



گاه‌نگاری مطلق تپه طالبخان سیستان بر اساس آزمایش

کربن ۱۴

حسینعلی کاوش^۱

استادیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه زابل، زابل، ایران

چکیده

طی چند دهه گذشته کاوش‌های متعددی در محوطه‌های عصر مفرغ جنوب شرق ایران صورت گرفته که نتایج حاصل از این پژوهش‌ها به تدوین گاه‌نگاری منطقه با محوریت شهر سوخته منجر شده است. تاکنون بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته در پیش از تاریخ سیستان متمرکز به شهر سوخته بوده، در حالی که در بررسی روشمند باستان‌شناختی سیستان بیش از نهمصد محوطه هم‌عصر شهر سوخته در دشت جنوبی سیستان وجود دارد که برای درک بهتر فرهنگ‌های عصر مفرغ سیستان نیاز است تا برخی از محوطه‌های اقماری-استقراری مرتبط با شهر سوخته مورد بررسی و مطالعه دقیق قرار گیرند. از این‌رو، با توجه به پرسش‌ها و ابهام‌های موجود در شناخت شاخصه‌های فرهنگی عصر مفرغ سیستان و همچنین آموزش دانشجویان رشته باستان‌شناسی دانشگاه زابل، تپه طالبخان انتخاب و به مدت شش فصل مورد کاوش باستان‌شناسی قرار گرفت. یکی از اصلی‌ترین اهداف فصل پنجم در این محوطه، لایه‌نگاری و ارائه تاریخ‌گذاری نسبی و مطلق بود که طی کاوش صورت گرفته شش فاز استقراری شناسایی شد. در این مقاله سعی بر آن است تا با تحلیل مواد فرهنگی به‌ویژه سفال‌های به‌دست‌آمده از کاوش این محوطه و استفاده از نتایج آزمایش کربن ۱۴ به گاه‌نگاری این محوطه پرداخته شود. پرسش‌های مهم این پژوهش عبارت است از اینکه توالی استقراری تپه طالبخان مربوط به چه دوره‌هایی بوده و چگونه می‌توان با استفاده از نتایج کربن ۱۴ این محوطه، چالش‌های موجود در گاه‌نگاری منطقه را تبیین و ارزیابی نمود. برای تاریخ‌گذاری مطلق نهشته‌های فرهنگی تپه طالبخان چهار نمونه زغال به آزمایشگاه دانشگاه آکسفورد انگلستان ارسال شد که نتایج حاصل از آن نشان می‌دهد این محوطه در حدود ۲۵۰۰ پیش از میلاد مورد استقرار قرار گرفته و تا حدود ۲۳۰۰ پیش از میلاد ادامه داشته است. از آنجاکه یافته‌های سفالی به‌دست‌آمده از این محوطه مشابهت‌های زیادی با فازهای یک و صفر شهر سوخته دارد، به‌نظر می‌رسد که احتمالاً تاریخی قدیمی‌تر از آنچه تاکنون در نظر گرفته می‌شده یعنی بین ۲۳۰۰ تا ۲۲۰۰ پیش از میلاد را برای پایان دوره شهر سوخته باید در نظر گرفت.

کلیدواژه‌ها: حوزه فرهنگی سیستان، دوره مفرغ، تپه طالبخان، تاریخ‌گذاری مطلق، شهر سوخته IV.

۱. نویسنده مسئول: مکاتبات: زابل، دانشگاه زابل، دانشکده هنر و معماری، گروه باستان‌شناسی، کد پستی: 9861335884

پست الکترونیکی: h.kavosh@uoz.ac.ir

دشت سیستان در جنوب شرق ایران به واسطه وجود زیستگاه‌های مناسب انسانی شکل گرفته در آن و همچنین به عنوان یک حوزه فرهنگی مهم - که ارتباط دهنده فرهنگ‌های غربی خود در ایران با فرهنگ‌های شرقی خود یعنی دره سند و آسیای مرکزی است - همواره مورد توجه باستان‌شناسان بوده است. با توجه به اهمیت منطقه از نظر پژوهش‌های باستان‌شناسی، می‌توان مطالعات باستان‌شناسی صورت گرفته در این حوزه فرهنگی را به دو مرحله تقسیم کرد. **مرحله اول**، عموماً شامل فعالیت‌های باستان‌شناسان غیرایرانی در پیش از انقلاب است. اولین پژوهش‌ها را می‌توان بررسی‌های باستان‌شناسی استاین دانست. وی مناطق وسیعی از سواحل خلیج فارس تا پاکستان را بررسی نمود که در این بین به بررسی برخی از آثار سیستان نیز پرداخت [1]. فایر سرویس آمریکایی از دیگر باستان‌شناسانی بوده که در سیستان ایران بررسی نمود و محوطه‌های مختلفی را شناسایی کرد [2]. هرتسفلد نیز به کاوش در کوه خواجه پرداخت [3]. در واقع، پژوهش‌های جامع و هدفمند در سیستان را می‌توان فعالیت‌های هیئت‌های ایتالیایی به سرپرستی جوزپه توچی^۲، امبرتو شراتو^۳، جرجیو گولینی^۴ و توزی [4-5-6-7-8] دانست. با پیروزی انقلاب اسلامی فعالیت باستان‌شناسان غیرایرانی در سیستان نیز به مانند دیگر مناطق کشور متوقف شد. تا اینکه پس از حدود یک دهه، فعالیت‌های باستان‌شناسی در این منطقه از سوی باستان‌شناسان ایرانی از سر گرفته شد که فعالیت‌های پس از انقلاب را می‌توان **مرحله دوم** مطالعاتی سیستان دانست. نخستین فعالیت باستان‌شناسی پس از انقلاب به سرپرستی محمود موسوی صورت پذیرفت. از سال ۱۳۷۶ تاکنون کاوش‌های شهر سوخته توسط سیدمنصور سیدسجادی در حال انجام است [9-10-11-12-13-14]. مهرآفرین و موسوی حاجی به بررسی دشت سیستان [15] پرداختند. دانشگاه زابل نیز برای آموزش فعالیت‌های میدانی به دانشجویان باستان‌شناسی، کاوش در محوطه‌های آقماری شهر سوخته را از سال ۱۳۸۲ شروع و تاکنون هجده فصل کاوش در چهار تپه از جمله تپه‌های طالبخان، گراتزیانی [16]، یلدا (طالبخان ۲) [17] و تپه رستم [18] را به انجام رسانده است. همچنین توسط گروه باستان‌شناسی دانشگاه سیستان و بلوچستان نیز طی سالیان گذشته برای آموزش در تپه دشت [19] و تپه صادق [20] کاوش‌هایی انجام شده است.

از سوی دیگر، مهم‌ترین زیستگاه انسان در این منطقه، شهر سوخته با وسعت ۱۵۱ هکتار است که با توجه به وسعت استقرار، توالی فرهنگی و کاوش‌های هدفمند متوالی، توانسته تا حدودی سیمای فرهنگی منطقه را در طول هزاره‌های چهارم و سوم پ.م تبیین نماید. بررسی‌های باستان‌شناسی صورت گرفته در این دشت نشان می‌دهد که هم‌زمان با شهر سوخته زیستگاه‌های متعددی [15-21] وجود دارد که نیاز است برای شناخت بهتر ساختارهای اجتماعی و اقتصادی زیستگاه‌های فوق از نظر گاه‌نگاری و کارکرد مورد پژوهش قرار گیرند. هرچند پژوهش‌های باستان‌شناسی و میان‌رشته‌ای متعددی بر یافته‌های فرهنگی شهر سوخته انجام شده اما هنوز مشکلات عمده‌ای در گاه‌نگاری مطلق منطقه وجود دارد. شاید دلیل عمده این امر، محدودیت کاوش‌ها و پژوهش‌های باستان‌شناختی، عدم انتشار یا انتشار ناقص برخی نتایج کاوش‌ها و بررسی‌ها و اندک بودن تاریخ‌گذاری‌های مطلق برای به دست آوردن تاریخی دقیق است. پژوهش‌های گسترده و اصلی باستان‌شناسی سیستان طی گذشته معطوف به شهر سوخته بوده و امروزه به عنوان مبنای اصلی گاه‌نگاری منطقه در نظر گرفته می‌شود. خوشبختانه، پژوهش‌های صورت گرفته نگارنده و سایر همکاران از گروه باستان‌شناسی دانشگاه زابل در محوطه

^۲ - Tucci

^۳ - Umberto Scerra

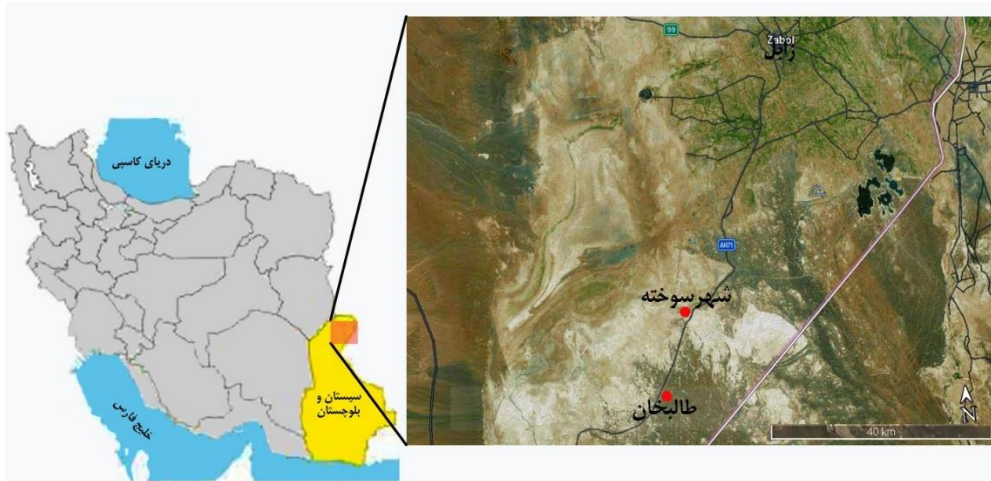
^۴ - Giorgio Gulini

های اقماری شهر سوخته توانسته تا حدودی به تحلیل الگوهای زیستی و وضعیت اقتصادی و اجتماعی و تعاملات فرهنگی منطقه‌ای کمک نماید. با توجه به مشکلات موجود در شناخت شاخصه‌های فرهنگی عصر مفرغ دشت سیستان و همچنین آموزش دانشجویان گروه باستان‌شناسی دانشگاه زابل، تپه طالبخان مورد کاوش قرار گرفت. هم‌زمانی استقرار تپه طالبخان با شهر سوخته از دو منظر ارزیابی گاه‌نگاری هزاره سوم پ.م منطقه و همچنین شناخت شاخصه‌های فرهنگی در محوطه‌های اقماری دارای اهمیت است. با توجه به اهمیت موضوع، مهم‌ترین پرسش‌های این پژوهش عبارت است از: توالی استقراری تپه طالبخان چگونه بوده؟ و هم‌زمانی با چه دوره‌های فرهنگی منطقه دارد؟ تاریخ شروع و پایان استقرار در این محوطه با استفاده از مقایسه نسبی سفال و کربن ۱۴ چیست؟ و چگونه می‌توان با استفاده از نتایج کربن ۱۴ این تپه، چالش‌های موجود در گاه‌نگاری منطقه را تبیین نمود؟ با توجه به سؤالات مطرح‌شده، در این مقاله در ابتدا به معرفی محوطه و ارائه توالی گاه‌نگاری آن پرداخته خواهد شد، سپس با مقایسه نمونه‌های سفالی به گاه‌نگاری نسبی و ارتباطات فرهنگی با سایر محوطه‌ها پرداخته می‌شود و در نهایت ضمن ارائه نتایج نمونه‌های کربن ۱۴ این محوطه، چالش‌های موجود در گاه‌نگاری منطقه مورد بررسی قرار می‌گیرد و در نهایت با استفاده از مقایسه نسبی سفال و گاه‌نگاری کربن ۱۴، توالی گاه‌نگاری و محدوده زمانی دوره‌های فرهنگی منطقه ارزیابی می‌گردد.

۲. مواد و روش‌ها

۲-۱- تپه طالبخان

تپه طالبخان در حوزه جنوب قلعه رستم و در ۶۶ کیلومتری جنوب‌غربی شهر زابل در استان سیستان و بلوچستان قرار دارد (شکل ۱؛ Fig 1). این تپه در ۱۵ کیلومتری جنوب محوطه باستانی شهر سوخته با ابعاد ۵۰×۷۰ مترمربع قرار گرفته و ارتفاع آن از سطح دشت $۸/۲$ متر است (شکل ۲؛ Fig 2). تپه طالبخان به علت قرار گرفتن در مسیر جاده‌های قدیم و جدید زاهدان به زابل در غرب آن و همچنین کانال انتقال آب زابل به زاهدان در شرق آن، به شدت آسیب دیده و بخش‌هایی از آن از بین رفته است. فصل اول و دوم این محوطه به سرپرستی سیدمنصور سیدسجادی، فصل سوم و چهارم به سرپرستی مهدی میری و فصل پنجم و ششم به سرپرستی نگارنده مورد کاوش باستان‌شناسی قرار گرفته است. اهداف کاوش در این تپه، مطالعه توالی فرهنگی، کارکرد محوطه در طول دوران استقرار و ارتباط آن با شهر سوخته، درکی نسبی از ساختارهای معماری آن و همچنین آموزش دانشجویان رشته باستان‌شناسی بوده است. به همین منظور در فصل پنجم دو ترانسه لایه‌نگاری یکی به صورت پلکانی و دیگری به صورت عمودی و همچنین یک ترانسه افقی در سطح محوطه انتخاب و کاوش گردید. لایه‌گاری و تاریخ‌گذاری نسبی و مطلق تپه طالبخان نتایج درخور توجهی داشته است، به طوری که امروزه می‌توان تاریخ نسبی و آغازین استقرارهای پیرامونی شهر سوخته را در دشت جنوبی سیستان با اطمینان بیشتری ارزیابی کرد. در نتیجه کاوش‌های صورت‌گرفته در این تپه، ساختارهای متعدد معماری از قبیل فضاهای مسکونی، کوره، اجاق و همچنین ظروف سفالی و اشیای گلی و سنگی یافت شده است که ارتباط آن را با شهر سوخته و دیگر محوطه‌های مجاور به روشنی می‌توان مشاهده کرد. نتایج گیاه‌باستان‌شناسی تپه طالبخان و شهر سوخته نشان می‌دهد که اقتصاد معیشتی بر پایه کشاورزی بوده است [22].



شکل ۱: موقعیت تپه طالبخان

Fig 1: location of Tape Taleb Khan



شکل ۲: نمای کلی تپه طالبخان

Fig 2: overview of Tape Taleb Khan

۲-۲- گمانه II تپه طالبخان

جهت انجام گاه‌نگاری مطلق تپه طالبخان هرچند از گمانه و ترانسه‌های مختلف نمونه زغال برداشته شده است اما از آنجاکه هدف ارائه توالی لایه‌نگاری بود، بنابراین نمونه‌ها از گمانه II که برای لایه‌نگاری محوطه کاوش شده بود، انتخاب گردید. گمانه فوق در دامنه شرقی تپه با ابعاد ۲×۲ متر ایجاد و کاوش تا سطح خاک بکر صورت گرفت. در این گمانه حدود ۳۲۶ سانتی‌متر نهشته فرهنگی شامل شش فاز استقرار (۴۳ کانتکست) شناسایی گردید که از چهار فاز آن معماری و از دو فاز تنها نهشته‌های فرهنگی شامل انباشت خاک و خاکستر به دست آمد. فاز نخست استقرار از سطح گمانه تا عمق حدود شصت سانتی‌متری است که انباشت خاک و خاکستر را شامل می‌شود. فاز دوم از عمق حدود شصت سانتی‌متری تا حدود صد سانتی‌متری گمانه قرار دارد که شامل سه دیوار خشتی و یک کف کوبیده

است که دو دیوار آن یعنی کانتکست‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۲ به هم متصل شده و فضایی راستگوشه را در سمت جنوب غرب خود ایجاد کرده‌اند. دیوار دیگر یعنی کانتکست ۲۰۱۱ در سمت شمال گمانه و با فاصله اندکی از کانتکست ۲۰۱۰ قرار داشته که فضای معماری آن در سمت شمال گمانه قرار دارد، دو طرف این دیوار دارای اندود کاه‌گل است و از دیواره غربی گمانه تا مرکز آن ادامه یافته است و به دیوار شمالی متصل می‌شود. مهم‌ترین یافته‌های این فاز شامل قطعات سفال، یک قطعه ظرف سنگی از جنس مرمر، فلاخن، استخوان و پیکرک حیوانی است. فاز سوم استقرار نیز از عمق حدود صد سانتی‌متری تا صد و شصت سانتی‌متری قرار دارد که شامل انباشت خاک و خاکستر است و از این فاز در گمانه فوق معماری به دست نیامد. در عمق ۱۶۱ سانتی‌متری بقایای معماری (فاز چهارم استقرار) به دست آمد که شامل یک دیوار خشتی با خشت‌های حرارت دیده قرمز رنگ است که از ضلع جنوبی گمانه شروع و تا ضلع شمالی آن ادامه دارد. فاز پنجم استقرار از عمق ۱۹۷ سانتی‌متری گمانه شروع و تا عمق ۲۸۷ سانتی‌متر ادامه دارد که شامل یک دیوار I شکل است که از یک طرف به دیواره شمالی و از طرف دیگر به دیواره شرقی گمانه اتصال دارد. در قسمت جنوبی این دیوار، دیوار خشتی دیگری به دست آمد. پس از آن، فاز ششم استقرار از عمق ۲۸۷ سانتی‌متری تا ۳۲۶ سانتی‌متری گمانه قرار دارد که مهم‌ترین یافته این فاز یک تنور سالم بوده (شکل ۳؛ Fig 3) که روی خاک بکر و حدوداً در مرکز گمانه قرار دارد و از داخل و اطراف آن خاکستر و زغال به دست آمد.

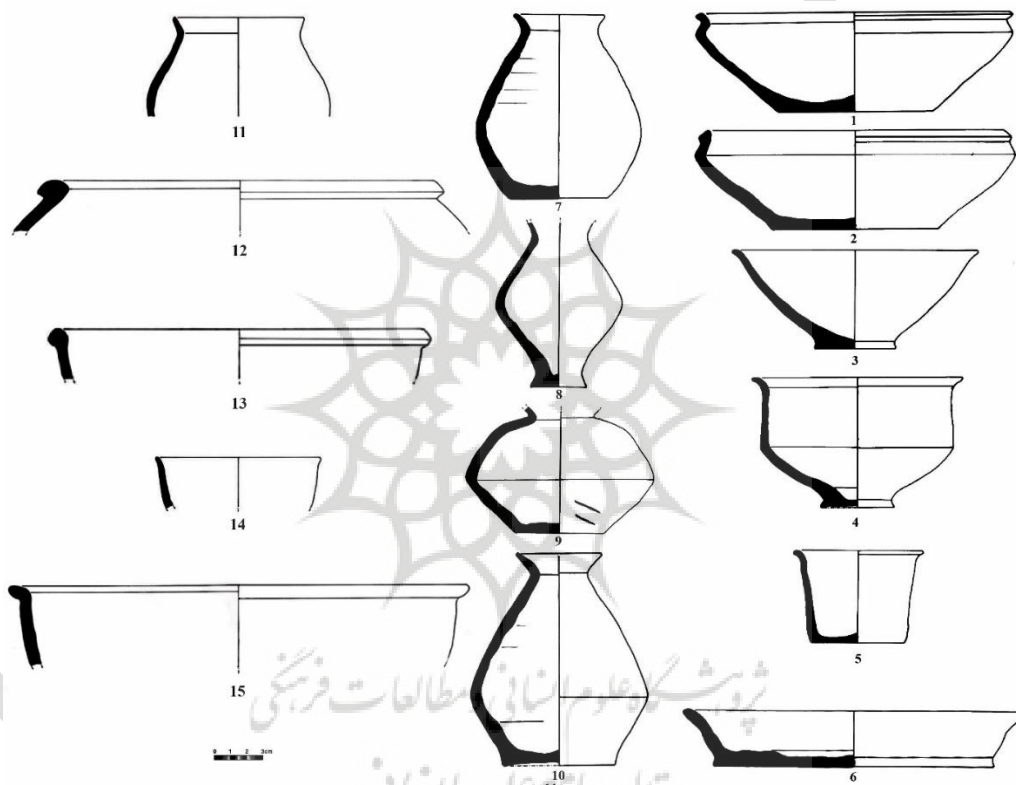


شکل ۳: نمای کلی معماری فازهای مختلف گمانه II
 Fig 3: Architectures different phases at Trench II

۲-۳- گاه‌نگاری نسبی تپه طالبخان

با کاوش در تپه طالبخان سیستان، مواد فرهنگی مختلفی مثل سفال، ابزار سنگی، پیکرک، توکن و ظروف سنگی، مهر و اثر مهر به دست آمده است که در این بین نمونه‌های سفالی کمک فراوانی در راستای مقایسه و گاه‌نگاری نسبی در جهت شناخت و تحلیل بهتر دوره استقرار نمود. سفال‌های به دست آمده به سه گروه کلی نخودی، قرمز و خاکستری تقسیم می‌شوند. تمام سفال‌های مذکور چرخ‌ساز بوده و با چرخ سفالگری پیشرفته ساخته شده‌اند. آمیزه سفال‌های تپه طالبخان شن و ماسه است. این ظروف اغلب فاقد نقوش تزئینی بوده و به نظر می‌رسد که کاربردی مصرفی داشته‌اند، آن‌چنان‌که ظروف نخودی بیشترین میزان سفال را در تمام ادوار شهر سوخته به خود اختصاص داده است [4]، عمده‌ترین سفالینه‌های به دست آمده از تپه طالبخان نیز مربوط به سفال‌های ساده و بدون نقش هستند. در نمونه‌های منقوش، سطح بیرونی با نقوش هندسی ساده و با رنگ قهوه‌ای تیره و یا روشن تزئین شده‌اند. همچنین قطعاتی از ظروف نخودی به دست آمده است که نقوش کنده همانند هاشورهای متقاطع دارد. فرم اغلب ظروف کاسه، بشقاب، خمره، لیوان و جام است. سفال‌های قرمز اغلب با لعاب گلی قرمز رنگ پوشش داده شده‌اند. این سفال‌ها اغلب ساده بوده اما برخی از آن‌ها به شیوه داغدار تزئین شده‌اند. فرم این سفالینه‌ها معمولاً کاسه، کوزه، بشقاب، خمره و جام گلابی شکل هستند و از سفالینه‌های نخودی شکل ظریف‌تر ساخته شده‌اند. سفال‌های خاکستری کمترین درصد سفال‌های یافت شده را تشکیل می‌دهد. این سفالینه‌ها چرخ‌ساز بوده و با شیوه داغدار تزئین شده‌اند. چند قطعه سفال خاکستری نیز یافت شد که با نقش کنده تزئین شده‌اند. با مقایسه سفال‌های به دست آمده از تپه طالبخان با شهر سوخته و بمپور می‌توان اواخر شهر سوخته III و شهر سوخته IV را به طور نسبی برای این محوطه پیشنهاد داد. این امر بر اساس مطالعه سفال‌های ساده و غیرمنقوش که عمدتاً با چرخ سفالگری با دور تند ساخته شده‌اند، به خوبی تأیید می‌شود. در واقع، ظهور برخی سفال‌ها با اندازه کوچک و متوسط که به صورت مستقیم روی چرخ سفالگری ساخته می‌شدند، از ویژگی‌های شاخص اواخر دوره سوم شهر سوخته است که در دوره چهارم به اوج خود می‌رسد [23]. ظرف سفالی شماره ۱ (شکل ۴ شماره ۱؛ Fig 4 no 1) شامل یک کاسه دهانه باز با لبه به داخل برگشته به رنگ نخودی بوده که از نظر فرم قابل مقایسه با سفال‌های لایه صفر شهر سوخته [10]، شهر سوخته IV [24]، سفال محوطه شماره ۳۲ اقماری شهر سوخته که توسط مرادی و همکاران به دوره IV شهر سوخته تاریخ‌گذاری شده [21]، تپه گراتزیانی [16]، دوره IVB1 تپه یحیی [25] و موندیگاک IV.3 [26] است. ظرف سفالی شماره ۲ (شکل ۴ شماره ۲؛ Fig 4 no 2) نیز شامل یک کاسه دهانه باز با لبه به داخل برگشته به رنگ نخودی، قابل مقایسه با لایه صفر شهر سوخته [10]، ظرف سفالی شماره ۳ (شکل ۴ شماره ۳؛ Fig 4 no 3) شامل یک کاسه دهانه باز با لبه برگشته به بیرون به رنگ نخودی، قابل مقایسه با شهر سوخته IV [24]، سفال به دست آمده از محوطه اقماری شماره ۳۰ [21] و گراتزیانی [16]، ظرف سفالی شماره ۴ (شکل ۴ شماره ۴؛ Fig 4 no 4) شامل یک پیاله خاکستری با لبه به بیرون برگشته قابل مقایسه با سفال به دست آمده از موندیگاک IV.3 [26]، ظرف سفالی شماره ۵ (شکل ۴ شماره ۵؛ Fig 4 no 5) شامل یک لیوان قرمز رنگ قابل مقایسه با دوره IV شهر سوخته [27]، ظرف سفالی شماره ۶ (شکل ۴ شماره ۶؛ Fig 4 no 6) شامل یک بشقاب نخودی رنگ و قابل مقایسه با سفال به دست آمده از فاز یک و صفر شهر سوخته [28]، شهر سوخته IV [24]، محوطه اقماری شماره ۲۹ [21]، تپه گراتزیانی [16] و بمپور VI [29]، ظرف سفالی شماره ۷ (شکل ۴ شماره ۷؛ Fig 4 no 7) به رنگ نخودی و قابل مقایسه با سفال‌های فاز یک و صفر شهر سوخته [28] و لایه‌های منتسب به شهر سوخته III و IV [16]، ظرف سفالی شماره ۸ (شکل ۴ شماره ۸؛ Fig 4 no 8) دارای خمیره نخودی و قابل مقایسه با سفال به دست آمده از فاز یک و صفر شهر سوخته [28] و گراتزیانی [16]، ظرف سفالی شماره ۹ (شکل ۴ شماره ۹؛ Fig 4 no 9) شامل یک خمره به رنگ قرمز و ظرف سفالی شماره ۱۰ (شکل ۴ شماره ۱۰؛ Fig 4 no 10) به رنگ نخودی بوده که قابل مقایسه با سفال

های شهر سوخته IV [24] و سفال به دست آمده از محوطه اقماری شماره ۲۹ [21] است. ظرف سفالی شماره ۱۱ (شکل ۴ شماره ۱۱؛ Fig 4 no 11) به رنگ نخودی بوده که قابل مقایسه با سفال های شهر سوخته III [30] و تپه گراتزیانی [16]، ظرف سفالی شماره ۱۲ (شکل ۴ شماره ۱۲؛ Fig 4 no 12) به رنگ نخودی بوده که قابل مقایسه با سفال های شهر سوخته III [30] و تپه گراتزیانی [16]، ظرف سفالی شماره ۱۳ (شکل ۴ شماره ۱۳؛ Fig 4 no 13) به رنگ قرمز بوده که قابل مقایسه با سفال های شهر سوخته III [30] و تپه گراتزیانی [16]، ظرف سفالی شماره ۱۴ (شکل ۴ شماره ۱۴؛ Fig 4 no 14) به رنگ قرمز بوده که قابل مقایسه با سفال های شهر سوخته III [30] و تپه گراتزیانی [16]، ظرف سفالی شماره ۱۵ (شکل ۴ شماره ۱۵؛ Fig 4 no 15) به رنگ قرمز بوده که قابل مقایسه با سفال های شهر سوخته III [30] و تپه گراتزیانی [16] است که با مقایسه سفال های به دست آمده (جدول ۱: Tab 1) می توان به طور نسبی استقرار در این محوطه را به اواخر شهر سوخته III و شهر سوخته IV مربوط دانست.



شکل ۴: طرح نمونه سفال های شاخص تپه طالبخان

Fig 4: Pottery drawing of Tape Talebkhan

جدول ۱: مقایسه سفال های تپه طالبخان

Table 1: Comparison the pottery of TalebKhan

شماره سفال	فرم	رنگ	دوره/لایه	محوطه مورد مقایسه	منبع
۱	کاسه	نخودی	فاز ۰	شهر سوخته	سیدسجادی ۱۳۹۸: ۳۳ تصویر ۵۶
			شهر سوخته IV	شهر سوخته	مرادی ۱۳۹۸: تصاویر ۷، ۱۰ و ۱۱

S.32.2 شماره ۱۱: تصویر ۱۴۰۰: مرادی و دیگران	محوطه شماره ۳۲ اقماری شهر سوخته	شهر سوخته IV			
Kavosh et al. 2019. Fig 123 no. 6	تپه گراتزیانی	شهر سوخته IV			
Lamberg-Karlovsky & Potts 2001, P: 173, Fig:6.12, No: J	تپه یحیی	دوره IVB1			
Casal, 1961, II, f. 128; nn. 737	موندیگاک	IV.3			
سیدسجادی ۱۳۹۸: ۶۳ تصویر ۵۶	شهر سوخته	فاز ۰	نخودی	کاسه	۲
مرادی ۱۳۹۸: تصویر ۹	شهر سوخته	شهر سوخته IV	نخودی	کاسه	۳
S.30.1 شماره ۱۱: تصویر ۱۴۰۰	محوطه اقماری شماره ۳۰	شهر سوخته IV			
Kavosh et al. 2019. Fig 122 no. 10	گراتزیانی	شهر سوخته III و IV			
Casal 1961, f. 97; nn. 720	موندیگاک	IV.3	خاکستری	پیاله	۴
Lamberg-Karlovsky & Tosi 1973, Fig. 60	شهر سوخته	شهر سوخته IV	قرمز	لیوان	۵
Biscione 1974: fig 9	شهر سوخته	فاز ۱ و ۰	نخودی	بشقاب	۶
مرادی ۱۳۹۸: تصویر ۹	شهر سوخته	شهر سوخته IV			
S.29.2 شماره ۱۱: تصویر ۱۴۰۰	محوطه اقماری شماره ۲۹	شهر سوخته IV			
Kavosh et al. 2019. Fig 121 no. 2	تپه گراتزیانی	شهر سوخته III و IV			
De card, 1970: 317, Fig: 443, No:464	بمبور	VI			
Biscione 1974: fig 9	شهر سوخته	فاز ۱ و ۰	نخودی	کوزه	۷
Kavosh et al. 2019. Fig 123 no. 18	گراتزیانی	شهر سوخته III و IV			
Biscione 1974: fig 9	شهر سوخته ،	فاز ۱ و ۰	نخودی	کوزه	۸
Kavosh et al. 2019. Fig 132 no. 2&6	گراتزیانی	شهر سوخته IV			
			قرمز	خمره	۹
مرادی ۱۳۹۸: تصویر ۷	شهر سوخته	شهر سوخته IV	نخودی	کوزه	۱۰
S.29.18 شماره ۱۱: تصویر ۱۴۰۰	محوطه اقماری شماره ۲۹	شهر سوخته IV			
Kavosh et al. 2019. Fig 123 no. 18	گراتزیانی	شهر سوخته III	نخودی	کوزه	۱۱
Ascalone 2019. Fig 9 no. 34/10	شهر سوخته	شهر سوخته III			
Kavosh et al. 2019. Fig 118 no. 18	گراتزیانی	شهر سوخته III	نخودی	خمره	۱۲
Ascalone 2019. Fig 8 no. 34/1	شهر سوخته	شهر سوخته III			
Kavosh et al. 2019. Fig 118 no. 14	گراتزیانی	شهر سوخته III	قرمز	پیاله	۱۳
Ascalone 2019. Fig 4 no. 3/4	شهر سوخته	شهر سوخته III			

Kavosh et al. 2019. Fig 122 no. 17	گراتزیاتی	شهر سوخته III	قرمز	کاسه	۱۴
Salvatori and Vidale 1977. Fig 207. No. 1	شهر سوخته	فاز ۳			
Kavosh et al. 2019. Fig 122 no. 4	گراتزیاتی	شهر سوخته III	قرمز	کاسه	۱۵
Salvatori and Vidale 1977. Fig 194. No. 4	شهر سوخته	فاز ۴			

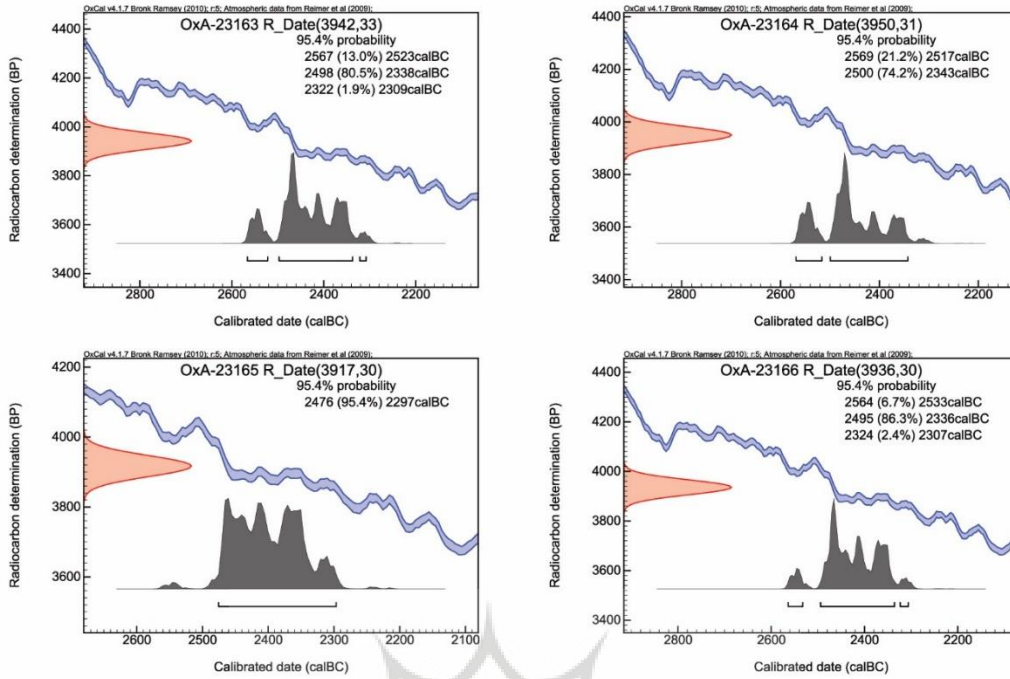
۲-۴- گاه‌نگاری مطلق کربن ۱۴ به روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده تپه طالبخان

طی کاوش صورت گرفته در تپه طالبخان سعی بر آن شد تا تمامی نمونه‌های زغال از لایه‌های مختلف برای انجام آزمایش و گاه‌نگاری مطلق برداشته شود. روش نمونه‌برداری بدین صورت بود که در حین کاوش با آشکارشدن نمونه‌های زغال از تماس دست به آن اجتناب می‌شد و به‌وسیله کمچه درون فویل‌های آلومینیومی قرار داده می‌شد که از تماس دست، دود و یا در معرض نور قرارگرفتن در امان بماند، سپس محل دقیق یافته‌شدن آن ثبت می‌گردید. با توجه به ویژگی نمونه‌ها چهار نمونه برای آزمایش از گمانه II لایه‌نگاری به آزمایشگاه موسسه باستان‌شناسی و تاریخ هنر دانشگاه آکسفورد انگلستان فرستاده شد. نمونه برداشت‌شده از کانتکست ۲۰۰۵ با شماره ثبتی ۲۰۰۷ در لایه متشکل از آوار خاک و خشت و در عمق ۴۴ سانتی‌متری از سطح گمانه، نمونه دوم از کانتکست ۲۰۱۷ با شماره ثبتی ۲۰۱۶ در لایه خاکستر و از عمق ۱۲۳ سانتی‌متری، نمونه سوم از کانتکست ۲۰۲۴ به شماره ثبتی ۲۰۲۹ از لایه خاکستر در عمق ۱۸۹ سانتی‌متری و در نهایت نمونه آخر از کانتکست ۲۰۳۴ به شماره ثبتی ۲۰۴۹ از عمق ۲۶۸ سانتی‌متری که لایه خاک به‌همراه دانه‌های زغال بود، برداشت گردید. پس از آماده‌سازی نمونه‌های زغال در آزمایشگاه، به‌عنوان نمونه‌های دقیق تاریخ‌گذاری رادیوکربن توسط طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده مورد استفاده قرار گرفت. تاریخ رادیوکربن رایج توسط کربن ۱۳ اصلاح شده و بر اساس نسبت کربن ۱۳ به کربن ۱۲ و به‌طور مستقیم با شتاب‌دهنده اندازه‌گیری و محاسبه شده است. برای کالیبراسیون نمونه‌های مورد آزمایش، نرم افزار OxCal 4.1 مورد استفاده قرار گرفت. نمونه‌های تاریخ‌گذاری شده تاریخی برابر با ۲۵۰۰ تا ۲۳۰۰ قبل از میلاد (جدول ۲، شکل‌های ۵ و ۶؛ Tab 2, Figs 5 & 6) را برای لایه‌های فرهنگی مورد نظر نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲: نمونه‌های تاریخ‌گذاری شده تپه طالبخان

Tab 2: Radio carbon date of Talebkhan

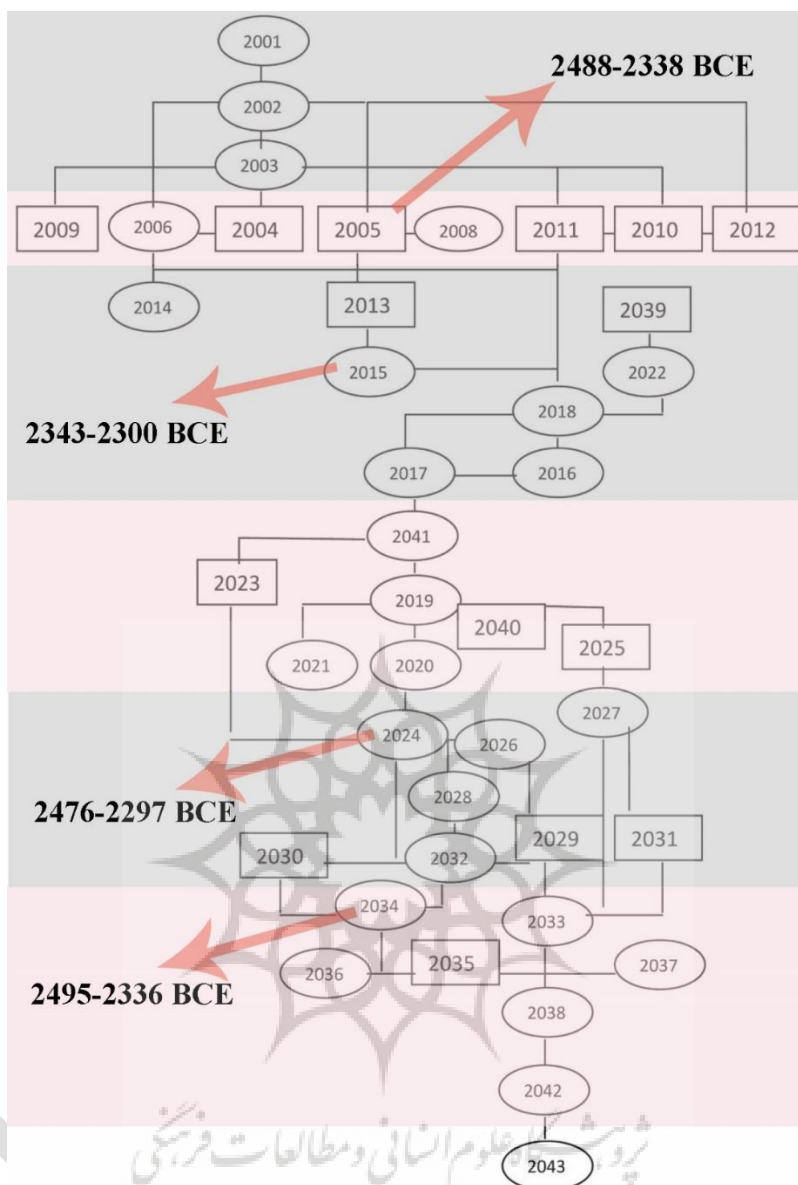
Context	Trench number	Depth	Date BC	Lab Number
2005	II	44	2488-2338	OxA-23163
2017	II	123	2300-2343	OxA-23164
2024	II	189	2476-2297	OxA-23165
2034	II	268	2495-2336	OxA-23166



شکل ۵: تاریخ‌های کربن ۱۴ تپه طالبخان

Fig 5: C¹⁴ date, Tape Talebkhan

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی



شکل ۶: نمودار هریس و فازهای استقراری تپه طالبخان
 Fig 6: Harris Matrix and occupation phases of Tape Talebkhan

۳. بحث؛ ارزیابی گاه‌نگاری دشت سیستان بر اساس گاه‌نگاری مطلق و نسبی

تاکنون توالی گاه‌نگاری منطقه سیستان بر اساس توالی لایه‌نگاری شهرسوخته صورت گرفته است، طی کاوش در این شهر مشخص شد که به‌طور هم‌زمان کل محوطه در هیچ دوره‌ای مسکونی نبوده، بنابراین توالی لایه‌نگاری آن بر اساس کاوش در ترانشه‌های مختلف صورت گرفت؛ توالی فرهنگی منطقه از اواخر هزاره چهارم تا اوایل هزاره دوم پ.م به چهار دوره اصلی فرهنگی و یازده مرحله تقسیم شده که از ده تا صفر نامگذاری شده است [31-30-6]. توزی در مقاله‌ای با عنوان توالی فرهنگی شهر سوخته به توالی این شهر پرداخته

و استقرار در شهر سوخته را شامل چهار دوره بین ۲۸۰۰ تا ۱۸۰۰ پ.م ذکر کرده است. دوره I را مربوط به مس و سنگ جدید و قابل مقایسه با نمازگاه III و موندیگاک III، دوره‌های II و III را مربوط به دورهٔ مفرغ قدیم و میانی و قابل مقایسه با نمازگاه IV، موندیگاک IV و فازهای I-IV بمپور در بلوچستان و دورهٔ IV را مربوط به مفرغ جدید و هم‌زمان با نمازگاه V و بمپور V-VI دانسته است [6]. پیشینه نیز در مقاله‌ای به گاه‌نگاری مقایسه‌ای شهر سوخته با موندیگاک پرداخته است. وی استقرار شهر سوخته را از حدود ۳۰۰۰ تا ۱۹۰۰ پ.م ذکر کرده و شهر سوخته I را ۳۰۰۰-۲۷۰۰ پ.م هم‌زمان با موندیگاک III، شهر سوخته II را ۲۷۰۰ تا ۲۴۰۰ پ.م هم‌زمان با موندیگاک IV1، شهر سوخته III را ۲۴۰۰-۲۱۰۰ پ.م هم‌زمان با موندیگاک IV2 و شهر سوخته IV را ۲۱۰۰ تا ۱۹۰۰ پ.م هم‌زمان با موندیگاک IV3 تاریخ‌گذاری کرده است [28]. بعدتر، پیشینه با همکاری سالواتوری و توزی به بازنگری گاه‌نگاری شهر سوخته پرداخت، آن‌ها شروع دورهٔ I در شهر سوخته را حدود ۳۲۰۰ پ.م در نظر گرفته‌اند [32] که این تاریخ همواره برای شروع استقرار در شهر سوخته مورد توافق همهٔ پژوهشگران تا به امروز بوده است. پیشینه و همکاران شهر سوخته I را ۳۲۰۰ تا ۲۹۰۰ پ.م (با وسعت ۱۵٫۵ هکتار)، شهر سوخته II را ۲۸۰۰ تا ۲۵۰۰ پ.م (با وسعت ۴۵ هکتار)، شهر سوخته III را ۲۴۰۰ تا ۲۱۰۰ پ.م (با وسعت ۸۰ هکتار) و شهر سوخته IV را ۲۰۰۰ تا ۱۸۰۰ پ.م (با وسعت ۵ هکتار) تاریخ‌گذاری کرده‌اند [32]. لانر و ویداله اشاره دارند که بر اساس گاه‌نگاری مطلق و مقایسهٔ سفالی که توسط توزی و پراچیا صورت گرفته است، می‌توان تاریخ‌گذاری جدیدی برای دوره‌های فرهنگی شهر سوخته پیشنهاد داد، به این صورت که شهر سوخته I حدود ۳۱۰۰ تا ۲۹۰۰ پ.م، شهر سوخته II بین ۲۹۰۰ تا ۲۷۰۰ پ.م، شهر سوخته III بین ۲۷۰۰ تا ۲۵۰۰ پ.م و شهر سوخته IV را دو قرن اول نیمهٔ دوم هزارهٔ سوم پ.م می‌توان دانست [33]. در سال ۲۰۰۵، سالواتوری و توزی به بررسی مجدد گاه‌نگاری شهر سوخته پرداخته‌اند. آن‌ها در این مقاله شروع استقرار در شهر سوخته یعنی فاز دهم را حدود ۳۲۰۰ پ.م و پایان فاز نُه را حدود ۲۷۵۰ پ.م دانسته‌اند که این تاریخ هم‌زمان موندیگاک III.5 است، همچنین فاز نُه و ده در شهر سوخته I را قابل مقایسه با میری قلات IIIa و IIIb می‌دانند. آن‌ها هرچند در جدول گاه‌نگاری ارائه‌شده فاز هشت را مربوط به شهر سوخته I ذکر کرده‌اند اما در متن مقاله معتقدند فاز هشت که از گمانهٔ آزمایشی به‌دست‌آمده با فاز نُه و ده متفاوت و قابل تفکیک از فاز هفت نیست و این یعنی هر دو به‌عنوان دورهٔ دوم شهر سوخته شناخته می‌شوند. فاز هفت با یک آتش‌سوزی خاتمه یافته است که می‌توان نتیجه گرفت فاز هفت و هشت یک دورهٔ کوتاه کمتر از نیم‌قرن در این شهر بوده‌اند. فاز هشت هم دورهٔ موندیگاک III.6 است و با توجه به وجود سفال‌های کوت دیجی در فاز هفت و گاه‌نگاری مطلق کوت دیجی (چهار نمونه کربن ۱۴ دورهٔ نسخت کوت دیجی تاریخ بین ۲۹۳۵ تا ۲۵۱۵ را نشان می‌دهد) می‌توان فاز هفت را مربوط به نیمهٔ اول هزارهٔ سوم پ.م دانست. هرچند با توجه به تاریخ‌گذاری‌های مطلق می‌توان ۲۷۵۰ تا ۲۶۵۰ پ.م را برای این فاز در نظر گرفت. سه نمونه زغال از فاز ششم آزمایش شد که تاریخ مطلق بین ۲۶۵۰ و ۲۵۷۰ و شش نمونه از فاز پنجم تاریخ بین ۲۵۸۰ و ۲۴۶۰ نشان می‌دهد که این تاریخ‌ها به‌طور مشخص و با اطمینان ما رو به این سمت سوق می‌دهد که گذر از فاز پنجم به چهارم حدود ۲۵۰۰ پ.م بوده است. مجموعه سفال فازهای پنجم و ششم کاملاً هم‌زمان با موندیگاک IV.1-2 هستند. تنها دو رادیوکربن از فاز چهارم انجام شده است که تاریخ ۲۵۰۰ تا ۲۳۰۰ نشان می‌دهد. سفال منقوش فاز سه قابل مقایسه با تپهٔ رود بیابان ۲ و موندیگاک IV.3 و نوشارو ID-II است که تاریخ‌گذاری‌های نوشارو کمک می‌کند که فاز سوم شهر سوخته را به بعد از ۲۵۰۰ پ.م تاریخ‌گذاری کنیم. تاریخ پیشنهادی برای فاز سوم حدود ۲۳۰۰ بوده که با توجه به تاریخ‌گذاری مطلق رودبیابان ۲ و U238 شهر سوخته که تاریخ ۲۳۸۰+۵۱۰ دارند، قابل اتکاست. همچنین برای فاز دوم با توجه به نتایج دیرین مغناطیس‌سنجی می‌توان تاریخ ۲۳۰۰ تا ۲۲۰۰ پ.م می‌توان در نظر گرفت. نتایج کربن ۱۴ برای فاز یک که از ساختمان سوخته انجام شده است، تاریخ ۲۲۰۰ تا ۲۰۰۰ پ.م را فاز نشان می‌دهد. سفال‌های این فاز قابل مقایسه

با بمپور V-VI بوده که نتایج کربن ۱۴ این دوره بمپور را بین ۲۲۰۰ تا ۲۰۰۰ پ.م نشان می‌دهد. با توجه به دو نمونه زغال و یک نمونه آزمایش ایزوتوپ اورانیوم (U238) پایان استقرار در شهر سوخته یعنی فاز صفر را می‌توان بین ۱۸۵۰ تا ۱۶۵۰ پ.م تاریخ‌گذاری کرد [34]. کارتری و همکارانش در مقاله‌ای به بررسی ارتباطات جنوب شرق ایران با درهٔ سند نمودند که ایشان در این مقاله گاه‌نگاری را که توسط سالواتوری و توزی پیشنهاد شده بود، مبنای تاریخ‌گذاری خود قرار دادند [35]. بعدتر، جریگ و همکارانش گاه‌نگاری‌های ارائه‌شده را به چالش کشیده و عنوان می‌کنند که یافته‌های جدید در آینده می‌تواند ابهامات موجود را رفع نماید [36]. سید سجادی نیز شهر سوخته I را ۳۲۰۰ تا ۲۸۰۰-۲۷۵۰ پ.م، شهر سوخته II از پایان دورهٔ یکم تا ۲۵۰۰ پ.م، شهر سوخته III بین ۲۵۰۰ تا ۲۳۰۰ پ.م و تاریخ‌گذاری شهر سوخته IV را به شدت مشکوک می‌داند و آخرین لایهٔ آن را بین حدود ۲۱۰۰ تا ۱۷۵۰ پ.م می‌داند [9]. در ادامه نیز معتقد است شهر سوخته و محوطه‌های آقماری حدود ۲۱۰۰ یا شاید تا ۱۹۰۰ پ.م از بین رفته است (همان ۴۶۴). سید سجادی در ابتدا پایان آخرین مرحله را حدود ۲۰۰۰ پ.م دانسته است، سپس در این تاریخ تجدیدنظر کرد و تاریخ‌گذاری دقیق را منوط به انجام کاوش‌های بیشتر و لایه‌نگاری کرد. به‌تازگی نیز نگارنده و همکاران بر اساس نتایج کربن ۱۴ تپهٔ گراتزیانی به گاه‌نگاری منطقه پرداخته‌اند که به‌نظر می‌رسد شروع شهر سوخته IV را بتوان حدود قرن ۲۴ پ.م دانست [16]، مرادی نیز پایان این دوره را ۱۸۰۰ پ.م می‌داند [24]. در این میان، هرچند توزی دورهٔ مرحلهٔ سوم و چهارم شهر سوخته III را اوج گسترش استقرار بیان کرده و معتقد است در این دوره وسعت استقرار به هشتاد هکتار می‌رسد [7] اما سیدسجادی مراحل هشتم تا پنجم یعنی شهر سوخته II را اوج گسترش شهر می‌داند [9]. هرچند در جدولی که ارائه نموده، دورهٔ سوم را اوج شهر با وسعت هشتاد هکتار ذکر کرده است. به‌تازگی، نیز مرادی نشان می‌دهد برخلاف نظر گذشته که به‌نظر می‌رسید استقرار در دورهٔ IV به حدود پنج هکتار کاهش یافته، در این دوره شهر گسترش یافته است [24].

بنابر آنچه گفته شد، باستان‌شناسان ایتالیایی در چندین مقاله با گاه‌نگاری و بازنگری در گاه‌نگاری فازهای مختلف شهر سوخته پرداخته‌اند. در ابتدا، توزی شروع شهر سوخته را چند سده دیرتر یعنی حدود ۲۸۰۰ پ.م ذکر نموده [6]، پس از وی بیش‌تر هرچند شروع استقرار را دویست سال به عقب برده اما پایان استقرار در شهر سوخته را نیز صدسال کمتر از توزی یعنی ۱۹۰۰ پ.م دانسته است [28-37]. در مقالهٔ بعدی بیش‌تر به‌همراه توزی شروع استقرار در شهر سوخته را ۳۲۰۰ پ.م ذکر کرده‌اند [32]. لائر و ویداله [33] نیز گاه‌نگاری با تاریخ‌گذاری متفاوت برای دوره‌های چهارگانهٔ شهر سوخته ارائه داده‌اند که تقریباً هیچ‌کدام از تاریخ‌گذاری‌ها با گاه‌نگاری‌های ارائه‌شده در مورد شهر سوخته و محوطه‌های قابل‌مقایسه مطابقت ندارد. با توجه به نتایج کربن ۱۴ از دورهٔ I شهر سوخته و همچنین مقایسهٔ لوحه گلی و مهرهای به‌دست‌آمده از این دوره با سایر محوطه‌های آغازایلامی مانند دورهٔ IV یحیی، بانس میانی در تل ملیان و دورهٔ III شوش، دورهٔ IV سیلک می‌توان شروع دورهٔ I را حدود ۳۲۰۰ پ.م دانست. هرچند نتایج تپهٔ سفالین [38] نشان داد که شاید بتوان تاریخی قدیمی‌تر برای الواح آغازایلامی در نظر گرفت. با توجه به گاه‌نگاری‌های مطلق صورت‌گرفته می‌توان شروع دوره دو را حدود ۲۷۰۰ پ.م در نظر گرفت. نتایج کربن ۱۴ تپهٔ طالبخان می‌تواند به شناخت ما از تاریخ مطلق اواخر فاز III و فاز IV (شهر سوخته) کمک نماید. بیش‌تر و همکاران شروع دورهٔ چهار را حدود ۲۰۰۰ پ.م و لائر و ویداله ۲۵۰۰ پ.م ذکر کرده‌اند. نتایج آزمایش کربن ۱۴ تپهٔ طالبخان نشان می‌دهد که می‌بایست پایان شهر سوخته III و آغاز شهر سوخته IV را بین ۲۵۰۰ تا ۲۴۰۰ پ.م در نظر گرفت. نکتهٔ مهم در مورد پایان شهر سوخته IV است که نتایج کربن ۱۴ تپهٔ طالبخان و تپهٔ گراتزیانی مؤید این هستند که برخلاف نظرات ارائه شده باید پایان استقرار در شهر سوخته، گراتزیانی، تپهٔ طالبخان و دیگر محوطه‌های هم‌زمان شهر سوخته IV را بین ۲۳۰۰ تا ۲۲۰۰ پ.م در نظر گرفت.

۴. نتیجه‌گیری

یکی از حوزه‌های نُه‌گانه فرهنگی در باستان‌شناسی ایران منطقه جنوب‌شرق است که براساس مواد فرهنگی و به‌طور خاص یافته‌های سفالی به سه منطقه مجزا شامل استان کرمان و حوزه فرهنگی هلیل‌رود با تمرکز به گاه‌نگاری یحیی، ابلیس و شهداد، منطقه فرهنگی بلوچستان با گاه‌نگاری بمپور و چاه‌حسینی و منطقه سیستان با حوزه فرهنگی هیرمند و گاه‌نگاری شهر سوخته و موندیگاک تفکیک شده‌اند، هرچند هر منطقه ویژگی‌های فرهنگی خاص و مجزایی دارد اما درعین حال تشابهات و ارتباطات فرهنگی بسیاری از اواخر هزاره چهارم پ.م و در طول هزاره سوم پ.م بین آن‌ها دیده می‌شود که تاکنون پژوهش‌های مختلفی روی آن‌ها صورت گرفته است. اگرچه چندین دهه از کاوش و پژوهش‌های باستان‌شناسی در منطقه جنوب‌شرق به‌خصوص تمدن سیستان می‌گذرد اما همواره گاه‌نگاری‌های ارائه‌شده با چالش‌هایی روبه‌رو بوده که در این مقاله سعی شد تا با استفاده از تحلیل یافته‌های باستان‌شناسی و همچنین نتایج آزمایش کربن ۱۴ صورت‌گرفته بر زغال‌های به‌دست‌آمده از تپه طالبخان تا حدودی به رفع چالش‌های موجود کمک کرد. با استفاده از نتایج گاه‌نگاری مطلق تپه طالبخان که شامل چهار نمونه گاه‌نگاری مطلق به روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده بوده و همچنین دیگر محوطه‌های سیستان به‌ویژه شهر سوخته، گاه‌نگاری‌های ارائه‌شده مورد ارزیابی قرار گرفت. طی کاوش صورت‌گرفته در گمانه دو فصل پنجم کاوش، شش فاز استقرار شناسایی شد که از این بین تنها از چهار فاز آن فضاهای معماری شامل دیوارهای خشتی با فضاهای راست‌گوشه و ساختار حرارت‌دیده مدور به‌دست آمد. به‌جز معماری از دیگر یافته‌ها می‌توان سفال، پیکرک انسانی و حیوانی، اشیاء شمارشی، سفال‌های کارشده، قطعات فلزی، استخوان‌های حیوانی و نمونه‌های گیاهی اشاره کرد که تحلیل یافته‌های موجود می‌تواند به شناخت ما از ساختارهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی محوطه‌های اقماری شهر سوخته در هزاره سوم پ.م کمک نماید. با مقایسه سفال‌های به‌دست‌آمده از تپه طالبخان با دیگر محوطه‌های هم‌زمان مانند شهر سوخته، تپه گراتزیانی و موندیگاک در افغانستان مشخص شد که استقرار در این محوطه احتمالاً در اواخر شهر سوخته III شکل گرفته و در طول شهر سوخته IV همچنان ادامه داشته است. نتایج کربن ۱۴ صورت‌گرفته تاریخ دوست‌ساله‌ای بین ۲۵۰۰ تا ۲۳۰۰ پ.م را ارائه می‌دهد، نتایج فوق و همچنین نتایج به‌دست‌آمده از گراتزیانی، گاه‌نگاری شهر سوخته IV را به چالش کشیده است و نشان می‌دهد که می‌بایست ما تاریخی قدیمی‌تر از آنچه تاکنون بین محققان برای این دوره شهر سوخته در نظر گرفته می‌شده است، در نظر بگیریم. نتایج نشان می‌دهد که پایان این دوره فرهنگی را بین ۲۳۰۰ تا ۲۲۰۰ پیش از میلاد دانست و در این برهه زمانی استقرارهای مهمی چون شهر سوخته، گراتزیانی و تپه طالبخان متروک می‌شوند. نیاز است تا مطالعات میان‌رشته‌ای مختلف مانند دیرین‌اقلیم‌شناسی برای شناخت دلیل یا دلایل متروک شدن زیستگاه‌های مذکور تلاش بیشتری صورت پذیرد.

سپاسگزاری

نگارنده از حامیان مادی و معنوی این پژوهش، دانشگاه زابل، پژوهشکده باستان‌شناسی کشور و همکاران گرامی آقایان دکتر سید مهدی میری، دکتر حمید حسعلی‌پور، دکتر جواد حسین‌زاده، جواد سلمانزاده و کلیه دانشجویان باستان‌شناسی دانشگاه زابل که یاریگر ما در این فصل از حفاری بودند، تقدیر و تشکر دارم. همچنین سپاس فراوان از استاد گرامی دکتر حسن فاضلی نشلی که در همه مراحل کاری حامی ما بودند و به راهنمایی ایشان نمونه‌های کربن ۱۴ به دانشگاه آکسفورد فرستاده شد.

References

- [1] Stein A. Archaeological Reconnaissance in North-Western Indo and Southeastern Iran. London. 1937.
- [2] Fairservis W A. *Archaeological studies in the Sistan Basin of southwestern Afghanistan and eastern Iran*. Anthropological papers of the American Museum of Natural History 48, New York. 1961.
- [3] Seyyd Sajjadi S M. *A Brief Guide to the ancient Sites of Sistan*. Zahedan: Management and Planning Organization of Sistan and Baluchestan Province. 2003. [In Persian]
- [4] [سیدسجادی سید منصور. راهنمای مختصر آثار باستانی سیستان. زاهدان: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۸۲.]
- [5] Tosi M. Excavations at Shahr-I Sokhta. Preliminary Report on the Second Campaign. *East and West*. 1969; 19: 109-122.
- [6] Tosi M. Tepe Rud-I Biyaban. *Iran*. 1970; 8: 189.
- [7] Tosi M. The cultural sequence of Shahr-I Sokhta, in Bulletin of Asia institute of Pahlavi University, Shiraz. 1973.
- [8] Tosi M. Development, Continuity and Cultural Change in the Stratigraphic Sequence of Shahr-I Sokhta. In: TOSI M. (ed.), *Pre historic Sistan 1*. Roma: IsMEO (*IsMEO Reports and Memoirs XIX,1*). 1983: pp 127-180.
- [9] Salvatori S. and Tosi M. Shahr-I Sokhta Revised Sequence. In C. Jarrige and V. Lefèvre (eds.), *South Asian Archaeology 2001. 1: Prehistory*. Editions Recherches sur les Civilisations, Paris. 2005; pp 281-292.
- [10] Seyyd Sajjadi S M. The first cities of the Iranian plateau. Vol 2. Tehran: SAMT. 2005. [In Persian]
- [11] [سیدسجادی سید منصور. نخستین شهرهای فلات ایران. جلد دوم. تهران: انتشارات سمت؛ ۱۳۸۴.]
- [12] Seyyd Sajjadi S M. An excerpt from field research in 2014 in Shahr-i Sokhta, in *Proceedings of Shahr-i Sokhta 2*. Seyyd Sajjadi S M. and Ascalone E. (Eds.). Tehran: Pishpajouh. 2019; p. 23-116. [In Persian]
- [13] [سیدسجادی سید منصور. گزیده‌ای از پژوهش‌های میدانی سال ۱۳۹۳ در شهر سوخته. در مجموعه مقالات شهر سوخته ۲، به کوشش سید منصور سیدسجادی و انریکو اسکالونه. تهران: پیشین پژوه. ۱۳۹۸؛ ص ۲۳-۱۱۶.]
- [14] Seyyd Sajjadi S M. and Moradi H. occupation area at OYG,OYF,OYK test trench. In *Proceedings of the 7th annual conference of Iranian archeology*, Tehran: Research Center of Iranian Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization. 2007; p 299-305. [In Persian]
- [15] [سیدسجادی سید منصور و مرادی حسین. منطقه مسکونی گمانه‌های OYG,OYF,OYK. در مجموعه مقالات نهمین گردهمایی سالانه باستان‌شناسی ایران. تهران: پژوهشگاه سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری کشور. ۱۳۸۶؛ ص ۲۹۹-۳۰۵.]
- [16] Seyyd Sajjadi S M. Excavations at Shahr-I Sokhta. First Preliminary Report on the Excavations of the Graveyard 1997-2000. *Iran*. 2003; 41: 21-97.
- [17] Seyyd Sajjadi S M. Excavation at Buildings Nos. 1 and 20 at Shahr-I Sokhta. *International Journal of the Society of Iranian Archaeologists*. 2014; 1 (1): 77-90.
- [18] Seyyd Sajjadi S M. and Moradi H. Shahr-I Sokhta 2014-2015 Excavations. The New Results in Areas 1, 20, 26 and 28. *Archeologia Aerea*. 2015; 9: 149- 167.
- [19] Mehrafarin, R. and Mousavi Haji S R. Archaeological Survey in Sistan, Phase 2, Volume 16 (Field Studies) South of Qale Rostam. ICAR archive. 2009. [In Persian]
- [20] [مه‌رآفرین رضا و موسوی حاجی سید رسول. بررسی روشمند باستان‌شناختی سیستان فاز (۲)، جلد ۱۶ (مطالعات میدانی) حوزه جنوب قلعه رستم. بایگانی کتابخانه پژوهشکده باستان‌شناسی؛ ۱۳۸۸.]
- [21] Kavosh H. Vidale M. and Fazeli Nashli H. *Prehistoric Sistan 2: Tappeh Graziani, Sistan, Iran: Stratigraphy, Formation Processes And Chronology Of A Suburban Site Of Shahr-I Sokhta*, Roma: ISMEO. 2019.
- [22] Kavosh H. A. Southern Plain of Sistan During Bronze Age (doctoral dissertation), Tehran University, Tehran, Iran. 2012. [In Persian]
- [23] [کاوش حسینعلی. دشت جنوبی سیستان در عصر مفرغ. رساله دکتری گروه باستان‌شناسی دانشگاه تهران؛ ۱۳۹۱.]
- [24] Kavosh H A. Final report of the first season of archaeological excavation at Rostam site in Sistan. ICAR archive. 2020. [In Persian]
- [25] [کاوش حسینعلی. گزارش نهایی اولین فصل کاوش باستان‌شناختی تپه رستم سیستان. بایگانی پژوهشکده باستان‌شناسی؛ ۱۳۹۹.]
- [26] Mortazavi M. Mishmast M. and Good I. Bronze Age textiles: a preliminary analysis of fragments discovered at Tepe Dasht, Sistan, *Iranian journal of archaeological studies*. 2011; 1: 61- 8.

- [20] Shirazi R. Archaeological excavations in Sadegh Site (Season 6 and 7: 2016 and 2017). In *Proceedings of the 16th annual conference of Iranian archeology*, Tehran: Research Center of Iranian Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization. 2019; pp 298-306. [In Persian]
- [شیرازی روح‌الله. کاوش باستان‌شناسی در تپه صادق (فصول ششم و هفتم: ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶). در مجموعه مقالات کوتاه شانزدهمین گردهمایی سالیانه باستان‌شناسی به کوشش روح‌الله شیرازی. تهران: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری. ۱۳۹۷؛ ص ۲۹۸-۳۰۶.]
- [21] Moradi H. Sarhadi Dadian H. Saadatian M. Maraashi S M J. and Kikha M. Archaeological survey in the east and southeast of Shahr- I Sokhta cultural area. *Proceedings of Shahr-i Sokhta 3*. Seyyd Sajjadi S M. and Ascalone E (Eds.). Tehran: Pishpajouh. 2021; p. 17-44. [In Persian]
- [مرادی حسین، سرحدی دادیان، حسین، سعادتیان مجتبی، مرعشی سیدمحمدجواد و کیخا محمد. بررسی باستان‌شناسی در محدوده شرق و جنوب شرق حوزه فرهنگی شهر سوخته. در مجموعه مقالات شهر سوخته ۳، به کوشش سید منصور سیدسجادی و انریکو اسکالونه. تهران: پیشین پژوه. ۱۴۰۰؛ ص ۱۷-۴۴.]
- [22] Kavosh H A. Shirazi Z. and Naseri R. The Archaeological studies of Tepe TalebKhan, Sistan, Southeast Iran (2500-2300 BCE). *Journal of research on Archaeometry*. 2020; 6 (1): 137-154. [In Persian]
- [کاوش حسینعلی، شیرازی زهره، ناصری رضا. مطالعات گیاه‌باستان‌شناسی تپه طالبخان، سیستان، جنوب شرق ایران، پژوهش باستان‌سنجی. ۱۳۹۹؛ ۶ (۱): ۱۳۷-۱۵۴.]
- [23] Vidale M. and Tosi M. The Development of Wheel Throwing at Shahr-I Sokhta Slow and Fast Revolutions towards Statehood. *East and West*. 1996; 46 (3-4): 251-269.
- [24] Moradi H. Urban development in the fourth period of the Shahr-i Sokhta, in *Proceedings of Shahr-i Sokhta 2*. Seyyd Sajjadi S M. and Ascalone E (Eds.). Tehran: Pishpajouh. 2019; pp. 117-136. [In Persian]
- [مرادی حسین. توسعه و گسترش شهری در دوره چهارم شهر سوخته. در مجموعه مقالات شهر سوخته ۲. به کوشش سید منصور سیدسجادی و انریکو اسکالونه. تهران: پیشین پژوه. ۱۳۹۸؛ ص ۱۱۷-۱۳۶.]
- [25] Lamberg-Karlovsky CC. and Potts DT. *Excavations at Tepe Yahya, Iran 1967-1975: The Third Millennium*. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University. ASPR Bulletin 45. 2001.
- [26] Casal J. *Fouilles de Mundigak*. 2 Vols., Librairie C. Klincksiek, Paris. 1961.
- [27] Lamberg-Karlovsky C C. and Tosi M. Shahr-I Sokhta and Tepe Yahya: Tracks on the Earliest History of the Iranian Plateau. *East and West*. 1973; 23: 21-57.
- [28] Biscione R. Relative Chronology and Pottery Connections between Shahr-I Sokhta and Mundigak, Eastern Iran. *Studi di Paleontologia, Paleoantropologia, Paleontologia e Geologia del Quaternario*. 1974; 2: 131-145.
- [29] De Cardi B. *Excavations at Bampur, a third millennium settlement in Persian Baluchistan, 1966*. Anthropological papers of the American Museum of Natural History 51, Part 3. New York. 1970.
- [30] Ascalone E. La ceramic dell Area 33 a Shahr-i Sokhta, in *Proceedings of Shahr-i Sokhta 2*. Seyyd Sajjadi S M. and Ascalone E (Eds.). Tehran: Pishpajouh. 2019; pp. 115-135.
- [31] Salvatori S. and Vidale M. *Shahr-I Sokhta 1975-1978: Central Quarters Excavations. Preliminary Report* (Reports and Memoirs, Serie Minor I). IsIAO, Rome. 1997.
- [32] Biscione R. Salvatori S. and Tosi M. Sahr-I Sokhta: the protohistoric settlement and the chronological sequence, in *La Citta Bruciata Del Deserto Salato*, Giuseppe Tucci (ed.), Erizzo. 1977; p 77-113.
- [33] Laneri N. and Vidale M. An Anatomy for the Truncated-cone Shaped Bowls of Shahr-I Sokhta. *East and West*. 1998; 48 (3-4): 225-264.
- [34] Cortesi E. Tosi M. Lazzari A. and Vidale M. Cultural Relationships beyond the Iranian Plateau: The Helmand Civilization, Baluchistan and the Indus Valley in the 3rd Millennium BCE. *Paléorient*. 2008; 34 (2): 5-35.
- [35] Jarrige J F. Didier A. and Quivron G. Shahr-I Sokhta and the chronology of the Indo-Iranian regions. *Paléorient*. 2011; 37 (2): 7-34.
- [36] Biscione R. The Burnt Building of Period Shahr-i Sokhta IV. An Attempt of Functional Analysis from the Distribution of Pottery Types. *Seminario di studi asiatici, series minor*. 1979; 10: 291-306.
- [37] Hessari M. Bernbeck R. Pollock S. A Brief Report on New Radiocarbon Dates from Tappeh Sofalin, Pishva, Iran. *Journal of Archaeological Studies*. 2021; 12(4): 47-57.