



## بازنگری یافته‌های باستان‌شناختی مرتبط با سفالگری در تپه پردیس ورامین

پوریا خدیش<sup>1</sup> 

### چکیده

نخستین مطالعه بزرگ مقیاس پس از انقلاب در باستان‌شناسی مرکز فلات ایران با بررسی و شناسایی دشت تهران و سپس با سه فصل کاوش در تپه پردیس، یکی از مهم‌ترین محوطه‌های پیش از تاریخی آن، از حدود دو دهه پیش آغاز شده و تداوم یافت. علاوه بر کاوش‌های افقی و لایه‌نگاری، انواعی از مطالعات میان‌رشته‌ای مانند دیرین‌گرده‌شناسی، باستان‌استخوان‌شناسی، باستان‌گیاه‌شناسی، تاریخ‌گذاری مطلق، پتروگرافی و غیره نیز برای تقویت نتایج مطالعات باستان‌شناسی تپه پردیس در دستور کار قرار گرفت. تقریباً به‌طور هم‌زمان با این مطالعات کاوش‌های دیگری در زاغه قزوین و همچنین تپه شمالی سیلک انجام شد و مجموعه داده‌های گسترده‌ای برای تجزیه و تحلیل و انتشار در اختیار کاوشگران قرار گرفت. با برخورداری از امکانات گسترده، به‌روز بودن شیوه‌های مطالعاتی و به‌ویژه طرح نظریه‌های تحولی جدید برای هزاره‌های دور باستان‌شناسی ایران، انتظار می‌رفت انتشار نتایج این مطالعات بازخوردهای گسترده‌ای در سطح جهانی داشته باشد. با این حال همان‌گونه که خواهیم دید بنا به دلایلی که از همه مهم‌تر ضعف در تحلیل و تفسیر یافته‌ها بود جامعه جهانی باستان‌شناسی توجهی به این تفاسیر نکرد و فرصت مناسبی برای بازآزمون فرضیه‌های منطقی‌تر بر یافته‌های این کاوش‌ها از دست رفت. از یافته‌های جالب توجه کاوش تپه پردیس مجموعه‌ای از ساختارهای معماری و همچنین یک دیسک سفالی است که همگی در زمینه تولید انبوه و تخصصی سفال در هزاره‌های ششم و پنجم پم تفسیر شده‌اند. بر مبنای این تحلیل کارکردی، فرضیاتی مانند پیچیدگی اجتماعی، سازمانی و تخصص‌گرایی صنعتی برای دوره مس‌وسنگ قدیم ایران مطرح شد که به‌نظر می‌رسد نیاز به بازنگری دارد. در این مقاله سازه‌های تپه پردیس که به‌عنوان کوره معرفی شده‌اند و همچنین دیسک سفالی پردیس را به شکلی جزئی‌تر و در بافت تاریخی عصر مس‌وسنگ قدیم بررسی می‌کنیم تا بینیم کارکردهای انتسابی به آنها تا چه میزان می‌تواند با واقعیت‌های دوره خود مطابقت داشته باشد. در نهایت براساس شواهد موجود تلاش می‌کنیم کارکردهای منطقی‌تری برای دیسک سفالی و سازه‌های حرارتی تپه پردیس پیشنهاد دهیم.

واژه‌های کلیدی: مرکز فلات ایران، دوره سیلک II، تپه پردیس، کوره سفال‌پزی، چرخ سفالگری.

<sup>1</sup> دانش‌آموخته کارشناسی ارشد باستان‌شناسی دانشگاه تهران، تهران، ایران. [poryakhadish@gmail.com](mailto:poryakhadish@gmail.com) 

مشخصات مقاله: تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۴/۶ | تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۶/۱۰ | تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۷/۹

استناد: خدیش، پوریا (۱۴۰۱). "بازنگری یافته‌های باستان‌شناختی مرتبط با سفالگری در تپه پردیس ورامین"، پژوهشنامه ایران باستان، سال ۱، شماره ۳: ۱۵-۴۴.

## مقدمه

طی دو دهه اخیر و با شروع دور جدید مطالعات باستان‌شناسی در دشت تهران، کاشان و قزوین مجموعه‌ای از تعاریف، اصطلاحات و نظریه‌های تحول‌گرایانه وارد ادبیات باستان‌شناسی دوره پیش از تاریخ این بخش از ایران شده است. این روند از سال ۱۳۸۰ و با نگارش پایان‌نامه مقطع دکتری حسن فاضلی‌نشلی با عنوان پیچیدگی اجتماعی و تخصص‌گرایی صنعتی در اواخر نوسنگی و دوره مس‌وسنگ قدیم در فلات مرکزی ایران<sup>۱</sup> (Fazeli, 2001) آغاز شد. در این مدت کاوش‌ها و بررسی‌های جدیدی توسط فاضلی‌نشلی و همکارانش در مرکز فلات ایران انجام شد و به دنبال آن انبوهی از مقالات، کتب، گزارش‌های کاوش و بررسی و پایان‌نامه‌ها برای تأیید نظریه‌های تکراری و تفسیر یافته‌های اثبات نشده به زبان‌های فارسی و انگلیسی به نگارش درآمد. در غیاب مطالعات و بحث‌های انتقادی، این فرضیه‌پردازی‌ها به صدای غالب در باستان‌شناسی مرکز فلات ایران تبدیل شده که باعث پایه‌ریزی بدعتی اشتباه در این زمینه شد. طرح فرضیاتی مانند تجارت دوردست، خان‌سالارها و جامعه طبقاتی، متخصصان صنعتی تمام‌وقت، استفاده از کانال‌های آبیاری و چرخ سفالگری تند، مراسم پیچیده آئینی و ابداع اصطلاح دوره انتقالی مس‌وسنگ (برای مثال در: Fazeli et al., 2009; 2010) نمونه‌هایی از این مباحث هستند که بدون ارائه مدارک مطمئن و

مقبولیت میان دیگر پژوهشگران، توسط کاوشگر و همکارانش به گستردگی مورد استفاده قرار گرفته و تاکنون نیز بر کاربرد آنها اصرار ورزیده‌اند. قابل توجه است که باوجود انتشار تفاسیر به زبان انگلیسی، نظریه‌های این محققان تاکنون در مجامع بین‌المللی باستان‌شناسی مورد توجه قرار نگرفته و ارجاعی به آنها نشده است. از آنجاکه طی این دو دهه مباحث گسترده‌ای در مورد سازمان تولید سفال در دوره سیلک II در مرکز فلات ایران مطرح و از آن برای ساخت مدل تحولی بزرگ‌تر جامعه پیچیده تخصص‌گرا استفاده شده، در این مقاله می‌کوشیم نگاه دقیق‌تری به آنها داشته باشیم.

## تپه پردیس

این محوطه برای نخستین بار در بررسی‌های پازوکی شناسایی شد و در سال ۱۳۸۲ نیز طی بررسی و شناسایی دشت تهران مورد ثبت مجدد قرار گرفت (Coningham et al., 2004). به دلیل دارا بودن لایه‌های دوره مس‌وسنگ کاوش آن از سال ۱۳۸۳ تحت هدایت کاوشگران ایرانی و بریتانیایی آغاز شد. وسعت کنونی این محوطه حدود ۴۳۰۰ متر و ارتفاع آن از سطح زمین‌های اطراف ۷ متر است. طبق گفته کاوشگران ۶۰ متر مربع از محیط کاوش شده درون فضایی کاملاً متمرکز صنعتی متعلق به دوره «انتقالی کالکولیتیک» قرار گرفته است. از این محوطه

۱. این یک اشتباه اصطلاح‌شناختی رایج در میان برخی محققان است. قبول این واژه به معنی وجود یک فلات ایرانی دیگر در شرق، غرب، شمال و جنوب است درحالی‌که می‌دانیم فلات ایران حوزه جغرافیایی واحد و منحصربه‌فردی با حدود ۳/۷ میلیون کیلومتر مربع مساحت و شامل سرزمین کنونی ایران و بخش‌هایی از افغانستان، پاکستان، ارمنستان، آذربایجان، ترکمنستان، تاجیکستان، ترکیه و عراق است. ظاهراً این واژه معادلی برای The Central Plateau of Iran فرض شده اما باید دانست که ترجمه تحت‌اللفظی از انگلیسی به فارسی می‌تواند نارسا و گمراه‌کننده باشد. برای مثال، از Sialk North (Fazeli et al., 2013) که به جای Northern Sialk برای اشاره به تپه سیلک شمالی استفاده شده است. موارد این‌چنینی

در ادبیات انگلیسی فراوان است مانند: Man in the fifth یا Lady in red.



تصویر ۱. ظرف معرفی شده با عنوان کاسه تهیه پوشش گلی سفال (Fazeli et al., 2007: Fig. 13)

دارد که نه سابقه قبلی داشت و نه دستاوردهای آن به دوره بعدی منتقل شد. در پایان مقاله خواننده قضاوت خواهد کرد که این تحولات انتسابی و تفسیرهای دلخواه از یافته‌های باستانی تا چه حد پایه و اساس علمی و منطقی دارند؛ اما در ابتدا بد نیست نمونه‌ای از نوع نگرش کاوشگر به یک یافته باستانی به‌عنوان پیش‌درآمدی بر جایگاه منطق در دستگاه فرضیه‌سازی وی را مرور کنیم. میزان استحکام تفسیر علمی و منطقی کاوشگر را در مورد دو ظرف کامل از تپه پردیس با دیواره مستقیم و سوراخی در کف (تصویر ۱) می‌توان سنجید که آنها را ظروفی برای ترکیب کردن پوشش گلی و اجرا روی سفال‌ها دانسته است (Fazeli et al., 2007: 196; Fazeli and Matthews, 2021: 270). قطر این ظروف ۲۴ و ارتفاع آنها ۱۴ سانتی‌متر است.

سازه‌هایی یافت شده که کاربرد آنها به‌زعم کاوشگران «کوره صعودی تک اتاقه»<sup>۱</sup> (Fazeli et al., 2007: 285) است. گفته شده در اطراف این کوره‌ها، ابزارها و ضایعات سفالگری و از همه مهم‌تر «چرخ سفالگری» یافت شده که قدمت آن به اواخر هزاره ششم پم می‌رسد و به گفته آنها قدیم‌ترین نمونه در نوع خود است (Manuel et al., 2014: 49).

تمرکز نوشته حاضر استناد به مطالعات علمی در زمینه راستی‌آزمایی تحولات بنیادینی است که کاوشگر آنها را به جامعه دوره سیلک II در مرکز فلات ایران نسبت داده و در مقالات متعدد به تکرار آن پرداخته است. درونمایه تمامی این نوشته‌ها از وقوع انقلابی اقتصادی، اجتماعی و صنعتی در هزاره ششم و پنجم پم مرکز فلات ایران حکایت

1. single-chambered updraught kiln



تصویر ۲. اشیاء معرفی شده به عنوان ابزار تولید سفال از زاغه (Fazeli and Matthews, 2021: Fig. 7)

چند قطعه سفال استفاده مجدد آن هم در تپه زاغه (تصویر ۲) می شود که روشن نیست چه ارتباطی بین آنها و چرخه تولید سفال وجود دارد.<sup>۲</sup> در مقالات پرشمار حاصل از کاوش پردیس، موارد مهمی مانند وزن دیسک سفالی و بازسازی نحوه کارکرد آن ارائه نشده است. به این ترتیب، انتساب کارکردهای فوق به یافته‌های تپه پردیس که سنگ بنای شمار بالایی از نگاشته‌ها در سال‌های پس از کاوش قرار گرفته صرفاً در حد اظهار نظر کاوشگر و همکارانش باقی مانده است. در ادامه به فرضیات طرح شده به تولید سفال در پردیس می پردازیم.

### الف) کوره پخت سفال

طی سه فصل کاوش در تپه پردیس شماری سازه خشتی با ابعاد مختلف خاکبرداری شد که کاوشگران بلافاصله آنها را به کوره پخت سفال در بافت استقراری دوره سیلک II نسبت داده‌اند.

همان گونه که می دانیم برای پوشش دادن یک ظرف سفالی به قدمت دوره سیلک II باید آن را درون دوغاب گل غوطه‌ور ساخت.<sup>۱</sup> کاوشگر به این که چگونه می توان سفال‌های تپه پردیس که ابعادی به مراتب بزرگ‌تر از قطر و ارتفاع این دو ظرف دارند را درون آنها غوطه‌ور ساخت، نیندیشیده است. از آن گذشته توضیح نداده است که چرا کف ظرفی که برای تهیه دوغاب استفاده می شد باید سوراخ باشد؟

به همین روال، از مجموع یافته‌های پردیس استنباط شده که: تپه پردیس در دوره انتقالی مس‌وسنگ یک روستای تخصصی تولید سفال بوده که صنعتگران آن به صورت تمام وقت یا پاره وقت در کل طول سال به غیر از فصل‌های بارانی به تولید سفال اشتغال داشته‌اند (Fazeli et al., 2010: 110). با این حال، تقریباً تنها مدرک ارائه شده از ابزارهای تولید سفال (به جز کوره، چرخ و کاسه مربوط به ترکیب پوشش گلی) محدود به

۱. بعدها روش‌های دیگری برای پوشش‌دهی سطح سفال‌ها به کار گرفته شده که خارج از حیطه این مقاله است.  
 ۲. از همین بستر و بافت بود که توکن‌های گلی زاغه به دست آمد. بنابراین ارتباط این قطعات سفالی با سیستم شمارشی زاغه محتمل‌تر است تا ابزاری برای تولید سفال.



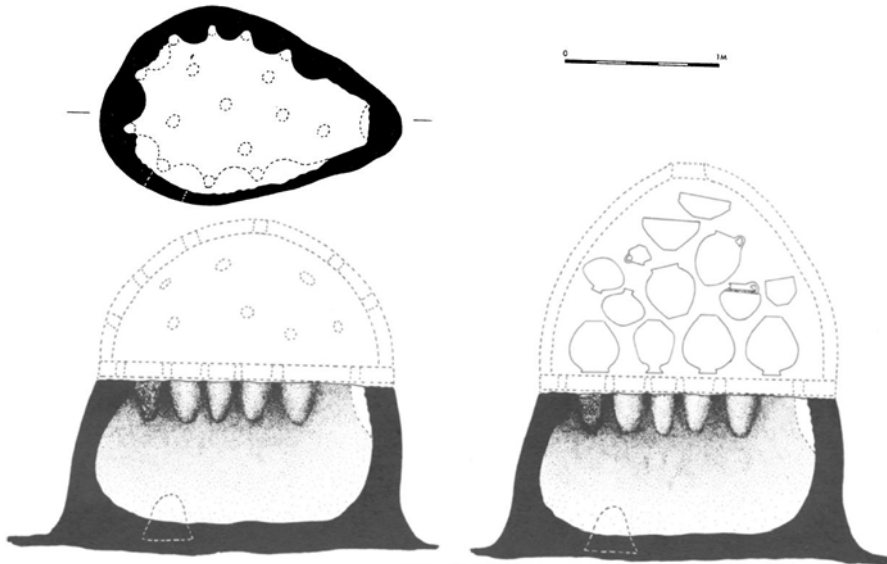
تصویر ۳. فضای معرفی شده با عنوان بزرگ‌ترین کوره سفالگری پردیس (Coningham et al., 2006: Fig. 5)

دودکش‌ها و اتاقک سفال می‌شود (Alizadeh, 1985: 40). هیچ‌کدام از فضاهای معرفی شده به عنوان کوره در تپه پردیس شباهتی با این نمونه ندارند و از آن مهم‌تر کاوشگر توضیحی برای چگونگی پخت خمره‌های بزرگ یافت شده در پردیس (Fazeli and Mattheus, 2021: fig. 13) درون این کوره‌های سرپوشیده نیز نمی‌دهد. آن‌گونه که از تصویرها پیداست این سازه‌ها هیچ اثری از دودزدگی بر سطح خود ندارند و مدرکی نیز از وجود سقف گنبدی که به وجود آن اشاره شده (Fazeli et al., 2007: 285) نیز دیده نمی‌شود. در عوض اندود حرارت‌دیده یکدست و ریزبافتی در تمامی بخش‌های شماری از آنها اجرا شده (تصویر ۵) که از هیچ کوره پخت سفال پیش از تاریخ دیگری گزارش نشده است. در سیلک، چشمه علی و زاغه که از لحاظ ابعاد و اهمیت و همچنین سطح کاوش شده بسیار چشمگیرتر از تپه پردیس هستند هیچ کوره‌ای از دوره سیلک I-II گزارش نشده است.

اگرچه سازه‌ها شباهتی با هیچ‌کدام از انواع کوره‌های تعریف شده ندارند اما حتی تمامی این فضاها نیز شبیه به هم نیستند؛ به‌عنوان مثال آنچه بزرگ‌ترین کوره سفالگری پردیس نامیده شده (تصویر ۳) تفاوت کاملاً بارزی با سازه شماره ۴۰۲۴ و ۴۰۰۸ از لحاظ پلان و جنس سازه دارد (تصویر ۵). تردیدها درباره کارکرد کوره‌های سفالگری پردیس پیشتر توسط سجاد علی‌بیگی (علی‌بیگی، ۱۳۹۹) طرح شده است. او به‌درستی اشاره می‌کند که قرار گرفتن تأسیسات کوره درون یک ساختمان محصور طبق آنچه کاوشگر بیان کرده (Fazeli et al., 2007: 269) دلیل مهمی برای رد فرضیه کوره بودن آنهاست. به‌دلیل صرف اکسیژن فراوان در جریان تحریق و نیز دود حاصل از سوختن مواد آلی هرگز و در هیچ محوطه‌ای کوره درون فضای بسته ساخته نمی‌شد.

تصویر ۴ طرح بازسازی شده‌ای از کوره سفال دوره آغاز ادبیات چغامیش را نشان می‌دهد که شامل چاله آتش، شبکه انتقال حرارت، سقف،





تصویر ۴. نمونه بازسازی شده کوره صعودی نکاتاقه از چغامیش (Alizadeh, 1985; Fig. 1)

حداکثر حرارت و میزان پخت سفال‌ها در بیش از یکصد مورد برپایی کوره و پخت سفال در جوامع افریقایی به‌دست آمده بود حاصل شده، نشان داد که تصورات پیشین باستان‌شناسان درباره ارتباط کوره روباز با پخت ناقص سفال باید مورد بازبینی قرار گیرد (Livingstone Smith, 2001: 999-1001).

در میان سفال‌های پردیس نمونه‌های فراوانی با پخت ناقص نیز مشاهده شده‌اند (Fazeli et al., 2007: 271) که قاعدتاً در کوره بسته صعودی نباید چنین اتفاقی رخ دهد. در این زمینه نتایج یک مطالعه قوم‌نگاری بر سفالگران محلی روستایی در شمال سوریه که به شیوه‌ای کاملاً سنتی سفال تولید می‌کردند، قابل توجه است. پخت سفال در این روستا در فضای باز صورت می‌گرفت و سوخت مورد استفاده نیز فضولات حیوانی بود. در اینجا سفال‌های کوچک‌تر را در مرکز و سفال‌های

از طرف دیگر مدارک قوم‌نگاری (شیرانی و ایزدی، ۱۳۹۸: ۱۹۸) و همچنین مطالعات تجربی ثابت کرده که سفال معمولی را اصولاً می‌توان بی‌نیاز از کوره پخت (Streily, 2000: 79-80). بسته به ماهیت کانی‌های درون گل،<sup>۱</sup> درجه حرارت مورد نیاز برای پخت سفال از ۵۰۰ (Streily, 2000: 69) تا ۸۵۰ درجه سانتی‌گراد متغیر است. این میزان در ظروف چینی ۱۲۰۰-۱۱۰۰ درجه، ظروف سنگینه<sup>۲</sup> به ۱۳۵۰-۱۲۰۰ درجه و برای پرسلان<sup>۳</sup> به ۱۴۵۰-۱۳۰۰ درجه می‌رسد (Rice, 1987: 5). در شیوه سنتی پخت سفال با مواد آلی در فضای باز که در بسیاری از نقاط آسیا و افریقا همچنان انجام می‌شود (مثلاً سفال ساخته متخصص سفالگری در اوتارپرادش هند: [Roux, 2003: 769])، رسیدن به حرارت ۱۰۰۰ درجه سانتی‌گراد نیز امکان‌پذیر است (Livingstone Smith, 2001: 994). نتایج این مطالعه اخیر که با ثبت مشخصات، حداقل و

۱. برای مشاهده حرارت مورد نیاز برای تکمیل تغییر شیمیایی کانی‌های مختلف موجود در گل نک: Botticelli et al.,



تصویر ۵. سازه مدور ۴۰۲۴ در ترانشه ۴ (Fazeli et al., 2007: Fig. 10)

وجود دارد. هیچ کارکردی برای این چاله مرکزی در یک کوره سفال نمی توان یافت. براساس آنچه از عکس پیداست این سازه حدود ۳۰ سانتی متر پایین تر از کفه دیگری قرار گرفته که ضلع غربی اش به این سازه مدور متصل شده است. لبه فوقانی این سازه ها هیچ اثری از اتصال به پوششی سقف مانند ندارند که نشان می دهد سازه هایی روباز بوده اند. هرچند همان اندود ضخیمی که سایر فضاها با آن پوشانده شده در کف این فضا نیز به کار رفته اما در اینجا اندود کف دچار فرسایش و آسیب شده که در تصویر قابل مشاهده است (تصویر ۵). کشف دیسک سفالی پردیس در نزدیکی این سازه می تواند اهمیت فراوانی برای درک کارکرد آن داشته باشد.

### ب) دیسک سفالی پردیس

طی فصل سوم و نهایی کاوش در تپه پردیس یک

بزرگ تر را گرداگرد آنها قرار داده و کف کوره، روی سفال ها و حتی درون آنها را نیز با قالب های پهن می پوشانند. پس از یک شب حرارت دیدن درون این کوره و بدون افزودن سوخت اضافی، ظروف کوچکی که در مرکز حرارت بودند به طور کامل پخته شده بودند و باقی سفال ها نیز حرارت تقریباً کاملی دیده بودند (Jamieson, 1993-4: 77-8). شرایط سفال های ظریف دوره سیلک II که کاملاً پخته شده اند و سایر سفال ها به خوبی با این الگوی قوم شناختی تطابق دارد.

یک مورد از این فضاها (سازه ۴۰۲۴ در ترانشه ۴) پلان و ظاهر جالب توجهی دارد و به تنهایی نشان می دهد که این مورد و شاید مجموعه آنها کاربردی غیر از کوره داشته اند. هرچند که بخش بزرگی از این فضا از بین رفته اما در مجموع سازه مدوری به قطر ۷۰ سانتی متر است که یک فرورفتگی مدور به قطر ۲۰ سانتی متر در مرکز آن



تصویر ۶. سطح رویی دیسک سفالی تپه پردیس

بافت منسجم و سالم آن را پس از گذشت چند هزاره نشان می‌دهد (تصویر ۷). به احتمال این استخوان پیش از پخت این شیئ سفالی در مرکز دیسک قرار گرفته و سپس به منظور جلوگیری از سوختن، روی آن پوششی موقت از گل کشیده شده است. سطوح رویی و زیرین دیسک ناهموار است و ظاهراً تلاشی برای تسطیح آن انجام نشده است. نشانه‌ای از فرسایش در این دو سطح دیده نمی‌شود و فقط علایمی از فرسایش و خوردگی یا حرکت دوار مستمر در لبه آن به نظر می‌رسد (تصویر ۸). وزن این دیسک که در هیچ‌کدام از نوشته‌های کاوشگران به آن اشاره‌ای نشده برابر با ۱۳/۴۰۰ کیلوگرم است.

کاوشگر و همکارانش در نگاشته‌ای برای اثبات برتری فنی سفال دوره سیلک II نسبت به سیلک I، دیسک پردیس را چرخ سفالگری کُند معرفی می‌کنند (Fazeli et al., 2010: 89). شگفت‌انگیز

دیسک سفالی در ترانسه ۴ و نزدیک سازه‌های خشتی یافت شد که آن نیز در زمینه تولید سفال تفسیر و معرفی شد. این یافته به نوبه خود جالب توجه است به ویژه از آن رو که در دوره پیش از تاریخ ایران نمونه مشابه آن گزارش نشده است. ویژگی‌های فیزیکی این یافته در گزارش‌های کاوش به طور بسیار مختصر بیان شده و حتی تصاویر مربوط به آن نیز اندک و نارسا است. بر این اساس در سال ۱۳۹۰ طی موافقت رئیس کُل وقت موزه ملی ایران فرصت یافتیم تا از نزدیک این شیئ را بررسی و عکاسی کنیم. دیسک پردیس یک دست ساخته توپر و سنگین سفالی به قطر ۳۴ و ضخامت ۱۳ سانتی‌متر است که در مرکز آن سوراخی وجود دارد. درون این سوراخ بقایای یک استخوان حیوانی دیده می‌شود که به نوعی شاید نقش میله محوری را ایفا می‌کرده است (تصویر ۶). شکستگی‌های تازه در لبه این استخوان،



اما بعداً بارها در مورد تند یا کُند بودن این چرخ سفالگری دچار فراموشی شدند. مثلاً در (Man-uel et al., 2014: 48) آن را چرخ کند نامیدند اما در (Marghussian et al., 2021: 17) چرخ تند. حتی در چند نوشته مشخص نیز آن را یک بار چرخ کند و بار دیگر چرخ تند نامیده‌اند (مثلاً: Fazeli et al., 2010; Fazeli and Matthews, 2021). در ادامه خواهیم دید که هر دو نوع چرخ مورد استفاده از زمان ابداع این ابزار، توان رسیدن به سرعت مناسب برای شکل‌دهی به سفال را داشته‌اند و صفت‌های تند و کند را اینک می‌توان منسوخ شده دانست. کاوشگر هرچند در مورد کارکرد این یافته مطمئن است و همه‌جا آن را چرخ سفالگری معرفی می‌کند اما در هیچ نوشته‌ای توضیح نمی‌دهد که این دیسک کدام بخش از یک چرخ سفالگری بوده و چگونه کار می‌کرده است. به هر حال، با توجه به این که قصد داریم یافته‌های پردیس را بازبینی کنیم باید خود نمونه مشابه و نحوه کارکرد آن را بیابیم.

قدیم‌ترین مدارک موجود از ابزارهای مرتبط با شکل‌دهی سفال چرخ‌ساز صفحات گردانی<sup>۱</sup> از جنس سنگ بازالت متعلق به تپه یارموت در جنوب شامات<sup>۲</sup> هستند که به عصر مفرغ قدیم<sup>۳</sup> تاریخ‌گذاری شده‌اند. گروهی از این چرخ‌ها شامل یک صفحه ثابت پایینی و صفحه گردان فوقانی (تصویر ۹) و گروه دیگر، تک صفحه‌ای هستند و حول محور یک قطعه چوب که درون زمین ثابت شده می‌چرخند. در تلاشی تجربی به کمک یک دستیار که صفحه را می‌چرخاند، سفالگر خبره موفق شد چند ظرف سفالی متقارن را بر صفحه چرخان نمونه یارموت بسازد (تصویر ۱۰، Roux and Miroshedji, 2009: 158-65). نکته مهمی که نشان می‌دهد دیسک پردیس

است که آنها در بخش نتیجه‌گیری همین مقاله ماهیت وجودی ابزاری به نام چرخ کند را به کلی انکار کرده و سفال‌های دوره مس‌وسنگ انتقالی پردیس را با قاطعیت تولید شده توسط چرخ سفالگری تند دانسته‌اند (Fazeli et al., 2010: 108). این مطلب و مواردی مانند جهت قرارگیری اُریب حباب هوا در بدنه داخلی یک قطعه سفال از پردیس به عنوان علامت قطعی از کاربرد چرخ تند (Fazeli et al., 2010: 103)، در ادامه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد اما در کل می‌توان آن و دیگر نوشته‌های مرتبط را صرفاً نوعی لفاظی علمی برای بیرون کشیدن نتیجه دلخواه از یک یافته باستانی یا ضعف مفرط علمی-تحلیلی دانست.

در این مقاله همچنین نتایج تحقیقی (Laneri, 1997) در مورد جام‌های معروف دوره شوش الف تحریف شده و اظهار می‌کنند که «این جام‌ها به شیوه فتیله‌ای ساخته شده و سپس پرداخت آن توسط چرخ سفالگری تند انجام شده است.» (Fazeli et al., 2010: 100) باز هم تعجب‌برانگیز است که در مقاله مرجع به هیچ عنوان اشاره‌ای به چرخ سفالگری تند نشده و لائری پرداخت نهایی جام‌های شوش را به کمک صفحه گردان<sup>۱</sup> دانسته است (Laneri, 2011: 66). در ادامه آمده است: [با توجه به چرخ‌ساز بودن جام‌های شوش] شگفت نخواهد بود که تکنیک (چرخ سفالگری تند) بنیان عمیقی در دانش صنعتی ساکنان فلات ایران حداقل قدمتی برابر با نوسنگی جدید داشته است (Fazeli et al., 2010: 100)؛ به این ترتیب سابقه‌ای برای نوآوری بسیار متأخرتر چرخ سفالگری در تپه پردیس فراهم می‌آورند.

همان‌گونه که اشاره شد کاوشگران پردیس بلافاصله پس از کشف این یافته آن را چرخ سفالگری نامیدند (Fazeli et al., 2007: 270)

1. turntable
2. tournette
3. Levant



تصویر ۷. باقیماندهٔ محور استخوانی در مرکز سطح دیگر دیسک پردیس

دیسک منتفی است. چرخ سفالگری دستی، قدیم‌ترین ابزار مکانیکی ساختهٔ دست انسان، زمانی بسیار جدیدتر از دیسک سفالی پردیس با استفاده از نمونه‌های سبک‌تر و کاهش اصطحکاک توانست انرژی جنبشی دوار برای شکل‌دهی به سفال را فراهم کند (تصویر ۱۱). در حالت دوم، اگر فرض کنیم که قطعهٔ دیگری مانند نمونهٔ یارموت روی این دیسک قرار گرفته و سفال با حرکت دورانی آن شکل می‌گرفته محور استخوانی به سرعت خرد شده و ابزار بلا استفاده می‌شد. نبود علائم فرسایش دوار بر سطح رویی و زیرین دیسک

کارکرد دیگری غیر از چرخ سفالگری داشته وجود سوراخ مرکزی و بقایای محور استخوانی است که از دو طرف دیسک بیرون زده است. اگر این دیسک، چرخ سفالگری باشد علی‌القاعده باید چانهٔ گل درست در مرکز آن قرار می‌گرفت تا با حرکت دورانی دیسک شرایط لازم برای شکل‌دهی به سفال فراهم آید.<sup>۱</sup> قرارگیری چانهٔ گل در هر نقطهٔ دیگری غیر از مرکز صفحهٔ گردان موجب نامتقارن شدن مقطع سفال و نابرابر شدن ضخامت بخش‌های مختلف آن می‌شود (Rice, 1987: 129). بنابراین، به دلیل وجود شیئی استخوانی و سوراخ مرکزی فرض قرارگیری چانهٔ گل در مرکز

۱. در واقع قرار دادن چانهٔ گل درست در مرکز صفحهٔ چرخ (Centering) و تبدیل آن به یک قطعهٔ آمادهٔ شکل‌گیری اولین مهارتی است که کارآموز سفالگری یاد می‌گیرد. این آموزش دشوار و زمان‌بر شامل اعمال فشار افقی درونی و متقارن به‌طور همزمان با کف دست بر گل چرخان است تا وزن و پیکرهٔ چانهٔ گل به شکلی کاملاً متوازن بر مرکز چرخ مستقر شود (Roux and Corbetta, 1989: 12).



تصویر ۸. اثر فرسودگی دوار بر لبه دیسک

**چرخ دستی / صفحه گردان (Tourette/turn-table):** چرخ دستی از یک صفحه منفرد و سنگین از جنس سفال، سنگ یا چوب تشکیل شده که از آن هم به شکل چرخ لنگر<sup>۱</sup> و هم سطحی برای شکل‌دهی به سفال استفاده می‌شده است. چرخ دستی هم توسط خود سفالگر و یا توسط دستیارش به حرکت درمی‌آید. تکانه دوار<sup>۲</sup> پدید آمده در اثر این چرخش به آرامی و با کار کردن سفالگر روی گل به اتمام می‌رسید و به چرخ دوباره نیرو وارد می‌آمد تا یک ظرف سفالی شکل بگیرد. با این حال، برخی چرخ‌های سنگین با یک بار به شتاب کافی رسیدن به مدت ۱۰-۱۵ دقیقه می‌چرخند و امکان ساخت چندین ظرف در یک مرحله را فراهم می‌آورند (ولی‌زاده، ۱۳۸۸: ۸۵). مطالعه جدید تجربی نشان داد برخلاف آنچه که قبلاً تصور می‌شد چرخ دستی نیز امکان رسیدن به سرعت‌های بالای ۶۰ دور در دقیقه (Neth and Hasaki, 2021: 122)، و حتی ۲۲۰ دور در دقیقه (Berg, 2022: 1) را دارد. از این رو، اینک اطلاق نام چرخ‌کُند بر آن مورد بازبینی قرار گرفته است.<sup>۳</sup> این ابزارها همچنان توسط برخی جوامع مانند سفالگران محلی هند، افریقا و امریکای لاتین مورد استفاده‌اند. مثالی از کارایی این ابزار

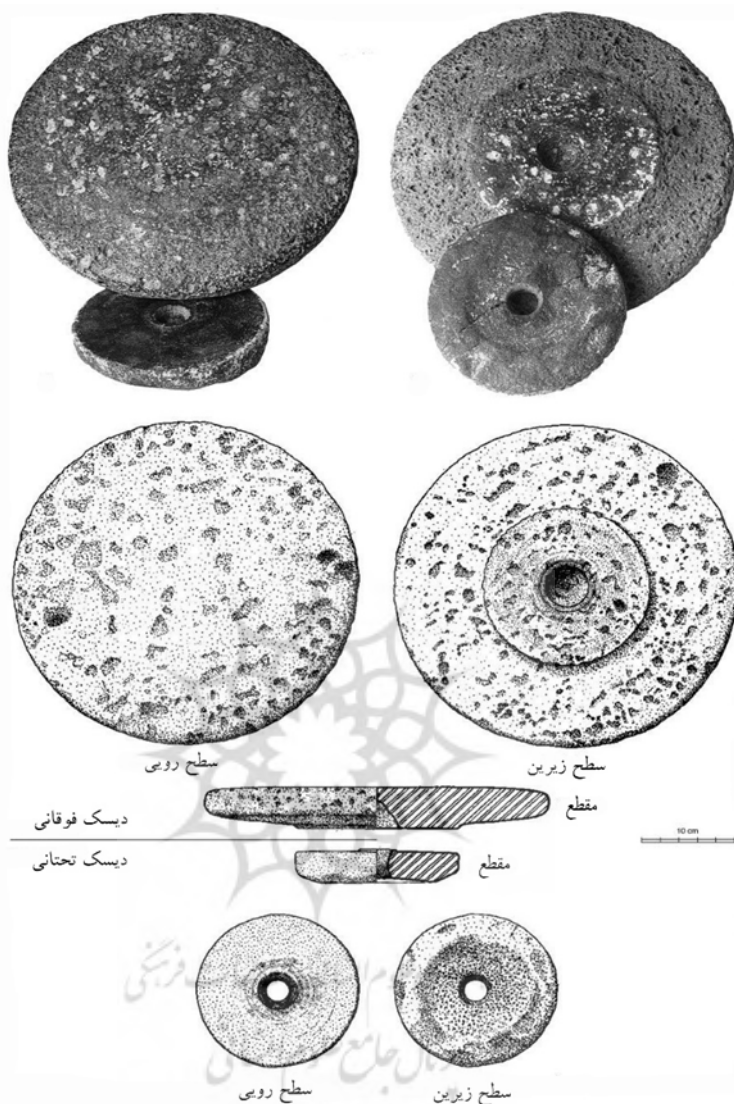
نیز شاهد دیگری برای رد این فرضیه است (تصویرهای ۷ و ۸). در آزمایش تجربی روی نمونه مشابه تپه یارموت محوری از جنس چوب استفاده شد و ماده لغزنده نیز مخلوطی از آب و گل بود.

### تاریخچه فرم‌دهی به سفال

به‌عنوان پرکاربردترین ماده دوران کهن و اولین ماده ترکیبی ساخت بشر، سفال پس‌زمینه‌ای طولانی از انواع روش‌های ساده و ترکیبی فرم‌دهی دارد. این روش‌ها لزوماً تقدم و تأخر تاریخی برهم ندارند و دیده شده که در عصر چرخ الکتریکی برخی جوامع بنا به دلایل متفاوت همچنان از روش‌های ابتدایی فرم‌دهی سفال استفاده کرده‌اند. دست‌ساز (Hand-building)، قالبی (Moulding)، تخته‌ای (Slab construction)، فتیله‌ای (Coil-throwing) و چرخ‌ساز (Throwing) روش‌های اصلی شکل‌دهی به سفال هستند. با این حال ترکیبی از روش‌های فوق نیز برای شکل‌دهی به یک سفال استفاده می‌شده است (Rice, 1987: 142-3). از میان این روش‌ها آنچه به بحث ما مرتبط می‌شود شیوه چرخ‌ساز است که به دو دسته زیر تقسیم می‌شود:

1. flywheel
2. momentum

۳. روند شکل‌دهی به یک سفال چرخ‌ساز نیاز به سرعت‌های مختلفی در محدوده ۵۰-۱۵۰ دور در دقیقه دارد.



تصویر ۹. صفحه گردان یافت شده از یارموت (Roux and Miroshedji, 2009: Fig. 3)

برای به حرکت درآوردن چرخ پایی، به استفاده از چرخ دستی ادامه دادند (Arnold, 2008: 238-42).

بنا بر شواهد موجود مراحل اولیه استفاده از چرخ، سفال‌ها عموماً با روش فتیله-چرخ ساخته شده‌اند به این معنا که فرم اولیه ظرف توسط روش فتیله ایجاد شده و سپس با چرخ پرداخت شده‌اند.

در تلاش حکومت مکزیک در دهه ۳۰ میلادی برای جایگزینی چرخ دستی با چرخ پایی به منظور افزایش کیفیت محصولات سفالی مشاهده شده است. در آن زمان با وجود عزم سفالگران همچنان به دلایلی مانند هزینه بالای خرید چرخ پای، ماهیت زبر گل سفالگری محلی و دشواری سفالگران در تطابق با مهارت‌های حرکتی جدید





تصویر ۱۰. بازسازی تجربی عملکرد چرخ سفالگری یارموت (Roux and Miroshedji, 2009: Fig. 7)

حباب‌های هوا روی سطح سفال را نشان دادند به این معنا که هر فتیله الگوی پراکنش متعلق به خود را داشته است (Laneri and Dipilato, 1999; 2000).

**چرخ پای (kick wheel):** در چرخ پای یک صفحه چرخان در بالا با یک میله محور عمودی به چرخ لنگر سنگین‌تر در پایین متصل می‌شود. مزیت این نوع چرخ این است که خود سفالگر می‌تواند با پا زدن به چرخ لنگر سرعت مناسب برای شکل‌دهی به سفال که روی سطح فوقانی در گردش است را ایجاد کند. قابلیت مهم چرخ پای توانایی آن برای ایجاد انرژی جنبشی دوار در صفحه چرخان است. در مفهومی ساده، زمانی که چانه گل روی صفحه چرخان از حالت سکون به شتاب مورد نیاز رسید وزن تمامی بخش‌های

به این ترتیب، جوامع کهن از راهکار ساخت گام به گام ظروف سفالی به عنوان روشی برای غلبه بر محدودیت‌های فنی چرخ دستی استفاده کردند (Berg, 2011: 12). برخی مطالعات پیشنهاد داده‌اند که صفحه گردان اصولاً وسیله کارآمدی برای تولید سفال از یک چانه گل نبوده و در عوض برای پرداخت نهایی ظروف فتیله‌ساز مناسب بوده است (Roux and Miroshedji, 2009: 170). برخی محققان معتقدند تشخیص فتیله-چرخ‌ساز بودن ظرف از نمونه کاملاً چرخ‌ساز از طریق مشاهده بصری یا تحلیل اشعه X دشوار یا غیرممکن است. اما مطالعات تجربی با بررسی نمونه سفال‌های فتیله‌ساز که در سرعت‌های ۸۰-۱۵۰ دور در دقیقه روی چرخ سفالگری پرداخت شدند، الگوهای پراکنش متفاوتی از ذرات و



تصویر ۱۱. یک سر چرخ سفالی متعلق به دوره مینوسی متأخر I (حدود ۱۵۰۰ پم) از جزیره کرت یونان (Minos, 2021: Fig. 5)

تقریباً همواره مردان بوده‌اند. در این گونه موارد زنان اغلب به همان شیوه سنتی درون خانه‌هایشان به تولید دستی سفال ادامه دادند. دلیل این موضوع را تخصص‌پذیری کامل و رویگردانی از اقتصاد معیشتی کشاورزی و دامداری به دلایلی مانند نوسانات اقلیمی و درآمدی دانسته‌اند (Ar-nold, 1985: 99-108).

زمان دقیق ابداع و استفاده از چرخ سفالگری همچنان یکی از موضوعات مورد بحث در باستان‌شناسی دنیا است. براساس دیدگاه سنتی در دوره شهرنشینی با افزایش جمعیت در جنوب بین‌النهرین و بروز محدودیت‌های محیطی و فنی چرخ سفالگری به همراه شمار دیگری از نوآوری‌ها برای رفع نیازهای خیل جمعیت ابداع شده و به سایر نقاط انتشار یافت. طبق این دیدگاه، به دنبال اختراع چرخ سفالگری تحولات دیگری مانند تخصص‌پذیری صنعتی،

چرخان و همچنین چانه گل انرژی وارد شده را در خود ذخیره کرده و تا زمانی که تغییری در سرعت چرخ ایجاد نشود به چرخش روان خود ادامه خواهند داد. کاستن یا افزودن سرعت در اجزاء دوار چرخ پای ساده‌تر از چرخ دستی است و با آزاد بودن دست‌ها، سفالگر آزادی عمل بیشتری برای شکل‌دهی به سفال دارد. تفاوت دیگر چرخ دستی و چرخ پای در توان دومی برای ایجاد انرژی جنبشی دوار به‌صورت ممتد است که از طریق آن می‌توان نیروی فشاری پیوسته‌ای بر چانه گل وارد کرده و فرم مطلوب ظرف را ساده‌تر به دست آورد. این نیروی فشاری در چرخ دستی منقطع است (Courty and Roux, 1995: 22-3). مورد جالب توجه در چرخ پای همبستگی آنها با سفالگران مرد است. طبق مطالعات قوم‌نگاری حدود ۸۰ درصد از سفالگران سنتی را زنان تشکیل می‌دهند درحالی‌که کاربران چرخ پای



تصویر ۱۲. نگاره مصری مربوط به دوره سلسله ۲۷ مصر با تصویر چرخ سفالگری پای (Klotz, 2013; Fig. 1a)

ساخت این ظروف نیز متوقف شد (Baldi and Roux, 2016: 1). بنابراین، زمینه و علت کاربرد چرخ سفال نه افزایش سطح تولید بلکه تحولات عقیدتی-اجتماعی پدید آمده در جوامع ابتدای هزاره چهارم پم و ترجیح مُد و سلیقه نخبگان آنها بود.

شماری از محققان الگوهای تزئینی تکرارشونده بر روی سفال‌های دوره عبید در هزاره پنجم پم را به‌عنوان اولین نشانه‌های استفاده از صفحه گردان/چرخ دستی در مرحله ثانویه تولید سفال<sup>۱</sup> (برای نازک کردن دیواره ظرف و تزئین. رک: Nissen, 1989)، در نظر گرفته‌اند. برخی دیگر معتقدند که گرچه نشانه‌هایی از تکمیل و پرداخت سفال با چرخ از اواخر هزاره پنجم پم وجود دارد اما مدارک قطعی از چرخ‌ساز شدن ظروف با استفاده از یک چانه گل<sup>۲</sup> فقط از اوایل هزاره

تولید انبوه و استانداردسازی تولید سفال نیز در شهرهایی مانند اوروک، اور و اریدورخ داد (مثلاً: Mallowan, 1933; Lloyd, 1948). مطالعات جدید اما نشان داده‌اند که بافت، هدف و زمینه ابداع چرخ سفالگری به کلی متفاوت از آن بود که پیشتر تصور می‌شد. به‌عنوان مثال، پیشنهاد شده که با ظهور طبقه جدیدی از نخبگان در دوره مس‌وسنگ جدید ۲ (۳۸۰۰-۳۹۰۰ پم) منطقه شامات و گرایش آنها به نوعی کاسه کوچک با مقطعی متقارن (کاسه‌های کُوبه،<sup>۱</sup> نک. ادامه)، طی یک تحول استفاده از نوعی ابزار با چرخش دورانی برای پرداخت نهایی این ظروف فنیله‌ساز آغاز شد. مدارک موجود نشان می‌دهند که این ظروف برای استفاده در مراسم گروهی نخبگان تولید شد و با فروپاشی این طبقه نخبه در دوره مس‌وسنگ جدید ۳ (۳۶۰۰-۳۸۰۰ پم)

1. Coba Bowls
2. Wheel-fashioning technique
3. Wheel-throwing technique



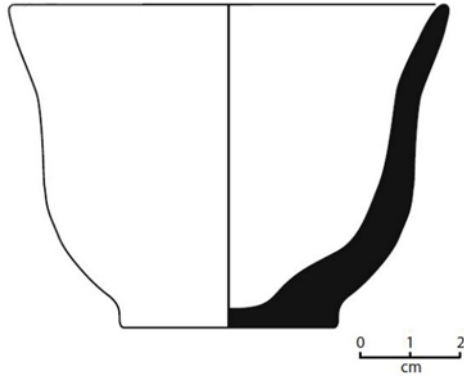
تصویر ۱۳. سفالگری سنتی در حال کار با چرخ پایی در کِرت (Minos, 2121: Fig. 7)

مراحل اولیه استفاده از چرخ سفالگری دستی فقط برای پرداخت نهایی طیف محدودی از ظروف کوچک و در مواردی متوسط بود و بقیه ظروف به همان شیوه دست‌ساز پیشین تولید می‌شدند. به‌عنوان مثال، براساس فرم‌های محدود سفال چرخ‌ساز و همچنین شمار اندکشان (حدود ۷ دهم درصد از کل مجموعه سفالی) بر سطح محوطه‌های عصر مفرغ قدیم شامات، آنها را تولید شده توسط متخصصان وابسته به نهادهای حاکمیتی دولت-شهرهای آغازین دانسته‌اند که گاه حتی بین شهرهای مختلف سفر کرده و در آنجا برای حاکمان سفال تولید می‌کرده‌اند (Roux 71-166: 2009, de Miroshedji &). معنی ضمنی این یافته که خود نشانه‌ای از مرزبندی اجتماعی طبقه نخبه و عوام بود آن است که در کنار شمار اندک متخصصانی وابسته به اعیان، بخش عمده‌ای از جامعه همچنان از روش‌های

دوم پم پدیدار می‌شوند (Roux, 2008: 83). تصویرهای پرتونگاری اشعه X بر سفال‌هایی از شهر سوخته، شوش، تپه رود بیابان ۲ و تل مردیخ/ابلا در سوریه نشان دادند که شیوه کاملاً چرخ‌ساز روندی بلندمدت و تکاملی بود که از تولید گروه کوچکی از سفال با فرم‌های باز آغاز شده و سپس برای ساخت ظروف ماهرانه‌تر زاویه‌دار اوایل هزاره دوم پم به کار گرفته شد (Laneri, 2011: 66).

زمان دقیق ابداع چرخ پایی نیز مشخص نیست اما قدیمی‌ترین مدرک قطعی از کاربرد آن به دوره تسلط هخامشیان بر مصر بازمی‌گردد. در نقوش دیواری معبد هییس مربوط به سلسله بیست و هفتم نقشی از یک سفالگر در حال تولید سفال با چرخ پایی تصویر شده (تصویر ۱۲؛ Klotz, 2013) که به نمونه‌های مورد استفاده در کِرت تا اوایل قرن بیستم میلادی شباهت دارد (تصویر ۱۳).





تصویر ۱۴. کاهش ضخامت مقطع سفال چرخ‌ساز و شیارهای کف ظرف (Berg, 2022: Fig. 4 c-d)

۴). یک نشانه دیگر وجود شیارهای ممتد و موازی و حباب‌های هوای کشیده و مورب در سطوح فاقد پوشش ظرف است که با دوران چرخ سفالگری ایجاد می‌شوند (Laneri, 2011: 66). گل سفال در روش چرخ‌ساز به نسبت شیوه دست‌ساز باید از رطوبت بیشتری برخوردار باشد؛ به همین دلیل هم شیارها و حباب‌های هوای بیشتری بر این نوع سفال‌ها باقی می‌ماند. با این حال، استتباط شیوه تولید بر اساس شیارها و حباب‌های هوا موضوع بغرنجی است و موجب طرح مباحث پایان‌ناپذیری در میان محققان شده است. برخی معتقدند شیارهای موازی می‌تواند حاصل پرداخت نهایی ظروف دست‌ساز باشند و حباب‌های هوا نیز بر اثر سوختن انواع مواد آلی سطحی در جریان پخت سفال ایجاد شده باشد (Courty and Roux, 1995: 27-33).

### بحث

استفاده از چرخ سفالگری مزایایی از جمله تولید فرم‌های متقارن‌تر ظروف و افزایش سرعت تولید

ساده‌تر پیشین برای تولید سفال‌های کاربردی بهره می‌بردند بی‌آنکه ضرورتی برای تخصص‌پذیری در زمینه چرخ و تولید احساس کنند.

چرخ‌های سفالگری به‌ندرت در کاوش‌های باستان‌شناسی یافت می‌شوند؛ از این رو محققان برای کشف شیوه ساخت قطعات و ظروف سفالی باید به مشاهدات ریز و درشت<sup>۱</sup> بر روی آنها تکیه کنند. از جمله این شواهد بررسی ضخامت مقطع در نقاط مختلف یک ظرف سفالی است. برخلاف شیوه دست‌ساز که ضخامت ظرف از لبه تا کف تقریباً یکسان است، ظروف چرخ‌ساز باید بخش تحتانی ضخیم‌تری نسبت به بخش فوقانی داشته باشند و گرنه به دلیل وزن بالاتر بخش فوقانی، ظرف حین تولید به سرعت متلاشی شده و فرو می‌ریزد. از این رو، یک مدرک مهم برای شناسایی ظروف چرخ‌ساز، وجود شیارهای مارپیچ در کف (معمولاً به این دلیل که سفالگران کف ظرف را در زمان چرخیدن آن از روی سطح جدا می‌کردند) و کاهش ضخامت دیواره ظرف از کف تا لبه است (تصویر ۱۴، Berg, 2022:

حجم انبوهی از سفال توسط محوطه‌های کوچک دوره سلیک II مردود است. جالب این‌که کاوشگر به علت مازاد تولید به‌منظور مبادله واقف است و بدان استناد می‌کند (Fazeli and Matthews, 178: 2021) اما توضیحی برای تولید سفال بیشتر از سطح مورد نیاز جامعه محلی پردیس ندارد. در شرایطی که تقاضایی برای تولیدات سفالی تپه پردیس وجود نداشت، چه دلیلی برای صرف انرژی فراوان جهت گردآوری مواد خام و فرآوری آنها، تولید و انبارداری و سپس فرآیند پیچیده حمل و بازتوزیع سفال توسط جامعه ساده تپه پردیس وجود داشته است؟ یک نمونه قوم‌نگاری شاخص برای افزایش سطح تولید، شرایط سفالگران روستای کلپورگان است. در اینجا زنان در سنین مختلف در کارگاه‌های به‌نسبت بزرگ محلی یا خانگی با ابزارهایی ابتدایی به تولید سفال‌هایی غالباً بسیار خوش‌ساخت مشغول‌اند که هدف از تولید آنها فروش به‌عنوان صنایع دستی است. این اشیاء تقریباً کاربرد محلی ندارند و صرفاً به‌منظور درآمدزایی برای کمک به اقتصاد معیشتی خانوار ساخته می‌شوند (شیرانی و ایزدی، ۱۳۹۸).

استانداردسازی سفال سلیک II نیز که بر آن بسیار تأکید شده و آن را نشانه‌ای از وجود پیچیدگی اقتصادی-اجتماعی در جامعه عصر سلیک II دانسته‌اند نیز چیزی بیشتر از رواج و ترجیح مد و شیوه تولید و تزئین نیست. در این مورد نیز کاوشگر بی‌آنکه مطالعه‌ای بر روی پارامترها و متغیرهای اثبات‌کننده استانداردسازی تولید سفال داشته باشد این پیش‌فرض را به مدرک تبدیل کرده و از آن برای تقویت مدل پیچیدگی خود استفاده می‌کند (برای مشاهده یک نمونه پژوهش روشمند استانداردسازی تولید سفال نک: Roux, 2003).

سفال سلیک که نخستین بار در لایه‌های پایینی تپه آنو در ترکمنستان کاوش شد (Pumpelly, 1905)، دامنه انتشار به‌نسبت وسیعی در شمال

سفال دارد. برای مثال زمان مورد نیاز یک سفالگر خیره برای تولید دیگی به ابعاد  $48 \times 20 \times 23$  سانتی‌متر سه دقیقه و نیم و یک کاسه غذاخوری فقط حدود ۵۰ ثانیه است. به این ترتیب یک سفالگر اسپانیایی با چرخ سفالگری پایی در طول مدت فقط یک ساعت می‌توانست حدود ۱۰۰ ظرف کوچک را تولید کند (Berg, 2020: 6). با این نمونه قوم‌نگاری، بافتاری مانند آنچه که برای تپه پردیس فرض شده (سفالگران تمام‌وقت مجهز به چرخ سفالگری تند و کوره‌های پیشرفته) حجم عظیمی از تولید قابل تصور است. در غیاب سازوکار و مدارکی برای مبادله مازاد تولید (نک. ادامه) بی‌شک این میزان بسیار فراتر از نیاز محلی محوطه‌ای به ابعاد تپه پردیس (کمتر از نیم هکتار با متوسط میزان جمعیتی حدود ۱۰۰ نفر) بوده است. انتساب کارکردهایی مانند یک مرکز دائمی تولید سفال در اواخر هزاره ششم تا ابتدای هزاره پنجم پم، کارگاه‌های صنعتی انفرادی (Mar-ghussian et al., 2021: 17) و سرمایه‌گذاری گسترده در زیرساخت‌ها و ابزارهای تولید سفال (Fazeli et al., 2014: 233) به تپه پردیس با استناد به سازه‌ها و یافته‌هایی که کمتر کسی غیر از خود کاوشگر و همکارانش آنها را کوره و چرخ سفالگری می‌دانند چیزی جز درک نادرست از یافته‌ها، بافت و جایگاه اجتماعی-اقتصادی محوطه و واقعیت‌های موجود در مورد جوامع دوران روستانشینی در مرکز فلات ایران نیست.

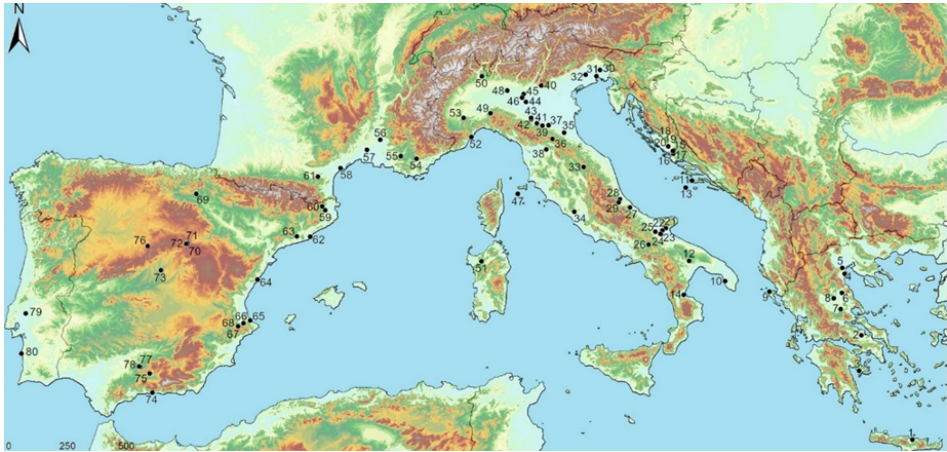
مطالعات مختلف پتروگرافی، شیمیایی، کانی‌شناسی، و تحلیل اشعه X بر سفال‌های محوطه‌هایی از دشت تهران و قزوین نشان داده است که تمامی این محوطه‌ها سفال مورد نیازشان را خود تولید می‌کرده‌اند (Fazeli, et al., 2001: 65). به این ترتیب در نبود توجیه مناسب برای مبادله سفال با سایر نیازمندی‌ها، فرض تولید و تقاضا برای چنین



تصویر ۱۵. همسانی ابزارهای درو یافت شده از جزیره کُرت تا پرتغال (Mazzucco et al., 2020: Fig. 4)

و ترکیه بنگرید به. (Schwartz, 2009). نتایج مطالعه بر سفال‌های دوره سلیک II مجموعه‌ای از محوطه‌های دشت تهران و قزوین به این استنباط انجامیده که با وجود مشابهت‌های چشمگیر در فرم ظروف و عناصر تزئینی آنها، سازمان تولید سفال در این دوره در سطحی کاملاً محلی بود و هیچ مدرکی در اثبات کنترل متمرکز بر تولید یا کاربرد درون سیستم بازتوزیع منطقه‌ای آنها دیده نمی‌شود (Wong et al., 2010: 19).

شرق و مرکز فلات ایران داشته است. در غیاب امکانات لازم برای مبادله سفال (عصر پیشاچرخ و اهلی شدن حیوانات باربر) و یا دلایل توجیه کننده مبادله، ویژگی‌های فنی و تزئینی این نوع سفال صرفاً از طریق انتقال دانش، تقلید جوامع محلی و به احتمال کمتر توسط گردش سفالگران متحرک در بین محوطه‌های مختلف تکثیر می‌شد (برای بحثی مشابه در مورد انتشار مواد فرهنگی کورا-ارس در بخش‌های وسیعی از قفقاز، ایران



تصویر ۱۶. گستره جغرافیایی ابزارهای درون‌سنگی در اروپا (Mazucco et al., 2020: Fig. 1)

محدوده‌ای که تصور می‌شد درون بافت صنعتی تپه زاغه باشد نیز در دستیابی به هرکدام از این ابزارها و نوآورهای ناکام ماند درحالی‌که هدف از این کاوش بی‌شک یافتن مدرک برای اثبات تحولات ادعایی بود (Fazeli and Matthews, 2021: 179). در یک کلام، انتشار به‌نسبت سریع افکار، ایده‌ها و ابداعات در راستای ارتقاء فنون و سبک زندگی در جوامع پویای انسانی پس از پلیستوسن موضوع غربی نبود و نمی‌توان ظهور و گسترش آن را به شکلی خشک و قاطع به تحولات بنیادین سیاسی-اقتصادی و اجتماعی پیوند زد.

مسئله تولید صنعتی و انبوه سفال سیلک II در تپه پردیس که بارها توسط کاوشگر مطرح شده (به‌عنوان مثال: Faze- li and Matthews, 2021: 180) نیز به راستی شگفت‌انگیز است؛ در این مورد یا کاوشگر ادراک خواننده را به سخره گرفته یا درکی از تولید انبوه ندارد. تصور تولید انبوه سفال صرفاً بر مبنای استفاده از چرخ سفالگری چیزی جز ساده‌انگاری بدیهیات نیست. چرخ سفالگری فقط یکی از ضروریات تولید انبوه سفال است نه تمامی آن. در واقع دیگر مراحل تولید شامل یافتن خاک مناسب، حفاری و حمل آن به کارگاه،

انتشار دانش تولید در دوره‌های قدیم‌تر مانند سفال پوک با پوشش گلی غلیظ و نقوش هندسی گاه ناپایدار دوره‌ی نوسنگی متأخر در بسیاری از نقاط خاور نزدیک و همچنین پیش از آن در ابزارهای دوره‌ی نوسنگی پیش از سفال به‌خوبی مشاهده شده است. به‌عنوان مثال، داس‌های مشابهی که توسط نخستین کشاورزان نوسنگی اروپا در گستره‌ای وسیع از یونان تا پرتغال به‌کار گرفته شد (تصویر ۱۵ و ۱۶)، نه به‌عنوان استانداردسازی تولید بلکه در نتیجه مهاجرت گروه‌ها، انطباق‌پذیری‌های محلی و انتشار نوآوری‌های فنی تفسیر شده است (Mazucco et al., 2020: 19).

اگر آن‌گونه که کاوشگر تصور می‌کند استانداردسازی تولید سفال در دوره‌ی سیلک II رخ داده باید علاوه بر مشخصات فنی و تزئینی سفال، ابزارها و تأسیسات تولید آن نیز در محوطه‌های هم‌دوره استانداردسازی می‌شد. در عمل اما چنین نیست و همان‌گونه که گفتیم هیچ اثری از کوره، چرخ سفالگری و قالب سفال در هیچ یک از محوطه‌های کاوش شده که ابعاد و سطح کاوش شده بزرگ‌تری نسبت به تپه پردیس دارند، نیز یافت نشده است. ۱۰۰ متر مربع کاوش افقی در



بالای ۱/۵ هکتار برای محوطه‌های دوره سیلک II حداکثر جمعیت ساکن در کل دشت تهران بر اساس الگوی استقراری فعلی به هفت هزار نفر هم نمی‌رسید. این در صورتی است که فرض کنیم در طول دوره ۹۰۰ ساله سیلک II تمامی محوطه‌ها هم‌زمان با هم مسکون بوده‌اند.<sup>۲</sup> آیا این میزان جمعیت نیازی به تولید و عرضه انبوه سفال مطابق با آنچه به تپه پردیس نسبت داده شده را داشته است؟ در مقایسه با شهر اوروک با ۲۵۰ هکتار وسعت و جمعیتی حدود ۴۰ هزار نفر در ۳۲۰۰ پم (Nissen, 2003: 11-12)، مفهوم و ضرورت تولید انبوه برای شهر اوروک و روستاهای دشت تهران روشن‌تر می‌شود.

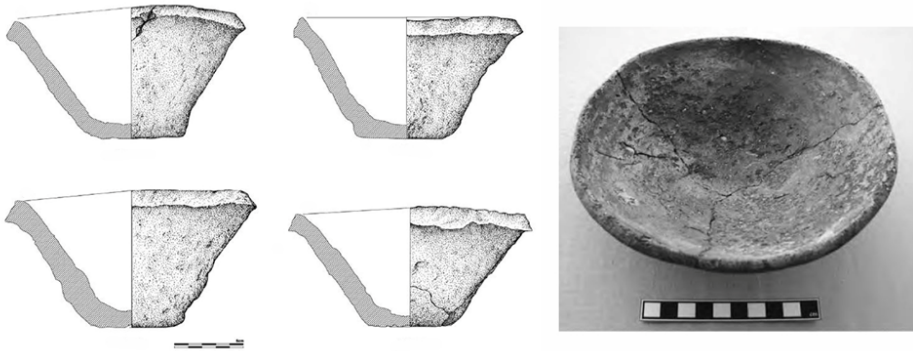
ماهیت و کیفیت سفال سیلک II نیز با فرضیه تولید انبوه ناسازگار است. مطالعات مختلف ثابت کرده‌اند که تولید انبوه سفال در دوره‌های کهن و حتی در عصر امپراتوری آشور میانه به کاهش کیفیت زیبایی‌شناختی و عدم تقارن سفال منجر می‌شده است (Kreppner, 2015: 222). انبوه کاسه‌های گوبه در محوطه‌های دوره مس‌وسنگ پایانی شمال بین‌النهرین و نواحی مجاور آن (Baldi, 2012: 404) و سپس شمارگان حیرت‌آور کاسه‌های لبه واریخته، قدیم‌ترین نمونه‌های تولید انبوه بودند که در زمختی، عدم تقارن و نداشتن هر شکلی از تزئین زبازند هستند (تصویر ۱۷). سرعت لازم برای تولید انبوه این ظروف به حدی بوده که پیشنهاد شده حتی مراحل تولید یک ظرف نیز توسط چندین سفالگر که هرکدام مسئول بخشی از روند تولید بودند، انجام می‌شده است (Silver, 2006: 89-90). استفاده از قالب‌های سفالی نیز گامی در راستای تولید انبوه دانسته شده (Biers, 1994: 515)، موردی که در تپه پردیس و محوطه‌های هم‌دوره اثری از آن نیست. ۹۰۰ سال

شستشوی گل و جدا کردن ناخالصی‌ها،<sup>۱</sup> ورز دادن، گردآوری و حمل سوخت، تزئین، پختن و انبارداری سفال‌ها و سرانجام حمل سالم آنها به مقصد همگی اقدامات بسیار زمان‌بر و دشواری هستند که هیچ‌کدام در هزاره ششم و پنجم پم مرکز فلات ایران به وقوع نپیوسته است (برای بحثی مشابه رک: Berg, 2004). مطالعات اخیر نشان داده‌اند که حتی در زمانی بسیار جدیدتر از سیلک II یعنی در عصر مفرغ قدیم ۳ شامات نیز استفاده از چرخ سفالگری به تولید انبوه و اقتصاد تولیدی بزرگ‌تر منجر نشد. این در حالی است که تراکم جمعیت این دوره در شامات بالا بود و ابعاد بسیاری از محوطه‌ها به ۳۰ هکتار و بیشتر نیز می‌رسید (Greenberg, 2014: 270). از این منظر استفاده از چرخ سفالگری در شامات نه به عنوان نشانه‌ای از تحول اقتصادی بلکه علامتی از نبود رقابت میان تولیدکنندگان مختلف و جایگاه حرفه‌ای متفاوت آنها تفسیر شده است (Roux and Miroshedji, 2009: 170).

تولید انبوه به دنبال افزایش انبوه تقاضا پدید می‌آید، حال آنکه اصولاً تقاضای غیرمحللی برای سفال سیلک II گزارش و اثبات نشده است (Wong et al., 2010). یکی از مهمترین محرک‌های اقدام به تولید انبوه افزایش جمعیت در محدوده‌ای است که بتوان کالا را در آن عرضه کرد. مطالعه دقیقی بر ابعاد ۲۸ محوطه عصر مس‌وسنگ قدیم شناسایی شده در دشت تهران (ولی‌پور، ۱۳۹۰: ۵۸) انجام نشده اما برای مقایسه، در غرب فلات ایران از میان ۲۳ محوطه تقریباً هم‌دوره در ماهیدشت فقط ۲ محوطه بین ۲-۳ هکتار وسعت داشتند و مابقی از این هم کوچک‌تر و در حد یک هکتار بودند (هول، ۱۳۸۱: ۱۰۹). با فرض پایه جمعیتی ۱۵۰ نفر در هر هکتار استقرار و متوسط سطح

۱. گل سفال چرخ‌ساز باید بسیار خالص‌تر و پاک‌تر از گل سفال دست‌ساز باشد.

۲. البته باید موضوع رسوب‌گذاری سنگین در مرکز فلات ایران که موجب اشتباه در تعداد و ابعاد محوطه‌ها می‌شود را نیز در نظر داشت. نک. ادامه.



تصویر ۱۷. کاسه کوبه (Koizumi et al., 2016: Fig. 3)

و کاسه لبه واریخته (Sánchez and Fenollós, 2016: Fig. 1)

متحول میان یک اختراع در مقیاسی خرد و تقاضا برای ظرفی مورد استفاده در مراسم جمعی شکل گرفت. در این بستر تعدادی سفالگر شروع به تولید انبوه ظرفی خاص برای استفاده در مراسمی خاص کردند که به دنبال آن سطح رو به تزایدی از پیچیدگی‌های درونی، تمایزات آشکار حرفه‌ای، تخصص‌گرایی و ادغام فعالیت‌های اجتماعی با تولیدی پدید آمد (Baldi, 2012: 400-3). به طور خلاصه، محققان انتشار و استفاده از یک کالا فراتر از مقیاس خانگی را موجب تخصص‌پذیری صنعتی دانسته‌اند (Costin, 1991: 5). آیا چنین شرایطی در نظام اقتصادی-اجتماعی روستاهای دوره سیلک II و به ویژه تپه پردیس وجود داشت؟ بر اساس مدارکی که کاوشگر ارائه می‌دهد قطعاً خیر.

با توجه به استنتاج‌های فوق به نظر نمی‌رسد نیازی به بحث بیشتر درباره‌ی یک فرض اثبات نشده‌ی دیگر یعنی اشتغال صنعتگران تمام‌وقت در جامعه‌ی پردیس که آن نیز بارها توسط کاوشگر مطرح شده وجود داشته باشد. مطالعات پارامتریک بر روی شمار زیادی از کاسه‌های سالم مانده کوبه نشان داد که این ظروف نمونه‌ای شاخص از محصولی با محدوده‌ی انتشار وسیع هستند که توسط چند صنعتگر انگشت‌شمار تولید شده‌اند. دامنه‌ی نوسان

تولید انبوه در طول دوره سیلک II همچنین بایستی از ضایعات سفالی را در سطح و لایه‌های محوطه بر جای بگذارد؛ وضعیتی که در تپه پردیس گزارش نشده است.

تخصص‌گرایی در تولید سفال - موضوعی که کاوشگر پردیس بر آن بسیار تأکید کرده - زمانی رخ می‌دهد که در آن شمار تولیدکنندگان یک کالای مشخص از مصرف‌کنندگان آن کمتر باشد (Costin, 1991: 43). برای بروز و ظهور این پدیده باید بستر و بافت توجیه‌کننده مناسبی (مانند شرایط دوره مس‌وسنگ جدید پیرامون شمال بین‌النهرین)، وجود داشته باشد. در این زمان الگوی هم‌شکل روستایی عبید فروپاشید و به جای آن چند مرکز بزرگ استقرار پدید آمد. طی کاوش درون این استقرارها آثاری از ساختمان‌های عمومی یا اقامتگاه‌های نخبگان شناسایی شد (Oates et al., 2007). طبق مطالعات انجام شده تولید کاسه‌های کوبه که در ابتدا کاربردی خانگی داشت (مثلاً در مرحله IVA ساکچه گوزو) در مراحل بعد بر اساس سفارش نخبگان به سفالگران وابسته رو به افزایش نهاد و الگوی نهشت آنها نیز از درون بافت‌های خانگی به ساختمان‌های عمومی و خانه‌های اعیانی تغییر یافت. بدین ترتیب تخصص‌گرایی از نوعی تعامل



تصویر ۱۸. نمای نزدیک از محور استخوانی دیسک

تجربی و همچنین بررسی دوباره نهشته‌های بستر کشف نیاز دارد اما در حال حاضر می‌توان آن را فرضیه‌ای جایگزین و منطقی‌تر نسبت به کارکرد دیسک به شکل چرخ سفالگری دانست.

پیشنهاد جدید برای کاربری دیسک پردیس استفاده از وزن سنگین آن به‌عنوان ابزاری برای کوبیدن و له کردن موادی از جمله دانه گیاهان است. در بازگشت به سازه‌ای که دیسک در نزدیکی آن یافت شد (سازه ۴۰۲۴، تصویر ۵) سازه مدور با چاله مرکزی می‌توانست فضایی برای چرخش ۳۶۰ درجه‌ای دیسک بر سطح لبه را فراهم کند. در این حالت نیازی نبود تا افزوده استخوانی تمامی وزن دیسک را بر روی خود تحمل کرده و فقط به شکل محوری جهت مهار دیسک و تنظیم حرکت آن عمل می‌کرد. در این حالت کافی بود یک سر محور استخوانی در مرکز چاله سازه مدور به نحوی ثابت شود که اجازه چرخش دیسک حول محور خود را بدهد (تصویر ۱۹). در این دیدگاه، دیسک پردیس و سازه ۴۰۲۴ به کارگاه‌های عصاره‌ری و روغن‌کشی شباهت می‌یابد که تا قرن‌های پیشین در بسیاری از نقاط ایران فعالیت می‌کردند. یک نشانه دیگر برای چرخش جسمی سنگین بر سطح سازه ۴۰۲۴ وجود ناهمواری‌ها و فرسایش‌هایی است

اندک در ابعاد، ضخامت بدنه، میزان پخت و سایر مشخصات این ظروف به‌عنوان نشانه‌ای از تولید ادواری (به احتمال فصلی) آنها توسط شمار اندکی سفالگر متخصص که اغلب امضای خود را روی ظرف برجای گذاشته‌اند، تفسیر شده است (Baldi, 2012: 404-5; Baldi and Roux, 2016: 7). به این ترتیب، حتی در این مورد به تولید انبوه رسیده نیز شاهد وجود صنعتگران تمام‌وقت نیستیم چه رسد به سفال‌های ظریف، کم‌شمار و متنوع سیلک II.

### کارکرد احتمالی دیسک تپه پردیس

ماهیت شکننده محور استخوانی دیسک پردیس نشان می‌دهد که اعمال فشار عمودی حاصل از وزن خود دیسک یا صفحه چرخان دیگری روی آن به‌سرعت می‌توانست به خرد شدن محور منجر شود. روی باقیمانده محور استخوانی نیز هیچ اثری از فرسودگی و ساییدگی حاصل از دوران دیده نمی‌شود (تصویر ۱۸). با این حال، حتماً باید به نحوی از دیسک استفاده می‌شد وگرنه نه می‌توان آن را دست‌ساخته‌ای تزئینی دانست و نه برای ساخت بی‌دلیل آن توجیهی یافت. هرچند فرضی را که در ادامه مطرح می‌کنیم مقدماتی است و تقویت آن به مطالعات مختلف آزمایشگاهی،

اشاره شد (Riehl, 2014: 9).

می‌دانیم که سازهٔ مدور و دیسک سفالی پردیس نمونهٔ مشابهی در باستان‌شناسی پیش از تاریخ ایران ندارند مگر اینکه کاوش‌های آینده در محوطه‌های دیگر بتوانند مورد مشابهی برای این ساخته‌های پر رمز و راز بیابند. اگرچه بر اساس برخی شواهد پیشنهاد دیگری برای کاربری دیسک پردیس مطرح شد اما اعتقاد دارم تا زمانی که نمونه‌های مشابهی از ابزارها و سازه‌های تپه پردیس در نقاط دیگر یافت نشوند، مجموعهٔ آنها را می‌توان نوعی آزمون و خطا در مسیر تحول فنی-اقتصادی جوامع پیش از تاریخ ایران دانست تا سازوکاری کاملاً جاافتاده با کارایی تمام و کمال؛ به ویژه از آن رو که علایم فرسودگی چندانی بر روی سطوح مختلف دیسک و محور استخوانی آن دیده نمی‌شود. مطالعات جدید هدف محور به احتمال بتوانند پاسخی برای کارکرد فضاهای معماری و دیسک سفالی پردیس را فراهم آورند اما آنچه روشن است این است که توصیف و تفسیر آنها در زمینهٔ تولید سفال طبق آنچه کاوشگر ارائه داده چیزی جز ساده‌انگاری و کج‌فهمی از یافته‌های باستانی نیست. در اینجا نقل قولی از پیکاک بسیار به جاست که می‌گوید: ... انواعی از چرخ لنگرها، دوک‌ها و حفره‌های یافت شده در محوطه‌های کوره‌دار در ارتباط با چرخ سفالگری معرفی شده‌اند درحالی‌که تفسیر اینها دشوار است و می‌توانند با اشیاء دیگری مانند ابزارهای آسیاب یا دیگر وسایل چرخان اشتباه گرفته شوند (Peacock, 1982: 55).

### برآیند

انتساب تحولاتی مانند صنعتگران تمام‌وقت، استانداردسازی تولید، تخصص‌گرایی صنعتی، تولید انبوه و غیره به دورهٔ سیلک II بسیار پیش از

که بر اندود کف این سازه باقی مانده درحالی‌که اندود کف سازهٔ مجاور تقریباً به‌طور کامل مسطح و هموار مانده است.

اگر چنین بازسازی اعتبار داشته باشد آنگاه می‌توان تصور کرد برخی مواد آلی یا کانی تحت فشار دیسک و به احتمال حرارت، درون این فضاها فرآوری و آمادهٔ مصرف می‌شده است (تصویر ۲۰).<sup>۱</sup> به این منظور مطالعهٔ ریزنشت‌ها، دانه‌ها و گرده‌های گیاهی و یا مواد کانی در نقاط مختلف محوطهٔ پردیس می‌تواند سرنخی برای اثبات فرضیهٔ فوق باشد. مطالعات دیرین‌گرده‌شناسی در خاک‌های کاوش پردیس نشان از وجود گرده و دانهٔ کاج و گردهٔ زیتون دارد (Manuel et al., 2014: 50) که می‌توانستند گزینهٔ مناسبی برای خرد کردن و روغن‌گیری باشند. از کاوش تپه پردیس چند ظرف سفالی کامل به دست آمده که در نوع خود جالب‌توجه هستند (Fazeli et al., 2007, Figs. 13,14). یک مورد از آنها کاسه‌ای کوچک با سوراخی در کف که پیشتر به آن اشاره شد (تصویر ۱)، می‌توانست روی مخلوط آب داغ و دانه‌های له شده قرار گرفته و به تدریج روغن سطح را درون خود جمع کند. تحلیل باقیماندهٔ رزین‌های موجود در این ظروف که به وضوح دارای کارکرد متفاوتی بوده‌اند به احتمال بتواند سرنخ مهمی از فعالیت‌های تولیدی در تپه پردیس را ارائه دهد. باز لازم به تکرار است که اثبات این فرضیهٔ مقدماتی به مشارکت انواعی از مطالعات میدانی و میان‌رشته‌ای نیاز دارد و مردود شدن آن نیز دور از ذهن نیست تاکنون قدیم‌ترین ابزار یافت شده برای روغن‌کشی زیتون شامل یک پرس سنگی از دورهٔ مس‌وسنگ در منطقهٔ مدیترانه است. شمار این نوع ابزارها در عصر مفرغ قدیم بسیار بالا رفت و در کتیبه‌های خط میخی (مثلاً از ابلا ۲۴۰۰ پم) نیز بارها به تجارت روغن زیتون

۱. مشاهدهٔ علایم حرارت‌دیدگی بر سطوح این سازه‌ها می‌تواند نشان‌دهندهٔ استفادهٔ ملایم از انرژی حرارتی برای انجام برخی فعالیت‌های مرتبط با فرآوری مواد باشد.



دوره سیلک II، اصرار کاوشگر به خلق الگویی جهانشمول بر مبنای کاوش بخش کوچکی از یک محوطه کوچک است. هرچند در بالا با مدارک متعدد کوشیدیم تحولات انتسابی به جامعه دوره سیلک II را ارزیابی کرده و به بوته نقد بگذاریم، اما همین که این الگو در چند محوطه دیگر کاوش و مشاهده نشده دلیل خوبی برای تردید بر بنیان تحولات پیشنهادی کاوشگر تپه پردیس است. با وجود نزدیکی به مرکز سیاسی و جمعیتی کشور، مطالعات باستان‌شناسی مرکز فلات ایران چندان مورد توجه قرار نگرفته یا امکان کار بر روی آن فراهم نشده است. مهیا کردن امکانات برابر برای دیگر باستان‌شناسان با هدف کاوش و تجزیه و تحلیل داده‌ها در محوطه‌های دارای استقرار دوره سیلک II می‌تواند درستی مطالب مطرح شده پیشین را محک بزند. همان‌گونه که در گزارش بررسی و شناسایی شهرستان ساوه (خدیش، ۱۳۹۲: ۱۹۷) اشاره کردم، شدت رسوب‌گذاری در محدوده مرکز فلات ایران به گونه‌ای است که نمود محوطه‌های پیش از تاریخ در آن اگر غیرممکن نباشد بسیار دشوار است. مطالعات اخیر نشان داده که اطراف تپه پردیس فقط در هزار سال گذشته بیش از ۲ متر رسوبات آبرفتی انباشته شده است (Gillmore et al., 2009; 289). به این ترتیب نه فقط جنبه‌های مختلف فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی دوره‌های پیش از تاریخ بلکه حتی تعداد، ابعاد و الگوی پراکنش استقرارهای این منطقه نیز برای ما کم‌شناخته است.<sup>۳</sup> امید است مطالعات آتی بر اشیاء، سازه‌ها و بستر باستانی تپه پردیس و همچنین باستان‌شناسی مرکز فلات ایران جنبه‌های کمتر شناخته شده ادوار باستانی این منطقه را روشن سازد.

### 1. Pseudoscience

آنکه با واقعیات جامعه روستانشین آن دوره تطابق داشته باشد، نمودی واضح از نفوذ شبه‌علم<sup>۱</sup> در باستان‌شناسی ایران است. به بیان ساده، شبه‌علم، استفاده از گزاره‌های علمی برای سرهم کردن مطلبی غیرعلمی و گاه غیرقابل آزمون است. استقبال جهانی از تعریف و مضامین شبه‌علم در کتاب «در باب حرف مفت»<sup>۲</sup> نشانه‌ای از فراگیر شدن مباحث بی‌پایه و اساس در حیطه مطالب و نوشته‌های اخباری در دنیای امروزین است. با مطالعه مطالب بالا خواننده قضاوت خواهد کرد انقلاب صنعتی که به جامعه سیلک II منتسب شده تا چه حد واقعی و تا چه حد بیانگر خودنمایی به قصد مطرح شدن بدون نگرانی از قضاوت جامعه علمی است. برحسب اتفاق، باستان‌شناسی به دلیل ماهیت خاموش و گسسته داده‌هایش عرصه مناسبی برای تبدیل شدن به جولانگاهی برای یاوه‌سرایی بوده است. در دهه‌های گذشته و پیش از تحول باستان‌شناسی و علوم میان‌رشته‌ای اریک فون دنیکن یکی از برجسته‌ترین فعالان این حوزه در جهان بود که سرنوشت او و نگاه‌هایش باید مورد توجه قرار می‌گرفت.

درواقع به نظر می‌رسد بهبود کیفیت فنی و تزئینی سفال سیلک II در مقایسه با دوره پیش از آن و پس‌زمینه تفکر سنتی کاوشگر موجب خلق تصوراتی نادرست از یافته‌ها و اعتقاد به وقوع تحولات فنی در هزاره ششم پم شده است (به عنوان مثال: اسدی اجایی و دیگران، ۱۳۹۸). اما همان‌گونه که علیزاده (۱۳۸۳: ۶) بحث می‌کند، مطالعات قوم‌نگاری جدید نشان داده‌اند که تغییر در رنگ یا تزئین سفال دیگر نشانه‌ای از دگرگونی‌های عمیق اقتصادی، اجتماعی و فنی محسوب نمی‌شود. مشکل دیگر مدل تحولی

۲. هری فرانکفورت (۱۴۰۰) «در باب حرف مفت»، ترجمه محسن کریمی.

۳. کشف اتفاقی گورستان عصر آهن در نزدیکی تپه پردیس که بی‌هیچ نشانه پیشین و بر اثر فعالیت‌های معدن‌کاری ظاهر شده بود به‌خوبی نمایانگر ابعاد نقص اطلاعات ما از الگوی واقعی محوطه‌های منطقه است.



تصویر ۱۹. شیوه پیشنهادی برای عملکرد دیسک سفالی پردیس

(منبع: <https://www.dreamstime.com/image104752120>)

### کتابنامه

پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، سال بیستم، شماره ششم: ۲۴۳-۲۷۲.

علیزاده، عباس. (۱۳۸۳). «توری سفال و سفالگری». گزارش‌های باستان‌شناسی ۳: ۱-۱۴.

فرانکفورت، هری گوردون. (۱۴۰۰). در باب حرف مفت، ترجمه محسن کریمی، تهران: نشر کرگدن.

ولی‌زاده، حسن. (۱۳۸۸). «جستاری پیرامون جهله، بازمانده سفالگری جنوب ایران»، کتاب ماه هنر، شماره ۱۳۸: ۸۲-۹۱.

ولی‌پور، حمیدرضا. (۱۳۹۰). «نگاهی دیگر به باستان‌شناسی پیش از تاریخ دشت تهران در پهنه فلات مرکزی ایران»، پیام باستان‌شناسی، سال هشتم، شماره ۱۵: ۳۱-۵۸.

هول، فرانک. (۱۳۸۱). «باستان‌شناسی دوره روستانشینی»، در باستان‌شناسی غرب ایران، ویراسته فرانک هول، ترجمه زهرا باستی، تهران: سمت، ۵۰-۱۳۳.

### الف) فارسی

اسدی اجایی، سیدکمال، رحمت عباس‌نژاد سرستی، حسن فاضلی نشلی، حمیدرضا ولی‌پور. (۱۳۹۸). «تحلیل پیچیدگی اجتماعی-اقتصادی جوامع فلات مرکزی ایران در هزاره پنجم قبل از میلاد بر پایه فناوری سفال»، پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، شماره ۲۰، دوره نهم: ۳۶-۲۱.

خدیش، پوریا. (۱۳۹۲). «دستاوردهای بررسی فراگیر شهرستان ساوه»، پژوهش‌های باستان‌شناسی مدرس شماره‌های ۹-۱۰: ۱۹۴-۱۹۹.

شیرانی، مینا و اصغر ایزدی جیران. (۱۳۹۸). «پژوهشی بر دانش بومی سفال کلپورگان»، دوفصلنامه دانش‌های بومی ایران، سال ششم، شماره ۱۱: ۱۱۵-۱۵۰.

علی‌بیگی، سجاد. (۱۳۹۹). «کوره‌های سفالگری، تولید تخصصی، محوطه صنعتی، جامعه خانسالار، تفسیری وارونه از یافته‌های باستان‌شناختی تپه پردیس»،

### ب) نافرسی

Alizadeh, A. (1985). A Protoliterate Pottery Kiln from Chogha Mish, *Iran*, 23: 39-50.

Arnold, D. (1985). *Ceramic Theory and Culture Process*. Cambridge: Cambridge University Press.

Arnold, D. (2008). *Social Change and the Evolution of Ceramic Production and Distribution*

*in a Maya Community*. Boulder: University of Colorado Press.

Baldi, J. S. (2012). Coba Bowls, Mass production and Social Change in Post-Ubaid Times, The Post-Ubaid Horizon in the Fertile Crescent and Beyond, *International Workshop held at Fosseuse*, 29th June-1st July 2009 (ed.) Cath-

- erine Marro. 393-416.
- Baldi, J and R. Valentine. (2016). The Innovation of the Potter's Wheel: A Comparative Perspective Between Mesopotamia and the Southern Levant. *Levant* 48 (3): 1-18.
- Berg, I. (2004). A Comparative Look at the Use of the Potter's Wheel in Bronze Age Greece. paper was presented at the *PCRG Conference* in October 2004.
- Berg, I. (2011). What's in a Forming Technique? An Investigation into Wheel-Throwing and Wheel-Coiling in Bronze Age Crete. *in the Old Potter Almanack*, 16 (2): 9-12.
- Berg, I. (2022). The Potter's Wheel. In *Encyclopedia of Global Archaeology*. Springer Nature, 1-12.
- Biers, W. (1994). Mass Production, Standardized Parts, and the Corinthian "Plastic" Vase. *Hesperia*, Volume 63 (4): 509-516.
- Botticelli, M, S. Mignardi, C. De Vito, Y. . Liaob, D. Montanaric, M. Shakarnad, L. Nigroc, L. Medeghinia. (2020). Variability in Pottery Production at Khalet al-Jam'a necropolis, Bethlehem (West Bank): From the Early-Middle Bronze to the Iron Age. *Ceramics International* 46: 16405-16415.
- Chovanec, Z. (2022). Cracking the History of the Olive: Differentiating Olive and Other Mediterranean Plant Oils through Organic Residue Analysis. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 22 (1): 45-65.
- Choleva, M. (2012). The First Wheelmade Pottery at Lerna: Wheel-Thrown or Wheel-Fashioned? In: *Hesperia* 81 (3): 343-383.
- Fazeli, H, Coningham, R. and Pollard, A.M. (2001). Chemical Characterization of Late Neolithic and Chalcolithic Pottery from the Tehran Plain, Iran, *Iran* 39: 55-71
- Coningham, R. A. Fazeli, N, Hassan, Young, R. (2006) Socioeconomic Transformations: Settlement Survey of the Tehran Plain and Excavation at Tepe Pardis, *IRAN* 43: 33-62.
- Coningham, R. A; Fazeli Nashli, H, Young, R; Donahue, R. (2004). Location, Location, Location: A pilot Survey of the Tehran plain in 2003, *IRAN* 42: 1-12.
- Costin, C. L. (1991). Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting and Explaining the Organization of Production, *Journal of Archaeological Method and Theory* 3: 1-56.
- Courty, M. A., and Roux, V. (1995). Identification of Wheel Throwing on the Basis of Ceramic Surface Features and Microfabrics. *Journal of Archaeological Science* 22 (1): 17-50.
- Fazeli, H. (2001). *Social Complexity and Craft Specialization in the Late Neolithic and Early Chalcolithic Period in the Central Plateau of Iran*. PhD. Thesis, Bradford: University of Bradford.
- Fazeli Nashli, Hassan, R. Coningham, R. Young, G. Gillmore, K. Magsodi. (2007). Socio-economic Transformations of the Tehran Plain: Final Season of Settlement Survey and Excavations at Tepe Pardis, *IRAN* 44: 267-285.
- Fazeli Nashli, H, A. Beshkani, A. Markosian, H. Ilkani, R. Young. (2009). The Neolithic to Chalcolithic Transition in the Qazvin Plain, Iran: Chronology and Subsistence Strategies, *AMIT* 41: 1-21.
- Fazeli Nashli, H, M. Vidale, P. Bianchetti G. Giuseppe. (2010). The Evolution of Ceramic Manufacturing Technology During the Late Neolithic and Transitional Chalcolithic Periods at Tepe Pardis, Iran, *AMIT* 42: 87-112.
- Fazeli Nashli, H, R. Coningham, A. Marghussian, M. Manuel, H. Azizi Kharanagi and M. Pollard. (2013). Mapping of the Neolithic Occupation of the Kashan, Tehran and Qazvin Plains, In: *The Neolithisation of Iran: the formation of new societies*. Matthews, Fazeli (eds.) Oxbow Books. 114-135.
- Fazeli Nashli, H, Wong, E. Azizi, H. (2014). The Evolution of Specialized Ceramic Production during the Late Neolithic and the Transitional Chalcolithic Periods in the Qazvin and Tehran Plains (Iran). *My Life is like the Summer Rose'* Maurizio Tosi e l'Archeologia come modo di vivere Papers in honour of Maurizio Tosi for his 70th birthday. Cerasetti (ed.) 233-244. BAR International Series 2690.
- Fazeli Nashli, H and R. Matthews. (2021). Hierarchical or Transegalitarian? Societies of the Transitional Chalcolithic Period on the North-Central Plateau of Iran. *Journal of Archaeological Studies* 12 (4): Serial Number 24. 175-210.
- Greenberg, R. (2014). Introduction to the Levant During the Early Bronze Age, *Oxford Handbook of the Archaeology of the Levant*, c. 8000-332 BCE, M. Steiner and Ann E. Kille-

- brew (eds.): 268-277. Oxford.
- Jamieson, A. S. (1993-4). Observations on a Village Potter from the Euphrates Valley. *Newsletter, Department of Pottery Technology* Leiden University 11-12: 75-82.
- Klotz, D. (2013). The Earliest Representation of a Potter's Kick-Wheel in Egypt. *ENiM* 6: 169-176.
- Koizumi, T, M. Yoneda, S. Itoh and K. Kobayashi. (2016). Excavations of the Chalcolithic Occupations at Salat Tepe on the Upper Tigris, Southeastern Anatolia. In: *The Archaeology of the Kurdistan Region of Iraq and Adjacent Regions*, Konstantinos Kopanias and John McGinnis (ed.): 147-162 Oxford.
- Kreppner, J. (2015). Ceramic Consumption and Social Context at Middle and Neo-Assyrian Dur-Katlimmu. In: *Plain Pottery Traditions of the Eastern Mediterranean*. Claudia Glatz (ed.), 215-237. California, Left Coast Press.
- Laneri, N. (1997). Analisi delle tecniche di manifattura del vasellame ceramico dell'inizio del IV millennio a.C. da Susa (Iran) conservato al Museo L. Pigorini (Roma). In: P. Matthiae (ed.), *Contributi e Materiali di Archeologia Orientale, VII (1977), Studi in memoria di Henri Frankfort (1897-1954): 177-205*. Roma.
- Laneri, N. (1999). Searching for the Archaeological Evidence of Wheel-Throwing at Ebla, Susa and Shahr-i Sokhta. *Potter's Wheel: Invention, Innovation, Revolution or Evolution?* In: M. Taddei and G. De Marco (eds.), *South Asian Archaeology 1997*. (M. Taddei and G. De Marco eds.). Naples: L'Orientale, 521-540
- Laneri, N. (2000) From Slab Construction to the Potter's Wheel: An Evolution or a Transformation? A Journey Across the History of Pottery Manufacturing Techniques in the Near East Between the Vth and the 2nd Millennium BC, in P. Matthiae et al. (eds.), *Proceedings of the 1st International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East*. 773-789. Roma, Università di Roma La Sapienza.
- Laneri, N. (2011) The Life History of the Potter's Wheel in the Ancient Near East, in: *Archaeological Ceramics: A review of Current Research*, Simona Scarcella (ed.): 64-72, BAR International Series 2193.
- Livingstone, S. A. (2001). Bonfire II: The Return of Pottery Firing Temperatures, *Journal of Archaeological Science* 28: 991-1003.
- Lloyd, S. (1948). Uruk Pottery: A Comparative Study in relation to recent Finds at Eridu. *Sumer* 4: 39-51.
- Mallowan, M. E. L. (1933). The Prehistoric Soudage at Nineveh, 1931-1932. *Annals of Archaeology and Anthropology* 20: 127-77.
- Manuel, M.J., R. Coningham, G. Gillmore, H. Fazeli. (2014). Societal Change and Sustainability within the Central Plateau of Iran: An Archaeological Viewpoint. In *Sustainable Development: an appraisal from the Gulf Region*. Sillitoe, P. Berghahn (ed.) Environmental anthropology and ethnobiology (19): 38-61.
- Marghussian, A. K., R. Coningham, H. Fazeli Nashli. (2021). The Development of Pottery Production, Specialisation and Standardisation in the Late Neolithic and Transitional Chalcolithic periods in the Central Plateau of Iran. *Archaeological Research in Asia*, 28: 1-19.
- Mazzucco, N., J. J. Ibanez, G. Capuzzo, B. Gassin, M. Mineo, J. F. Gibaja. (2020). Migration, Adaptation, Innovation: The Spread of Neolithic Harvesting Technologies in the Mediterranean. *Plos One* 15 (7): 1-29.
- Minos, Chase A. M. (2021). A Return to the Wheel: Rethinking Experimental Methodologies for the Study of the Potter's Wheel. *Interdisciplinaria Archaeologica, Natural Sciences in Archaeology* XII: 127-142.
- Neth, B. and E. Hasaki. (2021). The Ancient Greek Potter's Wheel: Experimental Archaeology and Web Applications for Velocity Analysis, *Interdisciplinaria Archaeologica, Natural Sciences in Archaeology* XII (2): 111-125.
- Nissen, H. (1989). The Ubaid period in the Context of the Early History of the Ancient Near East. In, Henrickson, E. F. and Thuesen, I. (eds.), *Upon This Foundation: The Ubaid Reconsidered*, 245-255. Copenhagen: Museum Tusculum Press.
- Nissen, H. (2003) Uruk and the Formation of the City." In *Art of the First Cities: The Third Millennium B.C. from the Mediterranean to the Indus*, ed. J. Aruz. New York: Metropolitan Museum of Art, 11-20.
- Oates, J. A. McMahon, P. Karsgaard, S. al-Quntar, J. Ur. (2007). Early Mesopotamian urbanism:



- A new view from the North, *Antiquity* 81: 585-600.
- Peacock, D. (1982). *Pottery in the Roman World: An Ethnoarchaeological Approach*. (Longman Archaeology Series) Longman.
- Pumpelly, R. (1905). *Explorations in Turkestan: With an Account of the Basin of Eastern Persia and Sistan Expedition of 1903*. Washington: Carnegie Institution of Washington
- Rice, P.M. (1987). *Pottery Analysis. A sourcebook*. Chicago: University of Chicago Press.
- Roux, V. (2003). Ceramic standardization and intensity of production: quantifying degrees of specialization. *American Antiquity* 68: 768-782.
- Roux, V. (2008) Evolutionary Trajectories of Technological Traits and Cultural Transmission: A Qualitative Approach to the Emergence and Disappearance of the Ceramic Wheel-fashioning Technique in the Southern Levant during the Fifth to Third Millennia BC, in M. T. Stark, B. J. Bowser, and L. Home (eds.), *Cultural Transmission and Material Culture. Breaking Down Boundaries*, 82-104. Tucson, University of Arizona Press.
- Riehl, S. (2014). Agriculture in the Ancient Near East. In: *Encyclopedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*. Springer Science & Business Media Dordrecht.
- Roux, V., and D. Corbetta. (1989). *The Potter's Wheel. Craft Specialization and Technical Competence*. New Delhi/ Bombay/Calcutta: Oxford & IBH Publishing Company Private Limited.
- Roux, V., and P. de Miroschedji. (2009). Revisiting the History of the Potter's Wheel in the Southern Levant. *Levant* 41 (2): 155-173.
- Sánchez, J. S. and J. L. Montero Fenollós. (2016). Geochemical study of Beveled Rim Bowls from the Middle Syrian Euphrates sites. *Journal of Archaeological Science: Reports*: 808-818.
- Schwartz, M. (2009). Migration, Diffusion and Emulation: Petrographic Comparisons of Early Transcaucasian and Anatolian Pottery from Malatya-Elazig, Turkey. *Ancient Near Eastern Studies*: 46: 138-159.
- Silver, M. (2006). Mass Production in Mesopotamia, *Antiquo Oriente* 4: 87-93.
- Streily, H. A. (2000). Early Pottery Kilns in the Middle East, *Paléorient* 26 (2): 69-81.
- Wong, E, C. Petrie, H. Fazeli. (2010). Cheshmeh-Ali Ware: A Petrographic and Geochemical Study of Transitional Chalcolithic Period Ceramic Industry on the North Central Plateau of Iran, *IRAN* 47: 11-26.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
 رتال جامع علوم انسانی



© 2022 The Author(s). Published by Tissaphernes Archaeological Research Group, Tehran, Iran. **Open Access.** This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution,

and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way. The ethical policy of Ancient Iranian Studies is based on the Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines and complies with International Committee of Ancient Iranian Studies Editorial Board codes of conduct. Readers, authors, reviewers and editors should follow these ethical policies once working with Ancient Iranian Studies. The ethical policy of Ancient Iranian Studies is liable to determine which of the typical research papers or articles submitted to the journal should be published in the concerned issue. For information on this matter in publishing and ethical guidelines please visit [www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org).


# The Archaeological Finds Related to the Pottery Production from Tepe Pardis Reconsidered

Poorya Khadish<sup>1</sup> 

## Abstract

The first large-scale archaeological study at the Central Plateau of Iran after The Revolution commenced with a reconnaissance survey at the Tehran Plain and excavations at Tepe Pardis, at beginning of the new century. Various types of interdisciplinary approaches were employed to reinforce the archaeological hypothesis augmented by the data gathered at the stratigraphic and horizontal excavations at Tepe Pardis. Almost contemporaneous with these studies, further investigations were carried out in the two major sites of Zagheh and Sialk which provided the excavators with valuable sets of data for a comprehensive study. These well-supported fieldwork studies combined with several up-to-date interdisciplinary techniques and suggestions of new evolutionary practices for a 7000-year-old society should be noticed by international specialists. But as it will discuss in this paper indeed no attention was paid to the hypotheses raised by the excavators mostly because of their non-rational interpretations attributed to the objects and architectural remains found at Tepe Pardis. Of the interesting objects found at the Tepe were sets of adobe structures and a terracotta disk which were all interpreted in the context of the specialized pottery production industry in the 6th to 5th millennia B.C. Based on these miss-interpretations several antedate phenomena imputed to the simple Chalcolithic communities inhabited there which seems they need to be reviewed. In the present account, we will take a closer look at the features introduced as kilns and the disk as a potter's wheel and examine a wide range of developments ascribed to these communities. Finally, upon the available evidence, we suggest new functions for the pre-mentioned items which may fit better with their application.

**Keywords:** The Central Plateau of Iran, Sialk II period, Tepe Pardis, kiln, Potter's wheel.

<sup>1</sup> MA of Archaeology, University of Tehran, Tehran, Iran.  [poryakhadish@gmail.com](mailto:poryakhadish@gmail.com)

**Article info:** Received: 27 June 2022 | Accepted: 1 September 2022 | Published: 1 October 2022

**Citation:** Khadish, Poorya. (2022). "The Archaeological Finds Related to the Pottery Production from Tepe Pardis Reconsidered". *Ancient Iranian Studies*, Vol. 1 (3): 15-44.

<https://doi.org/10.22034/ais.2022.368813.1023>