مطالعات محیطی هفت حصار شماره چهل‌وهشتم/ سال سیزدهم/ تابستان ۱۴۰۳
صفحات ۵۸-۴۵

تحلیل پایداری سازه در خانه‌های دورهٔ پهلوی اول در شهر کرمانشاه*

رامین امیری**، سعید پیری***، امیرهوشنگ اخویسی****

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۷/۱
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۱۹

چکیده

معماری معاصر ایران، از اواخر دورهٔ قاجار و اوایل دورهٔ پهلوی به هرج‌ومرج و آشفتگی دچار شد. در این دوران، ما شاهد احداث هم‌زمان ساختمان‌هایی هستیم که از لحاظ نیارشی هرکدام بیانگر یکی از مکاتب فکری ساخت، در دوره‌هایی مشخص از تاریخ ایران هستند. پایداری سازه‌ای نقش اساسی در پایداری ساختمان‌ها در برابر عوامل محیطی دارد، زیرا متضمن پایداری کل ساختار فرم ساختمان و معماری آن است. ازاین‌رو، در پژوهش حاضر مسئله پایداری سازه در ساختمان‌های عهد پهلوی اول بررسی می‌شود. این واکاوی، موضوعاتی ازجمله دیوارهای نسبی و آرایه‌های به‌کاررفته روی عناصر سازه‌ای را شامل می‌شود. هدف از این مطالعه و پژوهش، بررسی ایستایی ابنیهٔ دورهٔ پهلوی اول به‌منظور بهبود پایداری این بناهای ارزشمند و نجات آن‌ها در برابر زلزله و به‌سازی و پایداری لرزه‌ای است. برآیند این مقاله، با توجه به شکل، فرم وغالب ساختمان‌های احداث‌شده در دورهٔ پهلوی اول امکان بررسی دیوارهای نسبی و اظهارنظر درخصوص پایداری سازه‌های مرتبط را فراهم می‌آورد. این پژوهش، به‌دنبال پاسخ‌گویی به دو پرسش است: نخست، مسئله نیارش است و همچنین، مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در پایداری خانه‌های سنتی شهر کرمانشاه کدام‌اند؟ و دوم، آرایه‌های به‌کاررفته روی عناصر سازه‌ای در خانه‌های عصر پهلوی اول متأثر از چیست؟. روش تحقیق در این پژوهش، روش ترکیبی (کمی/کیفی) و جمع‌آوری، تحلیل و محاسبهٔ دقیق داده‌ها است. بنابراین، درخصوص دیوارهای نسبی از روش کمی و در بررسی آرایه‌های به‌کاررفته روی عناصر سازه‌ای و در ادامه، مقایسهٔ یافته‌ها و نتیجه‌گیری از سنجش کیفی استفاده شده‌است. در این مقاله، برای گردآوری اطلاعات از روش مشاهدهٔ میدانی، محاسبات و فن اسنادی کتابخانه‌ای بهره برده شده‌است. نتایج این پژوهش با استناد تصاویر و آثار و نقشه‌ها، محاسبات دیوار نسبی، مطابق با آیین‌نامهٔ ۲۸۰۰ و نشریهٔ ۳۶۰ است. نتایج نشان‌دهندهٔ آن است که بررسی فاکتورهای نیارش (پایداری سازه) ازجمله دیوار نسبی و عوامل سازهٔ (شاخصه‌ها) به‌کاررفته در خانه‌های تاریخی دورهٔ پهلوی اول در بحث ایستایی، وضعیت هم‌سان دارد و موتیف‌های به‌کار برده‌شده نیز متأثر از بنیان‌های فکری معماری ایران است.

واژگان کلیدی

نیارش، مصالح، دیوار نسبی، معماری ایرانی اسلامی، نشریهٔ ۳۶۰، خانه‌های دورهٔ پهلوی اول

* این مقاله برگرفته از رسالهٔ دکتری نگارندهٔ اول با عنوان (بررسی هم‌نشینی فضا و پایداری سازه در خانه‌های سنتی با تمرکز بر دیوار نسبی) به راهنمایی نگارندهٔ دوم و مشاورهٔ نگارندهٔ سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان است.

** گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان، همدان، ایران. ramin_arch2008@yahoo.com
*** استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، همدان، ایران (نویسندهٔ مسئول) saeidpiri@iauh.ac.ir
**** دانشیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی عمران، دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. ahakhaveissy@razi.ac.ir

مقاله پژوهشی- مورد پژوهی
ISSN: 2322-5602
©: IAUH

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

مقدمه

بناهای ایرانی مجموعه‌ای از عناصر و ارزش‌های اجتماعی و فرهنگی- هنری است که به‌عنوان میراث گذشتگان از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود. این بناها با وجود آنکه از عناصر ثابت و پایداری برخوردارند، لیکن در طول تاریخ در معرض تحول و تغییر قرار گرفته‌اند. معماری ایران در دوران پهلوی اول، شاهد احداث هم‌زمان ساختمان‌هایی بوده‌است که هرکدام بیانگر یکی از مکاتب فکری دوره‌هایی مشخص از تاریخ ایران هستند؛ به‌ویژه، معماری معاصر ایران -معماری دورهٔ پهلوی اول- از موضوعاتی است که در بحث نیارش و ایستایی، کمتر به‌دقت و بر اساس تحلیل آثار و جریانات فکری دوران معاصر آن، بررسی شده و جایگاه خالی آن در دانش معماری ایران به‌خوبی مشهود است.

بی‌شک در تلاش برای رسیدن به مؤلفه‌های معماری روز باید از عوامل معماری گذشته نیز استفاده کرد (شایان، ۱۳۹۳، ۲). آنچه در این دوران به اسم معماری خودی شکل گرفت، چیزی نبود مگر معماری مدرن مثله‌شده با گرایش به بوم‌گرایی... [این معماری] نه از طریق آموزه‌های نظری اندیشمندان پست‌مدرن، همچون رابرت ونتوری و چارلز جنکس صورت گرفته‌است، بلکه از طریق پروژه‌ها و کارهای اجراشدهٔ معمارانی نظیر لویی کان، آلوار آلتو و... به وقوع پیوست (میرنژادی، ۱۳۹۲، ۹۶)، به‌طوری‌که هیچ فرمول جهانی برای انجام و ارزیابی همیشگی مرتبط و پیوسته کهنه و جدید وجود ندارد. این امر برای شناخت جهانی نیازمند تحقیق بیشتر در این حوزه است (penica, Golovina, & Vera, 2015).

بر اساس نقدهای واردشده بر مدرنیته و معماری مدرن ازسوی سنت‌گرایان غربی، که تفکرات آن‌ها در دهه ۴۰ شمسی در ایران شیوع پیدا کرده بود و نیز اشخاصی چون سید حسین نصر در راستای نیل به اهداف شکل‌گرفته بر پایهٔ دو گفتمان غرب‌زدگی و بازگشت به خویشتن بومی، گروهی از معماران مسئله بازخوانی معنوی موجود در معماری سنتی ایران را در دستور کار خویش قراردادند که در اینجا با عنوان سنت‌گرایان از آن‌ها یاد می‌کنیم (میرنژادی، ۱۳۹۲،۹). تناسب، ترکیب، توازن، تعادل نیارش (پایداری)، کمال و وحدت مفاهیم از عناصر و عوامل هویت‌بخشی معماری درخشان گذشتهٔ ما و یا به تعبیری بهتر معماری ایرانی اسلامی -فارغ از زمان و مکان- است. اما دانستن این موضوعات و صرف اشاره به این معانی در کتاب‌ها، راه‌حل بحران هویت معماری ما نیست. در مواجهه با این مشکل ما دو راه داریم: (الف) مطالعهٔ شکل‌گیری الگو در موتیف‌های آجری مبتنی بر معماری ایرانی در دورهٔ پهلوی اول است، (ب) مقولهٔ ایستایی که خود یکی از مباحث قدیمی و درعین‌حال بسیار مهم می‌باشد که ذهن‌ها را همواره به خود مشغول داشته‌است. آجر به‌عنوان یک مصالح خوب می‌تواند در ساختمان‌ها و کاربردهای جدید توسعه یابد (Niroumand, Zain & Jamil,2012) با این تفاوت که در هر عصری متفکران، معماران و سازندگان به اقتضای رشد شناختی و پیشرفت علمی، مهندسی و هنری که از جهان هستی و تمام پدیده‌های درون آن- ازعصر خود- به دست آورده‌اند، می‌توانند از این مصالح استفاده کنند.

مسئله این پژوهش درخصوص بحث ایستایی ساختمان‌های هم‌شکل و هم‌دوره در دوران پهلوی اول شهر کرمانشاه است و به‌دنبال پاسخ‌گویی به دو پرسش: نخست، مسئله نیارش است و اینکه مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در پایداری خانه‌های سنتی شهر کرمانشاه کدام‌اند؟ و دوم، آرایه‌های به‌کاررفته روی عناصر سازه‌ای در خانه‌های عصر پهلوی اول متأثر از چیست؟.

روش تحقیق در این پژوهش، روش ترکیبی کمی/کیفی و جمع‌آوری، تحلیل و محاسبهٔ دقیق داده‌ها است که با انجام محاسبات دیوار نسبی، درخصوص تعداد ۷ بنا از خانه‌های سنتی هم‌دوره در کرمانشاه، بازدید اولیه و بررسی میدانی و برداشت دقیق صورت گرفت؛ سپس با توجه به هم‌شکلی فرمی و توپولوژی شکلی، در کل ۵ نمونه مربوط به دورهٔ پهلوی اول انتخاب (تصویر۳) و برای این خانه‌ها به‌صورت دستی رولوه ترسیم شد. روش جمع‌آوری و تحلیل و محاسبات دقیق داده‌ها، درخصوص دیوارهای نسبی به روش کمی بوده و آرایه‌های به‌کاررفته روی عناصر سازه‌ای، مقایسهٔ یافته‌ها و نتیجه‌گیری، از راه رهیافت کیفی بررسی شده‌است.

پیشینه تحقیق

بناهای تاریخی نشان‌دهندهٔ فرهنگ و تمدن در هر کشوری است که وظیفهٔ هر نسل، حفاظت و نجات آن‌ها با استفاده از بهترین راه‌ها است (Khamseh & Branch, 2012). از دههٔ ۱۹۷۰، علاقه به مطالعهٔ رفتار و به‌سازی لرزه‌ای بناهای خشتی افزایش یافت و گروه‌های تحقیقاتی مختلف پژوهش‌هایی را در این زمینه آغاز کردند (حجازی، مهداد و دیگران، ۱۳۹۴، ۴۹) و در پی آن مشخص شد که امروزه بسیاری از ساختمان‌ها در بسیاری از کشورها به تعمیرات اساسی یا مرمت نیاز دارند (Kareeva & Glazkova, 2017).

فن‌های ساختمان‌سازی سنتی ازاساس پایدار هستند که قدمت و دوام بناهای تاریخی این موضوع را ثابت می‌کند. پس هنگام پیشنهاد اصلاح یک ساختمان قدیمی این مهم به‌درستی باید درک شود (Godwin, 2011). اطلاعات جمع‌آوری‌شده از تجربهٔ مرمت تاریخی در ایتالیا، آلمان و روسیه- به‌عنوان کشورهای اروپایی با بیشترین تعداد میراث معماری تاریخی- نشان می‌دهد که چگونه ساختمان‌های سنتی نمونه‌های

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

پایداری هستند و چگونه می‌توان آن‌ها را بدون آسیب رساندن به شخصیتشان پایدارتر ساخت. همچنین، می‌توان روش‌هایی را کشف کرد که در آن فن‌های ساخت‌وساز آزموده‌شدهٔ صنعت‌گری و استفاده از مصالح سنتی هنوز هم برای برآورده کردن استانداردهای نوظهور به‌منظور پایداری و صرفه‌جویی در انرژی استفاده می‌شود (Kareeva & Glazkova, 2017). هدف از حفظ و احیای بناهای تاریخی، حفاظت آن‌ها به‌عنوان اثر هنری در قالب مدرک تاریخی می‌باشد و ضروری است که از آن‌ها به‌صورت دائمی نگهداری اساسی شود (ICOMOS, 1964). طرح مرمت بر اساس منشور ونیز (منشور بین‌المللی برای حفاظت و مرمت بناها و محوطه‌ها) (ICOMOS, 1964) و دستورالعمل‌های ISCARSAH (توصیه‌هایی برای تحلیل و مرمت سازه‌های تاریخی، کمیتهٔ بین‌المللی تحلیل و مرمت سازه‌های میراث معماری) تهیه شده‌است. این منشورها و دستورالعمل‌ها بر مطالعه و بررسی و دخل و تصرف حداقلی در تغییرات و رعایت اصالت مصالح، فناوری، گونه‌شناسی و شرایط محیطی در طی عملیات مرمت تأکید دارند. در این منشورها، استفاده از مصالح بادوام و سازگار با نمونه‌های فعلی برای مرمت توصیه شده و مداخلهٔ بسیار در بنا، چه در مصالح و چه در ساختار، منع شده‌است.

مرمت علم جدیدی است و با علم دیگری ترکیب می‌شود که می‌تواند آثار باستانی را حفظ کند (Branch, 2012 & Khamseh). بنابراین، با علم و فناوری جدید می‌توان روش‌های قدیمی برای حفاظت باستانی را شناخت و از روش‌های جدید نیز استفاده کرد. در زمینهٔ معماری معاصر ایران، تلاش‌های ارزنده‌ای انجام گرفته که در قالب برخی کتب و مقالات منتشرشده‌است و همگی اهمیت علمی بالایی دارند.

شایان بیان است که احیای بناهایی با اهمیت فرهنگی و تاریخی همواره چالشی در تمامی سطوح بوده‌است. با توسعهٔ معماری مدرن، چگونگی حفظ یک ساختمانی که میراث فرهنگی را در حالتی اصیل نشان می‌دهد و به آن الهام می‌بخشد... در حال تبدیل‌شدن به یک مشکل فزاینده است(penice, Svetlana & Murgul, 2015). برخی از فصلنامه‌های معماری نیز به‌صورت ویژه در چندین شماره، به معماری معاصر ایران پرداخته‌اند که در جای خود از اطلاعات آن‌ها استفاده شده‌است و در برخی موضوعات نیز نقد و بررسی شده‌اند.

لیکن دستاوردهای این تحقیق درزمینهٔ ویژگی‌ها و بسترهای مؤثر در شکل‌گیری معماری ایرانی اسلامی در دورهٔ پهلوی اول و تطبیق آن‌ها با شرایط موجود در معماری معاصر ایران مسبوق به سابقه نیست.

جغرافیای تاریخی، موقعیت و شکل طبیعی

شهر کرمانشاه- در غرب ایران- مرکز استان و منطقه‌ای بسیار وسیع‌تر از مرزهای سیاسی استان به‌شمار می‌رود. این شهر اکنون مساحتی در حدود ۸۷۹۶ هکتار دارد که با احتساب پادگان‌ها، پالایشگاه و کارخانه‌های آن بالغ بر ۱۰۰۰۰۰ هکتار است. هستهٔ نخستین شهر کرمانشاه، بر فلات و تراس‌های فوقانی با شیب کلی ۲ تا ۵ درصد و شیب جانبی ۳ تا ۶ درصد، خاک نیمه‌عمیق تا عمیق با بافت سنگین، با محدودیت‌هایی از قبیل پستی‌وبلندی، وجود سنگ‌ریزه و قلوه‌سنگ، سنگینی بافت خاک، فرسایش آبی و با مرغوبیت پایین از لحاظ کشاورزی شکل گرفته‌است (برومند سرخابی، ۱۳۸۸، ۲۱)

خاک‌شناسی: استان کرمانشاه از دو بخش سردسیر و گرمسیر تشکیل شده‌است که مناطق گرمسیر آن در نوار مرزی و جنوب غرب به‌دلیل گسترش مارنی، از لحاظ مواد تشکیل‌دهندهٔ خاک چهرهٔ ویژه‌ای دارد. بدین ترتیب که مقدار گچ این خاک‌ها چشمگیراست، اما در سایر نقاط استان درصد آهک خاک بیشتر می‌باشد. بر اساس مطالعات انجام‌یافته، اراضی این استان از ۸ تیپ، یعنی کوه‌ها، تپه‌ها، فلات‌ها و تراس‌های فوقانی، دشت‌های دامنه‌ای، دشت‌های رسوبی، رودخانه‌ای، دشت‌های سیلابی، واریزه‌های بادبزنی‌شکل سنگ‌ریزه‌دار و اراضی مخلوط تشکیل یافته‌است (قیطوری، ۱۳۸۰، ۲۵).

با استفاده از نقشهٔ ریسک زمین‌لرزه در ایران که کل کشور را به ۴ ناحیهٔ مختلف با لرزه‌خیزی متفاوت تقسیم می‌کند، شهر کرمانشاه در منطقه‌ای با خسارت متوسط واقع شده‌است که در آن احتمال وقوع زمین‌لرزه‌هایی با شدت ۶ درجه (مرکالی) وجود دارد. منطقهٔ کرمانشاه در کمربند چین‌خورده و فعال زاگرس است. این چین‌خوردگی را بدان سبب فعال می‌نامند که در سال، حدود ۱۰ میلی‌متر به ارتفاع آن افزوده می‌شود.

نیارش: نیارش به دانش ایستایی، فن ساختمان و ساخت مایه‌شناسی (مصالح) گفته می‌شده‌است (دهخدا، ۱۳۳۵)؛ درواقع دانش ایستایی، فن ساختمان و مصالح‌شناسی است. فنی که می‌تواند معمار تازه‌کار را همتای استادکار خود کند؛ به‌عبارتی دیگر، شناختِ کمیت و کیفیت نیروی مصالح ساختمانی و معماری سنتی ایران است.

این واژه در معماری گذشته ایران بسیار به‌کار می‌رفته‌است. در گذشته، معماران به ایستایی ساختمان توجه بسیاری داشتند و آن را از زیبایی ساختمان جدا نمی‌دانستند، به‌نحوی که به گفته استاد پیرنیا، نیارش به‌عنوان یکی از اصول معرفهٔ معماری ایرانی مطرح بوده‌است (پیرنیا، ۱۳۸۳، ۲۹). در نیارش از عنصری به نام پیمون که وسیله‌ای برای سهولت در کار و جهت دادن به تمامی اندازه‌ها بوده، استفاده می‌شده‌است (شمس،

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

۱۳۸۸،۱۴۷). آن‌ها با تعریف مفهومی به نام «پیمون»، عناصر و اجزای مختلف بنا را به مقیاس‌های خرد و یکسان تقسیم می‌کردند و علاوه‌بر اجرای سازه‌ای آن‌ها، از منظر زیبایی نیز به الگویی مناسب دست می‌یافتند. ازاین‌رو، پیمون به‌عنوان ابزاری در دستان معمار بود که از آن برای خلق آثاری زیبا استفاده می‌کرد. بر این اساس چنین به نظر می‌رسد که در تفکر معمار سنّتی، مفهوم نیارش علاوه‌بر ابعاد سازه‌ای بنا، به موضوع زیبایی آن نیز تو جه داشته‌است (پیوسته‌گر، ۱۳۹۸، ۵۸)

مصالح: در تزئینات معماری دورهٔ پهلوی، همچنان فن و مصالح به‌جامانده از دورهٔ گذشته– قاجار– دیده می‌شود. این میراث تزئینی به شکل ترکیب مصالح مختلف در هنر تزئینی بنا است. حضور آجرکاری و سنگ‌کاری در ساختمان بیشتر نمایان است. تزئینات در معماری این سال‌ها از دو جنبه قابل‌توجه است: ۱– طرح و نقش ۲– مصالح. درخصوص سبک و شیوه و با اندکی تبیین و گسترده کردن این شیوه‌ها، هریک از این دو جنبه شکل‌های ترکیبی و تلفیقی را نیز با خود به همراه دارد. اگر بخواهیم تزئینات این دوره در بنا دو معیار «مصالح و نقش تزئینی» و «سبک معماری» را داشته باشند (کیانی، ۱۳۹۲، ۲۱)، مهم‌ترین نگرانی برای مصالح ساختمانی در دیوار خارجی در سطح زمین شامل تشکیل شالوده و دیوار باربر برای مقاومت در برابر فشار جانبی زمین در زیرزمین‌ها و نصب مسیرهای ضدّرطوبت برای جلوگیری نم از سطح زمین می‌باشد (Sangkoo, Tai-Young & Seon Hwa, 2011). درصورتی که دیوارهای آجری به‌خوبی با قاب‌ها ادغام شوند، قادر به مقاومت در برابر زلزله با ایجاد سختی بالا به سازه هستند (Tarigan & Benedicta, 2018). علاوه‌بر این، فرایندهای پوسیدگی و بدترشدن وضعیت کلی سازه، رابطه‌ی بین بزرگ‌ترین ترک‌ها و بیشترین توزیع تنش در نقاط خاص سازه است. این نشان می‌دهد که با سطح دانش خوب از خواص مصالح و شبیه‌سازی عددی مناسب رفتار سازه، آسیب‌پذیرترین نقاط مصالح و سازه را می‌توان پیش‌بینی کرد که در کجا شکاف‌ها بیشتر ظاهر می‌شوند (Arnoldo Berrocal, Manuel & Juan C. Olmo, 2021).

معماری دوران معاصر

دورهٔ پهلوی: معماری دورهٔ پهلوی از حدود اواخر دورهٔ قاجار آغاز و تا دههٔ چهل به طول انجامید. الگوبرداری معماران از معماری غرب در ساخت منازل نمایندگان خارجی، اعیان و اشراف و... در این دوره رایج شد. در جدول شماره ۱، معماران و آثار آن‌ها در دورهٔ پهلوی نمایش داده شده‌است. این نوع معماری، برون‌گرا است، به‌گونه‌ای که بدنهٔ خارجی بناها جدار شهری را می‌ساختند و برخلاف معماری سنتی در بافت پنهان نمی‌ماندند. در دورهٔ پهلوی، اگرچه الگوی غالب پر و خالی مسکن ایرانی از درون‌گرا به برون‌گرا تبدیل شد و ارزش معنوی حیاط، امنیت، محرمیت، تقدّس و بار معنایی و کارکرد اقلیمی آن به‌طور کامل از دست رفت، اما هنوز کارکرد فیزیکی حیاط کمابیش به‌صورت تضعیف‌شده‌ای وجود داشت. اکثر ساختمان‌های محله، یک یا دوطبقه بودند؛ بنابراین، می‌توان گفت که تقریباً اشرافی به داخل حیاط‌های برون‌گرا از سمت همسایگان وجود نداشت (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۱، ۱۲).

جدول ۱– معماران دورهٔ پهلوی

معماران خارجی و ایرانی فارغ‌التحصیل از خارج	شیوهٔ گرایش	آثار مهم
کریم طاهرزاده بهزاد	ملی، نوکلاسیک، مکتب معماری مدرن وین	آرامگاه فردوسی، هنرستان راه‌آهن، بیمارستان شاه رضا و ساختمان اداری، تئاتر شیر و خورشید، دانشگاه جنگ و بنای امور اداری، ایستگاه راه‌آهن، کارخانه چیت‌سازی بهشهر
رولان مارسل دوبرول	مدرنیسم و ساختارگرا	شهرداری گرگان، بانک ملی شعبه ساری، هنرستان اصفهان، مدارس تیپ در فریمان، طراحی دانشکده هنرهای زیبای دانشگاه تهران، ورزشگاه امجدیه، دبستان فردوسی، ساختمان قماش، باشگاه دانشگاه تهران
پل آبکار	مدرنیسم، برداشت مفهوم‌گرا از گذشته	سینما نیاگارا، ساختمان بی کلیسای ارامنه کاتولیک، مدرسه، (سیم) رادیو باغچه‌بان، ساختمان‌های پیشکاری و ادارات دارایی استان ساختمان، گمرک
وارطان اوانسیان (پیشگامان هنر معماری مدرن)	مدرن ناسیونالیستی، آرنووی، باوهاوس، مدرنیسم تاریخ‌گرایی	۱۳۱ جدار خیابان‌های جدیدالاحداث تهران هنرستان دختران، تکمیل باشگاه افسران، هتل دربند، کاخ اختصاصی شهناز پهلوی، سینما متروپل و دیانا، مهمان‌خانه ایستگاه راه‌آهن، هتل فردوسی، بانک سپه تهران و اکثر شهرستان‌ها، ساختمان جیپ، مجتمع آپارتمان‌های شاه رضا. تبدیل معماری درون‌گرا به معماری برون‌گرا با مشخصات مدرن به وجود آورد. آپارتمان، سینما، بانک و ویلا

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

معماران خارجی و ایرانی فارغ‌التحصیل از خارج	شیوهٔ گرایش	آثار مهم
حیدرقلی‌خان غیایی شاملو	مدرنیسم، برداشت مفهوم‌گرا از گذشته	ساختمان مجلس سنا، ایستگاه راه‌آهن مشهد، تبریز، سینما مولن روژ، هتل استقلال، کارلتون، بیمارستان مشهد، لویزان، کاخ فرح‌آباد، خانه ایران در پاریس
گابریل گورکیان	مدرنیسم بین‌الملل	کاخ وزارت دادگستری، ساختمان‌های وزارت امورخارجه و صنایع، باشگاه افسران، ویلاهای اصلانی، پناهی، سیاسی، خسروانی، نظام‌مافی، فیروز
محسن فروغی	مدرنیسم، برداشت مفهوم‌گرا از گذشته	دانشکده حقوق و دانشکده ادبیات دانشگاه تهران، آرامگاه سعدی، باباطاهر، ساختمان‌های بانک کشاورزی، مسکن و ملی در تهران، اصفهان. خوابگاه دانشجویان در فرانسه، ساختمان‌های مسکونی
آندره گدار	مدرنیسم، سنت‌گرایی و بوم‌گرایی	نخستین ساختمان کتابخانه ملی ایران، نقشه عمومی دانشگاه تهران و برخی دانشکده‌ها و تالارهای آن، آرامگاه حافظ، موزه ایران باستان
نیکلای مارکوف	گرایش‌های اسلامی و ایرانی	مدرسه البرز، انوشیروان دادگر، ساختمان اداره پست، ورزشگاه امجدیه، زندان قصر
ماکسیم سیرو	مدرنیسم و سنت‌های معماری ایران	مجتمع دانشکده پزشکی و چندین دانشکده دانشگاه تهران، کتابخانه ملی
علی‌اکبر صادق	استفاده از عناصر معماری سنتی ایرانی	آرامگاه رضاشاه و سعدی –مجموعه آپارتمان‌های چهارصددستگاه فرح‌آباد– پاویون ایران در بروکسل، موزه تبریز
کیقباد ظفر بختیار	مدرنیسم، تأثیر از وارطان	آرامگاه رضاشاه، ساختمان وزارت راه، بانک ملی گرگان و آبادان، مهمان‌خانه آب گرم لاریجان
هوشنگ سیحون	مدرنیسم تاریخ‌گرا، معماری یادمانی، اسکیس و راندو	دفتر خود معمار، آرامگاه‌های بوعلی، نادر، خیام و کمال‌الملک، سازمان نقشه‌برداری جمهوری، سینما آسیا و کشور، کارخانه کانادارای، خیابان‌های آزادی، ولی‌عصر، سانترال، منزل خود معمار، منزل دولت‌آبادی
عبدالعزیز فرمان‌فرماییان	مدرنیسم، باوهاوس، بین‌الملل، تکنولوژی ساخت	ساختمان وزارت کشاورزی، پست و تلگراف و تلفن، ورزشگاه آزادی، فرودگاه مهرآباد، برج موزه فرش، پاویون‌های شهستان، سامان ایران در نمایشگاه بین‌المللی مونرئال، مسجد دانشگاه تهران
یوسف شریعت‌زاده	معماری مدرنیسم ایرانی، بومی استفاده از تکنولوژی روز دنیا	مجتمع دانشگاه شهید باهنر کرمان، ساختمان‌های آموزشی دانشگاه علم و صنعت، ساختمان صنایع غذایی در نیشابور و گلپایگان و گرمسار، ساختمان چاپ اسکناس وزارت نفت در تهران، مجتمع صنعتی، بانک مرکزی در تهران، ساختمان شماره واگن پارس در اراک، مجتمع آپارتمانی کارشناسان مراکز صنعتی تبریز، مجتمع مسکونی تندیس در بزرگراه آفریقا (تهران)، آشیانه هواپیماهای دولتی در فرودگاه مهرآباد تهران، کتابخانه ملی ایران
کامران طباطبایی دیبا	مدرنیسم تاریخ‌گرا و نوستالژیک، گرایش، ساختمان‌های هنری بوم، معماری انسان‌گرایی	مرکز خرید بولوار فرحزاد، فرهنگسرای شفق و نیاوران، دانشگاه جندی‌شاپور، شوشتر نو، ساختمان دفتر مخصوص پارک نیاوران، موزه هنرهای معاصر
نادر خلیلی	تلفیق سنت با تکنولوژی (گل تافتن) و (کیسه‌های شنی)	مدرسه جوادآباد، کوچگاه، گنبد سفالی در شهر نیوکایاما، طرح پیشنهادی مجموعه مسکونی در کره ماه
نادر اردلان	معماری سنتی، طبیعت، فرهنگ، معنویت اسلام، فضاسازی بومی	مرکز مطالعات مدیریت دانشگاه مرکزی هاروارد، مدرسه عالی امام صادق، موسیقی ایران، ساختمان مرکزی گروه صنعتی بهشهر
حسین امانت	معماری باریشه‌های سنتی، ایرانی، طبیعت، معماری ارگانیک	یادمان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف، ساختمان میراث‌فرهنگی، سفارت ایران در پکن

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

معماری اسلامی ایرانی: منظور معماری‌ای است که هنوز تحت‌تأثیر نحلهٔ معماری غرب‌گرا قرار نگرفته‌است و با اینکه تغییر و تحولاتی را در طول زمان از سر گذرانده، تا اوایل قرن حاضر در قالب اصول کلی حاکم بر معماری گذشتهٔ ایران به حیات خود ادامه داده و در معماری معاصر، به‌عنوان منبعی برای ارجاع معماران همواره مدنظر بوده‌است. از آنجا که در این دوره، آگاهی‌های تازه‌ای نسبت به تاریخ معماری ایرانی به دست آمده بود، بسیاری از اجزا و موتیف‌های سبک‌های گذشته ازسوی معماران تقلید شد. البته این معماران در بررسی آثار معماری گذشته تنها به تقلید مستقیم توجه نداشتند، بلکه کار آن‌ها بیشتر جنبهٔ خودشناسی و استقبال از آینده‌ای مدرن بود.

نوعی تظاهر به احیای معماری گذشته در دو قالب به‌طور کامل مجزا قرار گرفت:

الف- گروهی از این معماران از اشکال و عناصر معماری دورهٔ اسلامی ایران به‌صورت مستقیم در کالبد بناهای‌شان استفاده می‌کردند. معمارانی چون «کامران دیبا» در بنای «موزه هنرهای معاصر» به سال ۱۳۴۶ و یا «حسین امانت» در ساختمان «میراث فرهنگی کل کشور» به سال ۱۳۵۵ با به‌کارگیری مستقیم عناصر و موتیف‌هایی از معماری گذشتهٔ ایران چون بادگیرها، گنبدها، قوس‌ها، نورگیرهای سقفی بازارهای ایرانی و آجر- به‌عنوان ساخت‌مایهٔ اصلی معماری ایرانی- در کلیتی مدرن این مهم را به انجام رساندند.

ب- گروه دیگری از آن‌ها با اعمال تغییراتی کیفی در عناصر و موتیف‌های معماری اسلامی ایران، در بیانی استعاره‌ای و غیرمستقیم این عناصر را به شکل دگرگون‌شده‌ای در طرح‌های خود به‌کار می‌گرفتند. عده‌ای از آن‌ها همچون «هوشنگ سیحون» برای مثال، در «مقبرهٔ خیام» که ۱۳۳۷ طراحی و یا همچون «علی‌سردار افخمی» در بنای «تئاتر شهر» که ۱۳۴۶ پایه‌ریزی شد، با توجه و تأکید بر هندسهٔ خاص معماری اسلامی-ایرانی (ایجاد طرح هندسی راهنما و طرح‌ریزی پلان و نما بر اساس آن)، به‌کارگیری احجام و تزئینات هندسی در طراحی یادمان‌ها و با بیانی غیرمستقیم، حال و هوای آشنایی را در طرح‌های‌شان ایجاد کردند (میرنژادی، ۱۳۹۲، ۹۸)

نشریهٔ ۳۶۰: ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله، سازه‌های تاریخی‌ای هستند که اغلب از سازه‌های بنایی باربر ساخته شده‌اند. به‌طور کلی، میراث معماری شامل ایستایی و لرزه‌ای، ساختمان‌های بنایی سنتی با خطر لرزه ای بالا هستند که موضوع مهمی برای چندین کشور اروپایی است (Boschi, Borghini, Pintucchi & Zani, 2018).

دستورالعمل به‌سازی لرزه‌ای ساختمان‌های معاونت نظارت راهبردی امورنظام فنی، نشریهٔ شمارهٔ ۳۶۰ نامیده می‌شود. به استناد مادهٔ ۲۳ قانون برنامه و بودجه و مواد ۶ و ۷ آیین‌نامهٔ استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی مصوب ۱۳۵۲ و در چهارچوب نظام فنی و اجرایی کشور، استاندارد فنی شماره ۳۶۰ امور نظام فنی با عنوان «دستورالعمل به‌سازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود- تجدیدنظر اول» از نوع گروه اول ابلاغ شد. بر این اساس و با توجه به اهمیت موضوع، معاونت امورفنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور بر آن شد که زمینهٔ تدوین دستورالعملی ملی جهت به‌سازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود را فراهم کند. پس از بررسی‌های اولیه، این مهم در ۱۳۷۹ به پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله واگذار شد. پس از تهیهٔ پیش‌نویس به‌وسیلهٔ پژوهشگاه یادشده و داوری و نهایی‌شدن آن در خرداد ۱۳۸۱، این دستورالعمل آماده و منتشر و در طرح‌های مقاوم‌سازی ازسوی مهندسان مشاور به‌کار گرفته شد.

جدول ۲- حداقل مقدار دیوار سازه‌ای در هر امتداد ساختمان برای مناطق مختلف خطر نسبی

تعداد و نوع طبقات		خطر نسبی مناطق					
		خطر نسبی زیاد و بسیار زیاد			خطر نسبی کم و متوسط		
		زیرزمین	طبقه اول	طبقه دوم	زیرزمین	طبقه اول	طبقه دوم
ساختمان آجری	یک طبقه	٪۶	٪۴	–	٪۵	٪۳	–
	دو طبقه	٪۸	٪۶	٪۴	٪۶	٪۵	٪۳
ساختمان با بلوک سیمانی	یک طبقه	٪۰۱	٪۶	–	٪۸	٪۵	–
	دو طبقه	٪۲۱	٪۰۱	٪۶	٪۹	٪۸	٪۵
ساختمان سنگی	یک طبقه	٪۶	٪۵	–	٪۵	٪۴	–
	دو طبقه	٪۸	٪۸	٪۵	٪۶	٪۶	٪۴

ماخذ: آیین‌نامه 0082 (معماری و شهرسازی ک.د.، چاپ دهم بهمن‌ماه ۴۹۳۱ ص: ۰۰۱)

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

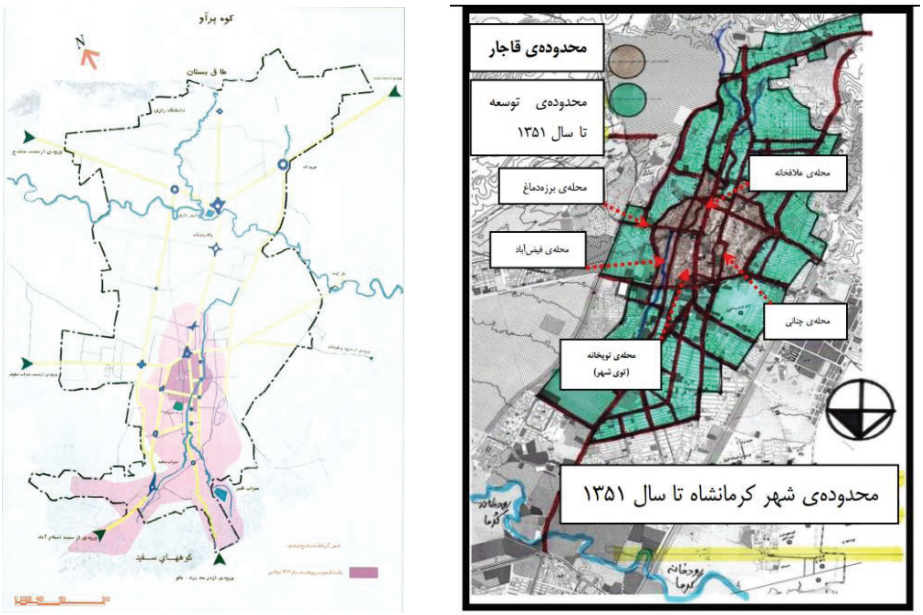
در سال‌های ۸۴ و ۸۵ با توجه به بازخوردهای حاصل از طرح‌های مقاوم‌سازی و نظرات دریافت‌شده، این دستورالعمل در قالب گروه‌های کاری و کمیتهٔ عالی متشکل از گروه تهیه‌کنندهٔ دستورالعمل، مهندسان مشاور مسئول در طرح‌های مقاوم‌سازی، گروه هدایت فنی، مدیر طرح‌های مقاوم‌سازی و متخصصان صاحب‌نام زلزلهٔ کشور بازنگری شد و در مجموعه حاضر، نظریه‌های تمامی متخصصان و مهندسان مشاور اعمال شده‌است. چهارچوب پیش‌نویس اولیهٔ دستورالعمل، بر اساس گزارش‌های FEMA به‌خصوص FEMA 273، FEMA 274، FEMA 356 و FEMA 357 قرار داشت. گروه‌های تخصصی، از منابع دیگر به‌ویژه آیین‌نامه‌های ۲۸۰۰، آیین‌نامهٔ بتن ایران (آبا)، مقررات ملی ساختمانی ایران، گزارش‌های ATC، گزارش‌های NEHRP، گزارش‌های SAC و گزارش‌های Services Tri نیز استفاده کردند.

نتیجهٔ کار، دستورالعملی است که روال ارزیابی و به‌سازی لرزه‌ای ساختمان‌ها را برای سطوح مختلف عملکرد ارائه داده‌است. درخصوص بسیاری از اجزای سازه‌ای و غیرسازه‌ای خاص ایران، معیارهای پذیرش و به‌سازی مناسب عرضه‌شده و روش‌های جمع‌آوری اطلاعات، با شرایط کشور سازگاری‌های لازم را یافته‌است (امین‌فر، ۱۳۸۵، ۲).

دیوار نسبی: در هریک از امتدادهای طولی و عرضی ساختمان، مقدار دیوار نسبی لازم باید بر اساس محاسبات پایداری تعیین شود؛ ولی این مقدار نباید در هر طبقه از مقادیر مندرج در جدول شماره ۲ کمتر باشد (مسکن و شهرسازی، ۱۳۹۳، ۱۰۰).

معرفی نمونه‌های موضوعی شهر کرمانشاه

هستهٔ اصلی شهر کنونی کرمانشاه، در دوران زندیه و قاجار به شکوفایی رسید. با توجه به اقلیم سرد و کوهستانی و همچنین، برخی عوامل مانند جنگ تحمیلی و تحولات شهری در سال‌های گذشته و افزون‌بر این، تخریب و افزودن الحاقات در بسیاری از خانه‌ها، در عمل، دستیابی به ساختار خانه‌ها و بررسی پایداری آن‌ها از نظر نیارشی تا حدودی غیرممکن است. عامل دیگری که باعث شده ساختار و پایداری خانه‌ها دچار مشکل شود، در تملک بودن بعضی از این خانه‌ها ازسوی میراث‌فرهنگی در سال‌های گذشته می‌باشد که این امر به‌مرور زمان و بدون انجام اقدامات لازم محافظتی و با وجود نداشتن آیین‌نامه‌های مشخص از لحاظ پایداری آن ساختمان‌ها صورت گرفته‌است. در تصویر ۱ و۲، بر اساس نقشه‌های میراث فرهنگی شهر کرمانشاه تا ۱۳۵۱، محدودهٔ بافت تاریخی و پراکندگی خانه‌های تاریخی نمایش داده شده‌است.



تصویر ۱- سمت راست: محدودهٔ بافت تاریخی و محلات شهر در دوران قاجار و پهلوی
تصویر ۲- سمت چپ: پراکندگی خانه‌های تاریخی در بافت تاریخی
(آرشیو میراث فرهنگی، صنایع‌دستی و گردشگری، ۱۳۹۷)

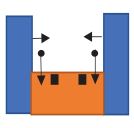
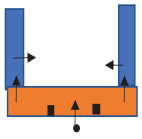
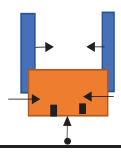
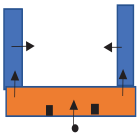
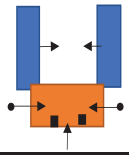
[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]



تصویر ۳- خانه‌های منتخب

اما در دوران پهلوی اول، این هسته دستخوش تغییرات جدی شد و خیابان‌کشی‌های جدید، هسته را به پاره‌های مختلفی تقسیم کرد (برومند سرخابی، ۳۰۴،۱۳۸۸). بناهای کرمانشاه در ساختار فضایی معماری، اغلب درون‌گرا است و با ورودی الگوی غربی و حضور خیابان که از اواخر قاجار شیوهٔ تلفیقی به خود گرفت، ساختمان‌های دولتی و خانه‌های اعیانی با ساختار فضایی درون‌گرا- برون‌گرا شکل گرفت. در جدول شماره ۳، که از خانهٔ منتخب تطبیقی بررسی‌شدهٔ دورهٔ پهلوی اول (خدیوی و سیدین، اعلایی، جلیلیان وحاج آخوند) استخراج شده‌است نیز چنین خصوصیتی دیده می‌شود. در تصویر شماره ۳، موقعیت مکانی نمونهٔ موضوعی در شهر کرمانشاه نمایش داده شده‌است.

جدول۳ – الگوی خانه‌های تطبیقی

الگوی شکلی خانه‌های منتخب تطبیقی دورهٔ پهلوی					
اخوند حاج	جلیلیان	علایی	خدیوی	سیدین	
ستوندار ایوان مستطیل	جلو در ستوندار ایوان و ارسی با مسطیل	جلو در ستوندار ایوان با مستطیل	جلو در ستوندار ایوان با مستطیل	جلو در ستوندار ایوان با مستطیل	
ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	زمین زو وضعیت
ندارد	دارد	دارد	دارد	دارد	زو طبقه نیم
دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	همکف طبقه
دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	اول طبقه
					حوکت مسیو و شکلی الگوی

در بحث نیارش، پیمون (مدول) نه‌تنها در نقشه و اندازه، بلکه در پایه‌ها و ستون‌ها و عرض و طول اتاق‌ها و راهروها اثر دارد. به‌طوری که از پیش معلوم است برای مثال، طره یا ضخامت گنبد با دهانهٔ مشخص در هر نقطه چه اندازه است و همچنین ارتفاع، شکل انحنای آن را برحسب پیمون تعیین می‌کنند و این در حالی است که معمار ایرانی با تضمین کافی در کاربرد پیمون افزون‌بر طراحی، محاسبه و اجرای آن را در آنِ واحد انجام می‌دهد. در جدول شماره ۴، محاسبات دیوار نسبی خانه‌های بررسی‌شده تنظیم و ارائه شده‌است.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ۴- محاسبات دیوار نسبی

تطبیق محاسبات دیوار نسبی ساختمان: جلیلیان و حاج آخوند

محور	دیوار در راستای محور Y	محور	دیوار در راستای محور X
1	0.758	a	6.12
	0.701		1.989
	1.560	a	1.897
	1879.000	b	0.161
2	0.910	c	0.618
	0.571		0.34
	0.551	d	1.128
			0.422
	0.706	e	0.506
3	0.897		0.645
	0.935		0.377
	0.823		1.2798
	0.565	f	0.229
	0.675		0.221
	1.230		0.411
4	1.302		0.333
	0.425		
	0.706		
	0.888		
	0.928		
مجموعه کل راستا	1894.131	مجموع کل راسته	16.6768
درصد محور y		درصد محور X	8.049%
خانه جلیلیان	مساحت کل زیربنا	207.19	

محور	دیوار در راستای محور Y	محور	دیوار در راستای محور X
1	0.988	a	7.06
	0.628		2.689
	1.780	a	1.045
	2.001	b	0.314
2	0.803	c	0.716
	0.689		0.504
	0.409	d	1.908
	0.574		0.412
	0.599	e	0.478
3	0.997		0.645
	0.861		0.483
	0.715		1.2798
	0.656	f	0.354
	0.764		0.221
	1.023		0.484
4	1.578		
	0.425		
	0.807		
	0.826		
	0.997		
	0.574		
مجموعه کل راستا	18.694	مجموع کل راسته	18.5928
درصد محور y		درصد محور X	7.973%
خانه حاج آخوند	مساحت کل زیربنا	233.19	

تطبیق محاسبات دیوار نسبی ساختمان‌های: اعلایی، خدیوی، سیدین

خانه اعلایی

محور	دیوار در راستای محور Y	محور	دیوار در راستای محور X
1	5.791	a	0.6635
2	0.845		0.6938
	0.809		1.9816
	0.741		1.0725
3	0.949		1.0249
	0.644		0.4918
	0.732	a+	0.7788
	0.545	b	2.0468
4	1.372	c	0.523
	1.713		1.4191
	1.300		0.7112
	0.642		0.7756
5	1.388		0.156
	0.677	c+	0.2996
	2.135	c+	0.6625
6	0.642	d	1.5853
	2.808		0.3646
	4.375		1.5598
		e	0.3023
			1.842
		f	0.7265
			0.4235
			0.4235
			0.3905
			0.418
		g	0.2528
			1.7609
مجموعه کل راستا	28.104	مجموع کل راسته	23.3504
درصد محور y	10.172%	درصد محور X	8.451%

خانه خدیوی

محور	دیوار در راستای محور Y	محور	دیوار در راستای محور X
1	1.007	a	14.199
	0.616	b	1.7462
	2.281	c	1.2668
	2.102		0.3774
	0.920	d	1.6476
2	0.569		0.4022
	0.406	e	2.1497
	0.480		0.506
	0.599	f	9.0667
3	1.347		
	0.314		
	0.987		
	0.546		
	0.530		
	1.008		
	0.293		
	1.216		
4	0.431		
	0.257		
	0.239		
	0.985		
	0.847		
	0.228		
	0.248		
مجموعه کل راستا	18.454	مجموع کل راسته	31.3616
درصد محور y	8.304%	درصد محور X	14.113%
خانه خدیوی	مساحت کل زیربنا	222.224	

خانه سیدین

محور	دیوار در راستای محور Y	محور	دیوار در راستای محور X
1	4.958	a	24.038
2	1.394	B	0.3505
3	4.617		0.3033
3	0.224	c	1.1846
4	3.154		1.1744
4	0.483		3371
5	0.914		1.64217
6	0.955		1.2198
7	2.929	D	0.4909
7	0.453		1.3276
8	4.690		0.4735
8	0.227		1.1787
9	1.363		0
10	2.749		0
مجموعه کل راستا	29.110	مجموع کل راسته	25.2167
درصد محور y	16.652%	درصد محور X	14.425%
خانه سیدین	مساحت کل زیربنا	174.8072	

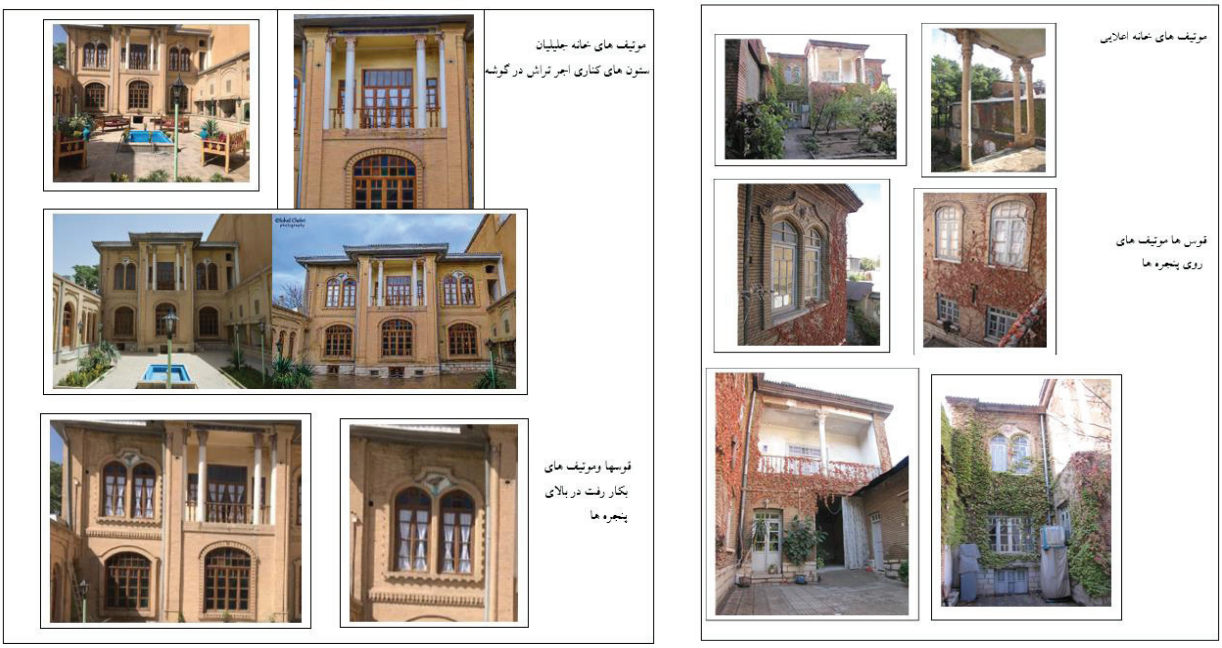
تصویر ۴- موتیف‌های به‌کاررفته در خانهٔ سیدین

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]



تصاویر ۵ و ۶ – خانه‌های حاج آخوند و خدیوی

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]



تصاویر ۷ و ۸- خانه‌های اعلایی و جلیلیان

خصوصیت بناهای این دوره را به شرح زیر می‌توان بیان کرد:

۱- کاربرد دیوارهای آجری باربر این امکان را دارد که نما را به تعدادی دهانه تقسیم کند و در داخل هر دهانه، تعدادی پنجره قرار گیرد.

۲- قوس بالای ورودی (از جنس آجر) نقش دیوار باربر داشته است، اما با رواج استفاده از انواع نعل درگاه‌های چوبی، شاهد شکل‌گیری قوس‌های کمانی، نیم‌دایره‌ای، دسته‌سبدی و بیضی‌شکل در تزئین ورودی بناها هستیم که در تصویر شماره ۴، انواع تزئینات و موتیف‌ها نمایش داده شده‌است.

۳- بالکن‌های بیرون‌زده از سطح خارجی بناها به تقلید از بناهای فرنگی به همراه دست‌اندازهای چوبی یا فلزی رواج یافت. این بالکن‌ها به طرح بغدادی معروف شدند.

۴- در این دوره، فضای زیرزمین در سیمای خارجی بناها نمایان شده و راه‌پله به‌عنوان رابط طبقات به صورت نوار قائم در کنار یا در امتداد ورودی با نیارش سازه‌ای و تقسیمات هندسی شکل گرفته‌است.

۵- آجر در انواع و شیوه‌های گوناگون در خانه‌ها به کار رفته‌است. تزئینات نما در بیشتر موقعیت‌ها از جنس آجر و با طرح و نقش‌های متنوع است:

- استفاده از آجرهای قالبی تراش و تزئینی در سرستون‌ها
- استفاده از آجرهای مهری برجسته در حاشیهٔ ایوان‌ها و لچکی قوس‌های بالای پنجره
- استفاده از انواع آجرها با نقش‌های معمول، ازجمله خفته راسته یا جناغی، انواع آجرهای نقش‌دار هندسی و گل برجسته در حاشیهٔ دور پنجره‌ها، سطح دیوارها و یا به‌صورت هره‌چینی در لبهٔ بالای بام
- تزئینات بالای پنجره‌ها با انواع قوس‌ها، یکی دیگر از مشخصه‌های نمای خانه‌های سنتی است؛ قوس کمانی‌شکل «بین ستون‌ها و قوس‌ها»، قوس دسته‌سبدی بالای درهای کناری و همچنین، «قوس سه مرکز پاتوپا» بالای درهای وسطی در خانه‌ها متداول بوده‌است.
- در تصویر شماره ۶ و ۵، بالکن‌های سرپوشیده با حداقل دو ستون در دو طرف آن، ظاهری جدید به این خانه‌ها بخشیده که بررسی شده‌است.
- ستون‌ها در ابتدای دورهٔ قاجار به شکل سنتی و در فضای درونی بنا اجرا می‌شد. این عنصر در اوایل دورهٔ قاجار در چشم‌انداز شهری پدیدار شده‌است و در تصاویر شماره ۸ و ۷ انواع تزئینات با تقارن و مهارتی خاص به شکل نقوش آجری، آینه‌کاری، نقش‌زدن شیرها، پری‌های دریایی

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

و تاج‌های گچی که همگی از هنر ایرانی الهام گرفته بودند، به آن اضافه شد. اغلب، تنهٔ اصلی ستون‌ها استوانه‌ای‌شکل است. بسیاری از این ستون‌ها از جنس آجری بودند و علی‌رغم اینکه باید از فرمی چهارگوش تبعیت می‌کردند، در این دوره تراش خوردند و با ظرافت به شکل استوانه بنا شدند. این نوع ستون‌ها را تا دورهٔ میانی (پهلوی اول) هم در منازل و هم در جداره‌های خیابان به‌وفور می‌بینیم. تزئینات این نوع ستون، پای‌ستون و سرستون‌ها نیز از جنس آجرند. در برخی ستون‌های گچی نیز به‌دلیل شکل‌پذیری گچ امکان کنده‌کاری و ریزه‌کاری‌های ظریف روی سرستون‌ها به‌خوبی فراهم شده‌است.

تحلیل یافته‌ها

بنا بر آنچه گفته شد، تحلیل یافته‌های پژوهش‌های مربوط به موضوع نشان می‌دهد که در دورهٔ پهلوی اول با بهره‌گیری از تصاویر موجود و گردآوری اطلاعات با استفاده از روش مشاهدهٔ میدانی و تکنیک اسنادی کتابخانه‌ای ونیز با ارائه پلان و نمای نقشهٔ مذکور از ادارهٔ میراث فرهنگی درخصوص خانه‌های سیدین، جلیلیان، خدیوی، اعلایی، حاج‌آخوند در استان کرمانشاه، دربارهٔ نیارش و موتیف‌های معماری روی عوامل سازه در این ساختمان‌ها بررسی‌های لازم انجام شد. مروری بر تصاویر منتشرشده از این ساختمان‌ها و موارد مشابه هم‌دوره نشان می‌دهد که با مطالعه و بررسی در معماری دورهٔ پهلوی اول می‌توان با نمایش موتیف‌های آجری روی عوامل نیارش در قسمت‌های مختلف بنا، علاوه‌بر جنبهٔ ایستایی به مشخصه‌های معماری ایرانی در این موتیف‌ها –که به زیبایی به نمایش گذاشته شده‌است– پی برد.

با توجه به ویژگی‌های برگرفته‌شده از این خانه‌های هم‌دوره در کرمانشاه، درخصوص این ساختمان در بحث نیارش از نظر ایستایی می‌توان چنین بیان کرد:

– قوس بالای ورودی‌ها در نگاه اول شاید جنبهٔ زیبایی داشته باشند، ولی از نظر سازه‌ای نقش باربر و توزیع نیروها در پایه‌های جانبی را دارد.

– رواج بالکن‌های بیرون‌زده برگرفته از بنای فرنگی.

– با برون‌گرایی ساختمان‌ها در این دوره، پله‌های ورودی به‌عنوان پشت‌بندی برای انتقال بار در امتداد ورودی نقش ایفا می‌کرد.

– بیشتر ستون‌های بالکن‌های سرپوشیده از جنس آجری بودند و علی‌رغم اینکه باید از فرمی چهارگوش تبعیت می‌کردند، در این دوره تراش خورده و با ظرافت به شکل استوانه بنا گشته‌اند. این نوع ستون‌ها را در جداره‌های کناری بنا می‌بینیم. تزئینات و موتیف‌های این نوع ستون، پای‌ستون و سرستون‌ها نیز از جنس آجرهستند (تصویر ۴).

– استفاده از تزئینات و موتیف‌ها روی بازشوها برای پوشاندن عناصر سازه‌ای است.

– پله‌های ورودی خانه در قسمت اصلی بدنهٔ خود (جلوی ساختمان)، در پایداری و نیارش ساختمان برای جلوگیری از رانش ساختمان به‌عنوان یک عنصر نیارشی عمل می‌کند.

– ستون‌ها و سرستون‌ها که عامل اصلی نیارش بوده، حتی در گوشهٔ ساختمان به‌وسیلهٔ آجر و با موتیف‌های اجراشده، در زیبایی نما دخیل بوده‌است.

– نعل درگاه‌ها که با زیبایی هرچه بیشتر با استفاده از قوس حلالی و قوس‌های تیزه‌دار در پنجره‌های کناری ساختمان با چیدمان آجری، عمل انتقال بار را محقق کرده‌است.

نکتهٔ مهم اهمیت این عوامل در قدمت آن و هویت سنتی بودن آن در معماری اسلامی است. در این عوامل، ارتباط بین سطوح معنادار سنجیده شده‌است و ارتباط معنادار از طریق نمایش مؤلفهٔ آجری (موتیف‌های آجری) در زیبایی و نیارش ساختمان نقش مطلوبی دارد. زمینهٔ طرح‌ها در این موتیف‌ها که به‌عنوان یکی از تأثیرگذارترین محورهای تعریف‌کنندهٔ محصول نیارشِ معماری آن دوره بودند، باکیفیت و ارزشمندی بنا نسبتی مستقیم دارد.

نتیجه‌گیری

بررسی‌ها نشان می‌دهد که با تمرکز در حوزهٔ تاریخ معماری معاصرِ دورهٔ رضاشاه (پهلوی اول) و بناهای ارزشمند هم‌دورهٔ آن، طبق بررسی فاکتورهای نیارش (ایستایی) ازجمله دیوار نسبی، بخش معماری مطابق با آیین‌نامهٔ ۲۸۰۰ و نشریهٔ ۳۶۰ است. این خانه‌های تاریخی از لحاظ دیوار نسبی و محاسبات دقیق این دیوارها در بحث ایستایی، وضعیت هم‌سان و پایداری دارند و همچنین، عوامل (شاخصه‌ها، موتیف‌های) به‌کاررفته که ضمن تبیین و تشریح دوره‌ها و سبک‌های موجود که در آن دوره به‌سرعت رویکردی به‌سوی معماری مدرن داشته‌اند و تنوع و گستردگی استفاده از آن که به شکلی وسیع در تمام ساختمان‌ها به کار گرفته و یا آفریده‌شده‌است، بیان گردید. اما با مطالعه و بررسی‌های صورت‌گرفته، می‌توان موارد نتایج بارز آن را چنین تفسیر کرد:

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

در دوره‌ای که علی‌رغم وجود سبک معماری ملی، باستانی، مدرن، پست‌مدرن و التقاطی که سبک اکثر بناهای این دوره بود و مواد و مصالحی همچون آجر، سنگ و سیمان در طرح‌ها و بناها کاربرد داشت، یکی از تأثیرگذارترین شاخصه‌های معماری آن دوره ایستایی و پایداری ساختمان‌ها است.

منابع

- امین‌فر، ح. (۱۳۸۵). دستورالعمل به‌سازی لرزه‌ای ساختمان‌های موجود، *نشریهٔ شمارهٔ ۳۶۰*. تهران: معاونت راهبردی امورنظام فنی.
- برومند سرخابی، ه. (۱۳۸۸). *در جستجوی هویت در شهری کرمانشاه*. تهران: وزارت مسکن و شهرسازی، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی معماری و شهرسازی.
- پیرنیا، م. ک. (۱۳۸۳). *سبک‌شناسی معماری ایرانی*. تهران: انتشارات سروش دانش
- پیوسته‌گر، ی.، حیدری، ع. الف.، اسلامی، م. (۱۳۹۶). بازشناسی اصول پنج‌گانهٔ استاد پیرنیا در معماری خانه‌های سنتی ایران و تحلیل آن با استناد به منابع اعتقادی اسلامی، مطالعه موردی: خانه‌های شهر یزد. *فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۷(۲۷)، ۶۶-۵۱.*
- حجازی، م.، حجازی، ب.، مهداد، ح.، حجازی، ص. (۱۳۹۴). طرح مرمت برج خشتی شماره ۳۲ در ارگ بم. *مهندسی عمران فردوسی*، ۲۶(۲)، ۴۷-۶۶.
- دهخدا، ع. الف. (۱۳۳۵). *لغت‌نامه فارسی*، تهران: چاپخانه مجلس شورای ملی.
- رحمانی، الف.، نورایی، س.، شکرفروش، ز. الف. (۱۳۹۱). بررسی سیر تحول الگوی پرو خالی در مسکن معاصر ایرانی. نشریه *آبادی*، ۱(۷۰)، ۶۲-۷۳.
- شایان، ح. ر.، معمار دزفولی، س. (۱۳۹۳). بررسی تطبیقی رویکردهای معماری معاصر ایران (بازشناسی نظریه در آثار سه نسل از معماری)، *نقش جهان*، سال چهارم، ۱۶-۷.
- شمس، ص. (۱۳۸۸). *جلوه‌های از هنر و معماری ایران‌زمین*. تهران: علم و دانش.
- قیطوری، م. (۱۳۸۰). *طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور*. استان کرمانشاه: مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- کیانی، م. (۱۳۹۲). جایگاه هنر آجرکاری تئیینی در معماری دورهٔ پهلوی اول. *نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی*، ۱۸(۱)، ۱۵-۲۸.
- معماریان، غ. م. (۱۳۸۳). *سبک‌شناسی معماری ایران، دکتر پیرنیا*. تهران: سروش دانش.
- میری‌نژادی، س. (۱۳۹۲). رمانتیسم در معماری معاصر (با تأکید بر معماری دورهٔ پهلوی دوم پس از سال ۱۳۳۲ شمسی). *نشریه هنرهای زیبا*- معماری و شهرسازی، ۱۸(۱)، ۹۱-۱۰۲.
- مسکن و شهرسازی. (۱۳۹۳). *آیین‌نامه طراحی ساختمان در برابر زلزله استاندارد ۲۸۰۰* . تهران: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.

- Arnoldo Berrocal, O., Manuel, S. & Juan C. Olmo, G. (2021). Relationship between damage and structural vulnerability in historical heritage: Case study of San Fernando de Bocachica Fort, Cartagena de Indias. *Case Studies in Construction Materials journal homepage: www.elsevier.com/locate/cscm*.
- Boschi, S. Borghini, A., Pintucchi, B., & Zani, N. (2018). Seismic vulnerability of historic masonry buildings: a case study in the center of Lucca. *XIV International Conference on Building Pathology and Constructions Repai*, 169-176.
- Godwin, p. (2011). Building Conservation and Sustainability in the United Kingdom. *Elsevier Ltd*, 12-21. doi::10.1016/j.proeng.2011.11.135
- ICOMOS. (1964). ICOMOS, "International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (THE VENICE CHARTER 1964). *nternational council on Monuments and Sites (ICOMOS)*. Paris: IInd International Congress of Architects and Technicians of Historic Monuments, Venice, 1964.
- Kareeva, D., & Glazkova, V. (2017). Reconstruction and restoration of historical buildings of transport infrastructure. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1-7.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

- Khamseh, H., & Branch, A. (2012). Effect of usage new methods on historical art restorationl. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 4894-4896.
- Niroumand, H., Zain, M. M., & Jamil, M. (2012). The Important Role of Chogha Zanbil in Earth Architecture based on Material, Structural and Architectural Aspects. *https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.457-458.395*, 395-398. doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.457-458.395
- penica, Golovina, S., & Vera, M. (2015). Revitalization of Historic Buildings as an Approach to Preserve. *nternational Scientific Conference Urban Civil Engineering and Municipal Faciliti*, 883-890.
- penice, 0., Svetlana, G., & Murgul, V. (2015). Revitalization of Historic Buildings as an Approach to Preserve Cultural and Historical Heritage. *International Scientific Conference Urban Civil Engineering and Municipal Facilities,*, 833-890.
- Sam, C., & Anfernee, H. (2004). Sustainable Building Services Systems for Historic Buildings. *https://www.researchgate.net/publication/242148659_Sustainable_building_services_systems_for_historic_buildings*.
- Sangkoo, P., Tai-Young, K., & Seon Hwa, R. (2011). Treatment of Brick Wall Systems in Early 20th Century Korea. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 37-44.
- Tarigan, J., & Benedicta, C. (2018). The utilization of brick walls for resisting earthquake in building technology. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 126(1).

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

Stability analysis of houses the first Pahlavi period (1920-1925) in Kermanshah

Ramin Amiri, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.
Saied Piri*, Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.
Amin Hoshang Ahakhaveissy, Associate Professor of Civil Engineering Department, Faculty of Civil Engineering and Technology; Razi University of Kermanshah; Kermanshah, Iran

Received: 2022/9/23 *Accepted: 2023/2/8*

Extended abstract
Introduction: Contemporary Iranian architecture from the late Qajar period and the beginning of the Pahlavi period suffered from chaos and turmoil. During this period, we see the simultaneous construction of buildings. In terms of their Niarash (stability), each of them represents one of the schools of thought in certain periods of Iranian history. One of the critical sections in Iranian architecture is the first Pahlavi period (1920-1925). Therefore, the houses of the first Pahlavi period are always static. Stability of the structure, in between, plays an essential role in the stability of buildings against environmental factors, because it ensures the stability of the whole structure of the building form and its architecture. In this study, the issue of structural stability in buildings of the first Pahlavi (1920-1925) era is investigated. This review covers topics such as relative walls and the motifs used on the structural elements. The purpose of this study to static buildings of the first Pahlavi period (1920-1925) to improve and sustain this valuable building. The result of this article is the possibility of examining the relative walls for its Niarash in buildings that provide shape and characteristics. This article seeks to answer two questions: What are the most important factors influencing the stability of traditional houses in Kermanshah? What are the motifs used in the houses of the first Pahlavi period (1920-1925) on the elements of the affected structures?
Methodology: The research method in this study is a combined method (quantitative/qualitative) and accurate data collection, analysis and calculation. Therefore, regarding relative walls, a quantitative method has been used in examining the arrays used on structural elements, and in the following, comparing the findings and drawing conclusions from qualitative assessment. In this article, the method of field observation, calculations and library documentation techniques have been used to collect information.
Results: The results of this research are based on pictures, works and maps, relative wall calculations, in accordance with the 2800 regulations and the 360 publication. The results show that the investigation of structural factors (structural stability) such as the relative wall and structural factors (indices) used in the historical houses of the first Pahlavi period have the same status in the discussion of stability, and the motifs used are also influenced by the intellectual foundations of Iranian architecture.
Conclusion: In a period in which, despite the existence of national, ancient, modern, postmodern and eclectic architectural style, which was the style of most of the buildings of this period, and materials such as brick, stone and cement were used in designs and buildings, one of the most influential features of the architecture of that period was stability of its buildings.
Keywords: Niarash, Materials, Relative wall, Iranian Islamic architecture, Journal 360 (fema 237), Houses of the first Pahlavi period(1920-1925)

* Corresponding Author's E-mail: saeidpiri@iauh.ac.ir

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]