

مطالعات معماری ایران ۱۸

دوفصلنامه علمی دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان

سال نهم، شماره ۱۸، پاییز و زمستان ۱۳۹۹



- ◆ بهبود کارایی شیوه آموزش تاریخ معماری
 - علی محمد رنجبر کرمانی
- ◆ خوانش منظر شهر اشرف‌البلاد در دوره صفوی و نسبت آن با مجموعه باغ‌های صفوی
 - سمیرا منصوری رودکلی / عیسی اسفنجاری / هما ایرانی بهبهانی
- ◆ بناهای تاریخی به مثابه مدرسه طراحی معماری: فهم رابطه استادکاران معمار معاصر اصفهان با بناهای تاریخی شهر
 - هادی صفایی پور
- ◆ شناسایی گونه‌های سقف‌های تیر چوبی تخت در خانه‌های تاریخی شیراز
 - محمد حسن طالبیان / افسانه سلطانی
- ◆ قدمگاه امام علی (ع)؛ در جستجوی تربیت‌خانه ایلخانی کاشان
 - محمد مشهدی نوش‌آبادی / حمیدرضا جیحانی
- ◆ تبیین کیفیت مناظر صوتی سراهای بازار تبریز بر اساس ارزیابی‌های عینی و ذهنی
 - عباس غفاری / مرتضی میرغلامی / بیتا شفائی
- ◆ سیر تحول ابنیه هم‌جوار با میدان ارگ اراک، از زمان ساخت در عصر قاجار تا به امروز
 - نیما دیماری / معصومه سادات میرکمال
- ◆ ارتقا سطح ادراک عمومی معماری با استفاده از آموزش معماری به نوجوانان (مطالعه موردی: یک تجربه آموزشی کوتاه مدت در دبیرستان‌های دامغان)
 - مسعود ناری قمی / سپیده ملابری / سجاد دامپار
- ◆ خاستگاه و تحول نقش‌مایه شاخ فراوانی (کورنو کوپیا) در هنر و معماری عصر قاجار
 - حسن عزیزی / علیرضا بهارلو
- ◆ معرفت ضمنی و گونه‌های آن در معماری بر اساس اندیشه هری کالینز
 - امید شمسی / مهرداد قیومی بیدهندی
- ◆ بازخوانی نقشه تاریخی نهر انتقال آب کرج
 - ذات‌الله نیک‌زاد
- ◆ معانی لفظ معماری: جستجویی با اتکا بر آموزه‌های مبحث‌الفاظ علم اصول فقه
 - محمد غلامعلی فلاح

مطالعات معماری ایران

دوفصلنامه علمی دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان

سال نهم، شماره ۱۸، پاییز و زمستان ۱۳۹۹
صاحب امتیاز: دانشگاه کاشان
مدیر مسئول: دکتر علی عمرانی‌پور
سرمدبیر: دکتر غلامحسین معماریان
مدیر داخلی: دکتر بابک عالمی

هیئت تحریریه (به‌ترتیب الفبا):
دکتر ایرج اعتصام، استاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات
دکتر عباس اکبری، دانشیار دانشگاه کاشان
دکتر مجتبی انصاری، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس
دکتر حمیدرضا جیحانی، دانشیار دانشگاه کاشان
دکتر پیروز حناچی، استاد دانشگاه تهران
دکتر شاهین حیدری، استاد دانشگاه تهران
دکتر فاطمه کاتب، استاد دانشگاه الزهرا (س)
دکتر حسین کلانتوری، استاد جهاد دانشگاهی
دکتر اصغر محمد مرادی، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر غلامحسین معماریان، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر محسن نیازی، استاد دانشگاه کاشان

درجه علمی پژوهشی دوفصلنامه مطالعات معماری ایران طی نامه شماره ۱۶۱۶۷۶ مورخ ۱۳۹۰/۰۸/۲۱ دبیرخانه کمیسیون نشریات علمی کشور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ گردیده است.

پروانه انتشار این نشریه به شماره ۹۰/۲۳۰۳۰ مورخ ۹۱/۹/۷ از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی صادر شده است.

این نشریه حاصل همکاری مشترک علمی دانشگاه کاشان با دانشکده معماری دانشگاه تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه الزهرا (س)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه شهید رجایی و پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری جهاد دانشگاهی است. نشریه مطالعات معماری ایران در پایگاه استنادی علوم کشورهای اسلامی (ISC)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، پایگاه مجلات تخصصی نور (noormags.ir)، پرتال جامع علوم انسانی (ensani.ir) و بانک اطلاعات نشریات کشور (magiran.com) نمایه می‌شود. تصاویر بدون استناد در هر مقاله، متعلق به نویسنده آن مقاله است. (نسخه الکترونیکی مقاله‌های این مجله، با تصاویر رنگی در تارنمای نشریه قابل دریافت است.)

عکس روی جلد: عباس ظهیری فرد
(گنبدخانه نظام الملک، مسجد جامع اصفهان)
همکار اجرایی: نغمه اسدی چیمه
نشانی دفتر نشریه: کاشان، بلوار قطب رواندی، دانشگاه کاشان، دانشکده معماری و هنر، کدپستی: ۸۷۳۱۷-۵۳۱۵۳
رایانامه: j.ir.arch.s@gmail.com
ویراستار ادبی فارسی: معصومه عدالت‌پور
ویراستار انگلیسی: غزل نفیسه تابنده
دورنگار: ۰۳۱-۵۵۹۱۳۱۳۲
پایگاه اینترنتی: jias.kashanu.ac.ir

شاپا: ۰۶۳۵-۲۲۵۲

ناشر: مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری (RICEST)
انتشارات: ۰۷۱-۳۶۴۶۸۴۵۲
نمایر: ۰۷۱-۳۶۴۶۸۳۵۲

این نشریه در «ایران ژورنال» نظام نمایه‌سازی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری (RICEST) به نشانی <http://ricest.ac.ir> و پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) به نشانی <http://isc.gov.ir> نمایه می‌شود.



دانشگاه تربیت مدرس

فهرست

- ۵ بهبود کارآیی شیوه آموزش تاریخ معماری
علی محمد رنجبر کرمانی
- ۲۵ خوانش منظر شهر اشرف‌البلاد در دوره صفوی و نسبت آن با مجموعه باغ‌های صفوی
سمیرا منصوری رودکلی / عیسی اسفنجاری / هما ایرانی بهبهانی
- ۴۹ بناهای تاریخی به مثابه مدرسه طراحی معماری: فهم رابطه استادکاران معاصر اصفهان با بناهای تاریخی شهر
هادی صفایی‌پور
- ۷۱ شناسایی گونه‌های سقف‌های تیر چوبی تخت در خانه‌های تاریخی شیراز
محمد حسن طالبیان / افسانه سلطانی
- ۸۹ قدمگاه امام علی (ع)؛ در جست‌وجوی تربت‌خانه ایلخانی کاشان
محمد مشهدی نوش‌آبادی / حمیدرضا جیحانی
- ۱۱۳ تبیین کیفیت مناظر صوتی سراهای بازار تبریز بر اساس ارزیابی‌های عینی و ذهنی
عباس غفاری / مرتضی میرغلامی / بیتا شفائی
- ۱۴۱ سیر تحول ابنیه هم‌جوار با میدان ارگ اراک، از زمان ساخت در عصر قاجار تا به امروز
نیما دیماری / معصومه سادات میرکمال
- ۱۶۱ ارتقا سطح ادراک عمومی معماری با استفاده از آموزش معماری به نوجوانان (مطالعه موردی: یک تجربه آموزشی کوتاه‌مدت در دبیرستان‌های دامغان)
مسعود ناری قمی / سپیده ملایری / سجاد دامیار
- ۱۸۱ خاستگاه و تحول نقش‌مایه شاخ فراوانی (کورنوکیویا) در هنر و معماری عصر قاجار
حسن عزیزی / علیرضا بهارلو
- ۱۹۹ معرفت ضمنی و گونه‌های آن در معماری بر اساس اندیشه هری کالینز
امید شمس / مهرداد قیومی بیدهندی
- ۲۱۵ بازخوانی نقشه تاریخی نهر انتقال آب کرج
ذات‌الله نیک‌زاد
- ۲۳۵ معانی لفظ معماری: جستجویی با اتکا بر آموزه‌های مبحث الفاظ علم اصول فقه
محمد غلامعلی فلاح
- ۲۴۵ راهنمای تدوین و ارسال مقاله
- ۲۴۷ بخش انگلیسی

معرفت ضمنی و گونه‌های آن در معماری بر اساس اندیشه هری کالینز*

امید شمس**

مهرداد قیومی بیدهندی***

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۲۸

چکیده

از میانه سده بیستم که پولانی «معرفت ضمنی» را مطرح کرد، این مفهوم به تدریج به حوزه‌های گوناگون علم وارد و با چندین رویکرد تبیین شد؛ اما در حوزه معماری همچنان معرفت ضمنی را بیشتر با تکیه بر اندیشه پولانی و همچون معرفتی مرموز که مبنای عمل طراحی است، تبیین می‌کنند. هدف تحقیق حاضر پیش نهادن یکی از اندیشه‌های مطرح شده درباره معرفت ضمنی، کاربری آن در معماری و سنجیدن امکانات و محدودیت‌های آن برای تبیین معرفت ضمنی معماری است. اندیشه یادشده مدل هری کالینز، جامعه‌شناس علم، درباره معرفت و اقسام ضمنی و تصریحی آن است. مقاله حاضر این هدف را از طریق فهم اندیشه کالینز، آن گونه که در آخرین آثار مکتوب او درباره معرفت ضمنی نمود یافته است، دنبال می‌کند. بر مبنای کاربری این اندیشه در معماری، معرفت تصریحی معماری معرفتی است که از طریق واسطه‌های مادی به معمار انتقال دانی است. معرفت ضمنی معماری نیز معرفتی است که بنا به سرشت آن، از طریق واسطه‌های مادی انتقال دانی نیست و از طریق هم‌نشینی معمار با دارندگان این معرفت یا از طریق تجربه عملی معماری به معمار منتقل شود. معرفت‌های تنانی و جمعی گونه‌هایی از معرفت ضمنی معماری اند؛ اما معماری بر معرفت‌های ضمنی دیگری نیز مبتنی است که در طبقه‌بندی کالینز نمی‌گنجد.

کلیدواژه‌ها:

معرفت معماری، عمل معماری، طراحی پژوهی، معرفت ضمنی، معرفت تصریحی.

* مقاله حاضر برگرفته‌ای است از رساله دکتری معماری امید شمس (نویسنده اول مقاله حاضر) با عنوان شبکه باور مورخ معماری، نسبت تاریخ‌نگاشت معماری با معرفت ضمنی معماری. این رساله به راهنمایی دکتر مهرداد قیومی بیدهندی (نویسنده مسئول مقاله حاضر) در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی در دست انجام است.

** دانشجوی دکتری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی

*** دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، نویسنده مسئول، m-qayyoomi@sbu.ac.ir

پرسش‌های پژوهش

۱. کاربرست مدل گونه‌شناختی کالینز در معماری تا چه اندازه سودمند است؟
۲. در این مدل، کدامیک از گونه‌های معرفت‌ضمنی را می‌توان مبنای عمل معماری انگاشت؟

مقدمه

در طول تاریخ، انسان توانایی‌های خود را بیشتر به‌طور غیرزبانی به دیگران انتقال داده است تا زبانی. در گذشته، انسان چیزهایی به دیگران می‌آموخت بی‌آنکه دانسته‌هایش را به‌روشنی بر زبان بیاورد. آموزنده نیز بیشتر مستقیماً و از طریق هم‌نشینی و همکاری با دارنده معرفت چیزهایی می‌آموخت تا از طریق مراجعه به رشته‌ای از قواعد مکتوب؛ اما گاهی نیز انسان توانسته است درباره توانایی‌هایش حرف بزند و از طریق گفته‌ها و نوشته‌ها، توانایی‌هایش را به دیگران انتقال دهد. در سده بیستم که آدمی خوش‌بین بود بتواند «همه» توانایی‌هایش را از طرق زبانی به دیگران انتقال دهد، پی برد که برخی از توانایی‌ها را نمی‌توان به‌واسطه این‌ها انتقال داد و با این فرض که هر توانایی انسانی بر معرفتی مبتنی است، می‌پنداشت که توانایی‌هایی اخیر نیز بر معرفتی استوار است (Collins 2013, 29). در حدود دهه ۱۹۶۰، میچائل پولانی^۱ (۱۸۹۱-۱۹۷۶)، دانشمند و فیلسوف مجار-بریتانیایی، این معرفت اسرارآمیز و برزبان‌نیاوردنی را که محتوای آشکاری ندارد، «معرفت ضمنی»^۲ نامید. پولانی معرفت ضمنی را از دیدگاهی فلسفی مطرح کرد و کوشید امکان وجود و طرز کسب آن را بر مبنای قوه‌ای عقلی تبیین کند که آن را قوه «ضمنی‌دانی»^۳ نامید. او در گفته مشهورش، این معرفت را ورای گفتنی‌ها دانست: «آنچه می‌توان دانست بیش از آن است که می‌توان گفت»^۴ (Polanyi 1966b, 4). در دهه‌های اخیر، مفهوم معرفت ضمنی در حوزه خاستگاه آن، یعنی فلسفه، بسط یافته است و دانشوران درباره شباهت‌ها و تفاوت‌های آن سخن گفته‌اند (Turner 2014, 1). این مفهوم به رشته‌هایی مانند روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، هوش مصنوعی، اقتصاد و مدیریت نیز رفته است و در این حوزه‌ها از آن با اصطلاحات و رویکردهای گوناگون سخن گفته‌اند (Collins 2010a, 2-3).^۵ در حوزه معماری، از مفهوم معرفت ضمنی برای تبیین کردن معرفت رموزی بهره برده‌اند که عمل معماری بر آن مبتنی است. با وجود این، در معماری طی دهه‌های اخیر، این مفهوم بسط چندانی نیافته است و درباره چستی، گونه‌ها، تفاوت‌های آن با «معرفت تصریحی»^۶، چگونگی تأثیر آن در ساحت‌های مختلف عمل معماری، و نیز تأثیرش در فهم آثار معماری چندان تحقیق نکرده‌اند. تحقیق‌ها درباره معرفت ضمنی معماری بیشتر مبتنی بر اندیشه پولانی است و در آن‌ها از رویکردهای بسط‌یافته در فلسفه و حوزه‌های دیگر کمتر بهره گرفته‌اند؛ حال آنکه اندیشه‌های دیگر درباره مفهوم معرفت ضمنی می‌تواند طرح‌های مفهومی مناسبی برای تبیین مفهوم معرفت ضمنی معماری و روشن کردن تفاوت‌ها و شباهت‌های آن با معرفت ضمنی در حوزه‌های دیگر باشد.

یکی از اندیشه‌هایی که طی سال‌های اخیر درباره معرفت ضمنی بسط یافته از آن هری کالینز^۷ (۱۹۴۳-)، جامعه‌شناس بریتانیایی علم، است. این اندیشه روشن‌تر از اندیشه پولانی است؛ و مدلی است که در آن، معرفت ضمنی به گونه‌هایی تقسیم شده است. پرسش مقاله حاضر این است که کاربرست مدل گونه‌شناختی کالینز در معماری تا چه اندازه سودمند است و در این مدل، کدامیک از گونه‌های معرفت ضمنی را می‌توان مبنای عمل معماری انگاشت. در پاسخ‌گویی به این پرسش، نخست تحقیق‌های انجام‌شده درباره معرفت ضمنی معماری مرور می‌شود، سپس اندیشه کالینز معرفی و نقد می‌گردد، مدل کالینز به حوزه معماری منتقل، و امکانات و محدودیت‌های آن برای تبیین معرفت ضمنی مبنای عمل معماری شناسایی می‌شود.

۱. پیشینه تحقیق

گریس ایبل^۸ (ح ۱۹۴۰-)، معمار و نظریه‌پرداز مالتی-بریتانیایی معماری، نخستین کسی است که مفهوم معرفت ضمنی را در معماری مطرح کرد. او در مقاله «کارکرد ضمنی‌دانی در آموختن طراحی» (۱۹۸۱)، اندیشه‌ای را که روند طراحی

معماری را یکسره مطرح‌شدنی^۹ می‌داند نقد کرد. به نظر او، معرفت‌های مجزایی که دانشجوی معماری در طی تحصیل می‌آموزد، به تدریج در هم می‌آمیزند و معمار به درآمیخته این معرفت‌ها آگاهی جانبی یا معرفتی ضمنی دارد و همین معرفت است که مبنای عمل طراحی است (Abel 1981, 209, 214). هم‌زمان با او، نایجل کراس^{۱۰} (۱۹۴۲-)، طراح و طراحی‌پژوه بریتانیایی، معرفت ضمنی طراح را معرفتی شمرد که طراح بر مبنای آن برای مسائل طراحی چاره می‌یابد (Cross 1982, 224). در همان زمان، داندل شون^{۱۱} (۱۹۳۰-۱۹۹۷)، استاد برنامه‌ریزی شهری و متفکر امریکایی، مدلی معرفت‌شناختی درباره عمل پیشه‌ورز به نام «عمل تأملی»^{۱۲} عرضه کرد و معرفت مبنای عمل را عمدتاً ضمنی دانست. به نظر شون، عمل معماری - که آن را «طراحی» می‌انگارد - از اعمالی است که عمدتاً بر این معرفت مبتنی است. این معرفت نوعی «دانایی حین عمل»^{۱۳} است و بر زبان آوردنی نیست. معمار این معرفت را از طریق مواجهه با موقعیت‌های گوناگون طراحی و کوشش برای فهم مسائل و یافتن چاره‌ها به دست می‌آورد. خزانه معرفت‌های ضمنی معمار شامل مثال‌ها، تصاویر، مضامین، توصیف‌ها، و فهم‌هایی درباره «حوزه‌های طراحی»^{۱۴} است (Schön 1983, viii, 51-55).

طی سال‌های بعد، وانگ و ردکلیف، و جانسون معرفت ضمنی معماری را نوعی «معرفت چگونگی انجام دادن کار» (کاردانی^{۱۵}) دانستند (Wong and Radcliffe 2000, 496; Johnson 1994, 160-161). کسانی هم معرفت ضمنی را جفت معرفت تصریحی به شمار آوردند. مثلاً رابینسون^{۱۶} معتقد است معرفت ضمنی معرفتی است که هم مبنای طراحی است و هم از طریق طراحی به دست می‌آید؛ اما معرفت تصریحی نتیجه نظریه و تاریخ معماری، مطالعات فناوری، و نیز مطالعات اجتماعی و فرهنگی درباره عمل و آثار معماری است (Robinson 2001, 66, 69). این توجه‌ها به مفهوم معرفت ضمنی ناشی از این اندیشه در حوزه طراحی‌پژوهی^{۱۷} بود که طرز تفکر و معرفت طراح با دانشمند علوم تجربی متفاوت است. در سیر بسط این اندیشه، مجموعه‌ای از اصطلاحات و مفاهیم رقیب با معرفت ضمنی پدید آمد؛ از قبیل تفکر طراحی (Rowe 1987)، طرق طراحی دانستن (Cross 1982)، معرفت اپیژودیک (Visser 1995)، معرفت خبرگی (Cross and Clayburn Cross 1995)، معرفت موقعیت‌مند (Gero 1998)، معرفت راهبردی (Kvan and Candy 2000)، معرفت طراحی و معرفت تجربی (Lawson 2004)، معرفت سیاق‌مند (Kirkeby 2009)، و معرفت عملی (فرونسیس) (Troiani, Ewing, and Periton 2013).

تلقی رایج از معرفت ضمنی معماری موضوع نقدهایی نیز بوده است. مثلاً کلودیا ماریس^{۱۸}، طراحی‌پژوه و مورخ و محقق سوئیس تاریخ فرهنگی، بر این باور است که در طراحی‌پژوهی، تاکنون مفهوم معرفت ضمنی را بیشتر معرفتی فردی و تخصصی درونی‌شده به شمار آورده‌اند و از جنبه اجتماعی و فرهنگی این معرفت که از طریق هنجارها و ارزش‌ها و سنت‌ها به انسان منتقل می‌شود غفلت کرده‌اند. او می‌کوشد این جنبه‌ها را بر اساس مفهوم «عادت‌واره»^{۱۹} پی‌یر بوردیو^{۲۰}، در مقام رویکردی اجتماعی به معرفت ضمنی تبیین کند (Mareis 2012, 68-70). اسنادگرس^{۲۱} (۱۹۳۱-) و کوین^{۲۲} (۱۹۵۲-)، نیز از مفهوم «فهم ضمنی»^{۲۳} به جای معرفت ضمنی یاد می‌کنند و آن را نوعی معرفت عملی (فرونسیس)^{۲۴} به شمار می‌آورند. به نظر آنان، عمل طراحی نوعی تفسیر موقعیت طراحی است که در طی آن، معمار پیش‌فهم‌هایی جمعی را از اجتماع‌های حرفه‌ای طراحی می‌گیرد و به میدان فهم می‌آورد (Snodgrass and Coyne 2013, 51-52, 121-23).

۲. معرفت ضمنی و تصریحی در اندیشه کالینز

کالینز در حوزه جامعه‌شناسی علم به موضوع معرفت پرداخته است. نگاه او به معرفت نگاهی عمل‌گرایانه و فایده‌مدارانه است؛ یعنی به فایده و نتیجه عملی معرفت می‌پردازد، نه به چیستی فلسفی آن. 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 (Collins 2011, 38; 2013, 26). مسئله اصلی کالینز این است که دارنده معرفت چگونه آن را به دیگران انتقال می‌دهد و در هرگونه انتقال چه نوع ارتباط انسانی‌ای میان دارنده و گیرنده برقرار می‌شود. او معرفت را از حیث «طرز

انتقال» بر دو قسم می‌داند: تصریحی و ضمنی.

معرفت تصریحی دانستنی‌ای است که می‌توان آن را از طریق واسطه یا رسانه‌ای محسوس و مادی، اعم از رسانه‌های دیدنی یا شنیدنی یا بوییدنی و...، به دیگران انتقال داد. این رسانه «استرینگ»^{۲۵} نام دارد. استرینگ چیزی فیزیکی است که الگویی بر آن ثبت است و به‌علت دارا بودن آن الگو حامل اطلاعات است. این شیء (محمل) و اطلاعات آن (محمول) مجموعاً استرینگ است؛ مثلاً کاغذی که نشان‌هایی روی آن مندرج است یا هوایی که حرکات زبان و حنجره و قفسه سینه در آن رشته‌ای امواج ایجاد کرده است (Idem 2013, 29-30; 2011, 40). پس معرفت تصریحی معرفتی است که می‌توان آن را بر استرینگ‌ها نشان داد و به دیگری منتقل کرد. علاوه بر گفته و نوشته، کالینز مصنوع^{۲۶} انسان را نیز نوعی استرینگ می‌داند (Idem 2010a, 40-41). در مقابل، معرفت ضمنی را چنین تعریف می‌کند: «معرفت ضمنی معرفتی است که نمی‌توان آن را به تصریح بیان کرد یا آن را به تصریح بیان نکرده‌اند؛ یعنی یا آن را از طریق استرینگ‌ها انتقال نداده‌اند یا انتقال آن از طریق استرینگ‌ها ممکن نیست» (Idem 2013, 30).

راه انتقال دادن بی‌واسطه معرفت ضمنی به دیگران این است که گیرنده معرفت مدتی نسبتاً طولانی را با دارنده آن معرفت هم‌نشین شود^{۲۷} تا به تدریج به معرفت او معرفت بیابد (معرفت دارنده به گیرنده منتقل شود). اگر استرینگ‌هایی یافت شود که بتوان آن‌ها را جانشین این هم‌نشینی کرد، معرفت ضمنی مطرح می‌شود (Idem 2013, 27-28). کالینز می‌پرسد چه چیزهایی نمی‌گذارند که این جانشینی صورت گیرد. چرا انسان معرفت‌هایی را که از طریق هم‌نشینی به دیگران منتقل می‌کند، نمی‌تواند از طریق واسطه‌های مادی به آنان منتقل کند؟ دلایل اینکه معرفت از طریق استرینگ‌ها انتقال داده نمی‌شود یا از طریق آن‌ها انتقال دادنی نیست یا مربوط است به چگونگی رابطه اجتماعی انسان با دیگران؛ یا اندوخته شدن معرفت در تن و مغز انسان؛ یا نهفته بودن معرفت در جامعه. بنا به این سه دلیل، یا سه مانع، معرفت ضمنی بر سه گونه است: رابطه‌ای^{۲۸}، تنائی^{۲۹} و جمعی^{۳۰} (Idem 2013, 33). معرفت ضمنی معمولاً ترکیبی از این سه است و کمتر پیش می‌آید که در این ترکیب گونه‌ای غایب باشد.^{۳۱}

«معرفت ضمنی رابطه‌ای» معرفتی است که دارنده به دلیل آنچه طی رابطه اجتماعی خود با افراد دیگر محتمل می‌پندارد، از انتقال آن پرهیز می‌کند. مثلاً اگر انسان احتمال بدهد که انتقال معرفت عواقبی نامطلوب به بار می‌آورد، یا خواننده معرفت شایستگی لازم برای داشتن آن را ندارد، از انتقال معرفتش خودداری می‌کند. به عبارت دیگر، معرفت ضمنی رابطه‌ای به خودی خود از طریق استرینگ‌ها قابل انتقال است؛ اما دارنده معرفت به‌عمد از انتقال آن خودداری می‌کند. اگر رابطه اجتماعی او با طالب معرفت تغییر کند، این مانع برداشته می‌شود و او معرفت را منتقل می‌کند. در زندگی روزمره، «راز» از آشکارترین نمونه‌های معرفت ضمنی رابطه‌ای است. بعضی از رازها را می‌توان مطرح کرد؛ اما دارنده ترجیح می‌دهد که آن‌ها را آشکار نکند (Idem 2010a, 86, 97-98).

«معرفت ضمنی تنائی» معرفتی است که در تن و مغز آدمی، یعنی در ماهیچه‌ها، رشته‌ها و سلول‌های عصبی، موادی که تن و مغز از آن ساخته شده است، و در طرز انتظام اندام‌ها ذخیره می‌شود. در معرفت ضمنی تنائی، توجه معطوف به جنبه حیوانی بشر است، نه جنبه اجتماعی انسان (Idem 2010a, 85; 2013, 35-36). نتیجه انتقال این معرفت به انسان این است که در بخشی از مغز و رشته‌های عصبی وابسته و ماهیچه‌های تن تغییرهایی کمابیش پایدار پدید می‌آید. مثلاً آنچه دوچرخه‌سواری نوآموز در طرز گرفتن فرمان و رکاب زدن از مربی خود می‌آموزد در واقع تغییرهایی است که در ماهیچه‌ها و دستگاه اعصاب او رخ می‌دهد. هرگاه بخواید دوچرخه برانند، تن و مغز خود را کمابیش به همان حالتی در می‌آورد که قبلاً درآورده بود. با وجود این، دوچرخه‌سوار نمی‌تواند بر زبان آورد که این تغییرها چیست و چگونه است (Idem 2010a, 100; 2010b, 30). به لحاظ نظری، بخشی از معرفت ضمنی تنائی، تا آنجا که محدودیت‌های علم تجربی اجازه می‌دهد، مطرح کردنی است و بر اساس آن می‌توان ربات‌هایی مقلد انسان ساخت. با این حال، این معرفت تنائی بیان شده به زبان علمی برای انسان قابل استفاده نیست؛ زیرا انسان توانایی تنی و مغزی کافی برای استفاده از این معرفت را ندارد (Idem 2010a, 85, 100-101).

«معرفت ضمنی جمعی» معرفتی است نهفته در جامعه و متعلق به کل جامعه، نه فرد فرد آن. بر مبنای این معرفت،

فرد می‌تواند در اوضاع و احوال اجتماعی «داوری اجتماعی»^{۳۳} کند و در نتیجه، عملی کند که برای اعضای جامعه پذیرفتنی و مطابق توقع باشد. مثلاً راننده دربارهٔ اوضاع گوناگون رانندگی، نظیر رانندگی در خیابان اصلی یا فرعی، یا در راه‌اندان یا خلوت، یا در زمانهٔ جنگ یا صلح، داوری می‌کند و تصمیم می‌گیرد که کدام «قاعدهٔ اجتماعی»^{۳۴} یا «پیمان اجتماعی»^{۳۵} را مبنای سبک هدایت خودرو و تنظیم سرعت و آهنگ و انتخاب محل توقف و... قرار دهد. در سخن گفتن نیز، سخن‌گو بر اساس شناختی که از اوضاع و احوال سخن گفتن و قواعد حاکم بر آن اوضاع دارد، تشخیص می‌دهد که در هر کدام، بر زبان آوردن چه سخنی معقول و پذیرفتنی و رواست (Idem 2010a, 120–21). معرفت جمعی شامل معرفت به قواعد اجتماعی حاکم بر عمل، اوضاع و احوال آن عمل، تفاوت آن اوضاع با اوضاع دیگر، گونه‌های اوضاع، معیارها و قواعد گونه‌شناسی اوضاع عمل، قواعد ناظر بر آن قواعد و، به همین نحو، قواعد مراتب بالاتر است. قواعد اجتماعی حاکم بر لحظه‌ای از زمان و مکان رشته‌ای بی‌نهایت دراز است و مصرح کردن همهٔ آن هنوز برای انسان ممکن نیست. از آنجا که معرفت جمعی در هر زمان و مکان و اوضاع مدام در تغییر است، مصرح کردن آن — اگر هم روزی ممکن شود — بسیار دشوار است (Idem 2010a, 124; 138, 2013, 37).

جویندهٔ معرفت جمعی برای کسب آن باید عضوی از جامعه شود و مدتی با اعضای آن مانوس شود. این مقصود از طریق گفت‌وگوی زبانی با اعضای آن جامعه و نیز شرکت در اعمال اجتماعی آنان رخ می‌دهد. چنین معرفت جمعی‌ای فرد را به تخصصی می‌رساند که کالینز آن را «تخصص تعاملی»^{۳۵} می‌نامد. این تخصص برای انجام دادن اعمال اجتماعی کفایت نمی‌کند و فقط به کار تعامل زبانی با عاملان آن عمل می‌آید (Idem 2010a, 11, 136).

۳. نقدی درونی به اندیشهٔ کالینز

در اندیشهٔ کالینز، معرفت ضمنی و تصریحی هر دو انتقال‌دانی است، یکی از طریق هم‌نشینی و دیگری از طریق استرینگ‌ها؛ و هیچ معرفتی نیست که انتقال‌دانی نباشد. همچنین اندیشهٔ کالینز فقط با معرفت‌هایی سروکار دارد که انسان‌ها به هم انتقال می‌دهند؛ و معرفت‌هایی که انسان در نزد خود — مثلاً از طریق تجربهٔ شخصی و آزمون‌وخطا و درون‌نگری^{۳۶} — می‌آموزد در اندیشهٔ او جایی ندارد. اگر چنین معرفت‌هایی به دستگاه اندیشهٔ کالینز عرضه شود، باید آن‌ها را نه تصریحی شمرد و نه ضمنی؛ زیرا نه از راه استرینگ‌ها منتقل می‌شود و نه از طریق هم‌نشینی با دیگران. با این حال، او چنین قسم سومی برای معرفت قایل نشده است.

همچنین، به نظر کالینز، معرفت رابطه‌ای معرفتی است که اساساً از طریق گفته و نوشته و... به دیگران انتقال‌دانی است و کالینز خود صراحتاً آن را معرفتی «کاملاً مصرح‌کردنی»^{۳۷} می‌داند (Idem 2013, 34)؛ اما دارنده اختیار می‌کند که آن را به دیگران انتقال ندهد. پس معرفت اساساً از راه واسطه‌های مادی به دیگران انتقال‌دانی است و این حیث کاملاً با معرفت تنانی و جمعی متفاوت است. معرفت تنانی از راه واسطه‌های مادی به انسان‌های دیگر انتقال‌دانی نیست و اگر هم به زبان علمی به دیگران منتقل شود، برای آن انسان‌ها قابل استفاده نیست. معرفت جمعی را هم نمی‌شود به دیگران انتقال داد یا دست‌کم هنوز راهی برای انتقالش وجود ندارد.

تلقی کالینز از معرفت ضمنی معطوف به سرشت این نوع از معرفت نیست. او معرفت ضمنی را به طریق سلبی معرفی می‌کند: معرفتی ضمنی است که یا آن را نتوان از طریق استرینگ‌ها به دیگران منتقل کرد، یا آن را تاکنون از طریق استرینگ‌ها منتقل نکرده باشند. به عبارت دیگر، معرفت ضمنی معرفتی نیست که صفات ایجابی معینی مربوط به منبع و محل اندوختن و موضع کاربرد و مانند این‌ها داشته باشد؛ بلکه با صفات سلبی شناخته می‌شود. اقسامی هم که برای این نوع از معرفت قایل است بر همین مبنا معین شده است: «معرفت رابطه‌ای» از آن‌رو معرفت ضمنی است که نوع روابط بین انسان‌ها «مانع» از انتقال آن می‌شود؛ «معرفت تنانی» از آن‌رو ضمنی است که آنچه در تن انسان ذخیره شده است از طریق استرینگ‌ها انتقال‌دانی نیست؛ و «معرفت جمعی» از آن‌رو ضمنی است که فرد نمی‌تواند آنچه را به جمع تعلق دارد از طریق استرینگ‌ها منتقل کند. همین سلبی بودن معیار تقسیم معرفت ضمنی موجب شده است که چیستی معرفت ضمنی در نزد او به معرفت تصریحی بازگردد. به عبارت دیگر، او معرفت تصریحی را اصل گرفته و معرفت

ضمنی، و اقسامش، را بر اساس آن توضیح داده است. به همین سبب است که «معرفت رابطه‌ای» را، که در نهاد خود معرفتی تصریحی است، چون بنا بر موانعی انتقال‌دانی نیست، ضمنی شمرده است. همین مشکل در خصوص معرفت جمعی، و نیز نسبت آن با تن، ظاهر می‌شود. کالینز می‌پذیرد که تن در کسب معرفت جمعی نقشی اساسی دارد و این معرفت از این جنبه با معرفت تنانی شبیه است (Idem 2010a, 135)؛ اما چون معیار دسته‌بندی ایجابی نیست، ناچار می‌شود در دفاع از تمایز معرفت تنانی از معرفت جمعی بحثی مفصل بکند. اگر مثلاً معیار دسته‌بندی او «جای اندوختن معرفت» بود، شاید معرفت تنانی و دست‌کم بخشی از معرفت جمعی در دسته‌ای واحد می‌گنجیدند.

کالینز معرفت ضمنی جمعی را معرفتی می‌داند نهفته در جامعه و متعلق است به کل آن جامعه؛ اما هنگام توضیح دادن این معرفت از گروه انسان‌هایی یاد می‌کند اگرچه «جمع»^{۳۸} هستند، الزاماً «جامعه»^{۳۹} نیستند؛ مثلاً معرفت‌های جمعی نزد اهالی یک شهر یا محله‌ای از شهر. جمع با جامعه برابر نیست. جمع گروهی از انسان‌ها را شامل است که علایق مشترک دارند؛ حال آنکه جامعه نوعی سیستم ساختارمند روابط اجتماعی است و به جمع افراد فروکاستنی نیست (Giddens and Sutton 2014, 46; Marshall 1994). خانواده، جمع دوستان، یا جمع همکاران از نظایر جمع‌اند؛ اما جامعه نیستند. هنگامی که کسی در دفتر خود کاری را با مشارکت همکاران به انجام می‌رساند، کاری جمعی می‌کند؛ اما هنگامی که در انتخابات صنفی شرکت می‌کند، کاری اجتماعی کرده است. در اندیشه کالینز بهتر می‌بود که هرگونه «جمع» اعم از گروه و اجتماع^{۴۰} و جامعه منبع معرفت جمعی به شمار آید، نه صرفاً جامعه.

در معرفت ضمنی جمعی، کالینز مدام از مفهوم «قاعده اجتماعی» یاد می‌کند^{۴۱} و آن را تطابق عمل فرد با «توقع» اعضای جامعه می‌داند. البته مقصود او قواعد خشک و رسمی و مصرح‌شده، نظیر مقررات و آیین‌نامه‌ها و کدها و استانداردها و دستورالعمل‌ها و راهنماها نیست بلکه قواعدی است برزبان نیامدنی و غیررسمی و منعطف. چنین مقصودی به مفهوم «هنجار اجتماعی»^{۴۲} بسیار شبیه است. هنجار قاعده‌ای غیررسمی، منعطف و توقعی مشترک نزد اعضای جامعه است درباره اینکه چه رفتاری به لحاظ فرهنگی خوشایند و مناسب است (Roberts 2008, 184).

مدعای دیگر کالینز این است که معرفت جمعی عمدتاً در «زبان» جامعه وجود دارد تا در اعمال جمعی و فرد می‌تواند از طریق آموختن زبان جامعه نوعی معرفت جمعی به دست آورد. مثلاً اگر کسی عملاً در خیابان‌های شهر رانندگی نکند، می‌تواند از طریق آموختن زبان آن جامعه و گفت‌وگو با رانندگان آن شهر درباره طرز رانندگی و هنجارهای اجتماعی آن نوعی معرفتی جمعی به دست آورد؛ هرچند که این معرفت برای رانندگی کردن کافی نیست. واسطه انتقال این گونه معرفت جمعی زبان و عبارات زبانی گفتاری و نوشتاری است. بنابراین، می‌توان گفت که این گونه معرفت، که کالینز آن را در زمره معرفت ضمنی شمرده، جمعی یکسره ضمنی نیست و دست‌کم بخشی از آن تصریحی است.

۴. کاریست اندیشه کالینز در عمل معماری

عمل معماری، به هر معنا که باشد، با معرفت‌هایی مرتبط است. بخشی از این‌ها معرفت‌هایی است که معمار عمدتاً از طریق خود عمل به دست می‌آورد و کمتر ممکن است از طریق دیگری به دست آید. بخش دیگر معرفت‌هایی است که معمار بر مبنای آن عمل می‌کند؛ خواه قبلاً این معرفت‌ها را از طریق اعمال پیشین معماری خود به دست آورده باشد، خواه از طریق شناخت/فهم معماری، خواه از طرق دیگر. معمار با این معرفت‌ها با موقعیت عمل معماری روبه‌رو می‌شود و در حین عمل از آن‌ها بهره می‌برد، بر آن‌ها می‌افزاید و آن‌ها را تکمیل و اصلاح می‌کند. دسته‌ای از معرفت‌های مرتبط با عمل معماری (معرفت‌های مبنای عمل و معرفت‌های حاصل از عمل) از طریق انسان‌های دیگر، مثلاً معماران و عاملان دیگر معماری، به معمار منتقل می‌شود؛ مثلاً معرفت‌هایی که معمار از استاد یا همکار خود می‌آموزد یا معرفت‌هایی که از طریق مطالعه نوشته‌های معماران دیگر به او منتقل می‌شود. دسته‌ای دیگر از معرفت‌های معمار نیز هست که از طریق تجربه عملی و آزمون و خطا و مانند این‌ها به دست می‌آید. اگر نظر کالینز بر معرفت‌های معماری تطبیق داده شود، باید گفت دسته‌ای از این معرفت‌ها انتقال‌دانی است و دسته‌ای دیگر نیست؛ و دسته نخست خود بر دو قسم است: تصریحی و ضمنی.

معرفتِ تصریحی مرتبط با عمل معماری معرفتی است که از طریق استرینگ‌ها به معمار انتقال دادنی است. این معرفت هم شامل معرفتی است که از طریق استرینگ‌ها به معمار منتقل می‌شود و هم معرفتی که معمار با استرینگ‌ها به دیگران منتقل می‌کند. در معماری، واسطه‌های زبانی نظیر گفته و نوشته می‌تواند واسطه‌ی مادی انتقال معرفت باشد. بخشی از معرفتِ تصریحی معمار معرفت‌هایی است که در رشته‌های علمی — نظیر جامعه‌شناسی معماری، روان‌شناسی محیط، یا فیزیک ساختمان — به دست آمده و از طریق کتب و نشریات به معمار انتقال یافته و مبنای عمل قرار گرفته است. همچنین در معماری، انتقال معرفتِ تصریحی از طریق واسطه‌های مادی غیرزبانی — نظیر آثار معماری و هرگونه بازنمایی تصویری این‌ها با عکس و نقشه و دست‌نگاره و مانند این‌ها — بسیار اهمیت دارد. معمار از طریق تفسیر طاقی برافراشته می‌تواند تا حدی پی ببرد که برای ساختن آن طاق چه آجری، به چه اندازه‌ای و از چه جنسی مناسب است و آن‌ها را چطور باید چید تا هم طاقی به آن فرم به دست آید و هم بار طاق به طرز پایدار به پایه‌ها منتقل شود. عکس و نقشه و دست‌نگاره این طاق نیز کمابیش می‌تواند معرفت‌هایی تصریحی را درباره‌ی ساخت‌مایه و ایستایی و مانند این‌ها به معمار منتقل کند؛ البته، همان‌طور که کالینز تأکید می‌کند، تحت شروطی، از جمله مشابهت فرهنگی دهنده و گیرنده معرفت. با وجود این، برخی از ترسیم‌ها و دست‌نگاره‌های معماری می‌تواند حامل معرفتی باشد که توصیف زبانی آن بسیار دشوار است. براین لاونسن^{۴۳}، معمار و طراحی‌پژوه معماری، بعضی از دست‌نگاره‌ها را که کیفیتی شگفت‌انگیز یا خیال‌انگیز دارد و معماران خبره از آن‌ها برای انتقال جوهره‌ی طرح به همکاران استفاده می‌کند، دست‌نگاره‌های افسانه‌ای^{۴۴} می‌نامد (Lawson 2004, 43).

معرفتِ رابطه‌ای نیز، که در دسته‌بندی کالینز معرفتی ضمنی به شمار آمده، در معماری مصداق‌های بسیار دارد. پدید آوردن اثر معماری معمولاً کاری گروهی است و معمار نه‌فقط کارفرما و بهره‌بردار و قانون‌گذار و گروه همکاران خود، بلکه با مهندسان سازه و تأسیسات و علوم ساختمان، مدیران پروژه، مشاوران، تأمین‌کننده‌ی ساخت‌مایه‌ها، برآوردکنندگان، سازندگان و... رابطه‌ای اجتماعی دارد. در این روابط، بسیار محتمل است که برخی از توقع‌ها، نگرانی‌ها، اهداف، ارزش‌ها، نیازها و قیده‌ها به علل گوناگون بر زبان نیاید؛ اما هدف مشترک گروهی که از این کسان تشکیل می‌شود می‌طلبد که اعتماد بر رابطه حاکم باشد و رابطه‌ها نزدیک‌تر باشد تا از معرفت‌های رابطه‌ای کاسته شود. با وجود این، گاه رقابت‌های حرفه‌ای معماری رموزی پدید می‌آورد و کسانی را به کشف این رموز وامی‌دارد. رازهای مربوط به طرز «ترسیم سر منار با ابعاد صحیح بر اساس پلان کف آن»^{۴۵} در معماری سده‌های میانه اروپا یا راز برپا کردن مقرنس از روی پلان معکوس آن در نزد معماران مسلمان نمونه‌های تاریخی این‌هاست (Kostof 2000, 89; Necipoğlu 1996, ix). دو قسم دیگر معرفت ضمنی معماری معرفت‌هایی است که معمار، چه بخواهد و چه نخواهد، نمی‌تواند آن‌ها را از طریق استرینگ‌ها به دیگران انتقال بدهد؛ یعنی معرفت‌های تنانی معماری و معرفت‌های جمعی معماری.

۵. معرفت ضمنی تنانی در معماری

اگر مفهوم معرفت ضمنی تنانی کالینز را به معماری منتقل کنیم، عبارت از معرفتی است که در تن و مغز و طرز انتظام اندام‌های معمار اندوخته می‌شود و به همین علت، معمار نمی‌تواند آن را با واسطه‌های مادی، نظیر گفته و نوشته و نقشه، به معماران دیگر منتقل کند. توجه به تن در معماری تازگی ندارد؛ اما پس از اینکه جایگاه تن در کسب معرفت را کسانی نظیر هایدگر^{۴۶} (۱۸۸۹-۱۹۷۶) و مرلوپونتی^{۴۷} (۱۹۰۸-۱۹۶۱) در سده بیستم بنیادی دانستند، در معماری نیز توجه به تن در مقام واسطه‌ی اندوختن معرفت افزایش یافت. در طراحی معماری، مدل هیوبرت درای‌فس^{۴۸} (۱۹۲۹-۲۰۱۷)، فیلسوف آمریکایی معاصر، درباره‌ی روند کسب «مهارت» — که از دیدگاه فلسفی هایدگر درباره‌ی تن متأثر است (Collins 2013, 35) — از مدل‌های تبیین مهارت طراحی است (Lawson and Dorst 2013, 98; Lawson 2004, 107). در این تبیین، فرض بر این است که مهارت طراحی نوعی مهارت تنانی است؛ یعنی طراح، همچون شطرنج‌باز، در هر موقعیت طراحی به «الگوهای» موقعیت طراحی نظر می‌کند. طراح خبره، که این الگوها را طی تجربه آموخته است و این‌ها را در مغز خود اندوخته است، هرگاه در موقعیت جدید طراحی قرار می‌گیرد آن را مصداقی از آن الگوها به شمار می‌آورد و

به این نحو، عمل خود را بر معرفت تنانی‌اش استوار می‌کند. یگانگی ذهن و تن در فلسفه پدیدارشناختی فیلسوفان یادشده مبنای اندیشه‌هایی درباره معرفت تنانی در هنر و معماری نیز بوده است.^{۴۹} از مصادیق مهم آن در معماری اندیشه «دست متفکر» یوهانی پالاسما^{۵۰} (۱۹۳۶-)، نظریه پرداز و پدیدارشناس فنلاندی معماری، است. او در دست/اندیشنده: حکمت وجودی و تنانی در معماری^{۵۱} (۲۰۰۹)، از فهمی بنیادی و «ضمنی» در معماری سخن می‌گوید که اساساً نادیده گرفته شده است (Pallasmaa 2009, 15, 22). در معماری، مشکلات چنان پیچیده و وجودی است که حل آن‌ها بیشتر معرفتی وجودی و تنانی و نیندیشیده می‌طلبد، تا معرفتی حاصل از تحلیل‌ها و تفکر عقلی محض و پیش‌اندیشیده (Pallasmaa 2009, 13, 16-17, 21).

به نظر پالاسما، معمار این معرفت را از طریق عمل معماری، به واسطه «کار کردن تنانی» و «ترسیم کردن» کسب می‌کند. هنگامی که معمار در کار ساختن عملاً مشارکت می‌کند، یا نمونکی از بنا می‌سازد و برای انجام دادن این‌ها از ابزارها بهره می‌برد، تن و دست و پای خود را در فعالیت‌هایی نظیر گذاشتن و برداشتن و بریدن و کشیدن و فشار دادن و... به کار می‌گیرد. در طی این کارها، معمار مستقیماً با مواد و ساخت‌مایه‌ها سروکار دارد و آن‌ها را می‌بیند و لمس می‌کند و می‌بوید. در انجام دادن مکرر کارها، عضلات دست معمار حرکت‌هایی را بارها تکرار می‌کند یا حرکت‌های دست استادکار را تقلید می‌کند و این‌ها را با تن و دست و حس‌های خود تجربه می‌کند (Pallasmaa 2009, 14, 54). به این نحو، او درباره اینکه هر ابزار یا ساخت‌مایه چه اقتضاها و استعدادهایی دارد و به کدام شیوه‌های اجرا و به کدام نحو از انتقال بار و ایستایی مجوز می‌دهد، معرفت‌هایی تنانی کسب می‌کند.

معمار با دست نیز نگاره‌ها و نقشه‌هایی دوبعدی و سه‌بعدی می‌کشد؛ اما دست او عامل منفعل دستورهای ذهن نیست و دارای معرفت و قوه اندیشیدن و تخیل است. دست معمار بخشی از معرفت‌هایش را با رجوع به خاطره عضلانی می‌یابد؛ زیرا هرگاه دست تصویری می‌کشد، در واقع سه تصویر در سه جای مختلف ثبت می‌شود: بر کاغذ، در حافظه ذهنی و در حافظه عضلانی (Ibid, 89-90). همچنین دست معمار از طریق وحدت با ابزارهایی نظیر پرگار و گونیا و انواع قلم و شناخت قابلیت‌های آن‌ها، طی کاوشی مدید، به تدریج می‌آموزد چگونه اندیشه‌هایش را واضح‌تر کند و به آن‌ها صورت ببخشد. همچنین، معمار هنگام کار با دست در بساوش با مکانی قرار می‌گیرد که طراحی‌اش می‌کند و هم‌زمان آن مکان را هم در کف دست و هم در ذهنش احساس می‌کند. طی این روند، فضای طراحی‌شده به امتداد وجود و بخشی از تن معمار تبدیل می‌شود. معمار از طریق بساوش ساخت‌مایه‌ها و سایت و محیط مصنوع به ویژگی‌های آن‌ها نظیر سردی و گرمی، زبری و نرمی، درشتی و ریزی نیز معرفت می‌یابد و این‌ها در حافظه تنانی او ثبت می‌شود. همچنین معمار هنگام نگرستن به چیزها، به وزن و دما و بافت آن‌ها به گونه‌ای معرفت می‌یابد که گویی آن‌ها را با پوست لمس کرده است (Ibid, 96, 100). هنگام مواجهه با موقعیت‌های عمل معماری، این معرفت‌های تنانی را از خاطره تنانی خود فرامی‌خواند و از آن بهره می‌برد. همچنین می‌توان بر اندیشه پالاسما افزود که معمار با تکیه بر بسط خاطرات تنانی می‌تواند درباره جنبه‌های گوناگون معماری «تخیلی تنانی» کند و به این نحو نیز بر معرفت‌های تنانی خود بیفزاید. مبنای تخیل تنانی جنبه‌های کمابیش پایداری است که معمار از ساخت‌مایه‌ها، شیوه‌های عمل، ابزارها و چگونگی انتقال بار و غیره در حافظه تنانی خود دارد. در موقعیت‌های جدید عمل، معمار بر مبنای این جنبه‌های پایدار می‌تواند تخیلی تنانی کند و ساخت‌مایه‌ها و مکان‌ها و ابزارها و سازه‌هایی جدید را در نظر آورد که دارای آن ویژگی‌های پایدار باشند.

در این مباحث، پالاسما بیشتر آن نوع معرفت تنانی را در نظر دارد که معمار مستقیماً از طریق تجربه عملی و ادراک حسی فردی کسب می‌کند. او بارها بر سرشت ساخت‌مایه‌ها و ابزارها و اقتضاها و استعدادهایی تأکید می‌کند. در مقابل، از معرفتی که از طریق هم‌نشینی و همکاری فردی معمار با عاملان معماری انتقال‌یافتنی است، کمتر سخن می‌گوید و فقط گاهی از تقلیدهای عضلانی در نظام آموزش استادگرددی یا همکاری‌های تنانی در روند ساختن جمعی بناها یاد می‌کند.

طی دو دهه اخیر، در عصب‌شناسی^{۵۲} معماری نیز کسب معرفت تنانی از طریق ادراک حسی محیط مصنوع محل توجه بوده است. این توجه خود در دل تحولی بزرگ‌تر در علم عصب‌شناسی است که با کشف «یاخته‌های آئینه‌ای»^{۵۳} در

سیستم عصبی انسان پدید آمد (Loenhoff 2015, 28–29). یاخته آئینه‌ای یاخته‌ای در سیستم عصبی انسان است که با بیشتر مُدرکات حسی^{۵۴} تحریک می‌شود و بر اثر تحریک، انسان به‌طور ذهنی آن مُدرک را شبیه‌سازی یا تنانی می‌کند. بر مبنای این کشف، معمار نیز می‌تواند محیط مصنوع را «شبیه‌سازی تنانی»^{۵۵} کند. هری مل گریو^{۵۶} (۱۹۴۷-)، معمار و عصب‌شناس معماری، شبیه‌سازی تنانی معمار با محیط مصنوع را عمدتاً در پنج حوزه می‌داند: ساخت‌مایه، فضا، فرم، طرز نورپردازی، و نیات خلاقانه طراحان دیگر (Mallgrave 2013, 13–14; 2015, 23). وقتی که معمار ساخت‌مایه‌ای را مشاهده‌ای حسی می‌کند، تن او حس بساواپی^{۵۷}، بو، سنگینی، سختی، طنین صوتی، و ویژگی‌های دیگر آن ساخت‌مایه را شبیه‌سازی می‌کند. قسمت‌های بساواپی مغز و نیز اعصاب ماهیچه‌ها فعال می‌شود و معمار بی‌آنکه آن ساخت‌مایه را بلند کرده باشد، درمی‌یابد که یک قطعه سنگ تا چه حد سنگین یا سبک است (Idem 2013, 139–140). در مواجهه با فضا، معمار آن فضا و ویژگی‌هایش را از طریق حرکتی و ادراک «حسی-جنبشی»^{۵۸} تجربه می‌کند؛ مثلاً وقتی تالاری بزرگ می‌بیند، حرکت در آن تالار را در تن خود شبیه‌سازی می‌کند، قفسه سینه‌اش را متناسب با ابعاد تالار می‌گسترده و راحت‌تر نفس می‌کشد (Ibid, 148, 152). علاوه بر این‌ها، بنا بر تجربه عرفی، معمار می‌تواند رفتار سازه، ویژگی‌های سایت، سازمان فضاها و نیز مقیاس بنا شبیه‌سازی تنانی کند. از طریق شبیه‌سازی تنانی، دانسته‌هایی در تن معمار، ماهیچه‌ها و سیستم عصبی او، ذخیره و در حافظه تنانی او ثبت می‌شود. در هنگام طراحی یا تفسیر آثار معماری، این دانسته‌ها از خزانه دانسته‌های تنانی معمار سر برمی‌کشند و در عمل معماری او اثر می‌گذارد.

۶. معرفت ضمنی جمعی در معماری

قسم آخر معرفت ضمنی در معرفت‌شناسی کالینز معرفت ضمنی جمعی است، که آن نیز در معماری مصداق دارد. این معرفت از جمع به معمار منتقل می‌شود و معمار به چیزهایی معرفت می‌یابد که آن جمع به تدریج در حافظه جمعی اندوخته است. این اندوخته‌ها باورهایی مشترک نظیر اهداف، علایق، توافقات، پیمان‌ها و قراردادهاست. یکی از این‌ها هنجارها یا توقع‌هایی مشترک است که جمع از اعضای خود درباره شیوه معماری کردن دارد. از آنجا که توقع‌های هر جمع از اعضای خود همواره بازتاب «ارزش»‌های آن جمع است (Giddens 2009, 1136). از این رو، توقع‌های جمع‌های معماری نیز از ارزش‌های آن جمع می‌آید و تقریباً در همه حوزه‌های عمل معماری — نظیر برنامه‌طرح، طرز انتظام فضاها، فرم‌ها، ساخت‌مایه‌ها، شیوه اجرا، و هزینه — کمابیش اثر می‌گذارد.

هنگامی که معمار در موقعیت عمل معماری قرار می‌گیرد، بر مبنای معرفت جمعی‌اش درباره جنبه‌های گوناگون آن موقعیت، اعم از کارفرما و هدف او و مکان طرح و زمانه طراحی و مانند این‌ها، دآوری اجتماعی می‌کند. او مشخصه‌های مهم آن موقعیت و جنبه‌های مجهول آن موقعیت را تشخیص می‌دهد و تصمیم می‌گیرد که به چه هدف و به چه شیوه‌ای طراحی کند و بسازد. مثلاً هنجارها و ارزش‌های حاکم بر طراحی بنایی جدید در بافت تاریخی مرکز شهر با هنجارهای حاکم بر محله‌ای حومه‌ای بسیار متفاوت است. به همین نحو، توقع‌های جمعی درباره پدید آوردن بنایی در هنگامه جنگ و آشوب یا پدید آوردن آن بنا در زمانه صلح و آرامش یکسان نیست و آنچه در زمانه‌ای درباره فرم و شیوه اجرا و هزینه و... پذیرفته است، شاید در زمانه‌ای دیگر پذیرفتنی نباشد. در هریک از این موقعیت‌ها، معمار با تکیه بر معرفت‌های جمعی خود، این هنجارها را تفسیر و به‌نحوی موقعیت‌مند^{۵۹} به آن‌ها عمل می‌کند.

جمع‌هایی که معرفت ضمنی جمعی از آن‌ها به معمار منتقل می‌شود، عمدتاً بر سه قسم است: جمع همکاران، اجتماع‌های حرفه‌ای معماری، و جامعه. در مرتبه نخست، آثار معماری معمولاً نتیجه همکاری گروهی از انسان‌هاست؛ خواه در قالب دفترهای امروزی، خواه حلقه‌های استادشگردی، و مانند این‌ها. در دفترهای معماری، بخش عمده‌ای از ارزش‌ها و هنجارهای جمعی تصریحی نیست و معرفت اعضا به این‌ها ضمنی است. ارزش‌ها طی تجربه و از طریق نمونه‌ها و کلمات و کنش‌ها و، از همه مهم‌تر، از طریق آثار معماری آن دفتر و تصاویر آن‌ها از اعضای باسابقه به اعضای جدید منتقل می‌شود. اگرچه این ارزش‌ها عمدتاً همان ارزش‌های رئیس دفتر یا مدیر گروه طراحی است، با گذر زمان به‌آرامی تغییر می‌کند (Cuff 1992, 160, 166).

در مرتبه دوم، معمار، به‌ویژه در جوامع شهری که تخصص پدید می‌آید، معمولاً عضوی از اجتماع یا صنف حرفه‌ای معماری است و با اعضای دیگر آن جمع ارتباط دارد. اجتماع حرفه‌ای معماری دربارهٔ اینکه معماری چیست، چه کارکردی باید داشته باشد و ارزش اثر معماری در چیست باورهایی دارد و از اعضای خود توقع دارد که با توجه به آن ارزش‌ها معماری کنند. اعضای اجتماع معماری معرفت جمعی معماری را در ضمن گفت‌وگوهایی آکنده از نمونه‌های عینی و اعمال موقعیت‌مند با هم در میان می‌گذارند (Snodgrass and Coyne 2013, 121). بر اساس این هنجارها و ارزش‌ها، اجتماع دربارهٔ اعمال و آثار معماری اعضای خود و دیگران داوری اجتماعی می‌کند و بر همین اساس شایستگی اعضایش را در کسب موقعیت‌های اجتماعی مربوط به حرفهٔ معماری تعیین می‌کند. توقع‌های اجتماع شامل طرز آموزش و تربیت، توانایی‌ها، آموخته‌ها و حتی ویژگی‌های شخصیتی و ظاهری و جهت‌گیری سیاسی و بسیاری نظیر این‌ها نیز می‌شود و بر اساس این‌ها، اعضا را از پایگاه اجتماعی و امتیازات یا حقوقی بهره‌مند می‌کند.

در مرتبه سوم، معمار مقدم بر آنکه معمار باشد، انسانی اجتماعی و عضوی از جمع‌های غیرحرفه‌ای گوناگون — مانند خانواده، رفقا، هواداران ورزشی، و طبقهٔ اجتماعی — است. یکی از این‌ها که معرفت جمعی بسیار مهمی به معمار منتقل می‌کند «جامعه» است. برای آنکه اعضای دیگر آن جامعه، اعم از کارفرما و بهره‌بردار و قانون‌گذار و رسانه‌های غیرتخصصی و مردم محلی، معمار را در مقام معمار بپذیرند و آثارش را شایستهٔ استفاده و توجه به شمار آورند، لازم است عمل و اثر او کمابیش با هنجارها و ارزش‌های عرف آن جامعه مطابقت داشته باشد یا دست‌کم به آن‌ها بی‌اعتنا نباشد. هنجارهای جامعه از هنجارهای دو جمع دیگر (گروه‌های کاری و اجتماع‌های حرفه‌ای معماری) گسترده‌تر و متنوع‌تر و پیچیده‌تر است. در نتیجه، ممکن است معرفت یافتن به این هنجارها روندی آهسته‌تر از هنجارهای دو جمع دیگر داشته باشد.

معرفت ضمنی جمعی معمار ترکیبی است از معرفت به هنجارها و ارزش‌های ناشی از سه جمع انسانی یادشده. این معرفت جمعی معرفت به گستره‌ای از موقعیت‌های عمل معماری، هنجارهای حاکم بر آن موقعیت‌ها، دسته‌بندی موقعیت‌ها، هنجار این دسته‌بندی‌ها، هنجارهای حاکم بر این هنجارها و به همین نحو، سلسله‌ای بی‌انتهای از هنجارهاست. در معماری، اخلاق^{۶۰} و عرف و عادات اجتماعی و زیبایی‌شناسی را از جملهٔ منابع هنجارگذار دانسته‌اند (Thompson 2000, 8-9; Schrijver 2015, 590)؛ اما به‌لحاظ نظری معنی ندارد که منابعی دیگر، نظیر حقوق و دین و مصلحت‌اندیشی^{۶۱}، نیز از قبیل منابع هنجارگذار معماری باشند.

معرفت به این هنجارها و ارزش‌ها ترکیبی از معرفت ضمنی و تصریحی است و صرفاً برای منتقل شدن بخش ضمنی این معرفت است که معمار باید مدتی عضوی از آن جمع شود. بخش تصریحی این معرفت می‌تواند از طریق واسطه‌های مادی، به‌ویژه از طریق آثار معماری، منتقل شود. یکی از جلوه‌های ارزش‌ها در هر اثر معماری سازمان مکانی و «عادات» رفتاری متناسب با آن مکان^{۶۲} است (Schrijver 2015, 591). معمار از طریق مطالعهٔ این عادات می‌تواند به معرفت‌های جمعی مؤثر در پدید آمدن آن اثر تا اندازه‌ای پی برد و معرفتی جمعی کسب کند.

۷. گونه‌هایی دیگر؟

آیا معرفت‌های ضمنی‌ای که عمل معماری بر آن مبتنی است صرفاً شامل معرفت تنانی و جمعی است و اقسامی دیگر ندارد؟ اگرچه اندیشهٔ کالینز جنبه‌هایی از معرفت ضمنی معماری را روشن می‌کند، نمی‌توان به‌یقین پذیرفت که معرفت مبنای طراحی منحصر به همین‌ها باشد. نوعی معرفت معماری که می‌توان چون نوعی دیگر از معرفت ضمنی بدان اندیشید که در دستگاه کالینز جایی ندارد، معرفت مربوط به معماری چون «کل» است. طراحی کوششی کل‌نگرانه^{۶۳} است و طراح می‌کوشد طی مواجهه با موقعیت طراحی به نتیجه‌ای منسجم^{۶۴} دست یابد (Lawson 2004, 13). در این صورت، بخشی از معرفتی که طراح از آن بهره می‌برد، معرفتی است نتیجهٔ ملایم و همگن کردن پاره‌های گوناگون معرفت او و ایجاد انسجام بین آن‌ها. اگر چنین باشد، این معرفت، بنا به اندیشهٔ پولانی، معرفتی ضمنی است؛ زیرا معرفت ضمنی نتیجهٔ «منسجم کردن»^{۶۵} اجزای مجزای پدیده به‌منظور فرا رفتن از آن اجزا و درک پدیده

«همچون کل» است (Polanyi 1966a, 3, 4). قسمی دیگر از معرفت ضمنی معماری که در دستگاه اندیشه کالینز جایی ندارد، مربوط به تشخیصی است که معمار درباره موقعیت طراحی می‌دهد. طراحی معماری از یک حیث عبارت است از «گفت‌وگوی تأملی طراح با موقعیت طراحی» و طراحی عملی است که با «قاب‌بندی»^{۶۶} موقعیت طراحی و «بازقاب‌بندی» مکرر آن پیش می‌رود (Schön 1983, 63). طراح در روند طراحی جنبه‌هایی از موقعیت — نظیر اهداف و الزامات و نیازها — را مهم تشخیص می‌دهد، بر مبنای این تشخیص، پاسخی به مسئله طراحی می‌دهد، پیامدهای نامطلوب آن پاسخ را می‌سنجد، در تشخیص جنبه‌های مهم تجدید نظر می‌کند، و در نتیجه، قابی دیگر می‌سازد. تشخیص جنبه‌های مهم تا اندازه‌ای بر مبنای معرفت تنانی و جمعی و نیز معرفت تصریحی طراح است؛ اما همچنان این پرسش پابرجاست که معرفت‌های ضمنی مبنای تشخیص این جنبه‌ها چه اقسام دیگری ممکن است داشته باشد.

نتیجه

با کاربست اندیشه کالینز در معماری می‌توان مبنایی برای تبیین معرفت ضمنی و تصریحی معماری ایجاد کرد و از آن برای روشن کردن مرز میان این دو معرفت با یکدیگر بهره برد. بر این اساس، معرفت تصریحی معماری را، یعنی معرفتی که از طریق واسطه‌های مادی انتقال‌دانی است، می‌توان به اعتبار منبع و استرینگ منتقل‌کننده و موضع کاربرد و دسته‌بندی کرد. معرفت ضمنی معماری نیز شامل معرفت‌هایی است که از طریق هم‌نشینی با دیگران در تن و مغز معمار اندوخته، یا از طریق عضویت در جمع‌های انسانی به معمار منتقل می‌شود. با وجود این، عمل معماری با دسته‌ای از معرفت‌های ضمنی نیز که از طریق جز هم‌نشینی با انسان‌ها، یعنی از طریق تجربه عملی و آزمون و خطا و مانند این‌ها حاصل می‌شود، سروکار دارد. مدل کالینز درباره این معرفت‌ها سخنی ندارد و برای در بر گرفتن این‌ها لازم است این مدل بسط یابد. علاوه بر این‌ها، همچنان می‌شود پرسید که معرفت ضمنی معماری به‌جز گونه‌های تنانی و جمعی چه گونه‌های دیگری دارد و بر چه مبنایی می‌توان مدلی برای گونه‌شناخت آن عرضه کرد.

پی‌نوشت‌ها

۱. Michael Polanyi. این نام در زبان انگلیسی «مایکل پولنی» تلفظ می‌شود.

2. Tacit Knowledge
3. Tacit Knowing
4. "We can know more than we can tell".
5. برخی از مهم‌ترین منابعی که طی دو دهه اخیر درباره معرفت ضمنی منتشر شده، این‌هاست: Nielsen 2002; Collins 2010a; Turner 2014; Gascoigne and Thornton 2014; Loenhoff 2015.
6. Explicit Knowledge
7. Harry Collins
8. Chris Abel
9. Explicable
10. Nigel Cross
11. Donald Schön
12. Reflective Practice
13. Knowing-in-action
14. Design Domains
15. Know-how
16. Julia Williams Robinson

17. Design Research
18. Claudia Mareis
19. Habitus
20. Pierre Bourdieu
21. Adrian Snodgrass
22. Richard Coyn
23. Tacit Understanding
24. Practical Knowledge (Phronesis)
25. String
26. Artifact
27. Hang Around
28. Relational Tacit Knowledge
29. Somatic Tacit Knowledge
30. Collective Tacit Knowledge

۳۱. گونه‌شناسی معرفت ضمنی پیش از کالینز نیز سابقه دارد؛ مثلاً نک: Bereiter and Scardamalia 1993. همچنین در سال‌های اخیر، الکسیس شاتول، فیلسوف کانادایی «فهم تلویحی» (Implicit Understanding) را به جای معرفت ضمنی نشانده و از آن گونه‌شناختی عرضه کرد (نک: Shotwell 2011, 2015)

32. Social Judgement
33. Social Rule
34. Social Convention

۳۵. Interactional Expertise. برای آشنایی بیشتر با این مفهوم نک: Collins and Evans 2008, 77-90

36. Introspection
37. Perfectly Explicable
38. Collective
39. Society
40. Community

۴۱. برای مثال نک: Collins 2010a, 119, 120, 121, 123, 123, 125; 2013, 35, 37

42. Social Norm
43. Bryan Lawson
44. Fabulous Drawings
45. The problem of plotting a pinnacle in correct proportion from its ground plan
46. Martin Heidegger
47. Maurice Merleau-Ponty
48. Hubert Lederer Dreyfus

۴۹. برای مثال نک: Gänshirt 2012; Sennett 2008; Flusser 1994

50. Juhani Pallasmaa
51. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*
52. Neuroscience

53. Mirror Neurons
54. Sensory
55. Embodied Simulation
56. Harry Francis Mallgrave
57. Touch
58. Kinesthesia
59. Situational
60. Morals
61. Prudentiality
62. Spatial habits
63. Holistic
64. Integrated
65. Integration
66. Framing

منابع

- Abel, Chris. 1981. Function of Tacit Knowing in Learning to Design. *Design Studies* 2 (4): 209–214.
- Bereiter, Carl, and Marlene Scardamalia. 1993. *Surpassing Ourselves: An Inquiry into the Nature and Implications of Expertise*. Open Court.
- Collins, Harry. 2010a. *Tacit and Explicit Knowledge*. University of Chicago Press.
- ----- . 2010b. Tacit Knowledge: You Don't Know How Much You Know. *New Scientist* 206 (2762): 30–31.
- ----- . 2011. Analysing Tacit Knowledge: Response to Henry and Lowney. *Tradition and Discovery: The Polanyi Society Periodical* 38 (1): 38–42.
- ----- . 2013. Building an Antenna for Tacit Knowledge. *Philosophia Scientiæ. Travaux d'histoire et de Philosophie Des Sciences*, no. 3-17: 25–39.
- Collins, Harry, and Robert Evans. 2008. *Rethinking Expertise*. University of Chicago Press.
- Cross, Nigel. 1982. Designerly Ways of Knowing. *Design Studies* 3 (4): 221–227.
- Cross, Nigel, and Anita Clayburn Cross. 1995. Observations of Teamwork and Social Processes in Design. *Design Studies*, 16 (2): 143–170.
- Cuff, Dana. 1992. *Architecture: The Story of Practice*. MIT Press.
- Flusser, Vilém. 1994. *Geŝten: Versuch einer Phänomenologie*. Fischer-Taschenbuch-Verlag.
- Gänshirt, Christian. 2012. *Werkzeuge für Ideen: Einführung ins architektonische Entwerfen*. Walter de Gruyter.
- Gascoigne, Neil, and Tim Thornton. 2014. *Tacit Knowledge*. Routledge.
- Gero, John S. 1998. Conceptual Designing as a Sequence of Situated Acts. In *Artificial Intelligence in Structural Engineering*, 165–177. Springer.
- Giddens, Anthony. 2009. *Sociology*. 6th ed. Wiley.

- Giddens, Anthony, and Philip W. Sutton. 2014. *Essential Concepts in Sociology*. Polity.
- Johnson, Paul-Alan. 1994. *The Theory of Architecture*. John Wiley & Sons.
- Kirkeby, Inge Mette. 2009. Knowledge in the Making. *Arq: Architectural Research Quarterly* 13 (3–4): 307–313.
- Kostof, Spiro. 2000. *The Architect: Chapters in the History of the Profession*. University of California Press.
- Kvan, Thomas, and Linda Candy. 2000. Designing Collaborative Environments for Strategic Knowledge in Design. *Knowledge-Based Systems* 13 (6): 429–438.
- Lawson, Bryan. 2004. *What Designers Know*. Elsevier/Architectural Press.
- Lawson, Bryan, and Kees Dorst. 2013. *Design Expertise*. Routledge.
- Loenhoff, Jens. 2015. Tacit Knowledge: Shared and Embodied. In *Revealing Tacit Knowledge: Embodiment and Explication*, 21–40. transcript Verlag.
- Mallgrave, Harry Francis. 2013. *Architecture and Embodiment: The Implications of the New Sciences and Humanities for Design*. Routledge.
- ----- . 2015. ‘Know Themselves’: Or What Designers Can Learn from the Contemporary Biological Sciences. In *Mind in Architecture: Neuroscience, Embodiment, and the Future of Design*, 9–31. MIT Press.
- Mareis, Claudia. 2012. The Epistemology of the Unspoken: On the Concept of Tacit Knowledge in Contemporary Design Research. *Design Issues* 28 (2): 61–71.
- Marshall, Gordon. 1994. Collective Action. In *The Concise Oxford Dictionary of Sociology*. Oxford University Press.
- Necipoğlu, Gülru. 1996. *The Topkapi Scroll: Geometry and Ornament in Islamic Architecture*. Getty Publications.
- Nielsen, Klaus. 2002. The Concept of Tacit Knowledge—a Critique. *Outlines. Critical Practice Studies* 4 (2): 3–17.
- Pallasmaa, Juhani. 2009. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. Wiley.
- Polanyi, Michael. 1966a. The Logic of Tacit Inference. *Philosophy* 41 (155): 1–18.
- ----- . 1966b. *The Tacit Dimension*. New York, NY: Doubleday and Company Incorporated.
- Roberts, Ken. 2008. *Key Concepts in Sociology*. Macmillan International Higher Education.
- Robison, Julia Williams. 2001. The Form and Structure of Architectural Knowledge: From Practice to Discipline. In *The Discipline of Architecture*, 61–82. Minneapolis: MN: University of Minnesota Press.
- Rowe, Peter G. 1987. *Design Thinking*. MIT Press.
- Schön, Donald A. 1983. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
- Schrijver, Lara. 2015. Design for Values in Architecture. In *Handbook of Ethics, Values, and Technological Design: Sources, Theory, Values and Application Domains*, 590–611. Springer.
- Sennett, Richard. 2008. *The Craftsman*. Yale University Press.
- Shotwell, Alexis. 2011. *Knowing Otherwise: Race, Gender, and Implicit Understanding*. Penn State University Press.

- ----- . 2015. Racial Formation, Implicit Understanding, and Problems with Implicit Association Tests. In *Revealing Tacit Knowledge: Embodiment and Explication*, 169–184. transcript Verlag.
- Snodgrass, Adrian, and Richard Coyne. 2013. *Interpretation in Architecture: Design as Way of Thinking*. Routledge.
- Thompson, Ian H. 2000. *Ecology, Community and Delight: Sources of Values in Landscape Architecture*. Taylor & Francis.
- Troiani, Igea, Suzanne Ewing, and Diana Periton. 2013. Architecture and Culture: Architecture's Disciplinarity. *Architecture and Culture* 1 (1): 6–19.
- Turner, Stephen P. 2014. *Understanding the Tacit*. Routledge.
- Visser, Willemien. 1995. Use of Episodic Knowledge and Information in Design Problem Solving. *Design Studies* 16 (2): 171–187.
- Wong, W. L. P., and D. F. Radcliffe. 2000. The Tacit Nature of Design Knowledge. *Technology Analysis & Strategic Management* 12 (4): 493–512.

■ Tacit Knowledge and Its Varieties in Architecture Based on H. Collins' Model

Omid Shams

Ph.D. Candidate, Faculty of Architecture and Urbanism, Shahid Beheshti University

Mehrdad Qayyoomi Bidhendi

Associate Professor, Faculty of Architecture and Urbanism, Shahid Beheshti University

The concept of 'tacit knowledge,' first introduced by Michael Polanyi in the mid-twentieth century, has been used in several academic fields and different approaches. However, in architectural theory, it has mainly maintained its commitment to Polanyi's original definition as a type of mysterious knowledge relating to a designer's work. This article aims to apply one of the developed tacit knowledge approaches to architecture and examine its potentials and limitations to explain it. This approach was developed by Harry Collins in the field of sociology of science, and it is applied in this research according to some of his latest written works. By applying this model to architecture, it can be said that knowledge that can be transmitted through physical means is called explicit knowledge, while tacit knowledge is the knowledge that cannot be explicated or is not explicated and can only be transmitted through companionship with others who already have it or by architectural practice. Architectural tacit knowledge includes the somatic and the collective types; however, architectural knowledge is also inclusive of other types of tacit knowledge not included in Collins' model.

Keywords: architectural knowledge, architectural practice, design research, tacit knowledge, explicit knowledge

Journal of Iranian Architecture Studies

University of Kashan

School of Architecture and Art

ISSN: 2252-0635

E-ISSN: 2676-5020

Vol. 18, Autumn 2020 & Winter 2021

Director: Ali Omrani Pour, PhD

Editor-in-Chief: Gholam Hossein Memarian, PhD

Executive Director: Babak Alemi, PhD

Editor: Masoumeh Edalat Pour

Fax: (+98) 31 55913132

<http://jias.kashanu.ac.ir>

j.ir.arch.s@gmail.com

JIAS 18

1

JIAS

Journal of Iranian Architecture Studies

University of Kashan

School of Architecture and Art

Vol. 18, Autumn 2020 & Winter 2021

ISSN: 2252-0635

E-ISSN: 2676-5020

18

-
- **Improving the Efficiency of Teaching Architectural History**
‘Ali Mohammad Ranjbar Kermani
 - **Reading the Urban Landscape of Ashraf al-Belād in the Safavid Period**
Samira Mansouri Roudkoli, Issa Esfanjari Kenari, Homa Irani Behbahani
 - **Historical Monuments as an Architectural Design School: Understanding the Connection of Contemporary Master Masons of Isfahan with the Historical Monuments of the City**
Hadi Safaeipour
 - **Typological Survey of Flat Wood Beam Ceilings in Historical Houses of Shiraz**
Mohammad Hasan Talebian, Afsaneh Soltani
 - **Qadamgāh-i Imam ‘Ali: In Search of the Ilkhanid Turbat-khāneh of Kashan**
Mohammad Mashhadi Noush-abadi, HamidReza Jayhani
 - **Quality of Soundscape in Sarās of Tabriz Bazaar Based on Objective and Subjective Evaluations**
‘Abbas Ghaffari, Morteza Mir-Gholami, Bita Shafaei
 - **Development of Buildings around Arak’s Arg Square: from the Time of Construction in the Qajar Era to Present**
Nima Deimary, Ma’soumeh Mir-kamal
 - **Improving the General Understanding of Architecture by Educating Adolescents**
Mas’oud Nari-Qomi, Sepideh Malayeri, Sajjad Damyar
 - **Cornucopia Motif in Qajar Art and Architecture: Origin and Evolution**
Hasan ‘Azizi, ‘Ali-reza Baharlou
 - **Tacit Knowledge and Its Varieties in Architecture Based on H. Collins’ Model**
Omid Shams, Mehrdad Qayyoomi Bidhendi
 - **Rereading the Historical Map of Karaj Water Transfer Canal**
Zatollah Nikzad
 - **Architecture: Meanings of the Term According to the Principles of Jurisprudence**
Mohammad Gholam-‘Ali Fallah