بدنه شده است. شیارهای مذکور نه به دلیل زیبایی و به عنوان تزئین به صورت عمدی بلکه بر اثر سرعت بالای ساخت سفال ناشی می‌شود. آمار کمی ما را از وجود ۱۰۳ قطعه لیوان شیاردار که همگی با سرعت بالایی تولید شده‌اند مطلع می‌سازد (تصویر رنگی ۱۷ و تصویر ۷ طرح ۱۹ و ۲۰) (جدول ۱۸). دلیل دیگر بر تأیید ساخت با سرعت بالای لیوان‌ها، کج و معوج بودن دهانه لیوان‌هاست به طوری که ارتفاع سمت چپ و راست لیوان گاهی تا ۱ سانتی‌متر اختلاف دارند و در طراحی فنی (خصوصاً ظروف سالم) تلاش شده است اختلاف ارتفاع و همچنین تفاوت و عدم تقارن بخش راست و چپ لیوان‌ها نشان داده شود (تصویر رنگی ۱۷ و تصویر ۷ طرح ۱۶، ۱۹، ۱۸ و ۲۰) (جدول ۱۸).

از میان ۴۱۲ لیوان مورد مطالعه بر روی ۴ قطعه آن آثار دودزدگی مشاهده شد. احتمال دارد که این دودزدگی مربوط به برخورد لیوان‌ها با آتش برای پخت و پز بوده باشد. این نکته از آن‌جا که برای تحلیل کاربری لیوان‌ها می‌تواند مفید باشد حائز اهمیت است. مسأله دیگر که به دلیل کمیت بالا ناگزیر به ثبت دقیق آن شدیم وجود ۱۵۹ مورد اثر دست مرطوب سفالگر بر

1- string-cut stump base

فرم سفالی لیوان در محوطه دهانه غلامان است:

- ۱- یکنواختی تکنیک و ویژگی‌های ساختاری لیوان‌ها: نتایج آماری متغیرهای تکنیکی لیوان‌های دهانه غلامان نشان می‌دهد لیوان‌ها در معیار تعریف‌شده‌ای در ارتفاعی مابین ۱۰ تا ۱۴.۵ سانتی‌متر و با دهانه‌هایی به قطر ۵.۵ تا ۸ سانتی‌متر ساخته شده‌اند. نیمی از آن‌ها خمیره‌ای نخودی نارنجی معادل 5YR 6/6, Reddish Yellow در جدول مانسل دارند. حدود ۸۰ درصد لیوان‌ها در سطح بیرونی خود پوششی غلیظ دارند. سطح درونی کم‌تر از نصف لیوان‌ها با طیف رنگی نخودی معادل 7.5YR 7/4, pink و کمی بیش از یک سوم آن‌ها پوشش نخودی روشن معادل 7.5YR Pinkish White 3-2/8 در سطح بیرون دارند. در واقع سطح درون و بیرون بیش از نصف لیوان‌ها تفاوت رنگ دارد. فقدان لیوانی با شیوه ساخت دست‌ساز در میان مجموعه مورد مطالعه و گزارش تنها ۱۴ قطعه سفال با شرایط پخت نامناسب از میان ۴۱۲ لیوان نشان از مهارت سفالگران دهانه غلامان بر کنترل کوره‌ها و پیشرفت صنعت سفالگری آن‌هاست.
- ۲- ساخت لیوان‌ها به صورت شتاب‌زده و سری‌کاری به معنی تولید انبوه آن‌ها و عدم توجه به زیبایی لیوان‌ها است: بر اساس مدارک و شواهدی مانند وجود حدود ۲۵ درصد لیوان شیاردار که نشان از سرعت بالای تولید است، وجود اثر برش کف‌ها^۱، آثار دست سفالگر و حتی اثر انگشت وی به دلیل پرداخت نه چندان مطلوب، نامیزان بودن دهانه لیوان‌ها، همگی بیانگر تولید انبوه این فرم سفالی است و نباید این نکته دور از ذهن بماند که کاربری لیوان به گونه‌ای بوده است که زیبایی لیوان لزوم چندانی نداشته است.
- ۳- بهره‌گیری از یک شیوه و یک نقش‌مایه برای نقش‌اندازی: لیوان‌های دهانه غلامان از جنبه تزئین

درون ظرف متمایل نموده است. لبه‌های تخت متمایل به درون به شش زیرگروه تقسیم می‌شوند.

کد D: کد مذکور لبه‌های تخت متمایل به بیرون را شامل می‌شود. سفالگر این گروه از لبه‌ها را برعکس کد پیشین لبه به سمت بیرون حالت داده است.

کد E: مربوط به لبه‌های تختی هستند که به درون اریب شده‌اند.

کد F: متعلق به گروهی از لبه‌های تخت ساده با شیار زیر لبه هستند.

کد G: مربوط به لبه‌های تخت با شیار رو لبه هستند.

ب. ریخت‌شناسی کف‌ها

کف لیوان‌ها از تنوع بسیار کمی برخوردارند. این موضوع در کل سفال‌های دهانه غلامان مشاهده می‌شود. در میان کل مجموع سفال‌های این محوطه کف‌ها تنوع چندانی ندارند. کف لیوان‌ها همگی از نوع کف‌های تخت^۱ هستند.

کد H: این کد مربوط به کف‌های تختی هستند که به بیرون متمایل شده‌اند.

کد M: شامل کف‌های تخت ساده می‌شوند.

کد N: مربوط به کف‌های تخت ساده‌ای هستند که تیزی بیرون آن‌ها توسط انگشت سفالگر گرد شده است و مانند گروه پیشین تیزی بخش بیرونی ظرف را ندارند.

کد P: این کد شامل لیوان‌هایی می‌شود که کف دیسکی^۲ دارند که کمیت پایینی را در بر می‌گیرند.

برآیند

بنابر شواهد و مدارک بحث شده، لیوان با ساختار مشخص و ویژگی‌های تکنیکی تعریف‌شده از مهم‌ترین گونه‌های سفالی تولیدی در دهانه غلامان بوده که سفالگران این شهر در کمیت بالایی آن را می‌ساختند. به نظر می‌رسد ساخت لیوان به عنوان گونه مشخص و تعریف شده در آن زمان به طور مداوم صورت می‌گرفته است.

با توجه به مباحث مطرح شده دلایل زیر بیانگر بومی بودن

۳- این ویژگی در برخی اشکال سفالی دیگر دهانه غلامان مانند کاسه‌ها نیز مشاهده شده است.

1- Flat base
2- Disk base

نشده است. حتی در محوطه نادعلی سیستان افغانستان (Dales, 1977) که در مجاورت محوطه دهانه غلامان (حدود ۲۵ کیلومتری) واقع است نیز چنین شکلی گزارش نشده است. با وجود اینکه نادعلی علاوه بر مجاورت مکانی با دهانه غلامان، از نظر برخی عناصر مانند نقشمایه انسان مسبک (؟) مشابه دهانه غلامان است اما لیوانی مانند لیوان‌های بومی دهانه غلامان از آن گزارش نمی‌شود.

درستی فرضیه مطروحه در ابتدای مقاله با دلیل اخیر مشخص می‌گردد. همچنین همانطور که در بالا اشاره شد مطالعه دقیق لیوان‌ها نشان داد که دلایل دیگری نیز برای تأیید بومی بودن این گونه سفالی وجود دارد.

سپاسگزاری

در پایان ضروری است از دکتر سیدمنصور سیدسجادی سرپرست ایرانی کاوش‌های دهانه غلامان برای در اختیار نهادن داده‌های سفالی محوطه تشکر نمایم. همچنین لازم است مراتب امتنان خود را از آقای محمدتقی عطایی برای مطالعه نسخه اولیه مقاله حاضر و راهنمایی‌های سودمندشان ابراز نمایم.

شامل دو گروه تزئین‌دار و ساده می‌شوند. در گروه تزئین‌دار بر بخش بیرونی تمامی لیوان‌ها با شیوه کنده نقش انسان مسبک (؟) رسم شده است. ناگفته نماند که در ۳ مورد نقش لیوان نامشخص بوده است.

۴- فقدان نمونه مشابه لیوان دهانه غلامان در محوطه‌های هم دوره: مقایسات گونه‌شناختی لیوان‌های دهانه غلامان با سایر نواحی امپراتوری هخامنشی مانند پاسارگاد (استروناخ، ۱۳۷۹)، تخت جمشید (Schmidt, 1957)، باروی تخت جمشید (عطایی، ۱۳۸۳)، تل اسپید (Petrie et al., 2006)، تل نورآباد (Weeks et al., 2006)، قلعه کلی (Potts et al., 2009)، شهر شاهی (Miroshedji, 1987)، چغامیش (Delougaz & Kantor, 1996)، دشت میاناب شوستر (عطایی، ۱۳۸۵)، تپه یحیی (Lamberg-Karlovsky & Magee, 2004)، قندهار (Fleming, 1996)، اکرا پاکستان (Magee et al., 2005) و چارسدا پاکستان (Wheeler, 1962) نشان می‌دهد عملاً هیچ‌گونه شکل سفالی مشابهی با لیوان‌های مذکور در دیگر مناطق مشاهده و یا گزارش

منابع

الف) فارسی

استروناخ، دیوید، ۱۳۷۹، پاسارگاد، ترجمه خطیب شهیدی، تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور.

دهخدا، علی اکبر، ۱۳۳۰، لغت‌نامه، زیر نظر دکتر محمد معین، شماره مسلسل ۱۴، تهران: شرکت چاپ افست گلشن.

زهبری، زهره، ۱۳۹۱، مطالعه نمونه‌های سفالین مکشوفه از محوطه هخامنشی دهانه غلامان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده ادبیات و علوم انسانی (منتشر نشده).

سیدسجادی، سیدمنصور، ۱۳۷۵، «دهانه غلامان: شهری در سیستان (بخش اول)»، مجله باستان‌شناسی و تاریخ، سال دهم، شماره دوم، بهار و تابستان ۷۵، صص ۵۳-۳۷.

_____، ۱۳۷۹، «محیط طبیعی و آثار باستانی سیستان»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال پانزدهم، شماره ۱ و ۲، شماره پیاپی ۵۶ و ۵۷، صص ۱۵۳-۱۵۲.

_____، ۱۳۸۰، «کاوش در یک کارگاه صنعتی (دهانه غلامان)»، دفترهای شهر سوخته ۴، زاهدان، سازمان میراث فرهنگی کشور.

کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس (منتشر نشده).

«توصیف و طبقه‌بندی سفال‌های دوره هخامنشی»، در: بررسی‌های باستان‌شناختی میاناب شوشتر، به کوشش عباس مقدم، تهران: پژوهشکده باستان‌شناسی، صص ۱۶۴-۱۴۳.

مجیدزاده، یوسف، ۱۳۷۰، «باستان‌شناسی و سفال، مجله باستان‌شناسی و تاریخ، سال پنجم، شماره دوم، شماره پیاپی ۱۰، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، صص ۱۳-۴.

سیدسجادی، سیدمنصور، فرامرز صابر مقدم، ۱۳۸۲، «سه تصویر دوره هخامنشی از دهانه غلامان»، نامه پژوهشگاه میراث فرهنگی، شماره دوم، بهار ۸۲، صص ۲۵-۱۱.

شراتو، امبراتو، ۱۳۷۵، «شواهدی از زندگی مذهبی در دهانه غلامان»، ترجمه عقیل عابدی، مجله اثر، شماره‌های ۲۶ و ۲۷، صص ۱۶۴-۱۴۳.

عطایی، محمدتقی، ۱۳۸۳، معرفی سفال هخامنشی حوزه فارس: بررسی روشمند طبقه‌بندی شده باروی تخت جمشید، پایان‌نامه

(ب) غیرفارسی

Azarnoush, M., 1994, *Sasanian Manor House at Hajiabad, Iran*, (Centro Scavidi Torino, per il Medio Oriente e l'Asia (University of Turin) Firnze: casa editoric le lettere)

Compagnoni, B., 1980, "The Equips of the Archaeology Town of Dhan-e Gholaman (Sistan Iran)", *East and West*, Vol. 30. Nos. 1- 4, pp. 17-29.

Dales, G., 1977, *New Excavations at Nad-I Ali (Sorkh Dagh), Afghanistan*, Center for South and Southeast Asia Studies, University of California, Berkeley, California 94720.

Delougaz, P., & Kantor, H. J., 1996, *Chogha Mish II, The First Five Seasons of Excavations 1961-1971*, Part 2: Plates, Alizadeh, A., (ed.), Oriental Institute Publication, No. 101.

Fleming, D., 1996, *The Achaemenid Material, Excavations at Kandahar 1974 and 1975*, By Anthony McNicoll and Warwick Ball, BAR International Series 641.

Genito, B., 1990, "The Most Frequent Pottery Types at Dahan-e-Gholaman (Sistan) and Their Spatial Variability", *South Asian Archaeology*, Part 2, Rome, Institute Italiano per il medio ed estremo oriente, VOL. LXVI, pp. 587-604.

Lamberg-Karlovsky, C. C., & Magee, P., 2004, *Excavations at Tepe Yahya, Iran, 1967-1975 (The Iron age settlement)*, Peabody Museum of archaeology and ethnology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts.

Maresca, G., 2010, "Reconsidering the Pottery from Dahan-I Hulaman (Iran, Sistan- 6 century BC): Some Preliminary Production-Related Typological Observations", *Proceedings of the 6th International Congress of the Archaeology of the Ancient Near East*, 5 May-10 May 2009, Sapienza, Universit di Roma, Vol. 1, Matthiae et al., pp. 424-442, Harrassowitz Verlag, Wiesbaden.

Magee, P., Petrie, C., Knox, R., Khan, F., & Thomas, K., 2005, "The Achaemenid Empire in South Asia and Recent Excavation in Akra in Northwest Pakistan", *American Journal of Archaeology*, Vol. 109, No. 4, pp. 73-102.

Miroschedji, P. de, 1987, "Fouilles du Chantier Ville Royale II à Suse (1975-77) II. Niveaux d'époques Achéménide, Parthe ET Islamique", *DAFI*, Vol. 15, pp. 11-143.

Petrie, C. A., Asgari-Chaverdi, A. & Seyedin, M., 2006, "Excavations at Tol-e Spid", In: *The Mamasani Archaeological Project Stage One*, Potts, D. T., & Roustaei, K., (eds.), pp. 89-132 Iranian Center for Archaeological Research, Deputy of Research.

Potts, D. T., Askari Chaverdi, A., Macrae, K., Alamdari, K., Dusing, A., Jaffari, J., Ellicott, T. M., Setoudeh, A., Lashkari, A., AmeliRad, S., & Yazdani, A., 2009, "Further Excavation at Qale Kali", *Iranica Antiqua*, Vol. XLIV, pp. 207-282.

Scerrato, U., 1966a, "Excavations at Dahan-I Gholaman (Sistan-Iran), First Preliminary Report (1962-1963)", *East and West*, NS 16/1-2, pp. 9-67.

Scerrato, U., 1966b, "L'Edificio Sacro di Dahan-i Ghulaman (Sistan), *Atti del Convegno sul tema la Persia e il Mondo Greco-Romano (Roma 11-14 April 1965)*, Roma, pp. 457-470.

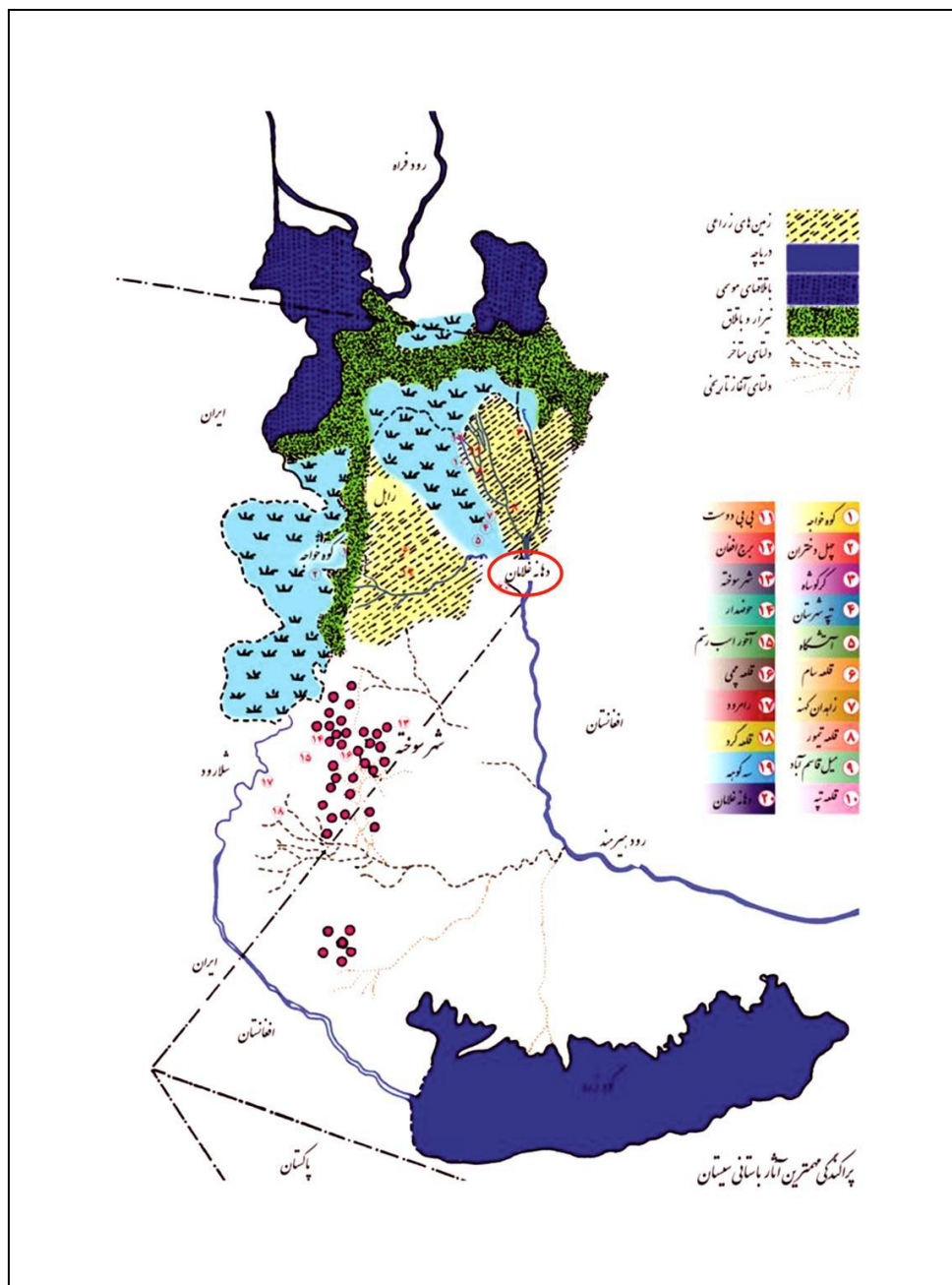
Shepard, A., 1985, *Ceramics for the archaeologist*, Carnegie institution of Washington.

Schmidt, E., 1975, *Persepolis II*, University of Chicago, Oriental Institute publication, Volume LXIX.

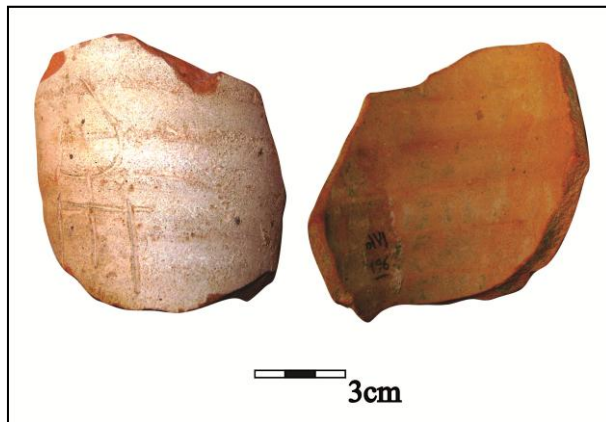
Weeks, L. R., Alizadeh, K. S., Niakan, L., Alamdari, K., Khosrowzadeh & Zeidi, M., 2006, "Excavations at Tol-e Nurabad", In: *The Mamasani Archaeological Project Stage One*, Potts, D. T., & Roustaei, K., (eds.), pp. 31-78, Iranian Center for Archaeological Research, Deputy of Research.

Wheeler, M., 1962, *Charsada*, Oxford University Press.

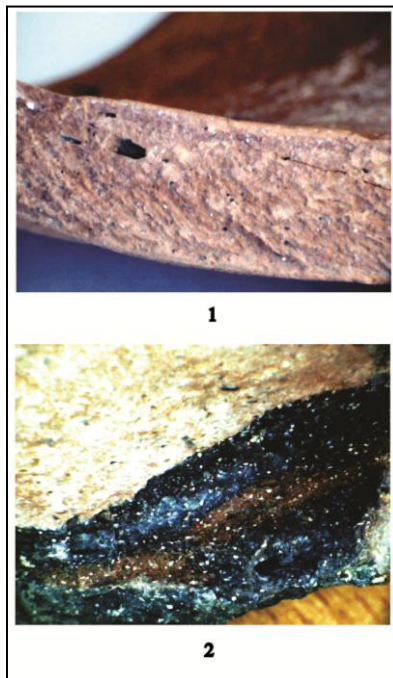
تصاویر و جداول



نقشه ۱: موقعیت محوطه دهانه غلامان (سیدسجادی، ۱۳۸۰: ۷).



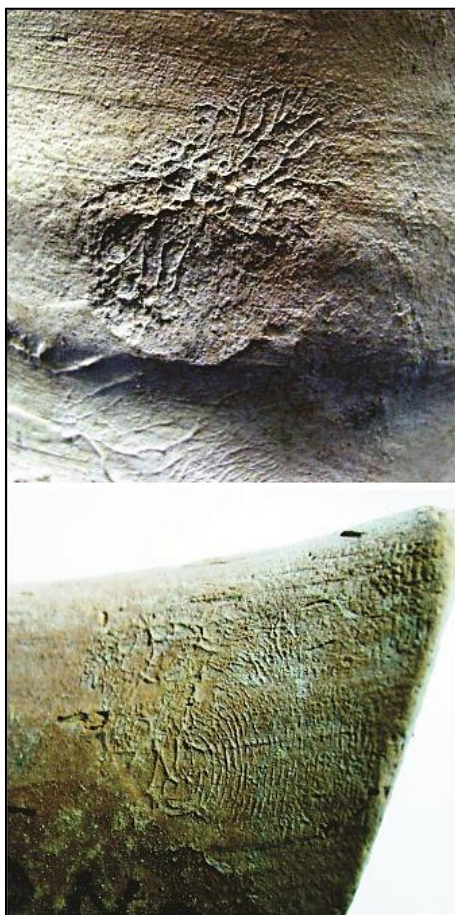
تصویر ۱: پوشش غلیظ بر سطح بیرون لیوان‌های دهانه غلامان.



تصویر ۲: (۱) روند اکسیداسیون، (۲) پخت احیاء لیوان‌های دهانه غلامان.



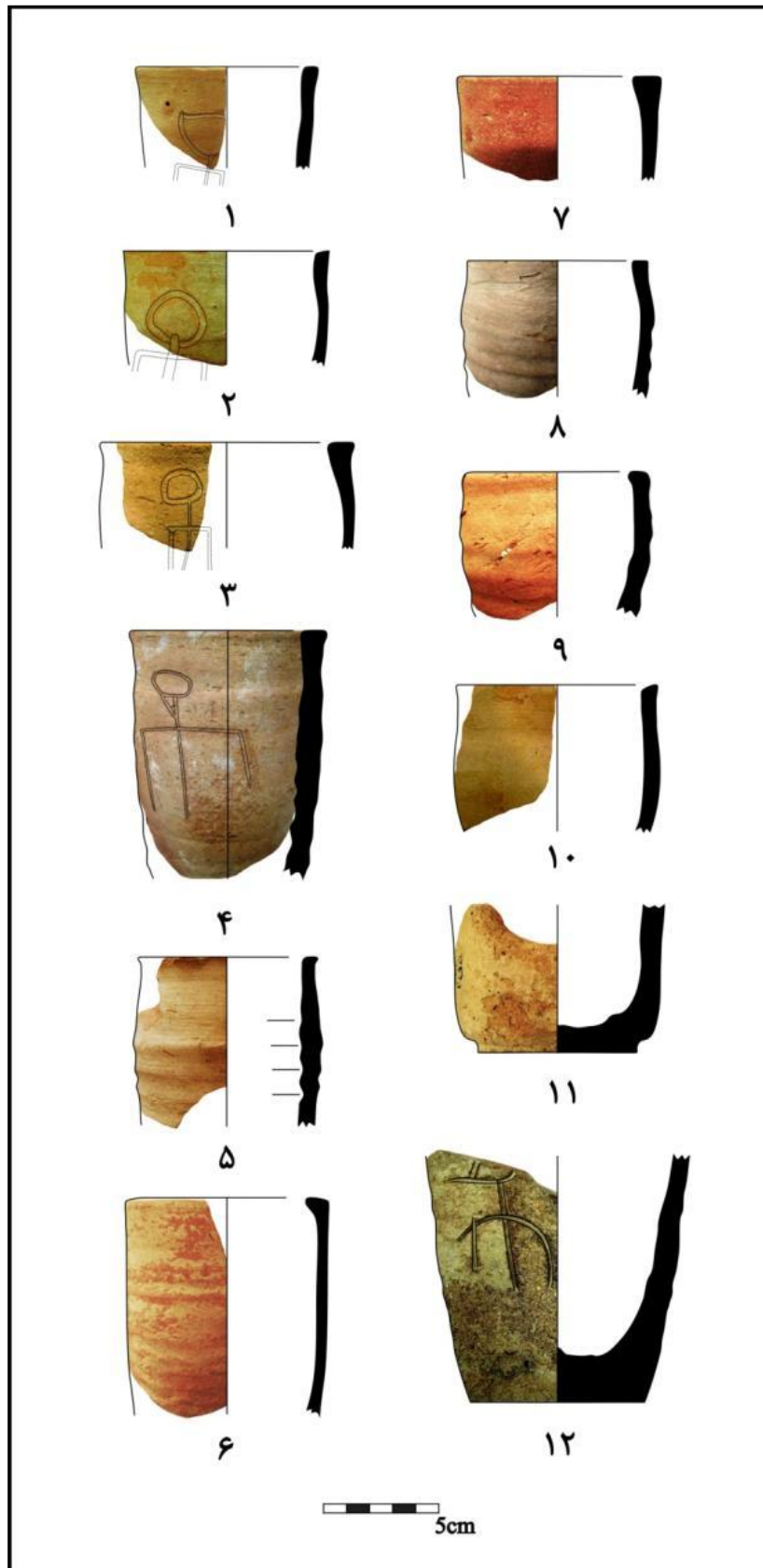
تصویر ۳: آمیزه گیاهی در بافت لیوان‌های دهانه غلامان.



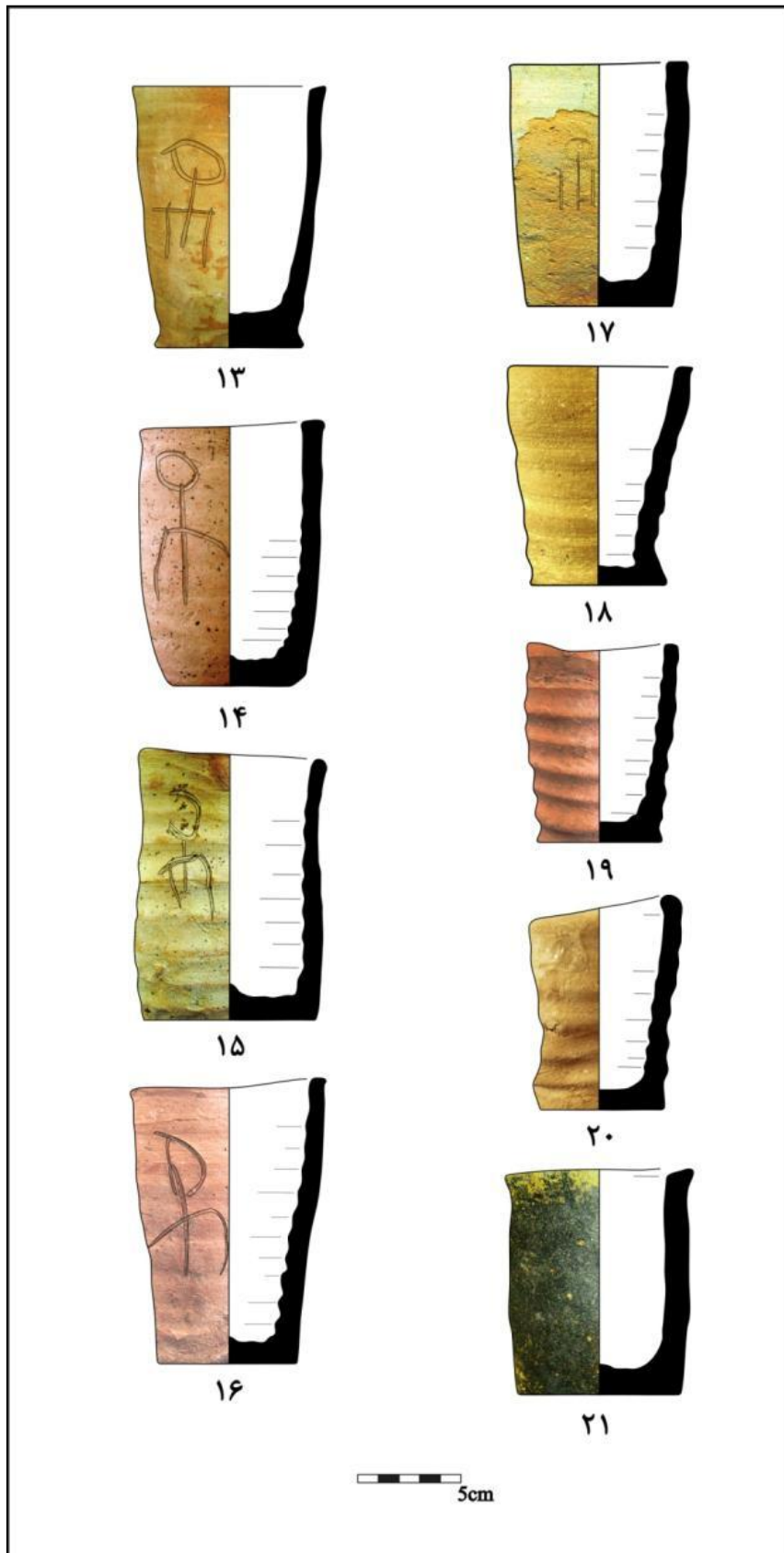
تصویر ۴: اثر انگشت سفالگر بر روی لیوان‌های دهانه غلامان.



تصویر ۵: اثر نخ برش سفال بر کف لیوان‌های دهانه غلامان.



تصویر ۶: نمونه لیوان‌های دهانه غلامان.



تصویر ۷: نمونه لیوان‌های دهانه غلامان.

جدول ۱: نسبت متغیر محل یافت لیوان‌های دهانه غلامان.

شماره ساختمان	نام کاوشگر	تعداد سفال‌ها	درصد
ساختمان شماره ۲	امبرتو شرآتو	۱۸۵	٪۴۴.۹
ساختمان شماره ۴	امبرتو شرآتو	۴	٪.۹۷
ساختمان شماره ۶	امبرتو شرآتو	۲۵	٪۶.۰۶
فضای ساختمان‌های ۶-۷	امبرتو شرآتو	۱۰	٪۲.۴۲
ساختمان شماره ۷	امبرتو شرآتو	۸	٪۱.۹۴
ساختمان شماره ۱۵	منصور سیدسجادی	۲۹	٪۷.۰۳
ساختمان شماره ۱۶	امبرتو شرآتو	۱۱	٪۲.۶۶
ساختمان شماره ۲۳	منصور سیدسجادی	۷۰	٪۱۶.۹۹
نامشخص	شرآتو و سیدسجادی	۷۰	٪۱۶.۹۹
جمع کل		۴۱۲	٪۱۰۰

جدول ۲: نسبت متغیر نوع قطعه.

نوع قطعه	تعداد سفال‌ها	درصد
لبه	۲۲۷	٪۵۵.۰۹
بدنه	۲۸	٪۶.۷۹
کف	۹۸	٪۲۳.۷۸
ظرف کامل	۱۰	٪۲.۴۲
ظرف سالم	۴۹	٪۱۱.۸۹
جمع کل	۴۱۲	٪۱۰۰

جدول ۳: نسبت متغیر رنگ خمیره.

رنگ	معادل رنگ در جدول مانسل	تعداد سفال‌ها	درصد
نخودی نارنجی	5YR 6/6	۲۱۵	٪۵۲.۱۸
نخودی	7.5YR 7/4	۹۱	٪۲۲.۰۸
خاکستری روشن	10YR 5/1-2& 6/1	۹	٪۲.۱۸
نارنجی	2.5YR 5/6& 6/6	۲۴	٪۵.۸۲
قهوه‌ای تیره	5YR 5/4& 4/4	۳	٪۰.۷۲
قهوه‌ای	10YR 5/4-8	۷	٪۱.۶۹
خاکستری تیره	10YR 3/1	۱۲	٪۲.۹۱
نخودی قهوه‌ای	7.5YR 6/3-4	۸	٪۱.۹۴
نارنجی روشن	5YR 7/6-8	۷	٪۱.۶۹
صورتی نارنجی	2.5YR 7/4-6	۴	٪۰.۹۷
صورتی	10R 6/4	۴	٪۰.۹۷
قرمز قهوه‌ای تیره	5YR 4/4	۲	٪۰.۴۸
سیاه	5YR 2.5/1	۳	٪۰.۷۲

سبز قهوه‌ای روشن	10YR 5/4-6	۳	٪۰.۷۲
قرمز روشن	2.5YR 5/6-8 & 6/6-8	۳	٪۰.۷۲
قهوه‌ای صورتی	5YR 6/3-4	۳	٪۰.۷۲
متنوع	-----	۱۴	٪۳.۳۹
جمع کل	-----	۴۱۲	٪۱۰۰

جدول ۴: نسبت متغیر نوع پوشش بیرون.

نوع پوشش	تعداد سفال‌ها	درصد
رقیق	۷۸	٪۱۸.۹۳
غلیظ	۳۲۶	٪۷۹.۱۲
خودرویه	۴	٪۰.۹۷
نامشخص	۴	٪۰.۹۷
جمع کل	۴۱۲	٪۱۰۰

جدول ۵: نسبت متغیر رنگ پوشش درون.

رنگ	معادل رنگ در جدول مانسل	تعداد سفال‌ها	درصد
نخودی روشن	7.5YR 8/2-3	۵۸	٪۱۴.۰۷
نخودی	7.5YR 7/4	۱۸۳	٪۴۴.۴۱
نخودی قهوه‌ای	7.5YR 6/3-4	۸	٪۱.۹۴
قهوه‌ای روشن	10YR 6/3-4	۵	٪۱.۲۱
قهوه‌ای تیره	5YR 5/4 & 4/4	۳	٪۰.۷۲
نارنجی	2.5YR 5/6 & 6/6	۶	٪۱.۴۵
نخودی سبز	5Y 7/1-3	۳	٪۰.۷۲
نخودی زرد	10YR 8/3	۲۱	٪۵.۰۹
نخودی صورتی	10R 8/2-3	۶	٪۱.۴۵
خاکستری	7.5YR 5/1	۳	٪۰.۷۲
خاکستری قهوه‌ای	10YR 5/2-3	۳	٪۰.۷۲
نارنجی روشن	5YR 7/6-8	۱۷	٪۴.۱۲
نخودی مایل به شیری	10YR 8/1	۳	٪۰.۷۲
خاکستری تیره	10YR 3/1	۹	٪۲.۱۸
خاکستری سبز	5Y 5/2-3	۳	٪۰.۷۲
قهوه‌ای خاکستری روشن	7.5YR 6/1-2 & 7/1-2	۹	٪۲.۱۸
نخودی نارنجی	5YR 6/6	۳۵	٪۸.۴۹
قرمز روشن	2.5YR 5/6-8 & 6/6-8	۳	٪۰.۷۲
صورتی	10R 6/4	۹	٪۲.۱۸
صورتی نارنجی	2.5YR 7/4-6	۱۳	٪۳.۱۵
قهوه‌ای صورتی	5YR 6/3-4	۳	٪۰.۷۲
قهوه‌ای	10YR 5/4-8	۳	٪۰.۷۲
قرمز قهوه‌ای تیره	5YR 4/4	۳	٪۰.۷۲
متنوع	-----	۳	٪۰.۷۲
جمع کل	-----	۴۱۲	٪۱۰۰

جدول ۶: نسبت متغیر رنگ پوشش بیرون.

رنگ	معادل رنگ در جدول مانسل	تعداد سفال‌ها	درصد
نخودی روشن	7.5YR 8/2-3	۱۶۱	٪۳۹.۰۷
نخودی	7.5YR 7/4	۱۱۱	٪۲۶.۹۴
نخودی قهوه‌ای	7.5YR 6/3-4	۸	٪۱.۹۴
نخودی زرد	10YR 8/3	۳۸	٪۹.۲۲
نخودی سبز	5Y 7/1-3	۹	٪۲.۱۸
نخودی نارنجی	5YR 6/6	۱۱	٪۲.۶۶
خاکستری روشن	10YR 5/1-2& 6/1	۳	٪۰.۷۲
نارنجی	2.5YR 5/6& 6/6	۲	٪۰.۴۸
خاکستری قهوه‌ای	10YR 5/2-3	۵	٪۱.۲۱
قهوه‌ای خاکستری روشن	7.5YR 6/1-2& 7/1-2	۴	٪۰.۹۷
قرمز روشن	2.5YR 5/6-8 & 6/6-8	۵	٪۱.۲۱
نخودی صورتی	10R 8/2-3	۱۰	٪۲.۴۲
نخودی مایل به شیری	10YR 8/1	۶	٪۱.۴۵
قهوه‌ای روشن	10YR 6/3-4	۲	٪۰.۴۸
خاکستری	7.5YR 5/1	۴	٪۰.۹۷
صورتی نارنجی	2.5YR 7/4-6	۶	٪۱.۴۵
خاکستری تیره	10YR 3/1	۴	٪۰.۹۷
نارنجی روشن	5YR 7/6-8	۶	٪۱.۴۵
قهوه‌ای	10YR 5/4-8	۴	٪۰.۹۷
خاکستری سبز	5Y 5/2-3	۱	٪۰.۲۴
قهوه‌ای صورتی	5YR 6/3-4	۱	٪۰.۲۴
صورتی	10R 6/4	۱	٪۰.۲۴
متنوع	-----	۱۰	٪۲.۴۲
جمع کل	-----	۴۱۲	٪۱۰۰

جدول ۷: نسبت متغیر همسانی رنگ پوشش درون و بیرون.

جمع کل	همسانی رنگ پوشش درون و بیرون	غیر همسانی رنگ پوشش درون و بیرون	جمع کل
۴۱۲	۱۹۷	۲۱۵	۴۱۲
٪۱۰۰	٪۴۷.۸۱	٪۵۲.۱۸	٪۱۰۰

جدول ۸: نسبت متغیر میزان حرارت.

شرایط پخت	مناسب	نامناسب	جمع کل
تعداد سفال‌ها	۳۹۸	۱۴	۴۱۲
درصد	٪۹۶.۶۰	٪۳.۳۹	٪۱۰۰

جدول ۹: نسبت متغیر تزئین دار بودن.

تعداد سفال‌ها	ساده	تزئین دار: نقش‌ما به انسان مسبک (؟)	تزئین دار: نقش غیر انسانی	جمع کل
۳۰۲	۱۰۷	۳	۴۱۲	
۷۳/۳۰٪	۲۵٪	٪۰/۷۲	٪۱۰۰	

جدول ۱۰: نسبت متغیر آمیزه.

نوع آمیزه	جنس آمیزه	تعداد سفال‌ها	درصد
کافی	کافی با ذرات سفید	۳۵	٪۸.۴۹
	کافی با ذرات خردشده میکا	۱۴۲	٪۳۴.۴۶
	کافی با ذرات سفید و براق	۷۲	٪۱۷.۴۷
	کافی	۱۶	٪۳.۸۸
تورکیبی	کافی با ذرات خردشده میکا و گیاهی	۸۵	٪۲۰.۶۳
	کافی با ذرات سفید و گیاهی	۲۳	٪۵.۵۸
	کافی با ذرات خردشده میکا، سفید و گیاهی	۲۱	٪۵.۰۹
	کافی و گیاهی	۱۸	٪۴.۳۶
	جمع کل	۴۱۲	٪۱۰۰

جدول ۱۱: نسبت متغیر شیوه ساخت.

نوع شیوه	دست‌ساز	چرخ‌ساز	جمع کل
تعداد سفال‌ها	۰	۴۱۲	۴۱۲
درصد	٪۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰

جدول ۱۲: نسبت شیاردار بودن بدنه.

تعداد سفال‌ها	بدنه هموار	بدنه شیاردار	جمع کل
۳۰۹	۱۰۳	۴۱۲	۴۱۲
درصد	٪۷۵	٪۲۵	٪۱۰۰

جدول ۱۳: وضعیت دست مرطوب و آثار دودزدگی.

عنوان	دست مرطوب	آثار سیاهی و دوده
تعداد سفال‌ها	۱۵۹	۴



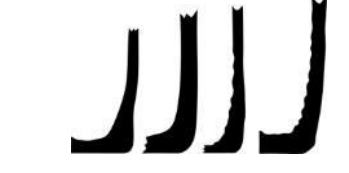

جدول ۱۴: نسبت متغیر ابعاد لیوان‌ها.

ابعاد لیوان‌ها	بزرگ	متوسط	جمع کل
تعداد سفال‌ها	۲۲۷	۱۸۵	۴۱۲
درصد	٪۵۵.۰۹	٪۴۴.۹۰	٪۱۰۰

جدول ۱۵: ریخت‌شناسی لبه لیوان‌های دهانه غلامان.

زیرگروه‌ها				کد		
				A		
				B		
						C
				D		
				E		
				F		
				G		

جدول ۱۶: ریخت‌شناسی کف‌های لیوان‌های دهانه غلامان.

کد	زیرگروه‌ها
H	
M	
N	
P	

جدول ۱۷: توصیف لیوان‌های تصویر ۶ (طرح ۱ تا ۱۲).

شماره طرح	مشخصات: ۱ (مکان یافت =س= ساختمان)، ۲ (نوع قطعه)، ۳ (رنگ خمیره)، ۴ (غلظت/ رنگ پوشش درون)، ۵ (غلظت/ رنگ پوشش بیرون)، ۶ (آمیزه)، ۷ (تکنیک ساخت)، ۸ (ضخامت (mm))، ۹ (کیفیت سفال)، ۱۰ (شرایط پخت)، ۱۱ (تکنیک تزئین و نقشمایه/ جایگاه)، ۱۲ (سلامت سفال)، ۱۳ (بافت سفال)، ۱۴ (قطر)، ۱۵ (توضیحات).
۱	۱ (س. ۲۳)، ۲ (لبه)، ۳ (نخودی 7/4 7.5YR)، ۴ (رقیق/ نخودی 7/4 7.5YR)، ۵ (رقیق/ نخودی روشن 8/2-3 7.5YR)، ۶ (کانی (ذرات ماسه))، ۷ (چرخساز)، ۸ (۶)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۶)، ۱۵ (-).
۲	۱ (س. ۲۳)، ۲ (لبه)، ۳ (نخودی نارنجی 6/6 5YR)، ۴ (غلیظ/ نخودی سبز 7/1-3 5Y)، ۵ (غلیظ/ نخودی سبز 7/1-3 5Y)، ۶ (کانی (ذرات سفید و میکا و ماسه))، ۷ (چرخساز)، ۸ (۵)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۸)، ۱۵ (-).
۳	۱ (س. ۲۳)، ۲ (لبه)، ۳ (نخودی نارنجی 6/6 5YR)، ۴ (رقیق/ نخودی 7/4 7.5YR)، ۵ (رقیق/ نخودی روشن 8/2-3 7.5YR)، ۶ (کانی (ذرات سفید و میکا و ماسه) و گیاهی)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۶)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۸)، ۱۵ (-).
۴	۱ (س. ۲۳)، ۲ (لبه)، ۳ (قرمز قهوه‌ای 4/6 2.5YR)، ۴ (غلیظ/ نخودی 7/4 7.5YR)، ۵ (غلیظ/ نخودی روشن 8/2-3 7.5YR)، ۶ (کانی (ذرات سفید و ماسه) و گیاهی)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۸)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۸)، ۱۵ (-).
۵	۱ (۴)، ۲ (لبه)، ۳ (نخودی نارنجی 6/6 5YR)، ۴ (غلیظ/ نخودی روشن 8/2-3 7.5YR)، ۵ (غلیظ/ نخودی روشن 8/2-3 7.5YR)، ۶ (کانی (ذرات میکا و ماسه))، ۷ (چرخساز)، ۸ (۶)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۸)، ۱۵ (-).
۶	۱ (س. ۲)، ۲ (لبه)، ۳ (نخودی نارنجی 6/6 5YR)، ۴ (غلیظ/ نخودی 7/4 7.5YR)، ۵ (غلیظ/ نخودی روشن 8/2-3 7.5YR)، ۶ (کانی (ذرات میکا و ماسه))، ۷ (چرخساز)، ۸ (۴)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۹)، ۱۵ (-).
۷	۱ (س. ۲)، ۲ (لبه)، ۳ (نخودی نارنجی 6/6 5YR)، ۴ (رقیق/ قرمز روشن 6/6-8 & 5/6-8 2.5YR)، ۵ (رقیق/ قرمز روشن 6/6-8 & 5/6-8 2.5YR)، ۶ (کانی (ذرات میکا و ماسه) و گیاهی)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۷)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷)، ۱۵ (-).
۸	۱ (س. ۲)، ۲ (لبه)، ۳ (نخودی نارنجی 6/6 5YR)، ۴ (رقیق/ نخودی روشن 8/2-3 7.5YR)، ۵ (رقیق/ خاکستری قهوه‌ای 5/2-3 10YR)، ۶ (کانی (ذرات سفید و میکا و ماسه))، ۷ (چرخساز)، ۸ (۵)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷)، ۱۵ (-).

۹	۱ (س. ۲)، ۲ (لبه)، ۳ (نارنجی / 2.5YR 5/6 & 6)، ۴ (خودرویه / نارنجی / 2.5YR 5/6 & 6)، ۵ (خودرویه / نارنجی / 2.5YR 5/6 & 6)، ۶ (کانی ذرات میکا و ماسه) و گیاهی، ۷ (چرخساز)، ۸ (۹)، ۹ (متوسط)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۶)، ۱۵ (-).
۱۰	۱ (س. ۲)، ۲ (لبه)، ۳ (نخودی نارنجی / 5YR 6/6)، ۴ (خودرویه / نخودی نارنجی / 5YR 6/6)، ۵ (غلیظ / نخودی سبز / 5Y 7/1-3)، ۶ (کانی ذرات ماسه)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۶)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷)، ۱۵ (-).
۱۱	۱ (س. ۱۵)، ۲ (کف)، ۳ (صورتی / 10R 6/4)، ۴ (رقیق / صورتی / 10R 6/4)، ۵ (رقیق / نخودی روشن / 7.5YR 8/2-3)، ۶ (کانی ذرات سفید و میکا و ماسه) و گیاهی، ۷ (چرخساز)، ۸ (۹)، ۹ (متوسط)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷)، ۱۵ (-).
۱۲	۱ (۹)، ۲ (کف)، ۳ (قهوه‌ای / 10YR 5/4-8)، ۴ (خودرویه / نخودی روشن / 7.5YR 8/2-3)، ۵ (غلیظ / نخودی سبز / 5Y 7/1-3)، ۶ (کانی ذرات سفید و میکا و ماسه)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۷)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷/۵)، ۱۵ (-).

جدول ۱۸: توصیف لیوان‌های تصویر ۷ (طرح ۱۳ تا ۲۱).

شماره طبقه	توصیف
۶	مشخصات: ۱ (مکان یافت (س = ساختمان))، ۲ (نوع قطعه)، ۳ (رنگ خمیره)، ۴ (غلظت / رنگ پوشش درون)، ۵ (غلظت / رنگ پوشش بیرون)، ۶ (آمیزه)، ۷ (تکنیک ساخت)، ۸ (ضخامت (mm))، ۹ (کیفیت سفال)، ۱۰ (شرایط پخت)، ۱۱ (تکنیک تزئین و نقشمایه / جایگاه)، ۱۲ (سلامت سفال)، ۱۳ (یافت سفال)، ۱۴ (قطر)، ۱۵ (توضیحات).
۱۳	۱ (س. ۲۲)، ۲ (ظروف کامل)، ۳ (نخودی نارنجی / 5YR 6/6)، ۴ (رقیق / نارنجی روشن / 5YR 7/6-8)، ۵ (غلیظ / نخودی روشن / 7.5YR 8/2-3)، ۶ (کانی ذرات ماسه)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۸)، ۹ (متوسط)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۸/۵)، ۱۵ (-).
۱۴	۱ (۹)، ۲ (ظرف سالم)، ۳ (قهوه‌ای صورتی / 5YR 6/3-4)، ۴ (غلیظ / صورتی / 10R 6/4)، ۵ (غلیظ / نخودی صورتی / 10R 8/2-3)، ۶ (کانی ذرات میکا و ماسه)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۱۰)، ۹ (متوسط)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷)، ۱۵ (-).
۱۵	۱ (۹)، ۲ (ظرف سالم)، ۳ (نخودی نارنجی / 5YR 6/6)، ۴ (غلیظ / نخودی زرد / 10YR 8/3)، ۵ (غلیظ / نخودی زرد / 10YR 8/3)، ۶ (کانی ذرات میکا و ماسه) و گیاهی، ۷ (چرخساز)، ۸ (۷)، ۹ (متوسط)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷/۵)، ۱۵ (-).
۱۶	۱ (۹)، ۲ (ظرف سالم)، ۳ (نخودی نارنجی / 5YR 6/6)، ۴ (رقیق / نخودی صورتی / 10R 8/2-3)، ۵ (رقیق / نخودی صورتی / 10R 8/2-3)، ۶ (کانی ذرات میکا و ماسه)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۷)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷/۵)، ۱۵ (-).
۱۷	۱ (۹)، ۲ (ظرف سالم)، ۳ (نخودی / 7.5YR 7/4)، ۴ (غلیظ / نخودی زرد / 10YR 8/3)، ۵ (غلیظ / نخودی زرد / 10YR 8/3)، ۶ (کانی ذرات میکا و ماسه)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۱۰)، ۹ (متوسط)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (کنده انسانی - بیرون)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷)، ۱۵ (-).
۱۸	۱ (س. ۱۵)، ۲ (ظرف سالم)، ۳ (قهوه‌ای / 10YR 5/4-8)، ۴ (غلیظ / نخودی روشن / 7.5YR 8/2-3)، ۵ (غلیظ / نخودی زرد)، ۶ (کانی ذرات سفید و میکا و ماسه)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۸)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۷/۵)، ۱۵ (-).
۱۹	۱ (س. ۹)، ۲ (ظرف سالم)، ۳ (نخودی نارنجی / 5YR 6/6)، ۴ (غلیظ / صورتی نارنجی / 2.5YR 7/4-6)، ۵ (غلیظ / صورتی نارنجی / 2.5YR 7/4-6)، ۶ (کانی ذرات میکا و ماسه)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۶)، ۹ (ظریف)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۶)، ۱۵ (-).
۲۰	۱ (س. ۱۵)، ۲ (ظرف سالم)، ۳ (نخودی نارنجی / 5YR 6/6)، ۴ (رقیق / نخودی / 7.5YR 7/4)، ۵ (رقیق / نخودی / 7.5YR 7/4)، ۶ (کانی ذرات میکا و ماسه)، ۷ (چرخساز)، ۸ (۸)، ۹ (متوسط)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۶)، ۱۵ (-).
۲۱	۱ (۹)، ۲ (ظرف کامل)، ۳ (قرمز جگری / 2.5YR 3/4)، ۴ (خودرویه / قرمز قهوه‌ای / 2.5YR 4/6)، ۵ (غلیظ / نخودی سبز / 5Y 7/1-3)، ۶ (کانی ذرات سفید و ماسه)، ۷ (دست ساز)، ۸ (۱۳)، ۹ (خشن)، ۱۰ (مناسب)، ۱۱ (-)، ۱۲ (سالم)، ۱۳ (متراکم)، ۱۴ (۹)، ۱۵ (-).

