

مورخ معماری و شیوه‌های تنانی دانستن^۱

امید شمس^۲

مهرداد قیومی بیدهندی^۳

دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی

دریافت: ۲۵ بهمن ۱۳۹۹

پذیرش: ۱۶ اسفند ۱۳۹۹

(صفحه ۱۱۳ - ۹۹)

کلیدواژگان: نظریه معماری، معرفت معماری، معرفت ضمنی، معرفت تنانی، شبکه باور.

چکیده

عمل معماری بر معرفت‌هایی مبتنی است و مورخ معماری برای تفسیر بهتر عمل لازم است درباره معرفت‌های مبنای آن عمل معرفت تاریخی داشته باشد. با مراجعه به تقسیم‌بندی معرفتی که هری کالینز، جامعه‌شناس علم، عرضه کرده است، می‌توان به «معرفت ضمنی» در معماری قایل شد و آن را یکی از معرفت‌های مبنای عمل معماری شمرد. «معرفت تنانی» یکی از گونه‌های آن است. در مطالعه تاریخ معرفت تنانی معماری، مهم‌ترین معضل روش‌شناختی به‌دست آوردن شواهدی از این معرفت است؛ زیرا معرفت تنانی به قالب کلمات درنیامده است و شواهد آن آشکار نیست. شواهد آنگاه به چشم مورخ می‌آید که خود، بنابر پیش‌فهم‌هایش، پرسشی مربوط به آن داشته باشد. بنابراین، می‌توان احتمال داد که اگر مورخ معماری از طریق عمل معماری معرفتی تنانی کسب کرده باشد، این معرفت در کشف و تفسیر شواهد معرفت تنانی معماری گذشته اثر بگذارد. آنگاه این پرسش پیش می‌آید که این تأثیر چگونه است. در مقاله حاضر اندیشه «شبکه باور» مبنای پاسخ به این پرسش است. باورهای تازه مورخ معماری درباره معرفت تنانی معماری یا از طریق فراخوان «خاطره تنانی» به‌دست می‌آید، یا از طریق تکرار تجربیات تنانی گذشته و «بازآمودن» آنها، یا

فرضیه‌ای استقرایی است که «توقع تنانی» مورخ را به امور گذشته نسبت می‌دهد. هریک از اینها که به شبکه باور مورخ معماری درمی‌آید، یا مورد تأیید باورهای تنانی پیشین مورخ معماری است، یا رد می‌شود، یا به همراه رشته‌ای از باورهای پیشین به «ناباور» تبدیل می‌شود. اگر باور نو در شبکه باور او پذیرفته شد و به آن انسجامی تازه بخشید، آن باور در فهم مورخ معماری از موضوع تحقیق او مداخله می‌کند.

مقدمه

معماری لایه‌ها و حوزه‌های گوناگونی دارد که در هر تحقیق تاریخ معماری ممکن است برخی از آنها در کانون توجه مورخ معماری قرار گیرد. گاهی مورخ معماری بر اثر یا محصول معماری تمرکز می‌کند، گاهی بر عاملان معماری، گاهی بر سازوکارها و فنون و شیوه‌ها و ساخت‌مایه‌ها، ... و گاهی بر عمل معماری. در همه اینها، علاوه بر آنچه مستقیماً به چشم و حس درمی‌آید، چیزهایی



۱. مقاله حاضر برگرفته‌ای است از رساله دکتری معماری با عنوان شبکه باور مورخ معماری، نسبت میان تاریخ‌نگاشت معماری با معرفت ضمنی معماری. از این رساله نگارنده اول به راهنمایی نگارنده دوم در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی در شهریورماه سال ۱۴۰۰ دفاع کرده است.
۲. دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی
o_shams@sbu.ac.ir
۳. نویسنده مسئول
m-qayyoomi@sbu.ac.ir

پرسش‌های تحقیق

۱. اگر مورخ معماری از طریق عمل معماری معرفتی تنانی کسب کرده باشد، آیا این معرفت در کشف و تفسیر شواهد معرفت تنانی معماری گذشته اثر می‌گذارد؟

۲. اگر تأثیر می‌گذارد، این تأثیر چگونه است؟

4. historical evidence
5. tacit knowledge
6. Michael Polanyi.

این نام در زبان انگلیسی مایکل پولنی تلفظ می‌شود.

7. C. Abel, "Function of Tacit Knowing in Learning to Design", pp. 209, 214; Cross, "Designerly Ways of Knowing", p. 224; Schön, *The Reflective Practitioner*, p. viii.

۸. مثلاً نک:

- J.W. Robinson, "The Form and Structure of Architectural Knowledge"; C. Mareis, "The Epistemology of the Unspoken"; K. Niedderer, "Mapping the Meaning of Knowledge in Design Research"; I.M. Kirkeby, "Knowledge in the Making".

همچنین برای اطلاع از یکی از آخرین برنامه‌های دانشگاهی درباره معرفت ضمنی نک:

- "Communities of Tacit Knowledge: Architecture and Its Ways of Knowing (TACK)".
9. indwell
 10. Polanyi, *The Tacit Dimension*, pp. 15-16, 18.
 11. Turner, *Understanding the Tacit*, p. 1; H. Collins, *Tacit and Explicit Knowledge*, p. ix.
 12. somatic/ embodied knowledge

چون خواست‌ها و طلب‌ها، ذوق‌ها، سازوکارهای پنهان، ذهنیات، اندیشه‌ها، و معرفت‌ها نیز در کار است. هر عمل انسان بر معرفت‌هایی استوار است و اگر آدمی آن معرفت‌ها را نداشته باشد، نمی‌تواند عمل کند و عالم را به نحوی، خرد یا کلان، دگرگون کند. عمل معماری نیز بر معرفت‌هایی مبتنی است و مورخ/ مفسر معماری، برای تفسیر بهتر هر عمل، لازم است درباره معرفت‌های مبنای آن عمل معرفت تاریخی داشته باشد؛ یعنی درباره معرفت‌های مبنای آن عمل حدس‌هایی موجه مبتنی بر شواهد تاریخی^۴ بزند.

معرفت‌های مبنای عمل معماری اقسامی دارد که یکی از آنها «معرفت ضمنی»^۵ است. نخستین بار میچائل پولانی^۶ (۱۸۹۱-۱۹۷۶)، دانشمند و فیلسوف مجار- بریتانیایی، در دهه ۱۹۶۰ از ابتدای عمل انسان بر معرفتی نهفته سخن گفت و آن را معرفت ضمنی نامید. مفهوم معرفت ضمنی در اوایل دهه ۱۹۸۰ به قلمرو طراحی‌پژوهی معماری راه یافت.^۷ تحقیق و بحث درباره جایگاه معرفت ضمنی در عمل معماری، به‌ویژه طراحی، عمدتاً بر پایه تلقی پولانی، همچنان ادامه دارد.^۸

در مفهوم معرفت ضمنی پولانی، تن انسان جایگاهی بنیادین دارد. او اندیشه آدمی، حتی نوع خلاقانه آن را، دارای ریشه تنانی (بدنی) می‌داند و تن را، نه فقط ابزار معرفت درونی، بلکه مهم‌ترین ابزار معرفت‌های بیرونی آدمی به‌شمار می‌آورد. بر همین اساس، کسب معرفت ضمنی مسیری است که انسان در طی آن، درک اجزای پدیده را درونی خود می‌کند؛ یعنی آنها را در تن خود «می‌نشاند».^۹ در طی چند دهه اخیر، مفهوم معرفت ضمنی به رشته‌های گوناگون، نظیر فلسفه، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، هوش مصنوعی، اقتصاد، و مدیریت رفته است و دانشوران با رویکردها و اصطلاحات گوناگون از آن سخن گفته‌اند.^{۱۱} از جمله آنان هری کالینز (۱۹۴۳-)، جامعه‌شناس بریتانیایی علم، است. او مفهوم معرفت ضمنی را، در چارچوب جامعه‌شناسی علم، بسط داده، روشنی بخشیده، و اقسامی برای آن قایل شده است. یکی از اقسام معرفت ضمنی «معرفت تنانی»^{۱۲} است. معماری نیز مبتنی بر اقسامی از معرفت است و به اقسامی از معرفت می‌انجامد. پیش از عمل معماری و در حین آن و پس از آن همواره اقسامی از معرفت در کار است و به‌دست می‌آید و به انحای گوناگون منتقل می‌شود. می‌توان از چستی این معرفت‌ها و طرز کسب و انتقال آنها و نسبت آنها با تاریخ معماری پرسش کرد. از جمله اینها، معرفت تنانی معماری



و نسبت آن با تاریخ معماری است، که پرسش تحقیق حاضر است.

در مطالعه تاریخ معرفت تنانی معماری، مهم‌ترین معضل روش‌شناختی به‌دست آوردن شواهدی از این معرفت است؛ زیرا معرفت تنانی به قالب کلمات درنیامده است و شواهد آن آشکار نیست.^{۱۳} شواهد آنگاه به چشم مورخ می‌آید که خود، بنابر پیش‌فهم‌هایش، پرسشی مربوط به آن داشته باشد. بنابراین، می‌توان احتمال داد که اگر مورخ معماری از طریق عمل معماری معرفتی تنانی کسب کرده باشد، این معرفت در کشف و تفسیر شواهد معرفت تنانی معماری گذشته اثر بگذارد. آنگاه این پرسش پیش می‌آید که این تأثیر چگونه است.

اندیشیدن درباره تاریخ‌نگاری معرفت‌ضمنی و معرفت تنانی پیشینه چندانی ندارد؛ زیرا تاریخ معمولاً با کنش‌ها و رویدادهایی سروکار دارد که شواهد و به‌ویژه شواهد زبانی داشته باشند. کنش یا رویدادی که شاهد زبانی ندارد معمولاً بیرون از دایره تاریخ و تاریخ‌نگاشت^{۱۴} به‌شمار می‌آید. به همین نحو، درباره تاریخ‌نگاشت معرفت‌ضمنی و تنانی در معماری چندان اندیشه نشده است. یکی از پیشینه‌های پژوهشی متأخر درباره موضوع مقاله حاضر بابت کوتاه در کتاب *تاریخ معرفت چیست؟* (۲۰۱۵)، نوشته پیتز برک (۱۹۳۷-) مورخ و اندیشمند حوزه تاریخ است. به نظر برک، مهم‌ترین معضل مورخ در مطالعه کنش‌های مبتنی بر معرفت‌ضمنی مربوط به منبع و شاهد این معرفت است و به همین دلیل نوشتن تاریخ معرفت‌ضمنی کمابیش مغفول مانده است. باوجوداین، همچنان ممکن است که مورخ در متونی نظیر کتب «دستور عمل»^{۱۵} سرنخ‌هایی از معرفت‌ضمنی بیابد.^{۱۶} تاریخ‌نگاری معرفت‌ضمنی همچنین موضوع مقاله‌ای است با عنوان «معرفت‌ضمنی چقدر ضمنی است؟ جستجوی منابعی برای رهیافتن به معرفت‌ضمنی» (۲۰۱۲) از کارین شمالا (۱۹۵۷-)، مورخ فرانسوی ریاضیات. به نظر او نیز مسئله اصلی مورخان درباره معرفت‌ضمنی مسئله‌ای

روش‌شناختی است مربوط به منابع این معرفت. برای حل این مسئله شاید یک راه این باشد که مورخ خود را در جای نویسنده شاهد نوشتاری بنهد و بکوشد پی ببرد که نویسنده آن نوشته چه دانسته‌های ضمنی داشته است.^{۱۷} در سال‌های اخیر توجه به تاریخ‌نگاشت معرفت تنانی افزایش یافته است و از «گشت تنانی»^{۱۸} در تاریخ سخن به میان آمده است. در این اندیشه‌ها، یکی از مباحث اصلی «بازسازی تاریخی»^{۱۹} یا «بازآزمودن تاریخی»^{۲۰} همچون روشی در این گونه تاریخ‌نویسی است. در این مباحث، اگرچه درباره نقش تجربه‌های تنانی مورخ تحقیق‌هایی انجام شده است،^{۲۱} درباره اینکه معرفت‌های تنانی مورخ چگونه در طرز اجرای مجدد پدیده‌های گذشته اثر می‌گذارد تحقیقی نشده و فقط گاهی از چنین تأثیرهایی یاد شده است. مثلاً هیلاری دیویدسن، مورخ لباس، در مقاله‌ای با عنوان «گشت تنانی، دوختن و باز دوختن لباس همچون عملی دانشگاهی» (۲۰۱۹) از برخی از تأثیرهایی یاد می‌کند که تجربه‌های عملی خیاطی‌اش در طرز تاریخ‌نگاری او درباره لباس گذاشته است؛^{۲۲} اما او اینها را تبیین نمی‌کند و به مباحث نظری آن نمی‌پردازد.

در این مقاله، نخست معرفت‌ضمنی تنانی در اندیشه کالینز معرفی می‌شود و بر اساس آن برخی از جنبه‌های این معرفت در معماری شرح داده می‌شود. سپس، بر مبنای اندیشه‌ای درباره الگوی معرفت‌شناختی ارتباط مجموعه باورهای هر انسان با یکدیگر (اندیشه «شبکه باور») و نیز تقسیمی درباره اقسام منابع معرفت تاریخی و معرفت حاصل از هریک، به این پرسش پرداخته می‌شود که معرفت‌های پیشین مورخ معماری، به‌ویژه معرفت تنانی او، چگونه در یافتن شواهد و فهم آنها و گمانه‌زنی درباره معرفت تنانی معماری نهفته در آثار دیگران اثر می‌گذارد؟

۱. معرفت‌ضمنی تنانی

کالینز در حوزه جامعه‌شناسی علم به موضوع معرفت پرداخته

13. P. Burke, *What Is the History of Knowledge?*, p. 48;
 14. K. Chemla, "How Tacit Is Tacit Knowledge?", p. 3; Pamela H. Smith, *The Body of the Artisan*, p. 8.
 14. historiography
 15. how-to-do-it
 16. Burke, *ibid*, pp. 47-48.
 17. Chemla, "How Tacit Is Tacit Knowledge?"
 18. embodied turn
 19. historical reconstruction
 20. historical re-enactment
۲۱. مثلاً نک:
E. Robinson, "Touching the Void: Affective History and the Impossible"; V. Agnew, "History's Affective Turn: Historical Reenactment and Its Work in the Present".
22. H. Davidson, "The Embodied Turn", pp, 331, 333.

و کمتر پیش می‌آید که برخی از این سه نوع در این ترکیب غایب باشد.^{۳۰}

معرفت ضمنی تنانی، که گونه دوم معرفت ضمنی در تقسیم‌بندی کالینز است، معرفتی است که در کل تن و مغز آدمی، یعنی در ماهیچه‌ها، رشته‌ها و سلول‌های عصبی و مواد طبیعی‌ای که تن و مغز از آن ساخته شده و در شیوه انتظام اینها ذخیره می‌شود. در اینجا، تن نه چون پدیده‌ای اجتماعی، بلکه بخشی از طبیعت است و آدمی حیوان بسیار پیشرفته‌ای شمرده می‌شود که با تکیه بر این معرفت راه می‌رود، دوچرخه می‌راند، و مانند اینها.^{۳۱} آنچه پولانی بی معرفت ضمنی لازم برای، مثلاً، دوچرخه‌سواری می‌داند، در نظر کالینز صرفاً گونه تنانی معرفت ضمنی است. ذخیره شدن این معرفت در تن دوچرخه‌سوار به معنای آن است که در بخشی از مغز و رشته‌های عصبی و ماهیچه‌ها تغییری کمابیش پایدار ایجاد می‌شود که او را قادر به راندن دوچرخه می‌کند.^{۳۲} از این رو، اگرچه فرد می‌داند چطور دوچرخه براند، نمی‌تواند بگوید در حین دوچرخه‌سواری چگونه عمل می‌کند؛ زیرا به تغییرات ایجاد شده در تن خود آگاهی ندارد.

به لحاظ نظری، بخشی از معرفت ضمنی تنانی را می‌توان مصرح کرد؛ یعنی آن را تبیین علمی کرد و به زبان ماشین بیان کرد و بر اساس آن، ماشین‌هایی مقلد ساخت که از انسان تقلید کنند. اما به لحاظ عملی، چنین کاری، حتی اگر ممکن باشد، فایده‌ای در انتقال معرفت ندارد؛ زیرا مغز انسان نمی‌تواند این معرفت ماشینی را دریابد و آن را به تن خود منتقل کند. برفرض، اگر نیروی گرانش زمین بسیار کمتر از گرانش کنونی بود و مغز انسان دوچرخه‌سوار بسیار تواناتر از مغز انسان کنونی بود، او می‌توانست هنگام دوچرخه‌سواری به مجموعه‌ای از قواعد علمی مکتوب مراجعه کند و نیازمند معرفت ضمنی تنانی نباشد. از سوی دیگر، به لحاظ عملی نیز معرفت تنانی انسان را نمی‌توان به ماشین منتقل کرد؛ زیرا معرفت تنانی یکسره به تن

است. نگاه او به معرفت نگاهی عمل‌گرایانه و فایده‌مدارانه است؛ به چپستی فلسفی معرفت ضمنی کاری ندارد؛ بلکه به فایده و نتیجه عملی آن توجه می‌کند. به نظر او، معرفت چیزی است که اگر کسی آن را داشته باشد، می‌تواند کارهایی بکند یا چیزهایی بفهمد که اگر آن معرفت را نمی‌داشت از آنها عاجز بود.^{۳۳} این «چیزهای دانستنی» بر دو قسم است: چیزهایی که آشکار و صریح است، که آنها را «معرفت تصریحی»^{۳۴} می‌خواند؛ و چیزهایی که پنهان و تلویحی است و آنها را «معرفت ضمنی» می‌نامد. معرفت تصریحی معرفتی است که می‌توان آن را از طریق وسایطی مادی که الگویی بر آن ثبت است — مانند کاغذی که نشانه‌هایی بر آن نوشته یا کشیده‌اند (نوشته، نقشه) یا هوایی که لرزش تارهای صوتی حنجره انسان در آن امواجی پدید آورده است (گفته) — به دیگران انتقال داد. برعکس، معرفت ضمنی معرفتی است که نمی‌توان آن را از طریق چنین وسایطی مادی‌ای به دیگران منتقل یا از دیگران کسب کرد. یگانه راه هر معرفت ضمنی سپری کردن مدتی مدید و همنشینی طولانی با کسانی است که آن را دارند. با این حال، برخی از معرفت‌های ضمنی را می‌توان تا حدودی مصرح^{۳۵} کرد. بر این اساس، تفاوت اصلی معرفت ضمنی با معرفت تصریحی در شیوه انتقال آن، یا در شیوه ارتباط انسان‌هاست. پس لازمه مصرح کردن معرفت ضمنی ایجاد وسایطی مادی است که بتواند تا حدودی جانشین این شیوه ارتباط انسانی شود.^{۳۶}

در این دستگاه، معرفت ضمنی بر سه نوع است: ۱. معرفت ضمنی رابطه‌ای^{۳۷}، یعنی معرفتی که انسان تصریح به آن را از حیث روابط اجتماعی لازم نمی‌انگارد یا به ضرر خود می‌انگارد؛ ۲. معرفت ضمنی تنانی^{۳۸}، یعنی معرفتی که انسان در تن و مغز خود می‌اندوزد و به همین علت نمی‌تواند آن را مصرح کند؛ ۳. معرفت ضمنی جمعی^{۳۹}، معرفتی که منبع آن جامعه است و چنان پیچیده و بی‌انتهاست که مصرح کردن آن ناممکن است. معرفت ضمنی در هر فرد معمولاً ترکیبی از این سه است

23. Collins, "Building an Antenna for Tacit Knowledge", p. 26.

24. explicit knowledge

25. explicate

26. Collins, *ibid*, pp. 27-28.

27. relational tacit knowledge

28. somatic tacit knowledge

29. collective tacit knowledge

30. *ibid*.

31. *Idem*, *Tacit and Explicit Knowledge*, p. 85; *Idem*, "Building an Antenna for Tacit Knowledge", pp. 35-36.

32. *Idem*, *Tacit and Explicit Knowledge*, p. 100; *Idem*, "Tacit Knowledge: You Don't Know How Much You Know", p. 30.

می‌اندوزد و با تخیلِ تنانی آن مهارت‌ها را بسط می‌دهد. ابزار در دستان او چیزی خارجی و جدا از تن نیست؛ بلکه ادامه دست است و عمل و اندیشه معمار را بنا بر مقتضای خود هدایت می‌کند. دست معمار نیز در حین کار با مواد و ساخت‌مایه‌ها به آنها معرفت می‌یابد و به طریقی تنانی درمی‌یابد که هر ماده چه استعدادها و محدودیت‌هایی دارد و به چه نوع تغییرهایی تن می‌دهد.^{۳۷} به‌علاوه، دست معمار در طی انجام دادن مکرر کارها مهارت می‌آموزد؛ و این چیزی نیست به‌جز تقلیدهایی عضلانی که دست آن را از طریق لمس کردن و تحرک می‌آموزد و مستقیماً از عضلات استاد به عضلات شاگرد منتقل می‌شود.^{۳۸} در نظریه دست اندیشنده، دست معمار و طراح علاوه بر اینکه ماهرانه کارهایی می‌کند، چیزهایی هم می‌کشد. معماری محصول دستی است که می‌تواند بداند، مادیت و جسمانیت اندیشه را فراچنگ آورد، و درنهایت با کشیدن طرح‌واره‌ای (اسکیس) آن را ملموس و عینی کند.^{۳۹} هرگاه دست تصویری می‌کشد، هم‌زمان سه تصویر در سه جای مختلف ثبت می‌شود: بر کاغذ، در حافظه ذهنی، و در حافظه عضلانی. آنچه بر کاغذ ثبت می‌شود صرفاً ثبت دستی و منفعلانه مشاهدات ذهن نیست؛ بلکه دست مستقیماً با ذهن همکاری می‌کند و تصویر روی کاغذ را هم‌زمان با تصویر ذهنی می‌کشد.^{۴۰} در این نظریه، دست معمار از طریق وحدت با ابزارهایی نظیر پرگار و گونیا و انواع قلم، طی کاوشی مدید، به تدریج راهی می‌یابد که اندیشه‌هایش را واضح‌تر کند و به آنها صورت ببخشد. به‌علاوه، معمار هنگام کار با دست، خواه کشیدن طرح‌ها و ترسیم نقشه‌ها و ساختن نمونه‌ها، در تماس پوستی با مکانی قرار می‌گیرد که طرحش را می‌ریزد. در هنگام تخیل درباره مکان، آنجا را هم در کف دستش احساس می‌کند و هم در ذهن؛ خود را هم‌زمان در درون و بیرون آنجا می‌یابد. طی این فرایند، مکان طراحی شده به امتداد وجود و بخشی از تن طراح تبدیل می‌شود.^{۴۱} بدین نحو، بخشی از معرفت معمار به مکانی که طراحی‌اش می‌کند و

انسان وابسته است و ماشینی که توانایی دریافت چنین معرفتی را داشته باشد ماشین نیست؛ خود انسان است.^{۳۳} در معماری، توانایی‌هایی چون استفاده از ابزارهای طراحی و ساخت، فهم تنانی قابلیت‌ها و محدودیت‌ها و مواد و ساخت‌مایه‌ها و رفتارهای سازه‌ای، و فهم اندازه و فراخی یک اتاق از روی پلان، بدون اندازه‌گیری ابعاد آن اتاق، نشان اهمیت تن انسان در کسب و اعمال برخی از معرفت‌های معماری است. در مباحث نظری معماری، مفهوم «دست اندیشنده» مبتنی بر این اندیشه است که ذهن و تن انسان جدانشدنی‌اند و تن انسان خود می‌تواند بیندیشد و بداند. این اندیشه را بیش از همه یوهانی پالاسما (۱۹۳۶-)، معمار و نظریه‌پرداز فنلاندی معماری، پرورده است. او در *دست اندیشنده: حکمت وجودی و تنانی در معماری*، از سرشت دست و نقش وجودی آن در شکل‌گیری و پیشرفت مهارت و هوش و توان مفهوم‌پردازی انسان می‌گوید و در معماری، از گونه‌ای معرفت یا فهم بنیادی، نابخود^{۳۴}، موقعیت‌مند، و «ضمنی» متعلق به تن انسان سخن می‌گوید که یکسره نادیده گرفته شده است.^{۳۵} به نظر پالاسما، آگاهی انسان اساساً آگاهی‌ای تنانی است؛ یعنی انسان می‌تواند به‌طرزی تنانی بیندیشد، تخیل کند، بداند، و دانسته‌هایش را در خود، در حافظه‌ای تنانی، ذخیره کند. دست عامل بی‌اختیار اجرای دستورهای ذهن نیست؛ بلکه گویی دست تجربه و معرفتی خاص خود دارد و از خود می‌اندیشد و حرکت می‌کند. معمار با مشکلاتی بسیار پیچیده مواجه می‌شود و آنها را نه فقط با ذهن و عقل خود، بلکه نیز با تن و دست خود — یعنی متکی بر معرفتی وجودی و تنانی و نیندیشیده — حل می‌کند یا راه‌هایی نو پیش می‌نهد.^{۳۶}

به نظر پالاسما، در معماری، دست و تن نقش‌های گوناگونی چون کار کردن و ترسیم کردن بر عهده می‌گیرند و از این راه در فهم و عمل طراح معماری اثر می‌گذارند. معمار، در حین کار، به‌واسطه دست و تن خود از ابزارها بهره می‌برد، مهارت

33. Idem, *Tacit and Explicit Knowledge*, pp. 85, 100-101.

34. unconscious

35. J. Pallasmaa, *The Thinking Hand*, pp. 15, 22.

36. Ibid, pp. 13, 16-17, 21.

37. Ibid, p. 54.

38. Ibid, pp. 14, 117.

39. Ibid, p. 15.

40. Ibid, pp. 89-90.

41. Ibid, p. 96.

ویژگی‌های فرمال آن، از قبیل اندازه و شکل و تناسب و رنگ و بو و صدا، معرفتی تنانی است.

حواس گوناگون معمار در دریافت‌های تنانی او مشارکت می‌کنند. مثلاً، آنچه پوست دربارهٔ سردی و گرمی، زبری و نرمی، درشتی و ریزی، تری و خشکی، سنگینی و سبکی، فشار، لرزش، و نظایر اینها می‌یابد و در حافظهٔ تنانی معمار ثبت می‌شود در تصمیم‌گیری او دربارهٔ آبوهوا، وضع زمین، و نیز اندازه و تناسب فضا و تنگی و فراخی آن اثر می‌گذارد. پالاسما بر این باور است که حس بساواپی انسان، علاوه بر دریافت‌های بخود، دریافت‌هایی نابخود نیز دارد که از طریق حس بینایی به‌دست می‌آید. در نگرستن به چیزها، چشم انسان وزن و دما و بافت آنها را چنان درمی‌یابد که گویی آنها را با پوست لمس کرده است.^{۴۲} در هنگام دیدن بناها و عناصر آنها، طراح با تکیه بر حس بساواپی نابخود بینایی، آنها را چون نحوی از پویایی، سنگینی، تنش، پویایی سازه‌ای، انسجام صوری، ضرب‌آهنگ و مانند اینها درمی‌یابد؛ اینها در حافظهٔ تنانی او ثبت می‌شود و نابخود در طراحی و داوری‌های او اثر می‌گذارد. حال اگر معمار، با چنین یافته‌ها و معرفت‌هایی، بخواهد به تاریخ معماری بپردازد، آیا این معرفت‌ها در معرفت او به تاریخ معماری و دریافت او از تاریخ معماری اثر می‌گذارد؟ چگونه؟

۲. شبکهٔ باور مورخ معماری

در معرفت‌شناسی عقیده بر این است که بخش بزرگی از باورهای هر انسان زادهٔ باورهای دیگر اوست. زادن باوری از باور دیگر الگوهایی دارد که بسته به رویکرد معرفت‌شناختی — شالوده‌باوری^{۴۳} و همخوان‌انگاری^{۴۴} و ترکیب‌های اینها — متفاوت است.^{۴۵} یکی از این الگوها از اندیشهٔ «شبکهٔ باور»^{۴۶} ویلر کواپین (۱۹۰۸-۲۰۰۰)، فیلسوف تحلیلی و منطق‌دان آمریکایی، برآمده است. این اندیشه بر نظریهٔ همخوان‌انگاری مبتنی است و ریشه‌هایی هم در شالوده‌باوری دارد.^{۴۷}

42. Ibid, p. 100.
43. foundationalism
44. coherentism
45. R. Audi, *Epistemology*, pp. 206, 216.
46. The Web of Belief
47. W.V. Quine & J.S. Ullian, *The Web of Belief*, p. v; R.M. Martin, *Epistemology*, p. 69.
48. conflict
49. incompatibility
50. Quine & Ullian, idem, pp. 10, 14.
51. coherent
52. non-belief
53. Ibid, pp. 12-13.
54. Ibid, pp. 20, 35, 50, 65.
55. enlarged
56. vicarious
57. Ibid, pp. 21, 51.

در اندیشهٔ شبکهٔ باور، اگرچه بخشی از خزانهٔ باورهای آدمی باورهای دائمی و کمابیش ثابت اوست، کل خزانهٔ باورها ثابت و پایدار نیست و پیوسته در جنب‌وجوش و نوسان است. ای‌بسا باوری به خزانهٔ باورهای انسان وارد می‌شود که با برخی از باورهای موجود در تعارض^{۴۸} و ناسازگاری^{۴۹} است. مثلاً کسی پرچمی می‌بیند که در باد تکان می‌خورد و باوری تازه می‌یابد که «آن پرچم در اهتزاز است». از اینجا به این نتیجه می‌رسد که «اکنون باد می‌وزد». کمی آن طرف‌تر درختی می‌بیند که برگ‌هایش تکان نمی‌خورد. حال یا باید در باور اخیر (تکان نخوردن برگ‌های درخت) تردید کند یا در دو باور پیشین. تکان نخوردن برگ درخت با اهتزاز پرچم و وزیدن باد در تعارض است. یا برگ‌های درخت تکان می‌خورد؛ یا پرچم تکان نمی‌خورد و باد نمی‌وزد؛ یا پرچم تکان می‌خورد اما نه بر اثر باد، بلکه به این علت که کسی دارد میلهٔ پرچم را تکان می‌دهد. می‌بینیم که ورود باور جدید به خزانهٔ معرفت انسان باورهای دیگر را آرام نمی‌گذارد و آنها را، کم یا بیش، تغییر می‌دهد.

اگر انسان به ناسازگاری باور تازه با برخی از باورهای پیشین وقوف داشته باشد، می‌کوشد مجموعهٔ باورهای پیشین را به نحوی تغییر دهد که دوباره کل مجموعهٔ منسجم^{۵۱} شود. برای دستیابی به مجموعهٔ منسجم، لازم است آدمی از طریق گردآوری و ارزیابی دلایل، باورهای متناقض را بشناسد، یا یکی از آن دو را بپذیرد و دیگری را تکذیب کند، یا هر دو را به «ناباور»^{۵۲} تبدیل کند؛ یعنی نه صدق آنها را بپذیرد و نه کذبشان را.^{۵۳} بر اساس این اندیشه، باورهای جدید از چهار طریق به خزانهٔ باورها افزوده می‌شود: مشاهده و مشاهدهٔ غیرمستقیم، استنتاج از باورهای بدیهی عمدتاً منطقی، شهادت دیگران، و ساختن فرضیه.^{۵۴} شهادت دیگران، چه مستقیماً و چه به‌واسطهٔ گزارش مکتوب آنان یا خاطرات آن رویدادها، نوعی مشاهدهٔ بسط‌یافته^{۵۵} یا نیابتی^{۵۶} است.^{۵۷}

اندیشهٔ شبکهٔ باور را، که در فلسفهٔ علم پدید آمده است،

باورهای تازه می‌زاید و شبکه باور مورخ معماری در وضعیتی تازه انسجامی دوباره می‌یابد. در این انسجام تازه، معرفت تنانی او نیز مؤثر بوده است.

۳. به یاد آوردن معرفت تنانی معماری

تجربه مستقیم رویدادهای گذشته ناممکن است و مورخ به واسطه خاطر خود یا خاطر دیگران درکی از رویدادهای گذشته به دست می‌آورد؛ یعنی خاطر انسان‌ها، که از حافظه آنان برمی‌آید، در زمره منابع تاریخ است.^{۵۸} تجربه‌های تنانی و معرفت‌های تنانی ناشی از آنها نیز در حافظه انسان ثبت می‌شود و بسته به موضوع تحقیق تاریخی، در معرفت تاریخی مداخله می‌کند. هنگامی که انسان در زمینی گل‌آلود راه می‌رود، تن او از این راه رفتن، از طرز پا گذاشتن، طول گام‌ها برای اینکه با کمترین صرف نیرو مسیر را طی کند، مدتی که صرف این راه سپردن می‌شود، و خستگی پیامد آن درکی به دست می‌آورد که از هیچ راه دیگری قابل کسب نیست. این معرفت تنانی را در حافظه خود نگاه می‌دارد و آن را در مواجهه با موقعیت‌های مشابه به یاد می‌آورد. همچنین وقتی با شواهدی تاریخی مواجه می‌شود که به این خاطر ربط دارد، مثلاً در جایی که کارگزاران تاریخ ناگزیر بوده‌اند پیاده از زمینی گل‌آلود بگذرند، با به یاد آوردن همین خاطر تنانی، آن را به نحوی درک می‌کنند که دیگران فاقد چنان خاطر و تجربه‌ای از آن عاجزند. بسیاری از انسان‌ها از عوض کردن چرخ پنچر شده خودرو با چرخ یدکی خاطر دارند و به یاد می‌آورند که پیچ‌های چرخ را با استفاده از آچار چرخ تا چه اندازه سفت کرده‌اند. می‌دانند که پیچ‌ها را باید به اندازه‌ای معین سفت کرد؛ زیرا ممکن است کمتر از آن موجب باز شدن پیچ و بیشتر از آن موجب شکستن چرخ در حین حرکت بشود. انسان میزان سفت کردن پیچ را با تن خود درمی‌یابد و آن را به حافظه تنانی‌اش می‌سپارد. چنین کسی اگر با چرخ خودروی مواجه شود که در هنگام حرکت، بر اثر

می‌توان به فلسفه نقدی تاریخ^{۵۸} توسعه داد و از شبکه باور مورخ سخن گفت. مورخ نیز در معرض باورهایی تازه است که از طریق مشاهده غیرمستقیم، شهادت دیگران، و ساختن فرضیه به خزانه باورهای او وارد می‌شود و شبکه باور او را به جنبش و تغییر وامی‌دارد.^{۵۹} هنگامی که مورخ باوری تازه‌وارد را با باورهای پیشینش ناسازگار می‌یابد، به سراغ شواهدی می‌رود که قبلاً با تکیه بر آنها باوری را به جمع باورهای خود راه داده بود. واریسی شواهد هنگامی پایان می‌یابد که مورخ راضی شود کدام ترکیب از باورها دوباره انسجام را به مجموعه بازمی‌گرداند و کدام باور را باید کنار گذاشت. در این روند، اگر مورخ نتواند به نتیجه قطعی برسد که کدام باور شایسته کنار گذاشتن است، می‌تواند شواهدی بیشتر جستجو کند یا شواهد موجود را از نو شناسایی و واریسی بکند تا در نهایت بتواند نابورها را به باور (یا به نقیض آن باور) ارتقا بخشد، یا باوری را به نقیض خود تغییر دهد. در هر صورت، می‌کوشد انسجام را به شبکه باورش بازگرداند.

همین در خصوص مورخ معماری نیز صادق است. هنگامی که او به تحقیق درباره موضوعی در معماری روی می‌کند، شبکه باور خود را به موقعیت تحقیق حمل می‌کند. در مواجهه با شواهد، باورهایی تازه می‌یابد و آن باورها در شبکه باور او اهتزاز و دگرگونی ایجاد می‌کند؛ و در نهایت، شبکه باور با آرایشی تازه دوباره قرار می‌گیرد. اگر معرفت تاریخی مورخ معماری نتیجه تعامل معرفت‌ها یا باورهای پیشین و معرفت‌ها یا باورهای تازه‌ای است که از طریق شواهد و فرضیه به دست می‌آورد، پس بود و نبود معرفت تنانی معماری نیز ممکن است در این شبکه مؤثر افتد. به بیان دیگر، ممکن است برخورداری مورخ معماری از معرفت تنانی معماری در فهم او از تاریخ معماری اثر بگذارد. معرفت تنانی معماری بخشی از باورهای پیشین مورخ معماری است و معرفت‌هایی که از موقعیت تحقیق به دست می‌آورد باورهای تازه‌ای است که به خزانه باورهای او درمی‌آید و به کشمکش و تعامل با شبکه باور او می‌افتد و از اینجا

58. critical philosophy of history

۵۹. در خصوص منابع کسب معرفت تاریخی، نک:

M. Stanford, *A Companion to the Study of History*, pp. 115-116.

60. Ibid., 115.

دیگر و روزگاری دیگر نیز مواجه شود، کمابیش همین سازوکار تداعی و فراخوان خاطره‌های تنانی به‌کار می‌افتد. در معماری پیشامدرن، بخشی از آنچه معماران، در طی روند آموزش مسماً به استاد-شاگردی، از استادان خود و آنها نیز از استادان نسل پیشین فرامی‌گرفتند از قبیل معرفت‌های ضمنی تنانی بود. نتیجه اعمال آن معرفت‌ها در عالم خارج بنایی است که او در زمانی و مکانی برافراشته است. در آن بنا، معرفت‌های او، از جمله معرفت‌های تنانی‌اش، متجسد شده است. مورخ معماری ما با آن بنا مواجه می‌شود و به خواندن و فهم آن برمی‌آید. در این مواجهه، خواهی‌نخواهی، خاطره‌های تنانی او نیز به جنبش درمی‌آید و در فهم او مداخله می‌کند. البته هم نوع آموزش معمار امروز و هم نوع عمل معماری امروز، و در نتیجه معرفت‌های تصریحی و ضمنی معمار امروز با معمار پیشامدرن بسیار متفاوت است. باین‌حال، شباهت‌های آنها هم بسیار است و تکیه بر همین شباهت‌هاست که شبیه‌سازی و همذات‌پنداری مورخ معماری با معمار گذشته را ممکن و موجه می‌کند. مورخ معماری با تکیه بر این تداعی‌ها و قیاس‌های به‌نفس، به فهم معرفت‌های تنانی نهفته در اثر برمی‌آید؛ مشروط بر اینکه خود را از درافتادن به مغالطهٔ زمان‌پریشی^{۶۵} بپاید. مورخ، با رجوع به خاطره و عمدتاً با تکیه بر تصوری که دربارهٔ ماندگاری یا گذرا بودن امور دارد، می‌تواند دربارهٔ جهان نیاکانش خیال کند و تصویری از آن بسازد. این آفرینش تخیلی گذشته، حتی گذشته‌های دور، که تاریخ با آن سروکار دارد، مستلزم بسط قوهٔ حافظه است.^{۶۶} هرچه انس مورخ معماری با شیوه‌های معماری گذشته بیشتر و عمیق‌تر باشد، توانایی او در این تخیل بیشتر می‌شود.

در تاریخ‌نگاشت معماری، خاطرات تنانی مورخ معماری، چه از راه عمل فردی به‌دست‌آمده باشد و چه از مشارکت عملی با دیگران، منبعی بسیار ارزشمند و البته مغفول برای خیال کردن دربارهٔ معرفت‌های تنانی گذشتگان است. مورخ معماری‌ای که

نامتعادل بودن سفتی پیچ‌ها، تاب برداشته و شکسته است، آن خاطره از حافظهٔ تنانی‌اش بالا می‌آید و او با استفاده از معرفت تنانی‌اش آن موقعیت را درک می‌کند. چنین مثال‌هایی نشان می‌دهد که به یاد آوردن معرفت‌های تنانی نه‌فقط ناممکن نیست؛ بلکه معمول است. این نوع خاطره را «خاطرهٔ تنانی»^{۶۱} یا «خاطرهٔ عضلانی»^{۶۲} می‌خوانند و از «خاطرهٔ مغزی»^{۶۳} متمایز می‌دانند.^{۶۴}

حال آیا ممکن است که مورخ معماری از طریق مراجعه به خاطرات تنانی خود معرفت‌هایی تنانی به یاد آورد که به آنچه در گذشته مبنای عمل معماری دیگران بوده است شبیه باشد؟ معمار امروزی بر مبنای معرفت‌هایی معماری می‌کند که بخشی از آنها معرفت‌های ضمنی است. قسمتی از آن معرفت‌های ضمنی را در کارگاه‌های آموزش طراحی معماری در دانشکده و قسمتی را در حین تجربهٔ حرفه‌ای در دفتر معماری و در کارگاه ساختمانی به‌دست آورده است. قسمتی از این معرفت‌های ضمنی معرفت‌های تنانی است؛ یعنی آنچه تن او از کار با ابزارها و مواد طراحی، رمزهای تصویری نقشه و نمونک، فضا و محیط کارگاه ساختمانی و سازه و مواد و ساخت‌مایه‌ها، نسبت میان آنچه در نقشه تصویر می‌شود با فضاهای واقعی، تشخیص ارتفاع و دهانه و تنگی و فراخی فضا، نسبت واقعی فضاهای بسته و باز، و مانند اینها با جسم خود دریافته و در حافظهٔ تنانی خود ذخیره کرده است. حال در موضعی دیگر، در مقام مورخ و فهمنده و ناقد معماری، به فهم معماری دیگران برمی‌آید؛ مثلاً به مطالعهٔ اثر معماری یک معمار دیگر می‌پردازد. در این موقعیت، در مواجهه با اثر معماری دیگران، خاطره‌های تنانی او تداعی می‌شود. به بیان دیگر، با مواجهه با چیزهایی نظیر آنچه در کارهای معماری خود تجربه کرده بود، خاطره‌هایی را از حافظهٔ تنانی خود فرامی‌خواند و پیش رو می‌آورد و می‌کوشد آن اثر را با آن خاطره‌ها بخواند و فهم کند.

اگر این مورخ معماری با اثر معماری‌ای متعلق به سرزمینی

61. body/ embodied memory

62. muscular memory

63. cerebral memory

64. Pallasmaa, *ibid*, pp. 89, 115.

65. anachronism

66. Stanford, *An Introduction to the Philosophy of History*, p. 115.

و ارتباطی^{۷۱، ۷۲} بخش مهمی از معرفت تاریخی از طریق تفسیر شواهد مصنوع و شواهد ارتباطی به دست می‌آید.^{۷۳} این دو گونه، که آدمی در پدید آوردن آنها نقشی فعالانه دارد، بالقوه نشانی از معرفت ضمنی تنانی در بر دارد. شاهد مصنوع محصول تصرف‌هایی است که آدمی به قصدی معین در محیط طبیعی کرده است؛ مانند کشتزارها، منظرهای انسان‌ساخت، ابزارهای کار، بناها. شاهد ارتباطی آثاری است که انسان‌ها به قصد ارتباط با یکدیگر پدید آورده‌اند؛ مانند ترانه‌ها، نقاشی‌های صخره‌ای، سنگ‌نوشته‌ها، و کتیبه‌ها. بیشتر شاهد‌های ارتباطی حاوی نوعی نوشته‌اند و در نزد مورخان اهمیت بسیار دارند.^{۷۴}

شاهد ارتباطی هنگامی ممکن است نشانی از معرفت تنانی در بر داشته باشد که قصد از ارتباط «انتقال» معرفت تنانی به دیگران باشد. اما پیش‌تر ذکر شد که انتقال معرفت ضمنی تنانی صرفاً از طریق تعامل اجتماعی طولانی‌مدت با دارنده معرفت تنانی ممکن است. در مثالی که پیش‌تر آورده شد، دیدیم که انسان با آزمون و خطا و نیز نظر کردن به رفتار دیگران می‌آموزد که چگونه در زمین گل‌آلود راه بسپرد که هم پای او کمتر به گل فرو برود، هم سرعتش بیشتر شود، و هم نیروی کمتری صرف کند. او بخشی از این معرفت را از طریق تن خود به دست می‌آورد و در موقعیت‌های مشابه، حافظه تنانی‌اش همان را به یاد می‌آورد و تن او دوباره آن را به کار می‌بندد. ممکن است از صحنه آزمون و خطای او، و همراهی او با دیگران یا نظر کردن او به دیگران، تصویر یا گزارشی مانده باشد که نشان بدهد چگونه به تدریج راه رفتن در زمین گل‌آلود را آموخته است؛ اما از اینها بلافاصله معلوم نمی‌شود که او چه معرفت‌هایی به دست آورده و کدام‌یک و چه میزان از آنها تنانی بوده است. اما اگر مورخ خود سابقه چنین آموختنی داشته باشد و در این باره معرفت تنانی به دست آورده باشد، با نظر کردن به آن عکس‌ها و خواندن آن نوشته‌ها، خاطره تنانی او فراخوانده می‌شود و او آن عکس‌ها و نوشته‌ها را شاهد چنان معرفت

عمل پدید آوردن آثار معماری را خود تجربه کرده، کمابیش و بسته به نوع عملی که انجام داده است، خاطره‌ای تنانی درباره ساخت‌مایه‌ها و ایستایی و پویایی و ابزارها و درک مکان و نظایر اینها دارد. همچنان که خاطره تنانی در روند عمل معماری مبنای تخیل تنانی است و معمار با تکیه بر آن می‌تواند محیط طبیعی را تغییر دهد، مورخ معماری‌ای که دانسته‌هایی در خاطره تنانی خود دارد می‌تواند از راه بسط این حافظه، تصویری تخیلی از جهان معماری گذشته بسازد. در این تخیل، هرچه مورخ بر امور تنانی‌ای ماندگارتر تکیه کند، تصویری که از عمل معماری گذشته می‌سازد با واقعیت گذشته قریب‌تر است؛ بدین معنا که روایت او از گذشته در نزد عقلا پذیرفتنی‌تر است.

حافظه مورخ، مانند همه قوای انسان، خطا می‌کند؛ گاهی آنچه انسان در موقعیتی به یاد می‌آورد همان نیست که پیش‌تر به حافظه سپرده بود. با این حال، هرچه مورخ معماری به یاد می‌آورد، از جمله از حافظه تنانی خود، همچون باوری نو به شبکه باور او درمی‌آید و در مسیر سازوکارهای رد و ابرام و تبدیل به ناباور قرار می‌گیرد. اگر آن باور در شبکه باور پذیرفته شد و در سازمان جدید آن شبکه مؤثر افتاد و به آن انسجامی تازه بخشید، آن باور در فهم مورخ معماری از موضوع تحقیق او مداخله می‌کند و در نهایت، محصول تحقیق او، یا روایت تاریخی او، به شبکه باور جمعی اهل معماری و تاریخ معماری درمی‌آید. آنچه در اینجا مهم است صدق و کذب خاطره مورخ معماری نیست؛ بلکه درستی یا نادرستی مسیری هرمنوتیک است که او برای احیای خاطره و اعمال آن در فهم معماری طی می‌کند.

۴. یافتن بقایای معرفت تنانی معماری

بخش مهمی از معرفت تاریخی معرفتی است که از طریق باقی‌مانده‌های گذشته به دست می‌آید. شاهد^{۶۷} تاریخی از حیث خاستگاه بر چهار گونه است: طبیعی^{۶۸} و فرایندی^{۶۹} و مصنوع^{۷۰}

67. evidence
68. natural
69. processive
70. artificial
71. communicative
72. Idem, *A Companion to the Study of History*, pp. 118, 160-61.
73. Ibid.
74. Ibid.

تنانی‌ای می‌یابد و آنها را فهم می‌کند. آن عکس برای کسی که خود چنین سابقه‌ای داشته باشد شاهدهی است بر معرفت تنانی شخصی دیگر؛ اما برای دیگران شاهد نیست. شاهد نسبی است؛ و بقایا ممکن است برای برخی از انسان‌ها شاهد تاریخی باشد و برای برخی دیگر نباشد.

ممکن است شاهد ارتباطی حاوی صورت مصرح‌شده معرفت تنانی باشد و آن معرفت در قالب زبانی علمی و با رشته‌های علمی تبیین شده باشد. در مثال سفت کردن پیچ، بخشی از معرفت تنانی لازم را قبلاً مصرح کرده و از روی آن ابزار تعیین و اندازه‌گیری حد سفت کردن پیچ، یعنی آچار گشتاور^{۷۵}، را ساخته‌اند. آنچه مبنای ساخت آچار چرخ بوده نوعی معرفت تنانی است که به قالب بیان علمی درآمده است. با مشاهده عکسی از شخص «آ» که در حال سفت کردن پیچ چرخ است، می‌توان به آن گزارش‌های علمی مراجعه و بر اساس آنها، آن عکس را از حیث معرفت تنانی تفسیر کرد. اما آن گزارش‌های علمی مجموعه‌ای از نمادها و فرمول‌های ریاضی است. حتی اگر مورخ خود با مهندسی مکانیک و زبان آن آشنا باشد، بیان آنها برای خواننده تاریخ دشوار و خواندن آنها دشوارتر است. حتی اگر خواننده‌ای آن زبان را بفهمد، برگرداندن آن زبان به معرفت تنانی‌ای که باید با تن او وجدان شود تقریباً ناممکن است؛ زیرا نه تنها زبان اینها یکسره متفاوت است، بلکه در دو بار انتقال از معرفت تنانی به زبان علمی و سپس از زبان علمی به معرفت تنانی، بخش مهمی از آن معرفت از دست می‌رود. بنابراین، بسیار بعید است که صورت مصرح‌شده معرفت تنانی در فهم شواهد تاریخی این معرفت به کار آید.

حال اگر شخص «ب» تصویر شخص «آ» را بر اساس معرفت تنانی خود تفسیر کند، می‌تواند از خواننده توقع داشته باشد که سخن او را تا حدودی درک کند. میزان درک خواننده نیز به معرفت تنانی او وابسته است. اگر خواننده دارای چنان معرفت تنانی‌ای باشد، نویسنده می‌تواند امیدوار باشد که معرفت

تنانی‌اش از طریق اشاره‌ها و نشانی‌هایی مختصر به خواننده منتقل شود.^{۷۶} مثلاً در تحقیقی با عنوان «معرفت ضمنی در ویتروویوس» (۲۰۱۶)، محقق می‌کوشد در دستورالعمل‌های ویتروویوس برای ساخت ماشین‌هایی مکانیکی، توقع‌های او از خواننده را بیابد. اینها شامل توقع پیش‌دانسته‌هایی درباره طرز کارکرد ماشین‌ها، چگونگی بستن قطعات آن ماشین‌ها با طناب، چگونگی قیراندود کردن قطعات، و طرز استفاده از ابزارهایی چون خط‌کش و پرگار و گونیای نجاری است.^{۷۷} در اینجا، ویتروویوس با تکیه بر معرفت تنانی خود معرفت‌های تنانی دیگران را فهم کرده است. سپس با تکیه بر معرفت‌های تنانی احتمالی خوانندگان، آن معرفت‌های تنانی را برای آنان توضیح داده است. به عبارت دیگر، گرچه نوشته ویتروویوس بیانی مصرح است، اولاً آن بیان از احیای خاطرات تنانی خود ویتروویوس ناشی شده است؛ ثانیاً آن بیان بر معرفت‌های تنانی خوانندگان و احیای خاطرات تنانی آنان متکی است. به عبارت دیگر، زنجیره‌ای از تکرار تجربه‌های تنانی است که چنین رابطه‌ای را ممکن کرده است.

تکرار تجربیات گذشته، در مقام روشی تنانی، بیش از آنکه درباره شواهد ارتباطی به کار برود، در قلمرو شواهد مصنوع رایج است. «بازآزمودن»^{۷۸}، یعنی تکرار روند ساختن مصنوعات به‌منظور کسب، و سپس فهم معرفتی تنانی که مبنای ساخت آن مصنوع بوده است، در تاریخ و علوم انسانی رواج دارد.^{۷۹} اگر مورخ برای فهم روند ساخت یک شیء شواهد نوشتاری کافی در دست نداشته باشد یا نتواند به آنها اعتماد کند، شاید بتواند بر معرفتی تکیه کند که از طریق تجربه عملی به‌دست می‌آورد؛ خواه معرفت مربوط به فنون صنعتگری باشد و خواه مربوط به فهم یا معرفت مربوط به کنش‌های تاریخی.^{۸۰} این روش در قلمروهایی چون باستان‌شناسی تجربی، که با فرهنگ مادی سروکار دارند، برای آزمودن فرضیه‌های محقق درباره ساخت‌وسازها، مصنوعات، و فرایندهای گذشته کاربرد دارد.^{۸۱}

۷۵. torque wrench
۷۶. نک: Chemla, *ibid.*
77. S. Cuomo, "Tacit Knowledge in Vitruvius", pp. 125-132.
78. re-enactment
۷۹. برای ملاحظه تبیین‌های اخیر درباره بازآزمودن، نک: V. Agnew & J. Lamb & J. Tomann, *The Routledge Handbook of Reenactment Studies*; Davidson, "The Embodied Turn"; K.M. Johnson, "Rethinking (Re) Doing: Historical Re-Enactment and/as Historiography".
80. Smith, "In the Workshop of History", p. 4.
۸۱. برای ملاحظه کارهای جدید در روش‌شناسی و موردپژوهی به این روش، نک: A.K. Outram, "Introduction to Experimental Archaeology"; K.B. Stauber, *Reconstructions*; H. Hopkins, "Using Experimental Archaeology to Answer the 'Unanswerable'"; D. Bourgarit & N. Thomas, "From Laboratory to Field Experiments".

D.V. Thompson, *The Materials and Techniques of Medieval Painting*; M. Bol, "Coloring Topaz, Crystal and Moonstone: Gems and the Imitation of Art and Nature, 300-1500"; M.A.H. Bol, "Oil and the Translucent. Varnishing and Glazing in Practice, Recipes and Historiography, 1100-1600"; T. Hagendijk, "Learning a Craft from Books: Historical Re-Enactment of Functional Reading in Gold-and Silversmithing"; D. Bilak, et al, "The Making and Knowing Project: Reflections, Methods, and New Directions".

در تاریخ تجربی علم و فناوری نیز بازآزمودن در قالب تکرار آزمایش‌ها سابقه‌ای نسبتاً دراز دارد. برای مرور اندیشه‌ها مثلاً نک:

H. Fors, et al, "From the Library to the Laboratory and Back Again".

83. making as knowing

P.H. Smith, "Historians in the Laboratory: Reconstruction of Renaissance Art and Technology in the Making and Knowing Project"; P.H. Smith & T. Beentjes, "Nature and Art, Making and Knowing"; Smith, et al, *Ways of Making and Knowing: The Material Culture of Empirical Knowledge*.

مدت لازم و نظایر اینها حدس‌هایی مبتنی بر تجربه می‌زند. همه این امکانات، که عقل عرفی بر آنها گواهی می‌دهد، مبتنی بر وجود و اعتبار چنان معرفت‌هایی است؛ وگرنه، اگر معرفت تنائی مورخ معماری در میان نبود، توقعی نیز از هیچ‌یک از اینها در میان نمی‌بود و هر ماده و ساخت‌مایه و شیوه و ابزاری در نظر مورخ معماری یکسان می‌نمود.

۵. تعمیم استقرایی معرفت تنائی معماری

بنابر اندیشه شبکه‌باز، علاوه بر مشاهدات غیرمستقیم و شهادت دیگران، دسته‌ای از باورها حدس‌ها یا «فرضیه‌ها» است که آدمی بر مبنای باورهای پیشینش می‌زند. فرضیه نوعی حدس روشن‌بینانه برای پیش‌بینی آینده یا تبیین گذشته است. قسمی از فرضیه‌ها بر مبنای اموری «مشابه» ساخته می‌شود که انسان در گذشته تجربه کرده است؛ و توقع این است که اینها حدس‌هایی درست و بجا باشد. مثلاً آدمی از اینکه تاکنون با فشردن کلیدها لامپ را روشن کرده است — یعنی بنا بر استقرا — توقع دارد که اگر باز چنین کند، لامپی روشن شود. این توقع یا حدس نوعی استقرا یا فرضیه استقرایی است.^{۸۸}

پیش‌بینی‌های استقرایی در زندگی عادی، و نیز در قلمرو علم، غالباً چنان درست از آب درمی‌آید که انسان بر آنها اعتماد می‌کند و گاهی حتی زندگی‌اش را به مخاطره می‌اندازد. مبنای بیشتر تعمیم‌هایی که مورخان می‌دهند استقراست. سازوکار تعمیم استقرایی در تاریخ این است که مورخ از گزاره «همه مصداق‌های 'آ' که تاکنون بررسی شده 'ب' است» نتیجه می‌گیرد که «'آ' 'ب' است» و سپس آن را به گذشته می‌برد: «پس مصداق‌های 'آ' در گذشته نیز 'ب' بوده است». با اینکه حکم حاصل از استقرا قطعیت ندارد و مبنای عقلی محکمی برای استقرای ناقص، و به‌ویژه تعمیم آن به گذشته، در کار نیست، گزیری از تعمیم نیست و بدون چنین تعمیم‌هایی، بخش بزرگی از فهم انسان، از جمله فهم گذشته، ناممکن می‌شود.^{۸۹}

مورخان هنر و علم نیز به‌منظور فهم چگونگی پدید آمدن آثار هنری گذشته از این شیوه بهره می‌برند؛^{۸۲} مثلاً پاملا اسمیت (۱۹۵۷-)، که درباره تاریخ علم و فن در اروپای مدرن مقدم تحقیق می‌کند، «ساختن چون دانستن»^{۸۳} را اساس بسیاری از تحقیق‌های تاریخی خود قرار داده است.^{۸۴} او برای فهم شیوه زرگری در فرانسه سده شانزدهم، به بازآزمودن دستوالعملی پرداخته که در نسخه‌ای خطی از آن روزگار مندرج است. بدین منظور، با کمک یک استاد زرگر، اشیایی را مطابق آن دستوالعمل ساخته است تا دریابد آن اشیاء چگونه ساخته شده و در پس آنها چه معرفت‌هایی نهفته است.^{۸۵}

در تاریخ‌نویسی معماری، به‌ویژه هنگامی که معماری را پیشه و فن منظور می‌کنند، بازآزمودن آثار معماری شیوه‌ای معمول است. مثلاً در تحقیقی درباره شیوه «معدن‌کاو» و سنگ‌تراشی اینکاه‌ها (۱۹۸۵)، ژان-پی پروتسن (۱۹۳۴-) علاوه بر رجوع به شواهد ارتباطی، سنگ‌تراشی و ساختن دیواری سنگی را در عمل، به همان شیوه اینکاه‌ها، تکرار کرده است تا به فنون ساختمانی اینکاه‌ها پی ببرد.^{۸۶}

تجارب و معرفت‌های پیشین مورخ معماری، در مقام بازآزمایندگی عمل معماری گذشته، می‌تواند در امکان و نیز کیفیتی که بنا، محوطه، فن، یا اجزای اینها را بازمی‌آزماید مؤثر باشد. بازآزمودن بسیاری از آثار معماری مستلزم داشتن مهارت تنائی در کار با مواد و ساخت‌مایه‌هاست. بی‌تجربگی مورخ در کار با مواد و ساخت‌مایه‌ها بازآزمودن را ناممکن می‌کند. به‌علاوه، مهارت‌های تنائی مورخ در اعتبار^{۸۷} بازآزمودن نیز دخیل است. این دست معرفت‌ها مبنای تصمیم‌گیری مورخ معماری درباره حد تطابق شیء با بازسازی‌شده با شیء اصلی است؛ به‌ویژه هنگامی که شیء اصلی کاملاً از میان رفته باشد، مورخ معماری بر مبنای معرفت‌های تنائی خود درباره ماده و ساخت‌مایه مناسب، فن و شیوه بازآزمایی، نحوه تکان دادن تن و دست‌های عامل، چپستی ابزارها و طرز کار با آنها، نیرو و

۳) تعمیم دادن استقرایی معرفت‌های تنانی خود به عاملان معماری گذشته.

مثلاً مورخ معماری‌ای که طراحی در زمین‌های شیب‌دار یا کار با سازه‌های بنایی یا کیفیات ناشی از تنگی و فراخی مکان را تجربه تنانی کرده است، از طریق طراحی معرفت‌هایی تنانی کسب کرده است. طراح زمین شیب‌دار را می‌بیند، در آن راه می‌رود، و شیب زمین را با ادراک حسی، در کف پا و تن خود تجربه می‌کند و حد شیب را، به‌ویژه وقتی زیاد است، به حافظه تنانی‌اش می‌سپارد. او می‌تواند به‌طور تنانی بداند که مثلاً ابتدای شیب چقدر از میانه شیب بلندتر است و این تفاوت ارتفاع چه چشم‌اندازها یا امکانات دیداری‌ای ایجاد می‌کند. معرفت تنانی او به شیب زمین در طراحی حالت پلکانی بنا، عمق و بیرون آمدگی ایوانک‌ها، پهنا و بلندای پنجره‌ها، و چشم‌اندازی که از اینها دیده می‌شود، اثر می‌گذارد. مورخ معماری‌ای که چنین تجربه و معرفتی دارد می‌تواند در موقعیت‌هایی که آنها را مشابه تشخیص می‌دهد، معرفت‌هایی تنانی خود را به دیگران تعمیم دهد و گمان کند که احتمالاً مبنای تصمیم‌گیری آنها مثلاً درباره حد بلندا و پهنا و تناسب فضایی و هم‌خوانی با شیب و طرز کار با سازه‌های مایه‌های بنایی کمابیش همان معرفت‌هایی بوده که خود او از آنها بهره برده است. دخالت تجربه‌های مورخ معماری در تعمیم استقرایی به معنای تأثیر معرفت‌های تنانی پیشین او در یافتن باورهای جدید درباره معرفت‌های تنانی در معماری گذشته است.

اما مداخله معرفت‌های پیشین مورخ معماری به تعمیم استقرایی محدود نمی‌ماند و در روند تأیید و ابطال نتیجه آن تعمیم، یعنی فرضیه نیز اثر می‌گذارد؛ زیرا راه آزمودن درستی هر فرضیه آزمودن نتایج آن از طریق کشف شواهد تازه است.^{۹۳} از هنگامی که مورخ معماری چنین فرضیه‌هایی درباره معرفت‌های تنانی در معماری گذشته می‌سازد، دیگر از دریچه آن فرضیه‌ها به جهان شواهد می‌نگرد. این فرضیه در چشم مورخ می‌نشیند و

مثلاً مورخ از این دانسته که همه لشکرهای کارآزموده‌ای که تاکنون دیده یا خبرش به او رسیده است پیروز جنگ بوده‌اند، حدس می‌زند که در گذشته نیز لشکرهای کارآزموده جنگ را برده‌اند؛ مگر شواهدی در دست داشته باشد که چنین حدسی را نفی کند.

استقرا این توقع را پدید می‌آورد که چیزهایی که قبلاً آنها را، به طرز شایان توجه، شبیه یا ملازم هم دیده‌ایم، در مواقع کمابیش مشابه نیز شبیه یا ملازم هم باشند. مثلاً مورخ از هر لشکری که نسبت به طرف مقابل افزارهای جنگی پیشرفته‌تر، اسب‌هایی چابک‌تر، سربازانی ورزیده‌تر، و فرماندهی جسورتر دارد، توقع دارد که از لشکر مقابلش کشته‌ها و غنایم بیشتر بگیرد و سرزمین‌های وسیع‌تری تصرف کند؛ اما نمی‌شود این توقع را از «هریک» از ویژگی‌های مشترک لشکرها با یکدیگر داشت. تشخیص ویژگی‌های مشترکی که بتوان بر اساس آنها نتیجه‌ای را به اموری مشابه نسبت داد، صرفاً استنتاجی قیاسی^{۹۰} نیست؛ بلکه این قوه تشخیص اساساً از طریق تجربه بسط می‌یابد. در طی تجربه، انسان به تدریج می‌آموزد چه توقعی داشته باشد و این توقع ناشی از کدامیک از ویژگی‌های مشترک پدیده‌هاست.^{۹۱} به بیان دیگر، در تاریخ‌نگاشت، اینکه تعمیمی استقرایی با موقعیتی خاص در گذشته مناسبت دارد یا نه در خود تعمیم نهفته نیست؛ بلکه مورخ برای تشخیص چنین مناسبتی باید به معرفت‌هایی دیگر نظیر تجربه مراجعه کند. حال اگر این تجربه تنانی باشد، توقعی که مورخ از امری دارد «توقع تنانی»^{۹۲} است.

در تاریخ‌نگاشت معماری، مورخی که خود تجارب عملی و توقع‌های تنانی معماری دارد و زمانی غرق تجربه عینی و حسی معماری بوده است، سه امکان در اختیار دارد:

- ۱) مقایسه اعمال و آثار معماری گذشتگان با اعمال و آثار خود؛
- ۲) تشخیص جنبه‌هایی از آثار معماری که می‌شود توقع داشت بر مبنای معرفت‌های تنانی پدید آمده باشند؛

85. Smith, "In the Workshop of History", pp. 18-22.

86. J-P. Protzen, "Inca Quarrying and Stonecutting", pp. 173, 179.

87. authenticity

88. Quine & Ullian, *ibid*, pp. 65, 85.

89. Stanford, *A Companion to the Study of History*, p. 118.

90. deduction

91. Quine & Ullian, *ibid*, pp. 87-88.

92. somatic expectaion

93. *Ibid*, p. 96.

با آن خاطره‌ها بخواند و فهم کند. همچنین این مورخ می‌تواند این حافظه را بسط دهد و با اساس امور تنانی ماندگارتر از قوهٔ خیال در بازسازی جهان معماری گذشته بهره‌برد.

در تفسیر شاهد تاریخی‌ای که نشانی از معرفت تنانی در بر دارد، اعم از ارتباطی یا مصنوع، زنجیره‌ای از تکرار تجربیات تنانی می‌تواند این نشان‌ها را به آن معرفت تنانی پیوند دهد. در شاهد ارتباطی، تجربه‌ها و معرفت‌های تنانی خواننده اولاً سبب می‌شود که نشانه‌های معرفت‌های تنانی پدیدآور را تشخیص دهد و دوم اینکه بتواند به طریق عملی یا به به یاد آوردن خاطرات تنانی خود آن تجربه را کمابیش تکرار کند. بازسازی شاهد مصنوع نیز به تجربه‌های تنانی سازندهٔ آن شاهد راه می‌برد. بازسازی یا «بازآزمودن» بسیاری از آثار معماری مستلزم داشتن مهارت تنانی در کار با مواد و ساخت‌مایه‌ها و ابزارهاست و گاه بی‌تجربگی مورخ در این امور حدس زدن دربارهٔ روش بازسازی را ناممکن یا نامعتبر می‌کند.

برخی از حدس‌هایی که مورخ دربارهٔ گذشته می‌زند، نتیجهٔ تعمیمی استقرایی است و بخشی از اینها بر مبنای تجربیات تنانی است. مورخ معماری که تجارب و توقع‌هایی تنانی دارد، در مطالعهٔ آثار معماری گذشته برخی از جنبه‌های آن آثار را به معرفت‌های تنانی عاملان معماری نسبت می‌دهد و آنها را کمابیش مشابه معرفت‌های تنانی خود فرض می‌کند. این حدس در چشم مورخ می‌نشیند و او را به جستجوی شواهدی در تأیید (یا ابطال) آن حدس وامی‌دارد؛ تا جایی که آن حدس به اندازهٔ کافی تأیید شود یا حدسی قوی‌تر را جانشین حدس پیشین کند. در هر دو صورت، روند تأیید و ابطال نیز غیرمستقیم از تجربهٔ تنانی مورخ معماری متأثر می‌شود.

خاطراتی که مورخ معماری از حافظهٔ تنانی خود فرامی‌خواند، دانسته‌هایی که از طریق تکرار، بازسازی یا بازآزمودن تنانی شواهد به‌دست می‌آورد و نیز توقع‌های تنانی‌ای که او بر اساس تعمیم استقرایی از امور گذشته دارد، همچون باوری نو به شبکهٔ

میدان جستجوی شواهد (تأیید یا ابطال‌کننده) و نیز نوع شواهد را تبیین می‌کند. مثلاً حدسی که مورخ دربارهٔ معرفت‌های تنانی معماران گذشته در طرز کار با سنگ می‌زند او را وامی‌دارد که شواهدی مانند سایر ساخته‌های سنگی آن معماران، اسناد ارتباط آنها با استادکاران سنگ‌تراش، و اسنادی در تأیید آموخته‌های سنگ‌تراشانۀ آنها بیابد. به‌علاوه، این حدس چشم او را حساس و نگاه او را نافذ می‌کند و متوجه شواهدی می‌شود که پیش‌تر از آنها غفلت می‌کرده است. فرضیه موجب پرسش‌های تازه می‌شود و این پرسش‌ها جهان پیرامون او را به حرف درمی‌آورد و بقایای معماری گذشته را به شاهد تاریخی بدل می‌کند.

لازم است توجه شود که مشابه انگاشتن معرفت‌های ضمنی تنانی در عمل معماری گذشته و امروز همواره در معرض خطاست و ممکن است مورخ شواهدی در رد آن بیابد. در بررسی معرفت تنانی، توجه بر تن انسان متمرکز است؛ یعنی بر بشر از آن‌رو که موجودی طبیعی است، نه اجتماعی یا فرهنگی؛^{۹۴} و تن انسان در طی تاریخ کمتر تغییر کرده است. باین‌حال، نمی‌توان به یقین گفت که آنچه معماران گذشته به نحوی تنانی، در تن و دست و عضلات و سلسلهٔ اعصاب تجربه می‌کردند با تجربه‌های تنانی مورخ امروزی معماری همانند است.^{۹۵}

نتیجه

معرفت تاریخی سه منبع دارد: خاطره، تفسیر شواهد، و تعمیم استقرایی. معرفت‌های تنانی مورخ در معرفت و فهمی که او از طریق این منابع دربارهٔ گذشته به‌دست می‌آورد، اثر می‌گذارد. تجربه‌های تنانی، و معرفت‌های تنانی ناشی از آنها، در خاطرهٔ انسان ثبت می‌شود و بسته به موضوع تحقیق تاریخی، در معرفت تاریخی مداخله می‌کند. مورخ معماری‌ای که از طریق تجارب عملی معماری معرفت‌هایی در خاطرهٔ تنانی خود دارد، در مواجهه با اثر معماری دیگران این دست خاطرات را فرامی‌خواند و می‌کوشد با تکیه بر شبیه‌سازی و تمثیل آن اثر را

94. Collins, *Tacit and Explicit Knowledge*, p. 85.

۹۵. دربارهٔ تن انسان و تنوع نیازهایش و تغییراتش در ربط با معماری، مثلاً نک: Mr Robert Tavernor, *Body and Building*.

باور پذیرفته شد و در سازمان جدید آن شبکه مؤثر افتاد و به آن انسجامی تازه بخشید، آن باور در فهم مورخ معماری از موضوع تحقیق او مداخله می‌کند.

باور او درمی‌آید. یا باورهای تنانی پیشین مورخ معماری این باور نو را تأیید می‌کنند، یا رد می‌کنند، یا این باور نو را به همراه رشته‌ای از باورهای پیشین ناباور می‌کنند. اگر باور نو در شبکه

منابع و مآخذ

- Abel, Chris. "Function of Tacit Knowing in Learning to Design". In *Design Studies*, Vol. 2, No. 4 (1981), pp. 209-214.
- Agnew, Vanessa. "History's Affective Turn: Historical Reenactment and Its Work in the Present". In *Rethinking History*, Vol. 11, No. 3 (2007), pp. 299-312.
- Agnew, Vanessa & Jonathan Lamb & Juliane Tomann. *The Routledge Handbook of Reenactment Studies: Key Terms in the Field*. Taylor & Francis, 2019.
- Audi, Robert. *Epistemology: A Contemporary Introduction to the Theory of Knowledge*. Taylor & Francis, 2010.
- Bilak, Donna & Jenny Boulboulé & Joel Klein & Pamela H. Smith. "The Making and Knowing Project: Reflections, Methods, and New Directions", In *West 86th: A Journal of Decorative Arts, Design History, and Material Culture*, Vol. 23, No. 1 (2016), pp. 35-55.
- Bol, Maria Adriana Henrica. "Oil and the Translucent. Varnishing and Glazing in Practice, Recipes and Historiography, 1100-1600". University Utrecht, 2012.
- Bol, Marjolijn. "Coloring Topaz, Crystal and Moonstone: Gems and the Imitation of Art and Nature, 300-1500". In *Fakes!?: Hoaxes, Counterfeits, and Deception in Early Modern Science*, Science History Publications, 2014, pp. 108-129.
- Bourgarit, David & Nicolas Thomas. "From Laboratory to Field Experiments: Shared Experience in Brass Cementation". In *Historical Metallurgy*, Vol. 45, No. 1 (2011), pp. 8-16.
- Burke, Peter. *What Is the History of Knowledge?*, Wiley, 2015.
- Chemla, Karine. "How Tacit Is Tacit Knowledge? Or: Looking for Sources to Approach Tacit Knowledge", In Presented at the *Explicit versus Tacit Knowledge in Mathematics*, Oberwolfach, Germany, January 2012.
- Collins, Harry. "Building an Antenna for Tacit Knowledge", In *Philosophia Scientiæ. Travaux d'histoire et de Philosophie Des Sciences*, No. 17-3 (2013), pp. 25-39.
- _____. *Tacit and Explicit Knowledge*. University of Chicago Press, 2010.
- _____. "Tacit Knowledge: You Don't Know How Much You Know" In *New Scientist*, Vol. 206, No. 2762 (2010), pp. 30-31.
- "Communities of Tacit Knowledge: Architecture and Its Ways of Knowing (TACK)". Accessed August 1, 2020. <https://tacit-knowledge-architecture.com/>.
- Cross, Nigel. "Designerly Ways of Knowing". In *Design Studies*, Vol. 3, No. 4 (1982), pp. 221-227.
- Cuomo, Serafina. "Tacit Knowledge in Vitruvius". In *Arethusa*, Vol. 49, No. 2 (May 12, 2016), pp. 125-143.
- Davidson, Hilary. "The Embodied Turn: Making and Remaking Dress as an Academic Practice". In *Fashion Theory*, Vol. 23, No. 3 (May 4, 2019), pp. 329-362.
- Fors, Hjalmar & Lawrence M. Principe & H. Otto Sibum. "From the Library to the Laboratory and Back Again: Experiment as a Tool for Historians of Science". In *Ambix*, Vol. 63, No. 2 (April 2, 2016), pp. 85-97.
- Hagendijk, Thijs. "Learning a Craft from Books: Historical Re-Enactment of Functional Reading in Gold-and Silversmithing". In *Nuncius*, Vol. 33, No. 2 (2018), pp. 198-235.
- Hopkins, Heather. "Using Experimental Archaeology to Answer the 'Unanswerable': A Case Study Using Roman Dyeing". In *Reconstructions: Recreating Science and Technology of the Past*, NMS Enterprises, 2011, pp. 21-49.
- Johnson, Katherine M. "Rethinking (Re) Doing: Historical Re-Enactment and/as Historiography". In *Rethinking History*, Vol. 19, No. 2 (2015), pp. 193-206.
- Kirkeby, Inge Mette. "Knowledge in the Making". In *Arg: Architectural Research Quarterly*, Vol. 13, No. 3-4 (2009), pp. 307-313.
- Mareis, Claudia. "The Epistemology of the Unspoken: On the Concept of Tacit Knowledge in Contemporary Design Research". In *Design Issues*, Vol. 28, No. 2 (2012), pp. 61-71.
- Martin, Robert M. *Epistemology: A Beginner's Guide*. Oneworld Publications, 2010.
- Niedderer, Kristina. "Mapping the Meaning of Knowledge in Design Research". In *Design Research Quarterly*, No. 2 (2007), pp. 4-13.
- Outram, Alan K. "Introduction to Experimental Archaeology". In *World Archaeology*, Vol. 40, No. 1 (March 1, 2008), pp. 1-6.
- Pallasmaa, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. Wiley, 2009.
- Polanyi, Michael. *The Tacit Dimension*. New York, NY: Doubleday and Company Incorporated, 1966.
- Protzen, Jean-Pierre. "Inca Quarrying and Stonecutting". In *Journal of the Society of Architectural Historians*, Vol. 44, No. 2 (1985), pp. 161-182.
- Quine, W.V. & J.S. Ullian. *The Web of Belief*. 2nd Edition. McGraw-Hill Education, 1978.



Robinson, Emily. "Touching the Void: Affective History and the Impossible". In *Rethinking History*, Vol. 14, No. 4 (2010), pp. 503-520.

Robinson, Julia Williams. "The Form and Structure of Architectural Knowledge: From Practice to Discipline". In *The Discipline of Architecture*, Minneapolis: MN: University of Minnesota Press, 2001, pp. 61-82.

Schön, Donald A. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books, 1983.

Smith, Pamela H. & A.R.W. Meyers & H.J. Cook. *Ways of Making and Knowing: The Material Culture of Empirical Knowledge*. Bard Graduate Center, 2017.

Smith, Pamela H. & Tonny Beentjes. "Nature and Art, Making and Knowing: Reconstructing Sixteenth-Century Life-Casting Techniques". In *Renaissance Quarterly*, Vol. 63, No. 1 (2010), pp. 128-179.

Smith, Pamela H. "Historians in the Laboratory: Reconstruction of Renaissance Art and Technology in the Making and Knowing Project". In *Art History*, Vol. 39, No. 2

(2016).

_____. "In the Workshop of History: Making, Writing, and Meaning". In *West 86th: A Journal of Decorative Arts, Design History, and Material Culture*, Vol. 19, No. 1 (2012), pp. 4-31.

_____. *The Body of the Artisan: Art and Experience in the Scientific Revolution*. University of Chicago Press, 2004.

Stanford, Michael. *A Companion to the Study of History*. Blackwell, 1994.

_____. *An Introduction to the Philosophy of History*. Wiley, 1998.

Staubermann, Klaus B. *Reconstructions: Recreating Science and Technology of the Past*. NMS Enterprises, 2011.

Tavernor, Mr Robert. *Body and Building: Essays on the Changing Relation of Body and Architecture*. MIT Press, 2002.

Thompson, Daniel Varney. *The Materials and Techniques of Medieval Painting*. Dover Publications, 1956.

Turner, Stephen P. *Understanding the Tacit*. Routledge, 2014.

■ Architectural Historian and the Somatic Ways of Knowing

Omid Shams, Ph.D.

Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University

Mehrdad Qayyoomi Bidhendi, Ph.D. (corresponding author)

Associate Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University

Architectural historiography deals with understanding and explaining architectural practices (and their results and products) as they have been realized through history. To do this, the architectural historian should acquire a historical understanding of the knowledge on which the architectural practices had been based. According to a knowledge classification model proposed by Harry Collins, the sociologist of science, the concept of ‘somatic knowledge’, is a kind of tacit knowledge. This concept can be applied to architecture and regarded as a kind of knowledge upon which the architectural practice is based. In the historiography of somatic knowledge in architecture, obtaining historical evidence is the most crucial methodological obstacle; because this knowledge is inexplicable, and its evidence is not clear. Each piece of evidence can only be seen when the historian asks questions about it based on his/her preconceptions. Thus, the prior somatic knowledge acquired through practical architectural experience is highly likely to affect the discovery and interpretation of the evidence of historical somatic knowledge. The question is, therefore, about the ways in which this prior knowledge makes its marks. In this paper, an epistemological idea of the ‘Web of Belief’ is considered for answering this question. According to this idea, the architectural historian acquires new beliefs about the past agents’ somatic knowledge through three ways: recalling personal somatic memory, replicating the past somatic experiences, re-enacting them, and making inductive hypotheses based on his/her somatic expectation. When each of these newcomer beliefs enters the architectural historian’s web of belief, they may be confirmed by his/her prior somatic beliefs, may be rejected, or may turn into non-beliefs. The new belief intervenes in the historian’s understanding of historical practices if accepted in the architectural historian’s web of belief and given it a new coherence.

Keywords: Architectural historiography, Architectural theory, Tacit knowledge, Somatic knowledge, Web of belief.