

معمای سنگ میانی در کاخ مرکزی تخت جمشید

شاهرخ رزمجو*

استادیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه تهران

(از ص ۶۹ تا ۸۳)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۰۳/۲۰؛ تاریخ پذیرش قطعی: ۹۴/۱۲/۰۸

چکیده

یکی از کاربری‌های پیشنهاد شده برای بناهای تخت جمشید، کاربری تقویمی و نجومی است. با اینکه شواهد زیادی از این کاربری در تخت جمشید وجود ندارد، اما در این نظریه به سنگ چهارگوشی در کف کاخ مرکزی تخت جمشید استناد می‌شود که روی آن نشانه‌هایی ساده کنده‌کاری شده است. از این سنگ به عنوان یک شاخص نجومی یاد می‌شود و کنده‌کاری‌های روی آن، نشانه‌هایی برای تعیین زمان دقیق تابش آفتاب در روز یکم فروردین و اعتدال بهاری تعبیر شده‌اند؛ در نتیجه، از کاخ مرکزی تخت جمشید به اشتباه به عنوان «رصدخانه» نام برده می‌شود. در حالی که بر اساس شواهد باستان‌شناسی و معماری، این سنگ هیچ ارتباطی با تابش آفتاب نداشته و نمی‌توان بنای کاخ مرکزی را یک رصدخانه به شمار آورد. برای شناسایی کاربرد اصلی این سنگ و کنده‌کاری‌های به ظاهر اسرارآمیز روی آن نیز می‌باید از دیگر شواهد معماری بهره گرفت.

واژه‌های کلیدی: تخت جمشید، هخامنشی، کاخ مرکزی، رصدخانه

* رایانامه نویسنده: srazmjou@hotmail.com

۱. مقدمه

کاربری بناهای تخت جمشید از آغاز موضوع مورد علاقه باستان‌شناسان و پژوهشگران بوده است. بحث کاربری نجومی یا تقویمی تخت جمشید نیز نمونه‌ای از همین کاربری‌های پیشنهاد شده برای تخت جمشید است. یکی از نخستین کسانی که این نظریه را به طور جدی مورد بحث قرار داد، ولفگانگ لنتس (Wolfgang Lentz) بود که تخت جمشید را مکانی با کاربری نجومی و تقویمی معرفی کرد.^۱ از سوی دیگر، کاربری تخت جمشید به عنوان مکانی برای برپایی جشن نوروز، توسط پژوهشگرانی از جمله هرتسفلد^۲، گیرشمن (۱۳۴۶: ۱۵۴، ۲۰۵)، پوپ (1957: 123-130) و موله (۱۳۶۳: ۱۴) مطرح گردید. به دنبال مطرح شدن موضوع ارتباط نجومی بناهای تخت جمشید، برخی به منظور یافتن شواهدی برای کاربرد تقویمی و نجومی در محل به جستجو پرداختند. شلوسر و گروپ به همراه لنتس به جهت قرارگیری ساختمان‌ها و هم‌راستا بودن آنها استناد کردند.^۳ همچنین تفسیر نقش حمله شیر به گاو از سوی هارتنر (Hartner, 1965)، نیز بر اساس نظریه ارتباط تخت - جمشید با مفاهیم نجومی بود.

چندی بعد، کاخ مرکزی تخت جمشید (سه دروازه) [تصویر ۱] مورد توجه کسانی قرار گرفت که در جستجوی چنین شواهدی برای تأیید کاربری تقویمی و نجومی تخت جمشید بودند. این کاخ که از نظر مکانی، تقریباً در مرکز سکوی تخت جمشید قرار گرفته، به نام‌های گوناگون خوانده شده است، همچون کاخ سه دروازه (Tripylon Gate)، تالار شورا (Council Hall) و کاخ مرکزی (Central Palace).^۴ تالار مرکزی این بنا با اندازه‌های ۱۵/۴۶ در ۱۵/۴۶ متر، تالاری مربع‌شکل است که چهار ستون بزرگ سنگی در آن قرار داشته است (اشمیت ۱۳۴۲: ۱۱۲؛ شهبازی ۲۵۳۵: ۵۸).



۱- نمای عمومی از تخت جمشید، کاخ مرکزی در میانه تصویر (عکس از نگارنده).

آنچه توجه برخی پژوهشگران را به این کاخ جلب کرد، سنگ مسطح و چهارگوشه‌ای بود که درست در مرکز تالار اصلی بنا، روی زمین قرار دارد. [تصویر ۳] روی این سنگ، دایره و خطوطی کنده‌کاری شده که از دید برخی، آن طور که باید و شاید از جنبه علمی به آن توجه نشده بود (ذکاء ۱۳۷۷: ۵۶). سنگ میانی کاخ با اندازه‌های ۷۵ × ۷۱ سانتیمتر (شهبازی ۲۵۳۵: ۶۲)، در زمان کاوش‌های ارنست هرتسفلد از زیر خاک بیرون آمد. هرتسفلد این سنگ را Measuring stone نامیده بود که در ترجمه فارسی کتاب اشمیت، به صورت «سنگ اندازه و سنجش» ترجمه شد.^۵ بعدها این سنگ به دلیل نقش دایره و خط‌های روی آن از سوی نظریه‌پردازان کاربرد نجومی تخت جمشید به عنوان یک شاخص نجومی تعبیر گردید.^۶



۲- سنگ چهارگوش میانی در کاخ مرکزی با نقش دایره و خطوط کنده‌کاری شده روی آن، (عکس از نگارنده).

برخی از هواداران این نظریه که کاخ مرکزی و سنگ میانی آن را دارای کارکرد نجومی می‌دانند، بر این باورند که در نخستین روز فروردین، هنگام بر آمدن آفتاب از پشت «کوه مهر» (کوه رحمت تخت جمشید)، نخستین پرتو خورشید از روزن یا شکافی به درون تالار و دایره کنده شده بر سنگ میانی آن می‌تابیده و با رصد آن، آغاز بهار و اعتدال بهاری و همچنین زمان دقیق «نوروز» تعیین می‌شده است (ذکاء ۱۳۷۷: ۵۵-۵۷). بنا بر این نظریه، این سنگ نشانه‌دار، ابزاری نجومی است (مانند زمان‌سنج آفتابی) که توسط مغان و ستاره‌شناسان هخامنشی برای محاسبه و رصد حرکات خورشیدی و اندازه‌گیری پرتوهای آن در آغاز بهار و پاییز ساخته شده است.^۷

سنگ میانی این کاخ به عنوان مدرکی برای اثبات کاربرد نجومی و تقویمی تخت جمشید معرفی شد و به دلیل کنده‌کاری‌های روی آن، یک شاخص نجومی تلقی گردید. حتی باعث شد تا بنای خود کاخ نیز به دلیل وجود یک «شاخص نجومی» در آن، به عنوان «رصدخانه تخت جمشید» معرفی شود.^۸ این نظریه باعث شهرت کاخ مرکزی و به ویژه سنگ مربع شکل آن شد و به دنبال آن، کاربرد نجومی و رصدی بنا همچون حقیقتی اثبات شده، پذیرفته شد. امروزه بسیاری از راهنماها و تورگردان‌ها در محل، بدون شناخت کافی از موضوع، این مکان را به عنوان رصدخانه تخت جمشید به بازدیدکنندگان و جهانگردان معرفی می‌کنند و حتی برخی پژوهندگان و مردم عادی نیز چنین نظری را بدون درک کامل آن پذیرفته‌اند. در نتیجه این گفته‌ها، مفهومی نادرست و غیرعلمی در ذهن همگان شکل گرفته است. این نظریه دارای چند اشکال مهم است که در این مقاله به اختصار به آنها پرداخته می‌شود.

۱- زمان آغاز سال نو

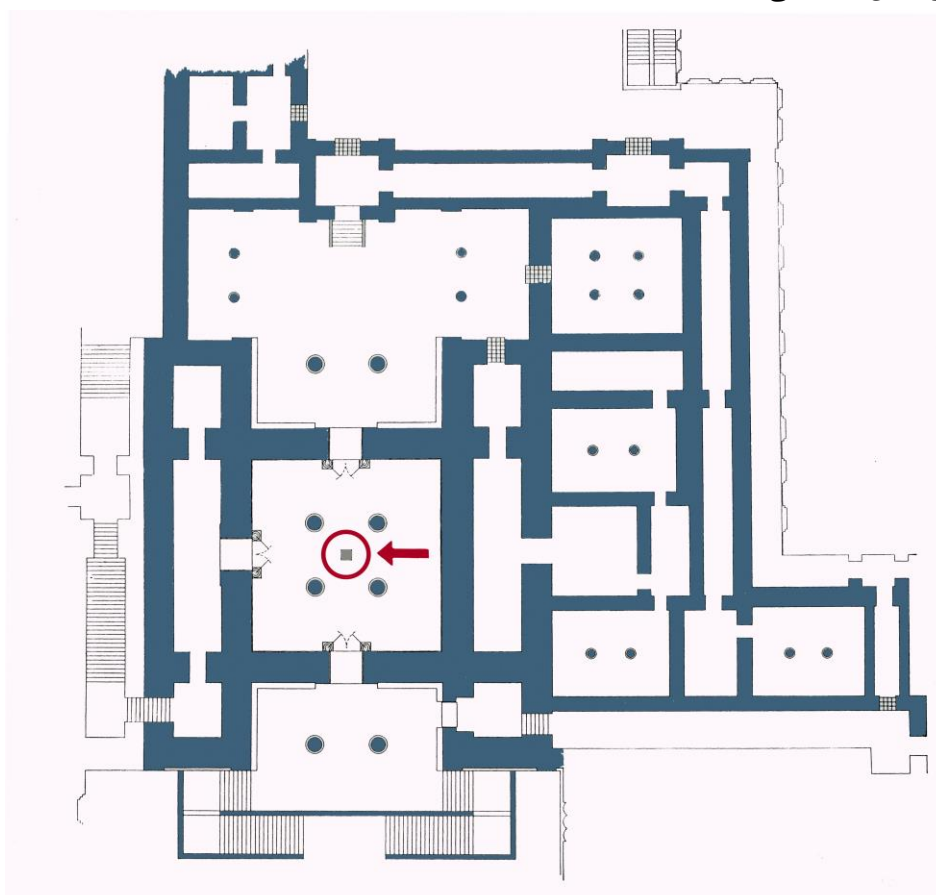
نخستین اشکال این نظریه این است که در آن از نوروز به عنوان آغاز سال نو یاد شده است. اما بر خلاف باور همگان، آغاز سال نو در دوره هخامنشی روز یکم فروردین (برابر ۲۱ مارس و اعتدال بهاری) نبوده، بلکه آغاز سال نوی «اداری و رسمی» در تقویم هخامنشی زمانی متغیر داشته است (رزمجو ۱۳۷۹: ۱۸۰). بنا بر مدارک بر جای مانده، زمان آغاز سال نو در دوره هخامنشی از ۲۱ اسفند (۱۲ مارس) تا ۹ اردیبهشت (۲۹ آوریل) در نوسان بوده است (همانجا: ۱۷۹-۱۸۰). دلیل این امر این است که تقویم رسمی هخامنشی، مانند تقویم بابلی بر پایه گردش ماه بوده، نه خورشید و در واقع یک تقویم قمری به شمار می‌رفته است.^۹ در آن دوره، برای تعیین زمان آغاز سال نو، محاسبه‌های ریاضی به کار برده می‌شد. با بررسی هزاران گلوشتۀ تاریخ‌دار به دست آمده از بایگانی‌های تخت جمشید و بابل و همچنین بایگانی‌های دیگر در میانرودان، می‌توان دریافت که در سرتاسر دوره هخامنشی، آغاز سال نو تنها یکبار با اعتدال بهاری آغاز شده که آن هم سال سوم پادشاهی کمبوجیه است.^{۱۰} این یعنی سال‌ها پیش از آغاز به ساخت تخت جمشید به دست داریوش. دلیل این همزمانی هم، نه بر اساس زمان اعتدال بهاری، بلکه به دلیل کبیسه‌های پیشین و محاسبه تقویمی روزها بر اساس گردش ماه بود. اما آنچه مشخص است این است که بر اساس شواهد نوشتاری، محاسبه سال نوی رسمی هخامنشی بر اساس تقویم قمری انجام می‌شده، نه تقویم خورشیدی.^{۱۱} در نتیجه، سال نوی «رسمی» دست‌کم از سال سوم کمبوجیه تا پایان دوره هخامنشی، هرگز با یکم فروردین برابر نبوده است. این نکته با نظریه تابش نور بر سنگ مرکزی کاخ و ثابت بودن زمان اعتدال بهاری در روز یکم فروردین جور در نمی‌آید.

۲- تغییر محور چرخش زمین

نکته دیگر، تغییر محور چرخش زمین است. امروزه، زاویه تابش آفتاب در روز یکم فروردین به دلیل تغییر وضعیت محور زمین در دو هزار سال گذشته، دیگر آن زاویه‌ای نیست که در زمان داریوش بوده است. این موردی است که با وجود اهمیت فراوان، در بسیاری از نوشته‌های باستان-ستاره‌شناسی شبه علمی نادیده گرفته می‌شود.

۳- مکان قرارگیری سنگ و زاویه تابش

دومین مشکل اصلی این نظریه این است که اگر امروزه پرتو خورشید بر این سنگ و دایره کنده شده روی آن می‌تابد، به این دلیل است که بنای کاخ مرکزی ویران شده، دیوارها و ستون‌های آن فروریخته و سنگ میان کاخ در برابر تابش آفتاب قرار گرفته است. در صورتی که در زمان هخامنشی، دیوار بسیار قطور کاخ، مانع از رسیدن نور به آن نقطه می‌شده است. [تصویر ۳]



تصویر ۳: پلان کاخ مرکزی تخت جمشید. محل قرار گرفتن سنگ در نقشه مشخص شده است. (بر اساس پلان اشمیت ۱۳۴۲: ص ۱۱۰، شکل ۵۲)

گرچه پیروان این نظریه بر این باورند که در دیوار بنا، روزنه (یا روزنه‌هایی) وجود داشته که پرتو خورشید در روز یکم فروردین از آن روزنه بر این سنگ می‌تابیده است، اما اشکال این نظریه اینجاست که با توجه به زاویه پیشنهاد شده خورشید در روز یکم فروردین، این روزنه می‌باید در گوشه یا کنج اتاق قرار می‌داشته است. درحالی‌که در هیچ بنایی، روزنه نورگیر در زاویه کنج اتاق قرار ندارد. از سوی دیگر باید این نکته مهم را هم در نظر داشت که حتی اگر روزنه‌ای در گوشه اتاق وجود می‌داشت (که البته هیچ مدرک باستان‌شناسی هم از آن در دست نیست)، باز یک ستون سنگی بزرگ و قطور در فاصله میان کنج اتاق و سنگ میانی کف تالار قرار داشت که بدون شک، وجود شیار یا روزنه‌ای با شیب مایل در درون ستون امکان‌پذیر نیست و تصور آن دور از ذهن است. به سخن دیگر، در این نظریه وجود یک ستون بزرگ سنگی در زاویه جنوب-شرقی تالار، در حد فاصل میان دیوار و سنگ میانی، به همراه خود دیوار به کلی نادیده گرفته شده است. [تصویر ۴]



۴- ستون سنگی در زاویه جنوب-شرقی کاخ مرکزی در حد فاصل میان دیوار و سنگ میانی (عکس از نگارنده).

اما مشکل زاویه تابش پرتو خورشید با وجود دیوار و ستون سنگی هم پایان نمی‌گیرد. در این نظریه، وجود یک اتاق و یک ردیف دیوار قطور دیگر در پشت آن دیوار هم، یکسره نادیده گرفته شده است. همچنین باید یادآور شد که در پشت دیوارهای این کاخ در همان زاویه، دیوارهای دیگری هم وجود داشتند، از جمله دیوارهای بلند باروی تخت جمشید در پشت بنای موسوم به خزانه و همچنین ردیف دیگری از دیوارهای بلند باروی تخت جمشید بر روی کوه مشرف بر سکوی تخت جمشید (کوه رحمت) که بر بلندی کوه نیز می‌افزوده است. اگر امروزه این زاویه باز است، به دلیل ویرانی بناهاست. بنابراین می‌باید شرایط تخت جمشید را در دوره هخامنشی و زمان آبادانی آن مورد توجه قرار داد، نه وضعیت کنونی را که در آن بناها، ستون‌ها و دیوارها فرو ریخته و نابود شده‌اند و زاویه باز موجود، امکان تابش آفتاب بر بخش‌های گوناگون را فراهم آورده است.

مشکل دیگر این نظریه اینست که اگر کسانی بر آن بوده‌اند تا نخستین پرتو خورشید در زمان اعتدال بهاری را بر نموداری رصد کنند، این کار باید در جایی انجام می‌شد که افقی باز رو به شرق داشته باشد. در حالی که این بنا و سنگ میانی آن و به طور کلی همه بناهای تخت جمشید در جایی قرار گرفته‌اند که افق شرقی آنها با کوه مشرف بر سکوی تخت جمشید کاملاً بسته است. نخستین پرتو خورشید، زمانی بر بناهای تخت جمشید می‌تابد که عملاً روز است و خورشید بالا آمده. بنابراین، خورشید باید زمان مشخصی را پس از طلوع سپری کرده و از کوه بگذرد تا بر تخت جمشید بتابد. به سخن دیگر، زمانی که آفتاب پس از گذشتن از کوه بر تخت جمشید می‌تابد، زاویه تابش آن، دیگر در نقطه طلوع قرار ندارد و زاویه آن با نقطه برآمدن

خورشید از افق شرقی یکسان نیست. این دیگر نمی‌تواند محاسبه‌ای دقیق از نخستین پرتو خورشید برای آغاز اعتدال بهاری به شمار آید.

از سوی دیگر، نشانه‌های سه‌گانه کنده‌شده روی سنگ، رو به درگاهی‌های سه‌گانه کاخ تراشیده شده‌اند. این خود دلیل دیگریست بر اینکه سنگ میانی کاخ نمی‌تواند یک «شاخص نجومی» یا «زمان سنج آفتابی» باشد، چرا که با توجه به زاویه بنا، نور آفتاب هرگز از درگاهی‌های شرقی و شمالی، به درون کاخ و سنگ میانی آن نمی‌تابیده است.

۴- تعریف رصدخانه

رصدخانه، دارای تعریف و ویژگی‌های مشخصی است. یک رصدخانه باید در جایی ساخته شود که افق پیرامون آن، به ویژه افق شرقی، کاملاً باز باشد نه آنکه سرتاسر افق شرقی آن با کوه پوشیده شده باشد. همچنین باید دید باز و راحتی رو به آسمان داشته باشد. بنای کاخ مرکزی، با دیوارهای قطور محصور بوده و وجود ایوان‌ها و اتاق‌های جانبی و ستون‌ها و سرستون‌های بزرگ نیز چنین دیدی را فراهم نمی‌کرده‌اند. سرتاسر افق غربی بنا هم با ساختمان‌هایی بلندی چون تالار ستوندار بزرگ (موسوم به آپادانا)، کاخ اردشیر سوم (موسوم به کاخ G)، کاخ هدیش در جنوب غربی و کاخ تچر در پشت کاخ ارشیر سوم، پوشیده شده که سطح همه این ساختمان‌ها از سطح کاخ مرکزی بالاتر است. به ویژه آنکه بلندی زیاد تالار ستوندار بزرگ، نه تنها افق غربی، بلکه بخش بزرگی از آسمان غربی و شمال غربی را هم می‌پوشانده است. از سوی دیگر، خورشید به هنگام غروب، دقیقاً پشت خط افق غربی قرار نمی‌گیرد، بلکه در پشت کوهی در جهت غرب تخت جمشید غروب می‌کند.

افق شمالی نیز با باروهای شمال سکوی تخت جمشید، و افق جنوبی با کاخ D و برج و باروهای پشت آن پوشیده شده بودند. به خوبی روشن است که کاخ مرکزی هرگز نمی‌توانسته جای مناسبی برای یک رصدخانه باشد، به ویژه آنکه سنگ موسوم به «شاخص نجومی» روی زمین در کف تالار و درون بنایی سر پوشیده قرار دارد.

از سوی دیگر، محاسبه تقویمی تنها یکی از کاربردهای یک رصدخانه به شمار می‌رود، درحالی‌که بر اساس شواهد موجود، هیچ مدرکی برای محاسبه تقویم در این مکان وجود ندارد و خود بنا نیز هیچ‌گونه کاربرد تقویمی ندارد. نقش‌های پلکان شمالی کاخ و همچنین نیمکت‌های سنگی درون ایوان نشان می‌دهند که این بنا جایی برای دیدار بزرگان پارسی و مادی با شاه بوده، نه جایی برای مغان و ستاره‌شناسان و یا انجام محاسبه‌های نجومی.

از سوی دیگر، در یک رصدخانه و یا زمان‌سنج آفتابی، دید باز در جهت غرب نیز اهمیت بسیار دارد، در حالی که در این بنا، دیواره غربی کاملاً بسته بوده و هیچ روزنه یا درگاهی نداشته است. حتی روی سنگ میانی هم در جهت غربی، خط یا نشانه‌ای کنده نشده است، چرا که در این بنا درگاهی در جهت غربی وجود ندارد. این موارد، رصدخانه بودن این بنا را تأیید نمی‌کند.

اگر قرار بود رصدخانه‌ای در تخت‌جمشید ساخته شود، مناسب‌ترین جا برای آن، بالای کوه رحمت و کنار باروی تخت جمشید بود، نه در پایین کوه یا جایی محصور در میان کاخ‌های سلطنتی با ستون‌ها و دیوارهای فراوان.

۵- دانش ستاره‌شناسی

مشکل دیگر این نظریه، عدم درک درست و شناخت کافی از دانش ستاره‌شناسی در دوره هخامنشی است. درست است که نور و سایه نقش مهمی در تعیین زمان بازی می‌کنند، اما نه تنها ستاره‌شناسان، بلکه کشاورزان ساده نیز از دوران باستان تاکنون به خوبی با آن آشنایی داشته و دارند. رصد و بررسی حرکت نور و سایه در آغاز پیدایش و تکوین ستاره‌شناسی کاربرد داشته است، اما با پیشرفت دانش ستاره‌شناسی، رصد نور و سایه جای خود را به ستاره‌شناسی ریاضی داد که دارای دقت بسیار بالایی بود. دانش ستاره‌شناسی ریاضی، به ویژه در میانرودان و سده‌ها پیش از روی کار آمدن هخامنشیان شکل گرفته بود که دستاورد مهمی برای انسان به شمار می‌رفت. در دوره هخامنشی هم بر این پیشرفت بسیار افزوده شد (واندن واردن ۱۳۷۲: ۱۳۱-۱۳۲؛ ۱۸۱-۱۸۲؛ ۳۴۹-۳۵۰). در همین دوره بود که با تقسیم آسمان به دوازده بخش سی درجه‌ای، نخستین دایره البروج شکل گرفت.^{۱۲} متن‌های ستاره‌شناسی موجود نشان می‌دهند که در این دوره، تا چه اندازه محاسبات ریاضی در ستاره‌شناسی پیشرفت داشته‌اند. بنابراین، زمانی که ستاره‌شناسان و دانشمندان پس از قرن‌ها محاسبه و بررسی بایگانی گزارش رصدهای شبانه،^{۱۳} می‌توانستند خورشیدگرفتگی‌ها و ماه‌گرفتگی‌ها را در سده‌های آینده به راحتی پیش‌بینی کنند، دیگر نیازی به ساخت بنایی برای سنجش زمان و یا تقویم بر اساس بازی نور و سایه نداشته‌اند. به ویژه آنکه در دربار سلطنتی، می‌باید از پیشرفته‌ترین ابزار و روش‌ها استفاده می‌کردند، نه ابتدایی‌ترین شکل آن. حتی در آغاز دوره هخامنشی، و سال‌ها پیش از بنای تخت جمشید، مردم میانرودان با پیشگویی روحانیان بابلی که بر اساس محاسبه‌های ریاضی انجام می‌گرفت، آشنا بودند و در انتظار ماه‌گرفتگی‌ها و یا خورشیدگرفتگی‌های پیش‌بینی شده می‌نشستند. برای نمونه، در یک گِل‌نوشته مربوط به سال هشتم پادشاهی کوروش بزرگ که از اوروک به دست آمده، به روشنی به این موضوع اشاره شده است. در این گِل‌نوشته آمده است که مردم پیش از یک ماه-گرفتگی به انتظار آن نشسته و آماده برگزاری مراسم بودند (Beaulieu & Britton 1994: 78). در یک یادداشت نجومی از بابل (متن ANE 36761)، در سطر دوازدهم نوشته شده که در شب بیست و نهم ماه، خورشیدگرفتگی که انتظار آن می‌رفت، رخ نداد (رزمجو ۱۳۸۶: ۲۰؛ Sachs & Hunger 1988: 177, no. 330). با اینکه این گرفتگی در خود بابل دیده نشد، اما پیشگویی زمان آن به درستی و بر اساس محاسبه‌های ریاضی انجام گرفته بود.

۶- کیفیت ساخت سنگ میانی

مشکل دیگر این نظریه، آشنا نبودن با ساختار یک زمان‌سنج آفتابی و از سوی دیگر آشنا نبودن با باستان‌شناسی و معماری تخت جمشید و به ویژه خود این بناست. برای ارائه یک نظریه در زمینه باستان-ستاره‌شناسی مرتبط با یک بنا، نخست باید شناخت درستی از باستان‌شناسی و معماری آن بنا داشت. برای آغاز بررسی، باید سنگ موردنظر و کیفیت ساخت و جای قرارگیری آن را به درستی شناخت. روی سنگ، سه نشانه خطی دیده می‌شود که یکی رو به درگاه شمالی، یکی به سوی درگاه شرقی و یکی به سوی درگاه جنوبی تراشیده شده است.^{۱۴} [تصویر ۵] این خط‌ها با برشی باریک و ابزاری تیز روی سنگ و در سه جهت کنده شده‌اند. جالب اینجاست که هیچ‌یک از آنها دارای اندازه‌های یکسانی نیستند. یک نقش دایره با قطر ۶/۵ سانتیمتر هم روی سنگ کنده شده که بر خلاف باور کنونی و آنچه در نظریه گفته شده، در مرکز

سنگ قرار ندارد، بلکه با کمی انحراف رو به شرق کنده شده است. کنده کاری دایره هم، نه با ابزاری تیز و دقیق، بلکه بدون دقت و ظرافت با نوک قلم سنگتراشی و ضربه های پراکنده، تراشیده شده است. چنانچه این سنگ برای رصد دقیق نجومی ساخته شده بود، می باید کنده کاری های ظریف تر و دقیق تری داشته باشد، نه کنده کاری های ناهمگون و بدون ظرافت. چنین مشخصاتی با ویژگی های یک زمان سنج آفتابی هماهنگ نیست. همچنین نقش دیگری نیز به شکل یک V یا N برعکس، روی سنگ و نزدیک نقش دایره کنده شده که ظاهراً دیده نشده و در پژوهش های موردنظر نیز هیچ اشاره ای به آن وجود ندارد.



۵- یکی از نشانه های خطی کنده شده روی سنگ میانی (عکس از نگارنده).

بررسی سطح سنگ نیز نشان می دهد که روی آن به طور کامل صیقلی و پاک تراش نبوده، بلکه تا حدی زبره تراش است و با تیشه شانه ای یا دنداندار تراشیده شده. [نگاه کنید به تصویر ۵] در نتیجه، سنگی با این نوع کار و کیفیت، نمی توانسته سنگ شاخص نجومی برای محاسبات ستاره شناسی باشد. به ویژه آنکه سه خط ساده و یک دایره بدون ظرافت آن، برای تعیین کاربری یک بنا به عنوان یک رصدخانه کافی نیستند. از سوی دیگر، جای این پرسش نیز وجود دارد که چرا یک سنگ «شاخص نجومی» با کارکرد «زمان سنج آفتابی» باید روی کف زمین قرار داشته باشد. آیا برای نمونه، امکان نشان دادن یک شاخص نجومی یا زمان سنج روی یک پایه و آن هم در فضای باز وجود نداشته است؟

۲. بررسی و تحلیل سنگ

اما این سنگ چیست و نشانه‌های کنده شده روی آن چه چیزی را نشان می‌دهند؟ امتداد هر یک از خط‌های کشیده شده رو به درگاهی‌های سه‌گانه کاخ است و امتداد آنها درست از مرکز این درگاهی‌ها می‌گذرد که نقطه دقیق بسته شدن درهای دو لنگه است. در نتیجه، امتداد این خط‌ها به مرکز هر درگاه و نقطه بسته شدن درها می‌رسد. اما این نشانه‌ها به خود درها ارتباطی نداشته‌اند، بلکه در واقع این خط‌ها در تخت جمشید، نشانه‌های مهندسی برای تنظیم سنگ‌ها و قطعات و همچنین محور قرارگیری آنها در هر بنا هستند. از این نشانه‌های مهندسی نمونه‌های بسیاری در کاخ‌های تخت جمشید وجود دارد که همگی در سنگ‌های پی بنا و زیر سطوح اصلی یا در میان ستون‌ها قرار می‌گرفته‌اند و زیر قطعات بالاتر از دید پنهان می‌شدند (Razmjou 2012: 490). این نشانه‌ها با نشانه‌های مربوط به گروه‌های سنگتراشی (Masons' mark) متفاوتند و کاربرد آنها برای تنظیم و ساخت بنا و قرارگیری قطعات است. بنابراین نشانه‌های ناآشنایی برای باستان‌شناسان به شمار نمی‌روند.^{۱۵}

نشانه دایره نیز به همین ترتیب، نشانه‌ای ناآشنا و غیرعادی به شمار نمی‌رود. این نشانه را می‌توان هم در میان نشانه‌های مهندسی یافت و هم در میان نشانه‌های مربوط به گروه‌های سنگتراش. مایکل روف نشانه دایره را جزو زیرمجموعه گروه کاری شماره سه در اتاق شماره ۴۱ خزانه تخت جمشید طبقه‌بندی کرده است.^{۱۶} اگر نشانه کنده شده در کنار نقش دایره سنگ میانی را یک شکل V به شمار آوریم، در این صورت باز هم این دو نشانه (دایره و V) به صورت ترکیبی از نشانه‌های گروه کاری شماره سه در خزانه هستند. نشانه‌های سنگتراشان، در آغاز و پایان دوره هخامنشی به کار برده می‌شدند که شاید نشان‌دهنده تداوم سنت کارگاه‌های سنگتراشی در این دوره باشند.

اما نکته بسیار مهم دیگری که در نظریه کاربرد نجومی سنگ میانی کاخ بدان توجه نشده، سطح قرارگیری این سنگ است. درست است که امروزه این سنگ را می‌توان در مرکز کاخ روی زمین دید، اما دیده شدن آن بدین دلیل است که کف اصلی کاخ از میان رفته. چرا که سنگ موردنظر، در اصل، در زیر کف اصلی قرار می‌گرفته و به هیچ‌وجه دیده نمی‌شده است. اثبات این گفته بسیار ساده است. این نکته را می‌توان با محاسبه کف اصلی از روی کناره آستانه درگاهی‌های سه‌گانه بنا و قطعات سنگی به کار برده شده در کناره‌های اتاق به راحتی دریافت. لبه درگاهی‌ها (رو به درون تالار میانی کاخ)، سنگ آستانه و همچنین کناره‌های پایه‌ستون‌ها، به خوبی نشان می‌دهند که سطح اصلی کجا بوده است. [تصویر ۶] با محاسبه این سطح و مقایسه آن با سطح سنگ میانی کاخ می‌توان دریافت که سنگ میانی، دست‌کم ۱۲ سانتیمتر پایین‌تر از سطح آستانه قرار دارد. اشمیت و کرفتس سطح آستانه درها در کاخ مرکزی را (بر اساس محاسبه از سطح دشت) ۱۴/۴۸ سانتیمتر و سطح کف ایوان را که به احتمال زیاد، هم‌سطح کف تالار میانی بوده، ۱۴/۴۰ محاسبه کرده‌اند (اشمیت ۱۳۴۲: شکل ۱۵، ص ۱۰۹). در نتیجه بر اساس این محاسبه، سنگ میانی و نشانه‌های کنده شده روی آن دست‌کم حدود ۴ سانتیمتر زیر کف تالار قرار داشتند و هیچ‌کدام دیده نمی‌شدند. [تصویر



۶- کنده‌کاری‌های روی لبه درگاه سنگی شرقی در کاخ مرکزی، نشان‌دهنده سطح کف داخلی (عکس از نگارنده).



۷- تفاوت سطح سنگ میانی با کناره سنگی و کف داخلی کاخ مرکزی (عکس از نگارنده).

اینجا می‌توان این احتمال را بررسی کرد که چنین قطری برای کف تالار برای پوششی آجری (معمولاً با قطر ۶/۵-۶ سانتیمتر) و یا کفیوش‌های سنگی با قطر ۱۲-۱۳ سانتیمتر مناسب نبوده است. اما می‌توان انتظار داشت که کف بنا مانند کاخ‌های دیگر احتمالاً با ملات رنگی پوشیده شده بود. اکنون این پرسش پیش می‌آید که اگر این سنگ به صورت موقتی برای تنظیم محورها کار گذارده شده بود، چرا آن را پیش از کف‌سازی برنداشته‌اند. از سوی دیگر وجود امضای سنگتراش روی یک سنگ موقت کوچک بی‌معنا می‌نماید. به همین دلیل می‌توان این فرض را مطرح کرد که با توجه به میزان تراش روی

سطح سنگ و امضای سنگتراش، قرار نبوده سنگ از جای خود برداشته شود، بلکه به طور دائم جاسازی شده بود. به احتمال زیاد قطعه دیگری از جنس سنگ با پایه‌ای به شکل چهارگوش، روی آن قرار می‌گرفته که نوع تراش سطح سنگ هم با زبره تراش معمول برای نصب قطعه‌ای دیگر روی آن سطح هماهنگی دارد. در واقع می‌توان احتمال داد که این سنگ پایه‌ای برای قطعه دیگری بوده که روی آن قرار می‌گرفته است. بخشی از پایه سنگ بالایی نیز در جریان کف‌سازی در زیر کف اتاق جای می‌گرفته است، درست مانند پایه‌ستون‌هایی که بخشی پایینی و زبره تراش آنها به همراه سنگ‌های پی زیر پایه‌ستون‌ها، زیر کف اصلی و درون زمین قرار می‌گرفته‌اند و کف‌سازی روی آن بخش را می‌پوشانده است.

متأسفانه بدون شواهد کافی نمی‌توان درباره قطعه‌ای که روی این سنگ سوار می‌شده سخن گفت. اما شاید بتوان آن را چیزی مانند آتشدان‌های پله‌ای کوچک، همچون نمونه‌های سنگی به دست آمده از پاسارگاد تصور کرد (استروناخ: ۱۳۷۹: ۱۹۶-۱۹۷، شکل ۷۲؛ ۵۳۱، تصویر ۱۰۷ الف-ب)، که البته شواهد کافی برای این نظریه‌ها وجود ندارد. اما می‌توان با اطمینان بیشتری این احتمال را در نظر گرفت که سنگ چهارگوش، به عنوان سنگ بنای یک قطعه دیگر در کف کاخ قرار داده شده و سپس جای دقیق قرارگیری آن را که در مرکز تالار میانی کاخ بوده، به کمک نشانه‌ها و بر اساس مرکز درگاهی‌ها تنظیم و مشخص کرده‌اند.^{۱۷}

۳. نتیجه

بررسی شواهد گوناگون نشان می‌دهد که سنگ میانی در کاخ مرکزی با نشانه‌های ظاهراً اسرارآمیز آن، یک «زمان سنج آفتابی» یا یک «شاخص نجومی» برای تعیین زمان دقیق آغاز اعتدال بهاری یا نوروز نبوده و با تابش پرتوهای خورشید هیچ ارتباطی نداشته است. بر همین اساس، نمی‌توان کاخ مرکزی تخت جمشید را با ویژگی‌های خاص آن، یک رصدخانه به شمار آورد و برای آن کاربری‌های خیالی تصور کرد. این سنگ به احتمال بسیار زیاد به عنوان پایه‌ای برای قرار گرفتن قطعه‌ای دیگر روی آن، درون زمین جاسازی شده که مکان قرارگیری آن به کمک مرکز درگاهی‌ها محاسبه و تنظیم شده است. سنگ میانی کاخ پس از ویرانی تخت جمشید و نابودی کف کاخ، در جریان کاوش‌های باستان‌شناسی بار دیگر سر از خاک بیرون آورد. در حالی که شواهد نشان می‌دهند از زمان ساخت بنا تا پایان دوره هخامنشی، هرگز نور آفتاب بر آن سنگ نتابیده بود.

نشانه‌های خطی روی سنگ نیز نشانه‌های مهندسی هستند که تنها برای تنظیم سنگ با مرکز درگاهی‌ها و محور مرکز همین بنا به کار برده شده‌اند و بس.^{۱۸} اگر چنین بود، همه بناها و همه ستون‌ها و پایه‌ستون‌های هخامنشی که دارای چنین نشانه‌هایی در چهار جهت اصلی هستند، می‌باید شاخص نجومی تلقی شوند. در نتیجه، همه بناهای هخامنشی می‌باید به نوعی رصدخانه باشند، که البته چنین نیست. نشانه‌های روی سنگ میانی کاخ مرکزی نیز در واقع مانند شاخص یا Benchmark برای تنظیم محل قرارگیری بوده‌اند، نه برای محاسبه‌های نجومی. در اینجا می‌توان نظر هرتسفلد را که از همان آغاز، این سنگ را «سنگ اندازه و سنجش» خوانده بود، نظر دقیقی دانست. اما متأسفانه نظریه‌های خیالی و شبه علمی برای مردم جذابیت بیشتری دارند و اغلب بیش از بحث‌های علمی و واقعیت مورد توجه قرار می‌گیرند.

پی‌نوشت

۱. Lentz 1972 همچنین نگاه کنید به نقل قول از شهبازی: «...اما تحقیقات استاد لنتس نشان داده است که این نقطه - درست در مرکز تخت جمشید - اهمیت خاصی در اندازه‌گیری زمان و تصحیح سال و ماه و تقویم دوره هخامنشی می‌توانسته داشته باشد، و قرار است که وی تحقیقاتش را به زودی چاپ کند، و در این باره توضیح دهد.» (شهبازی ۲۵۳۵: ۶۲).
۲. نگاه کنید به: Herzfeld 1929-30: 24; 1941: 269، البته بعدها هرتسفلد دیدگاه خود را تغییر داد و جشن مهرگان را گزینه مناسب‌تری دانست. Herzfeld 1968: 356. همچنین نگاه کنید به: Sancisi-Weerdenburg 1991: 175، ۱۳۷۴: ۱۹۰.
۳. نگاه کنید به: Lentz and Schlosser 1969; Lentz, Schlosser and Gropp 1971: 254-268 همچنین Gropp 1971; George 1976 بر اساس این نظریه، هم‌راستا بودن بناها در تخت جمشید برای رصدهای گاه‌شماری بوده است که از نظر مراسم آیینی دارای اهمیت بود. نگاه کنید به بویس ۱۳۷۵: ۱۴۹.
۴. به نظر می‌رسد نام کاخ مرکزی، نام مناسب‌تری برای این کاخ باشد، چرا که بناهای دیگری هم در تخت جمشید وجود دارند که دارای سه درگاه یا دروازه هستند. از سوی دیگر از کاربرد شورایی آن نیز نمی‌توان با اطمینان سخن گفت.
۵. اشمیت ۱۳۴۲: ۱۱۲؛ شهبازی آن را «شاخص اندازه‌گیری» ترجمه کرده است. نگاه کنید به: شهبازی ۲۵۳۵: ۶۲.
۶. از جمله، شادروان یحیی ذکاء و علی حصوری. جدا از این نظر، گفته شده که نشانه‌های روی این سنگ برای تعیین محور تخت جمشید ساخته شده و همه بناهای تخت جمشید در راستای خط‌های این سنگ ساخته شده‌اند (نقل قول از ذکاء ۱۳۷۷: ۵۶). اشکال اصلی این گفته این است که، کاخ مرکزی در زمان خشایارشا و اردشیر یکم ساخته شد، نه در زمان داریوش، بلکه ده‌ها سال پس از طراحی و بنیان‌گذاری تخت جمشید. حتی مشخص نیست این سنگ تعیین محور بناها، در کف یک بنای کاملاً سرپوشیده چه می‌کند. حصوری نیز از تابش آفتاب در زمان طلوع و غروب خورشید از درون درگاهی‌ها به درون یکی از بناهای تخت جمشید، که نامی از آن نبرده، سخن گفته است. اگر منظور از «اتاق شرقی-غربی» که در تخت جمشید برای «مقاصد (نجومی)» به کار می‌رفته، همان کاخ مرکزی یا سه دروازه باشد، این بنا شمالی-جنوبی است و درگاهی رو به غرب ندارد. نگاه کنید به حصوری ۱۳۶۵: ۴۶۵.
۷. ذکاء ۱۳۷۷: ۵۶. در اسفند ماه ۱۳۷۷ در جریان نخستین همایش نوروز که در تخت جمشید برگزار گردید، نگارنده گفتگویی با شادروان یحیی ذکاء در محل کاخ مرکزی داشت. ایشان با دقت و حوصله و بدون تعصب به گفته‌های نگارنده گوش کرده و پیشنهاد کردند تا در این مورد دیداری در تهران داشته باشیم. متأسفانه این دیدار به دلیل بیماری و سپس درگذشت ایشان هرگز انجام نشد.
۸. از جمله بنگرید به همانجا ۵۵-۵۷. این گفته در باور مردم بیشتر تکرار می‌شود.
۹. در تقویم هخامنشی، همچون تقویم بابلی، هر چند سال یک‌بار، یک ماه کبیسه به ماه ششم یا ماه دوازدهم افزوده شده و سال سیزده ماهه می‌شد. این باعث می‌شد، آغاز سال نو بیشتر جابه‌جا شود.
۱۰. همانجا: ۱۸۰؛ همچنین: Parker & Dubberstein 1956: 30.
۱۱. با اینکه ملاک محاسبه سال رسمی هخامنشی بر اساس گردش ماه بوده، اما این امر به هیچ‌وجه نمی‌تواند دلیلی بر عدم شناخت ایرانیان از تقویم خورشیدی و احتمالاً جشن نوروز در آن زمان باشد.
۱۲. بر اساس کتیبه‌ها، ظاهراً این تقسیم‌بندی در زمان اردشیر اول هخامنشی انجام شده است. گفتگوی شخصی نگارنده با کریستوفر واکر.
۱۳. این گزارش‌های شبانه به عنوان «یادداشت‌های نجومی» شناخته می‌شوند. نگاه کنید به -Sachs & Hunger 1988- 1996

۱۴. در طرح چاپ شده در کتاب «نوروز و بنیادهای نجومی آن در همبستگی با تخت جمشید» (ص ۶۳)، نشانه خطی شرقی، به اشتباه در جهت غربی طراحی شده است و طرح ارائه شده از خطها و دایره نیز با خطها و دایره روی سنگ مطابقت ندارند.

۱۵. برای نمونه نگاه کنید به: Roaf 1978

۱۶. روف ۱۳۷۳: ۱۲۵، شکل ۱۰۶. همچنین برای دو نمونه از نقش دایره در نشانه‌های سنگتراشان تل تخت در پاسارگاد، نگاه کنید به: استروناخ ۱۳۷۹: ص ۴۴۰، تصویر ۱۶: ب، و.

۱۷. البته می‌توان این نظر را هم بررسی کرد که نشانه‌های روی سنگ، نه برای تنظیم محل قرارگیری آن در مرکز کاخ، بلکه برای تنظیم مرکز درگاهی‌ها و درها تراشیده شده‌اند، یعنی آن را نوعی نشانه شاخص یا Bench mark به شمار آورد. اما در این صورت، دیگر نیازی به نگاه داشتن سنگ نشانه در محل وجود نداشته و از سوی دیگر، در این نظریه، وجود قطعه سنگ دیگری بر بالای آن توجیه نمی‌شود.

۱۸. البته نه آن گونه که برخی از این سنگ به عنوان جایی برای تعیین محور کاخ‌های تخت جمشید یاد کرده‌اند. از آنجا که کاخ مرکزی در زمان داریوش ساخته نشده، نمی‌توانسته به عنوان جایی برای تعیین محور کل مجموعه تخت جمشید و بناهای ساخته شده در زمان داریوش به کار رفته باشد.

منابع

- استروناخ، د. (۱۳۷۹)، پاسارگاد، ترجمه حمید خطیب شهیدی، انتشارات سازمان میراث فرهنگی، تهران.
- اشمیت، ا.ف. (۱۳۴۲)، تخت جمشید، انتشارات فرانکلین، تهران.
- بویس، م. (۱۳۷۵)، هخامنشیان، تاریخ کیش زرتشت (جلد دوم)، ترجمه ه. صنعتی‌زاده، انتشارات توس، تهران.
- حصوری، ع. (۱۳۶۵)، «رصدخانه باستانی خوارزم»، چیستا، سال چهارم، شماره ۶، بهمن: ۴۶۲-۴۶۸.
- شهبازی، ع. ش. (۲۵۳۵)، شرح مصور تخت جمشید، بنیاد تحقیقات هخامنشی.
- ذکاء، ی. (۱۳۷۷)، نوروز و بنیاد نجومی آن در همبستگی با تخت جمشید، گنجینه هنر و سازمان میراث فرهنگی، تهران.
- رزمجو، ش. (۱۳۷۵)، «منشأ صورت‌های فلکی منطقه البروج»، نجوم، سال پنجم، شماره ۵۵-۵۴، تهران: ص ۲۵-۲۹.
- رزمجو، ش. (۱۳۸۶)، «منجمان بابل و ورود اسکندر: نگاهی به نقش نجوم در سیاست و تاریخ»، نجوم، شماره ۱۷۰، تهران.
- رزمجو، ش. (۱۳۷۹)، «آغاز سال نو در تخت جمشید»، مجموعه مقالات نخستین همایش نوروز، ۱۳۷۷، سازمان میراث فرهنگی ایران، تهران: ۱۷۹-۱۹۲.
- روف، م. (۱۳۷۳)، حجاری و حجاران تخت جمشید، ترجمه هوشنگ غیائی‌نژاد، سازمان میراث فرهنگی ایران، تهران.
- عبدی، ک. (۱۳۷۴)، «پایتخت‌های شاهنشاهی هخامنشی»، پایتخت‌های ایران، به کوشش م. ی. کیانی، سازمان میراث فرهنگی کشور: ۲۰۱-۱۴۷.
- گیرشمن، ر. (۱۳۴۶)، هنر ایران، دوران ماد و هخامنشی، ترجمه ع. بهنام، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران.
- موله، م. (۱۳۶۳)، ایران باستان، ترجمه ژ. آموزگار، انتشارات توس، تهران.
- واندر وردن، ب.ل. (۱۳۷۲)، پیدایش دانش نجوم، ترجمه ه. صنعتی‌زاده، موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، تهران.
- Beaulieu, P.A. and Britton, J.P., 1994. Rituals for an eclipse possibility in the 8th year of Cyrus, JCS 46: 73-86.
- Gropp, G., 1971. Beobachtungin Persepolis, AMI N.F.4: 25-49.
- Hartner, W., 1965. The earliest history of the constellations in the Near East and the motif of the lion-bull combat, JNES 24: 1-16.
- Herzfeld, E., 1929-30. Rapport sur l'état actuel des ruines de Persépolis et propositions pour leur conservation, AMI I: 17-40.
- Herzfeld, E., 1968. The Persian Empire: studies in geography and ethnography of the Ancient Near East, G. Walser, (ed.), Wiesbaden.

Lentz, W., Schlosser, W., 1969. Persepolis –ein beiträg zur funktions-bestimmung, *ZDMG* supplement 1, part 3: 957-983.

Lentz, W., Schlosser W. and Gropp, G., 1971. Persepolis: weitere beiträge zur funktionsbestimmung, *ZDMG* 121: 254-268.

Lentz, W., 1972. Has the function of Persepolis been fully recognized so far?" *Memorial Volume of the Vth International Congress of Iranian Art and Archaeology in 1968*, Tehran: 289-290.

George, J., 1976. Lecture given in the VIIIth International Congress of Iranian Art and Archaeology (Munich).

Parker, R. A., Dubberstein, W.H., 1956. *Babylonian chronology*, Brown University Press, Rhode Island.

Pope, A.U., 1957. Persepolis as a ritual City, *Archaeology* 10: 123-130.

Razmjou, Sh., 2012. Left unfinished: The 'Unfinished Gate' of Persepolis as key evidence for architectural and construction procedure at Persepolis, *stories of long ago*, Festschrift für Michael D. Roaf, in: H. Baker, K. Kaniuth and A. Otto, (eds.), *Alter Orient und Altes Testament* 397, Münster, pp. 481-495.

Roaf, M. D., 1978. Persepolitan metrology. *Iran* 16, 67-78.

Sachs, A.J., Hunger, H., 1988-1996. *Astronomical diaries and related texts from Babylonia*, 3 vols., Österreichische Akademie der Wissenschaften, Vienna.

Sancisi-Weerdenburg, H., 1991b. Nowruz in Persepolis, *Achaemenid History 7: through travellers' eyes*, H. Sancisi-Weerdenburg and J.W. Drijvers (eds.), Leiden, pp. 173-201.