



۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam, Iran

بهره‌گیری از فاکتورهای انعطاف‌پذیری فضاهای مسکونی سنتی در طراحی مسکن معاصر (نمونه موردی: خانه‌های دوره قاجار، مشهد)

وحید احمدی^۱ - فهیمه توانائی^{۲*} - شیما کیوانی^۳

- ۱- استادیار گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران
- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه معماری، موسسه آموزش عالی خاوران، مشهد، ایران
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه معماری، موسسه آموزش عالی خاوران، مشهد، ایران

چکیده

انعطاف‌پذیری یکی از اصول انکارناپذیر معماری سنتی ایران است، که می‌تواند در صورت مطالعه‌ی دقیق، یک راه‌حل مفید برای بسیاری از مشکلات و ناهنجاری‌های مسکن معاصر در ایران ارائه دهد. همچنین بعنوان راهی برای جلوگیری از گسیختگی تعاملات بین جامعه، مردم و فضای زیستی در نظر گرفته شود؛ زیرا خانه باید متناسب با نیازهای در حال تغییر انسان طراحی شود. این پژوهش، با روش تفسیری- تاریخی و مطالعات موردی، با هدف پرداختن به مواردی مشخص از مفاهیم طراحی معماری سنتی ایران و تدوین روشی برای مطالعه نظری است. نمونه موردی محله پایین خیابان (خیابان نواب صفوی) در شهر مشهد و در مجاورت حرم امام رضا (ع) قرار دارد که به دلیل تعداد بیشتر خانه‌های ثبت شده در فهرست میراث فرهنگی نسبت به سایر محلات مشهد مورد مطالعه قرار گرفته است. پس از بررسی خانه‌های مربوط به دوره قاجار و پهلوی، با در نظر گرفتن قدمت بیشتر بناها تصمیم بر آن شد که نمونه‌ها مربوط به دوره قاجار باشند و با مطالعه دقیق‌تر بناهای مسکونی این دوره، ۶ نمونه سنتی بعلت انعطاف بیشتر انتخاب شده‌اند. ساختار تحقیق بر این فرضیه استوار است که انعطاف‌پذیری بعنوان مفهومی فراگیر، که می‌توان آن را برای توسعه مسکن در همه دوران‌ها بخصوص در عصر حاضر بکار برد. نتیجه این مطالعه، ارائه تعدادی از فاکتورهای انعطاف‌پذیری برای بررسی نمونه‌های مشابه در آینده و ارائه راهکارها و پیشنهادهایی برای رسیدن به مسکن انعطاف‌پذیر در مقیاس خانه‌های ویلایی و یا آپارتمانی کوچک، با اصول طراحی کارآمد در حال حاضر در شهر مشهد مقدس خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: مسکن سنتی، مسکن معاصر، انعطاف‌پذیری، دوره قاجار، مشهد

1. Email: vahid.ahmadi@mshdiau.ac.ir
2. Email: f.tavanaiee71@gmail.com
3. Email: shima.k1i@gmail.com





1- مقدمه

تغییر و تحول دائمی چهره عالم هستی منشاء حرکت و تحول در جهان و از جمله زندگی آدمی است. در این شرایط، انعطاف پذیری از مفاهیم اولیه و بنیادین در طبیعت بوده و به عنوان راهکار انطباق با شرایط تغییر یابنده، ضامن بقاء و عملکرد صحیح پدیده ها است. انعطاف پذیری به عوامل عملکردی، اجتماعی- روانی و اقتصادی وابسته است و در طول زمان با تغییر در نظام سکونتی خانواده، بعد خانوار و تغییر فعالیت های اعضای خانواده به اصلی مهم تبدیل می شود [1]. که لازم است همچون گذشته، در فرآیند طراحی مسکن رعایت گردد.

در معماری سنتی ایران انعطاف پذیری از مفاهیم کلیدی در الفبای عوامل و عناصر اجتماعی - فضایی است که در صورت مطالعه عمیق می تواند اصولی را جهت استفاده در طراحی مسکن جدید بدست دهد. از سوی دیگر رواج ساخت مسکن انبوه و تجمیع شده در شهرها بجای واحدهای مسکونی منطبق با نیازهای فردی و خانوادگی، عدم انعطاف مجموعه ها را موجب شده است. دلیل ایجاد چنین مشکلی این است که، در طراحی و ساخت مسکن انبوه به ندرت بین طراح و بهره بردار مسکن ارتباط مستقیم وجود دارد. سفارش دهنده یا کارفرمای مسکن که معمولاً معمار با او در تماس است در موارد کمی استفاده کننده اصلی بناست. نبود این ارتباط، تفاوت گذاری میان نیازهای متعارف و نیازهای واقعی مردم را پیچیده می سازد [1].

انعطاف پذیری در طراحی معماری تنوعی را ارائه می دهد که شامل امکان تنظیم و سازگاری واحد مسکونی در طول زمان است و در نهایت موجب می شود ساختمان، گونه های جدیدی از خود را به نمایش گذارد. معماران به منظور تأمین انعطاف پذیری باید نیازهای احتمالی کاربران را در فرآیند طراحی در نظر بگیرند و به عبارت دیگر در طراحی به «تفکر بلندمدت» نیاز است [2].

۱-۱. بیان مسئله

در دهه های اخیر کمبود مسکن و کیفیت نامطلوب آن، همواره بعنوان یکی از معضلات اجتماعی - اقتصادی در کشور ما بخصوص کلان شهرها، مطرح شده است. انعطاف پذیری با امکان ایجاد سازگاری و تغییر در کالبد و فضا جهت استفاده های گوناگون از آن، یکی از اساسی ترین مفاهیمی است که به بهبود کیفی فضای سکونت منجر می گردد. علی رغم این که در معماری سنتی ایران انعطاف پذیری از مفاهیم کلیدی و بنیادین در بین عناصر اجتماعی و فضایی شکل دهنده به ساختار معماری بوده، با این وجود در همه دنیا به صورت عام و در ایران بصورت خاص تر، از توجه به اصول تأمین کننده انعطاف پذیری در مسکن غفلت شده و توجه به طراحی مسکن انعطاف پذیر فقط در حوزه مطالعات و پژوهش های دانشگاهی معماری باقی مانده است [3]. مشهد بعنوان یکی از کلان شهرهای ایران، با وجود جمعیت بسیار، با کمبود مسکن مطلوب مواجه است. عدم وجود انعطاف پذیری در مسکن این شهر باعث بسیاری از مشکلات از جمله کاهش کیفیت زندگی ساکنان شده است.

۱-۲. هدف و سوال پژوهش





۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

امروزه با پیشرفت های فنی و علمی حاصل شده در امر خانه سازی و طراحی اغلب با نارضایتی عمومی در امر مسکن مواجه هستیم علت این مسئله ناکارآمدی عملکردی فضاها در طول زمان برای رفع نیاز ساکنین آن می باشد. هدف این تحقیق، بدست آوردن بخشی از دانش پایه سازمان یافته و کاربردی برای پاسخگویی به نیازهای جدید مسکن با استفاده از مفاهیم غنی معماری گذشته ایران و اصول ارزشمند آن است. همچنین به ارائه راهکارها و پیشنهادهایی برای رسیدن به مسکن انعطاف پذیر در مقیاس خانه های ویلایی و یا آپارتمانی کوچک، با اصول طراحی کارآمد می پردازد. این پژوهش با هدف پاسخ گویی به این سوالات به انجام رسیده است:

- معیارهای انعطاف پذیری در مسکن سنتی کدامند؟
- طراحی انعطاف پذیر چگونه می تواند پاسخگوی نیازهای جدید و متنوع کاربر امروز باشد؟
- چگونه معیارهای انعطاف پذیری سنتی به عنوان یک رویکرد طراحی مسکن امروز می تواند عمل نماید؟

۱-۳. ضرورت توجه به انعطاف پذیری

با توجه به این که نیاز به انعطاف پذیری تا حدود زیادی در طول زمان و با تغییر نیازهای انسان تغییر می کند. تنها می توان به دسته بندی کلی عوامل مؤثر پرداخت. نیاز به انعطاف پذیری در واحدهای مسکونی را می توان در زمینه های کارکردی، اجتماعی- روانی و اقتصادی دسته بندی کرد. نیازهای کارکردی با تغییر در نظام خانواده و اندازه خانوار، تغییر در شیوه زندگی، تغییر در فعالیت ها و تغییرات حاصل از مراحل رشد سنی اعضای خانوار و تغییر در نحوه استفاده از تجهیزات، لوازم خانگی و اثاثیه بوجود می آید. آثار روان شناختی و اجتماعی هر کدام از این تغییرات، فضای واحدهای مسکونی را نیازمند انعطاف پذیری بیشتری می سازد. تمکن مالی و امکانات اقتصادی مردم در صورتی می تواند در ایجاد انعطاف پذیری فضایی نقش داشته باشد که تأثیر عوامل کارکردی و نتایج اجتماعی و روان شناختی آن به خوبی شناخته شود. نیاز به انعطاف پذیری را می توان با توجه به موارد زیر برشمرد [1].

۱-۲. تغییر شکل خانواده: نقش و اهمیت مسکن بعنوان سرپناه انسان، نقشی حساس و کلیدی بوده و توجه جدی و اصولی را می طلبد. با توجه به مؤلفه های زندگی مدرن و تغییر نامحسوس ولی پویای فرهنگ سکونت در ایران و جایگاه جدید مسکن در آن، به نظر نمی رسد طراحی یک خانه مسکونی تک بعدی که تنها پاسخگوی یک فرهنگ خاص و در یک بازه زمانی محدود است، جوابگوی نیازهای متنوع و متکثر کنونی جامع ما نباشد. با تغییر روش های زندگی درخواست نسبت به فضاهای بیشتری از نوع چند منظوره یا چند عملکردی مطرح می گردد [4].

خانواده در آغاز تنها شامل زن و شوهر است. پس از مدتی فرزند یا فرزندان نیز به خانواده اضافه می شود و خانواده شامل زن، شوهر و فرزندان می شود. در مرحله ای که فرزندان بدنیا می آیند مشکلات اقتصادی افزایش می یابد، بلکه مسکن آن ها نیز فضای کافی ندارد. اما معمولاً خانواده در مرحله ای که فرزندان به ۱۴ سالگی یا بیشتر رسیده اند به مسکن مناسب دست





۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

می‌یابند، که شروع مرحله خروج فرزندان از خانواده و تشکیل خانواده فرزندیاب است. یعنی اکثر خانواده‌ها حداکثر چند سال با فرزندان خود در مسکنی با فضای مناسب و کافی زندگی می‌کنند. سپس فرزندان از خانه جدا می‌شوند و زوج در میانسالی در خانه‌ای بیش از حد نیاز، تنها می‌مانند. با توجه به مراحل عمر خانواده نقش زن و مرد وظایفی که هر یک بر عهده می‌گیرند در طول زمان تفاوت پیدا می‌کند. تغییر در نقش‌ها و وظایف باعث ایجاد مسائلی می‌شود که باید به آن‌ها پرداخت [5].

۲-۱-۲. **تغییر سطح اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خانواده:** همزمان با تغییر ساختار خانوار ممکن است سطح اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خانواده نیز تغییر کند؛ که تغییر این عوامل رابطه مستقیمی با تغییر تدریجی الگوهای رفتاری و شیوه زندگی افراد خانواده دارد. تغییر سطح اجتماعی و فرهنگی خانواده می‌تواند در تغییر افرادی که خانواده با آن‌ها معاشرت می‌کند. الگوهای رفتاری، نحوه ارتباط با اطرافیان، تعاملات اجتماعی، تربیت کودکان، نیازهای فضایی، ترکیب‌بندی فضایی و درجه مناسبات و ارتباطات افرادی با سطوح فرهنگی و اجتماعی مشابه در جامعه مؤثر واقع شود [6].

گاهی تغییرات که در فعالیت‌های اعضای خانواده رخ می‌دهد می‌تواند موجب تغییر در استفاده از فضاهای خانه شود. در گذشته این تغییرات بیشتر تابع نوع معیشت مردم بود. بعضی از کارگاه‌های خانگی از قبیل کارگاه قالی‌بافی با تغییر شیوه معیشت، به فضاهای مورد استفاده دیگری قابل تبدیل بودند. در زندگی امروزی تمرکز مراکز کار در کارگاه‌ها و کارخانه‌ها و استفاده از شبکه‌های ارتباطی محلی و جهانی شکل این کارکردها را تغییر داده ولی بطور کامل اشتغال خانگی را منتفی نساخته است. در مسکن جدید تغییر در شیوه زندگی گاه موجب نیاز به تغییراتی در چیدن وسایل و فضاهای خانه می‌شود [1]. بدیهی است انعطاف‌پذیری نمی‌تواند تمامی تغییرات را پوشش دهد، ولی با توجه به میزان تغییراتی که در سطوح مختلف اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خانواده رخ می‌دهد، می‌تواند تا حد قابل توجهی بخشی از نیازهای جدید و متغییر را پاسخگو بوده و رضایت افراد خانواده را تا حد ممکن به‌دست آورد [6].

۲-۱-۳. **نامشخص بودن مخاطبان خانه‌های مسکونی:** واحد مسکونی انعطاف‌پذیر به ساکنان این امکان را می‌دهد که خانه خود را متناسب با فرهنگ، شیوه زندگی، الگوهای رفتاری، نیازهای فضایی و ... خود ساماندهی کنند. در این صورت الگو و طرح خاصی از نیازها وجود ندارد، بلکه طرحی جامع و فرامحوری در تمام زمینه‌ها دیده می‌شود [7].

۲-۱-۴. **روحیه تنوع‌طلبی انسان:** از آن‌جا که انسان‌ها معمولاً تنوع‌طلب هستند و ثابت ماندن شرایط محیطی موجب نارضایتی آن‌ها می‌گردد، لذا وجود امکاناتی برای ایجاد تغییرات فضایی در محیط زندگی‌شان را مطلوب ارزیابی می‌کنند. این ایجاد تنوع می‌تواند از تغییری کوچک تا تغییرات اساسی را دربرگیرد و حتی تغییر خانه مسکونی را به دنبال داشته باشد. خانه در یک دوره زمانی مشخص و براساس سبک معماری آن دوره طراحی می‌گردد. از تکنیک‌های خاص آن زمان استفاده می‌شود و به وسیله فرهنگ زیستی مردم هویت پیدا می‌کند. هنگامی که زمان می‌گذرد، عوامل مؤثر بر سبک طراحی، ساخت و هویت خانه‌ها به تاریخ می‌پیوندند و در نتیجه پاسخگوی نیازهای ساکنان معاصر خود نمی‌باشند. روند ایجاد تغییرات بصورت اجتناب‌ناپذیری از ساکنان شروع می‌شود [6] و [8].





۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

۵-۱-۲. انطباق با تکنولوژی های جدید: خانه هایی که در طراحی آن ها امکان بازسازی دائمی و ارتقای کیفیت پیش بینی شده باشد. مطلوبیت بیشتری داشته و عمر مفید خانه ها نیز افزایش می یابد [6].

۶-۱-۲. ضرورت های اقلیمی: ضرورت های اقلیمی و محیطی و استفاده از بهترین شرایط طبیعی، ساکنین خانه را به تغییر خانه های امروزی قابل برنامه ریزی برای جابجایی های محدود در فضاهای داخلی خانه و استفاده بیشتر از قابلیت های دید و منظر محیط بیرونی مهیا می سازد (عینی فر، ۱۳۸۲: ۶۶). به کمک طراحی انعطاف پذیر خانه ها، می توان با در نظر گرفتن امکانات برای اعمال تغییرات فصول مختلف سال و نیز ساعات متفاوت شبانه روز راه حل هایی برای مقابله با شرایط نامطلوب اقلیمی و حرکت در جهت معماری پایدار خانه های مسکونی ارائه داد [6].

۲. مبانی نظری پژوهش

۲-۱. تعریف، مفاهیم و اصطلاحات انعطاف پذیری: بسیاری از طراحان محیط تعاریف گوناگونی از معماری انعطاف پذیر ارائه داده اند، که بطور خلاصه در جدول ۱ آمده است.

از آن جا که عناصر سازنده هر فضای معماری تعریف کننده کلیت آن هستند، برای دست یافتن به فضایی انعطاف پذیر، باید عناصر سازنده یا اجزای آن نیز انعطاف پذیر باشند. عموماً در هر فضای انسان ساخت سه گونه ساماندهی قابل تشخیص است. این سه گونه همانطور که در جدول ۲ آمده، عبارتند از فضای ثابت، نیمه ثابت و فضای متغیر [9].

جدول ۱. تعریف انعطاف پذیری از دیدگاه نظریه پردازان [10].

نظریه پردازان	تعریف انعطاف پذیری
لنگ	بعضی از محیط ها برای تامین فعالیت های مختلف به آسانی قابل تغییرند که انعطاف پذیر نامیده می شوند. سازه برای پاسخ به نیازهای مختلف براحتی تغییر می کند. در اینگونه موارد تغییر در حریم فضا و یا سازه داخلی بنا ایجاد می شود.
بنتلی	انعطاف پذیری به مفهوم توانایی و قدرت فضا در پذیرفتن عملکردها و ماوا دادن فعالیت های گوناگون در خود است.
پنا و پارشال	انعطاف پذیری شامل ویژگی های چند عملکردی معماری، تغییر پذیری در فضاهای داخلی و گسترش پذیری بیرونی آن است و هر کدام از این مفاهیم به تنهایی نمی توانند جایگزین مفهوم انعطاف پذیری شوند
Andrew Rabeneck, David Sheppard, Peter Town	انعطاف پذیری با ساختار و سرویس های خدمات سروکار دارد
ادلر	معماری یا سازه های پویا با نیاز های گوناگون کاربران، شرایط محیطی در حال تغییر یا خیالات و آرزوهای کاربران تطبیق داده می شوند
Schneider و Tatjana Jeremy Till	انعطاف پذیری در بناها توسط تغییرات فیزیکی بدست می آید





۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

کرونبرگ	طراحی انعطاف پذیر که کاملاً نامنظم و قابل تغییر است و دارای رنگ، شکل، سطوح نور پردازی، صوتی و حرارتی قابل تغییر می باشد به طوری که ساکنینی که در این فضای داخلی حرکت می کنند، می توانند سطوح و دیواره های افقی صاف را بین سخت و نرم، خشک و تر، گرم و سرد تغییر دهند
هابراکن	انعطاف پذیری "نوع جدیدی از به چالش کشیدن معماری" است

جدول ۲. سه گونه‌ی ساماندهی در فضاهای انسان ساخت (نگارندگان)

انواع فضا	تعاریف
فضای ثابت	از عناصر غیر قابل جابجایی از قبیل دیوارهای باربر، کف‌ها، پنجره‌ها و... تشکیل می‌شود. معمولاً فضای ثابت با سیستم سازه و سنت‌های ساخت در هر دوره ارتباطی تنگاتنگ دارد.
فضای نیمه ثابت	فضایی است که با تغییر چیدمان مبلمان و وسایل خانه قابل تغییر است. در بعضی از این موارد این تغییرات بیش از جابه جایی مبلمان است. در خانه های سنتی ژاپن: دیوارهای داخلی برای ایجاد ترکیب های متنوع برای فعالیت‌های گوناگون در زمان‌های مختلف روز جابه‌جا می‌شوند. دز معماری سنتی ایران: بسیاری از فضاهای نیمه‌ثابت به صورتی انعطاف پذیر در لایه‌های عمودی جداکننده‌ی فضا (دیوارها) شکل می‌گیرند. عناصری چون پستو، رف، طاقچه و غیره.
فضای متغیر	زمانی به وجود می‌آید که دونفر یا بیشتر در فضای داخلی بنا به عنوان بهره‌بردار با یکدیگر ارتباط داشته باشند. در معماری خانه‌های سنتی فضاهای متغیر بیشتر از طریق فضای چند کارکردی و چند منظوره‌ی سیال بودن عملکردها به وجود می‌آیند. در معماری خانه‌های مدرن شفا بودن فضا، از طریق ارتباط بصری و از طریق گسترش و ایجاد فصل مشترک میان کارکردهای بنا به دست می‌آید.

۲-۲. گونه‌های انعطاف پذیری

در مقیاس‌های مختلف زندگی در فضای مسکن سنتی گونه‌هایی از انعطاف‌پذیری قابل تعریف و تحلیل است (جدول ۳).

"تنوع پذیری" و مفهوم فضای چندعملکردی در مقیاس خرد تا کلان خانه، از تغییر عملکرد اجزا و عناصر تشکیل دهنده‌ی اتاق‌ها و فضاهای سرپوشیده‌ی پیرامون حیاط‌های خانه و تغییر و تبدیل عملکرد بخش‌های آن قابل تحلیل است.
"تطبیق پذیری" و انطباق فضاهای کالبدی با عملکردهای متغیر فصلی و روزانه تمامی مقیاس‌های تعریف شده را شامل می‌شود.

"تغییر پذیری" بیشتر در مقیاس کلان خانه و استفاده از بخشهای مختلف آن در شرایط مختلف مصداق دارد.





۳ و ۲ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam, Iran

جدول ۳. گونه های انعطاف پذیری (نگارندگان)

گونه های انعطاف پذیری	مسکن سنتی ایران
تنوع پذیری (فضای چندعملکردی)	- قابلیت دسترسی آسان و خوانا به اتاق ها - تلفیق کارکردها در یک فضا و تقلیل اتلاف در فضاهای ارتباطی - استفاده مفید از فضای دسترسی، به گونه ای که تبدیل کارکدها را میسر سازد. - پیروی نماهای ساختمان از الگوی عام شکل یابی خانه
تطبیق پذیری (جابه جایی روزانه و فصلی)	- تطبیق زندگی روزانه و فصلی با تنظیم روابط عمودی و افقی خانه و امکان استفاده از فضاهای مختلف در ساعات مختلف روز و در فصول مختلف. فضاهای چون تابستان نشین، زمستان نشین، زیرزمین، بالاخانه و پشت بام امکان تطبیق خانه با شرایط مختلف زندگی را فراهم می آورد. (حیاط، عنصر مرکزی خانه به عنوان سازمان دهنده گونه های انعطاف پذیری)
تغییرپذیری (تفکیک و تجمیع)	- گسترش افقی یا عمودی خانه های سنتی و تفکیک خانه های چندحیاطی و استفاده از آن برای زندگی خانواده گسترده در مراحل مختلف زندگی

در این بین، تجربه از سه عامل کلیدی پیروی می کند که انعطاف پذیری درازمدت را پشتیبانی می کنند (تصویر ۱):

عمق ساختمان: اکثریت وسیعی از کاربری های ساختمانها به نور و تهویه طبیعی نیاز دارند. ساختمان هایی که عمق یا طول آنها خیلی زیاد باشد نمی توانند در این راستا به آسانی پاسخگوی تغییرات کاربری ها باشند.

دسترسی: تمامی کاربران ساختمانها به برخی ارتباطات و اتصالات با دنیای خارج نیاز دارند. بنابراین تعداد نقاط دسترسی می تواند یکی از عوامل کلیدی ساماندهی جهت سهولت تطبیق تنوع کاربری ها در یک ساختمان باشد .

ارتفاع ساختمان: اهمیت دسترسی بر ارتفاع ساختمان نیز تاثیر می گذارد. در ساختمان های بلند مرتبه هر چه طبقات بالا برود محدودیت بیشتری در سهولت دسترسی به خارج به وجود می آید. بنابراین طبقات بالایی از موقعیت نامناسب تری برای گستره وسیعی از کاربری ها برخوردار هستند [11].



تصویر ۱. عوامل موثر انعطاف پذیری دراز مدت (نگارندگان)



۲-۳. مقیاس‌های انعطاف پذیری

انعطاف‌پذیری فضاهای سنتی در مقیاس‌های مختلف قابل بررسی و تحلیل است (جدول ۴). این مفاهیم به مقیاس‌های شهری گسترده‌تری نیز قابل تعمیم‌اند. به عنوان مثال تکیه‌ها و حسینیه‌های مراکز محله در شهرهای تاریخی ایران فضاهای انعطاف‌پذیری بوده‌اند که در زمان‌های مختلف به عملکردهای متفاوتی چون برگزاری مراسم مذهبی و سوگواری، برخوردهای متقابل همسایگی، ایجاد نقطه عطف در مسیرهای پیاده درون محله‌ها پاسخگو بوده‌اند [12].

جدول ۴. مقیاس‌های انعطاف پذیری (نگارندگان)

مقیاس‌های انعطاف پذیری	مسکن سنتی ایران
مقیاس خرد	انعطاف‌پذیری در ابعاد، اجزای فضایی و عملکردی خانه (فضاهای خدمت‌دهنده و فضاهای خدمت‌گیرنده و فضاهای ارتباطی) تعریف می‌شوند و شامل اتاق، حیاط و دیگر فضاهای ارتباطی و خدماتی خانه می‌گردد.
مقیاس میانی	این مقیاس با انعطاف‌پذیری واحد مسکونی در چگونگی گروه شدن فضاها برای پاسخ به نیازهای خانوار مرتبط بوده و با الگوی اصلی و فعالیت‌های داخلی خانه سر و کار دارد. لایه‌های عملکردی ساختمان و استفاده از نور و تهویه طبیعی در این مورد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. حیاط مرکزی عامل انسجام بخش‌های اصلی خانه است. جبهه‌های اصلی حیاط خانه، فضاهای واسطه، و ارتباط بیرون و درون خانه از نکات مورد بحث در این مقیاس است.
مقیاس کلان	این مقیاس انعطاف‌پذیری در مجموعه شدن واحدهای مسکونی است، و تحت تأثیر روابط خانواده گسترده و روابط محلی بوده است. در این مورد نمونه‌های یک حیاطی و چند حیاطی چه در گسترش افقی و چه در گسترش عمودی، انعطاف-پذیری عملکردی، ساختاری و فضایی خانه سنتی را میسر می‌ساخت. تقسیم‌خانه به حیاط‌های متعدد ضمن ایجاد انعطاف در عملکردهای اجتماعی مسکن، امکان تقسیم و تجمیع خانه‌ها را در دوره‌های زمانی طولانی‌تر فراهم می‌آورد.

۳. پیشینه پژوهش

با نگاهی به انعطاف‌پذیری در مسکن در می‌یابیم، ایده طراحی انعطاف‌پذیری واحدهای مسکونی از ابتدای قرن بیستم، به عنوان بخشی از جنبش مدرن بوسیله معمارانی مانند لوکوربوزیه، میس و هابراکان مطرح گردید. این ایده ناشی از تحولات رخ داده در فن‌آوری بود که جداسازی ساختارهای ثابت بنا را از عناصر قابل جابه‌جایی آن ممکن می‌ساخت، با استفاده از روش‌ها و راهکارهای مختلفی مانند مبلمان تاشو، دیوارک‌های متحرک و... امکان هم‌پوشانی کارکردی فضاها در ترکیب‌بندی داخلی بنا فراهم شد [6].

طرح میس برای نمایشگاه وایسنهوف زیدلونگ در اشتوتگارت آلمان که ساختمانی با سازه فلزی و دیوارهای متحرک بین ستون‌های باربر بود، نقطه آغازین برای طراحی خانه‌های انعطاف‌پذیر در اروپا گردید [13]. او در سال ۱۹۲۷ م در طراحی خانه‌های مسکونی در محله وایسنهوف اشتوتگارت دیوار اتاق‌ها را با تخته سه‌لایی ساخت که به آسانی می‌شد آن‌ها را به سقف پیچ کرده و برپا داشت. از این‌رو ساکنین خانه‌های مسکونی می‌توانستند به اراده خود اتاق‌ها را کوچکتر یا بزرگتر کنند. در بین





۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam, Iran

این اتاق‌ها در وجود ندارد و ناظر از جاداری این خانه که هریک تنها ۷۰ مترمربع مساحت دارند در شگفت می‌شود. از این پس انعطاف‌پذیری به عنوان راهکاری جهانی که به معماران توانایی پاسخگویی به روش‌های متعدد زیست و سکونت را می‌داد، مورد استفاده قرار گرفت.

در دهه ۹۰ میلادی، انعطاف‌پذیری به ابزاری موثر در جهت حل مشکل تقاضاهای متعدد و گوناگون در زمینه‌ی مسکن در جوامعی که با سرعت در حال تغییر بودن، بدل گردید و از ایده انعطاف‌پذیری ساختاری به انعطاف‌پذیری عملکردی تغییر جهت داد، بدان معنی که بدون آنکه در فرم فضای انعطاف‌پذیری تغییری حاصل گردد فضا توانایی جای دادن فعالیت‌های مختلف را در خود دارا گردید [6].

با پیشرفت و تحولات فناوری، تفکیک عناصر باربر و جداکننده به صورت یکی از جنبه‌های مهم انعطاف‌پذیری درآمد. در نتیجه سابقه انعطاف‌پذیری فضاهای معماری با دوران تکامل اسکلت‌سازی ساختمان ارتباط تنگاتنگ پیدا کرد. پیشرفت تمایز بین اسکلت ساختمان و دیوارهای جداکننده به گونه‌ای بود که در پایان قرن نوزدهم امکان طراحی ساختمان بدون ساختن دیوارهای جداکننده بوجود آمد و استفاده از اسکلت، شکل‌گیری و طراحی پلان آزاد را میسر ساخت [13]. اگر چه اسکلت‌سازی راهگشای بسیاری از تحولات معماری مدرن بود ولی تکیه بر استفاده از فناوری، مفهوم انعطاف‌پذیری را به سمت راه‌حل‌های خشک کالبدی و بهره‌گیری از آن در تولید صنعتی ساختمان رهنمون ساخت. در نیمه دوم قرن ۲۰ میلادی با استفاده از انگاره‌های مفهومی اولیه و بکارگیری امکانات فنی جدید و با تقویت احساس مشارکت و مسئولیت اجتماعی در میان ساکنین مجموعه‌ها، بار دیگر انعطاف‌پذیری به مفهومی اجتماعی - فضایی تبدیل شد.

بعدها در معماری مدرن راه‌حل‌های طراحی، تنوع زیادی پیدا کرد و با استفاده از قابلیت‌های این تنوع معیارهای مختلفی چون سازه مستقل یا جداسازی فضاهای خشک و تر و یا تفکیک فضاهای ارتباطی و ...، مبنای طراحی انعطاف‌پذیر قرار گرفت [14]. در تمام این راه‌حل‌ها بین عناصر ثابت و متغییر ساختمان تمایز ایجاد شد و تلاش شد که بخشی از طراحی واحدهای مسکونی با شرایط جدید و تغییرات زندگی مردم قابل تطبیق باشد. نکته مهم قابل دریافت از تجربیات گذشته و کاربردهای بعدی آن این است که، تمام مفاهیم مربوط به انعطاف‌پذیری از یک «گونه» و در یک «مقیاس» نیستند. شناخت گونه‌ها و مقیاس‌های انعطاف‌پذیری به درک بهتر مفهوم آن کمک خواهد کرد.

۴. روش پژوهش

انتخاب روش انجام تحقیق وابسته به هدف، ماهیت موضوع پژوهش و امکانات اجرایی آن می‌باشد، با توجه به نحوه گردآوری داده‌ها این پژوهش جزء تحقیقات تفسیری- تاریخی می‌باشد، که با استفاده از منابع کتابخانه‌ای، طرح‌های پژوهشی انجام شده، مدارک و اسناد تاریخی موجود و با تکیه اصلی بر مطالعه مفاهیم انعطاف‌پذیری و تعمیق آن، با مطالعه ای ژرف‌نگر و موردی به بررسی خانه‌های قدیم مربوط به دوره قاجار و پهلوی مشهد پرداخته است. با در نظر گرفتن قدمت بیشتر بناها





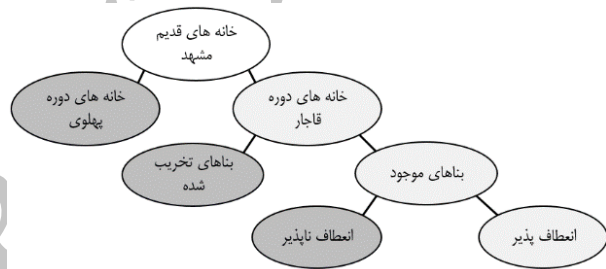
۳ و ۲ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

تصمیم بر آن شده که نمونه‌ها مربوط به دوره قاجار باشند و با مطالعه بناهای مسکونی این دوره، برخی از نمونه‌های ثبت شده در فهرست میراث فرهنگی خراسان رضوی بعلت تخریب از میان گزینه‌ها حذف شدند و مابقی نمونه‌ها پس از بررسی فاکتورهای مورد نظر انعطاف‌پذیری، بعلت انعطاف بیشتر انتخاب شده‌اند، که در این پژوهش ۶ نمونه سنتی مربوط به اواخر این دوره مورد تحلیل قرار می‌گیرند. این بناها با تقسیم به سه مترائ، بعلت کاربردی بودن و استفاده دقیق از مؤلفه‌های مورد استفاده در آن‌ها، در مترائ مشابه در خانه‌های معاصر مورد بررسی قرار گرفته‌اند (تصویر ۲). برای نظم دادن به تحلیل، چارچوب نظری موضوع در جدولی تحلیلی سازماندهی شده است. باید توجه داشت که مطالعه تا حد امکان به متغیرهای مربوط به فضای کالبدی و طراحی محدود شده و آگاهانه از پرداختن به عواملی چون شرایط اقلیمی، ساختار خانواده، سنت سکونت و روابط فامیلی و همسایگی پرهیز شده است.



تصویر ۳. عکس هوایی خیابان نواب صفوی [15].



تصویر ۲. نحوه گزینش خانه‌ها (نگارندگان)



تصویر ۴. بافت تاریخی شهر مشهد [16].

۵. ارائه الگوی تحلیل انعطاف‌پذیری در مسکن سنتی ایران

با توجه به مواردی که ذکر شد، انعطاف‌پذیری خانه سنتی، ویژگی‌های زیادی چون استفاده چند عملکردی از فضا، حفظ فضاهای موجود و تطبیق آن با نیازهای جدید زندگی، تغییر اندازه و ترکیب فضاها برای استفاده جدید، کاهش و افزایش فضاها



۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

با تغییر مساحت ساختمان، غیره را شامل می‌شده است. هر کدام از این مفاهیم که در این تحقیق تحت عنوان گونه‌های انعطاف‌پذیری (تنوع‌پذیری، تغییرپذیری) تعریف شدند، جنبه‌های عملکردی، ساختاری و فضایی خانه سنتی را شامل می‌شوند. مجموعه معیارهای مفهومی ذکر شده در مقیاس‌های مختلفی از خانه سنتی قابل بحث و تحلیل هستند (جدول ۵). اجزاء و عناصر ساختمان (درب، پنجره و غیره) و فضاهای خرد مسکن (اتاق، آشپزخانه و غیره)، عناصر ارتباطی میانی چون حیاط خانه و کل واحد مسکونی و مجموعه‌ها در تدوین نظام تحلیلی مورد نظر موثرند.

جدول ۵. فاکتورهای انعطاف‌پذیری در مسکن سنتی (نگارندگان)

تغییرپذیری	تطبیق‌پذیری	تنوع‌پذیری	فاکتورهای انعطاف‌پذیری بنا
		*	طراحی نقشه با ساختار هندسی منظم
	*		عمق کم در پلان
	*		محدودیت ارتفاع
		*	نقاط دسترسی فراوان به فضاها
		*	سهولت دسترسی از فضای بیرون (حیاط) به درون از هر جهت در طبقه همکف
		*	تناسب اندازه اتاق‌ها و ارتباط میان آن‌ها
*			فضاهای بالقوه برای استفاده در آینده (فضاهای خاص در گذشته، ایوان و ...)
*			جدا و یک‌جا بودن فضاهای خدماتی (آشپزخانه، انبار و ...)
		*	حیاط مرکزی خانه و ارتباط‌دهنده فضاهای پیرامونی
*			عنصر هشتمی (فضای ارتباطی) در آستانه خانه، امکان ایجاد ورودی جدید برای بخش‌های قابل تفکیک خانه
*			استفاده از عناصری چون پستو، رف، طاقچه و ... در فضای داخلی خانه
	*		استفاده از تهویه و نور طبیعی بعلاوه بازشوهای بسیار

6. داده و یافته‌ها

همانطور که قبلاً ذکر شد، در این پژوهش ۶ نمونه از خانه‌های سنتی در اواخر دوره قاجار در مشهد مورد مطالعه قرار گرفته، که مشخصات آنها در جدول ۶ ذکر شده‌اند. در هر یک از نمونه‌های انتخابی، زیربنا، مساحت حیاط و فضای باز، سطح اشغال در طبقه‌ی همکف بدست آورده شده، که یک دید کلی نسبت به مترائز بناها و همچنین اطلاعاتی راجع به کشیدگی بنا، الگوی آرایش توده و فضاها و فرم نمادین پلان قطعه در اختیار خواننده می‌گذارد، که امری لازم و بدیهی برای ورود به مباحث اولیه و شناخت بناهای آن دوران می‌باشد و در پی این‌ها بحث اصلی پژوهش، که بررسی فاکتورهای انعطاف‌پذیری است مورد مطالعه و تحلیل قرار خواهد می‌گیرد.





۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam, Iran

جدول ۶. معرفی خانه های سنتی اواخر دوره قاجار مشهد مقدس (نگارندگان)

فرم نمادین پلان قطعه	کشیدگی بنا	سطح اشغال طبقه همکف	زیربنای کل (مترمربع)	مساحت قطعه (مترمربع)	دوره ساخت	خانه ها
	شرقی-غربی	%۵۱	۶۶۴	۶۵۲	اواخر قاجار	داروغه
	شمالی-جنوبی	%۵۷	۵۷۱,۷۷	۵۴۰	اواخر قاجار	اردکانی (دولابیان)
	شمالی-جنوبی	%۵۸	۴۵۴	۳۸۹	اواخر قاجار	سیدان
	شمالی-جنوبی	%۶۳	۴۴۵,۲۵	۳۷۷,۲۵	اواخر قاجار	غفوری
	شمالی-جنوبی	%۴۶	۲۴۶,۲۰	۲۶۸,۵۰	اواخر قاجار	توکلی
	شمالی-جنوبی	%۵۴	۲۲۵,۵۰	۲۷۷	اواخر قاجار	بلخاست

۷. تحلیل یافته‌ها

با بررسی نمونه‌ها می‌توان خانه‌ها را در ۳ دسته براساس زیربنا و مساحت توده در طبقه همکف طبقه بندی نمود. در این طبقه بندی خانه‌های داروغه و اردکانی مربوط به دسته اول، که زیربنای ۷۰۰-۵۰۰ مترمربع (جدول ۷) را دارا می‌باشند، دسته دوم مربوط به خانه‌های سیدان و غفوری که زیربنای ۵۰۰-۴۰۰ متر مربع (جدول ۸) و دسته سوم شامل خانه‌های توکلی و بلخاست است که زیربنای ۳۰۰-۲۰۰ متر مربع (جدول ۹) را دارا هستند. علت این طبقه‌بندی راحتی کار برای استفاده کاربردی در مسکن امروز است و همچنین تنوع انتخاب از هر مترآژی بعلت فراگیر بودن بحث انعطاف‌پذیری است که می‌تواند کمک شایانی به ما در بحث طراحی نماید.

۸. نتیجه‌گیری

ارزش‌های مفهومی انعطاف‌پذیری بیش از راه‌حل‌های حاصل از تحولات فناوری و قابلیت تولید صنعتی ساختمان در طراحی مسکن و مجموعه‌های مسکونی مؤثر می‌باشد امکان تطبیق فضاهای مسکونی با نیازهای جدید و در حال تغییر خانواده، پاسخ به عملکردهای متنوع در زمان واحد و استفاده از فصل مشترک‌های فضاهای مسکن در مقیاس‌های مختلف، از نکات مهم قابل رعایت در طراحی مسکن جدید است. دست یافتن به خانه‌ای که متناسب با نیازها و تحولات زندگی امروز باشد، حس تعلق ساکنین را به خانه‌هایشان بالا برده و از جابجایی‌های دورن شهری می‌کاهد که این خود باعث کاهش هزینه‌ها و صرفه‌جویی





۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture &Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

اقتصادی در مسکن می شود و از آسفتگی در عملکردها، بی هویتی فرمها و نابسامانی کلی مساکن که برای مخاطبین نامشخص طراحی شده اند جلوگیری می نماید. براساس مطالعه موردی، مزایای انعطاف پذیری را بصورت کاملاً ملموس در فضاهای مسکونی سنتی می توان درک کرد و بعنوان الگو در ساخت مسکن امروزی مورد استفاده قرار داد.

Archive of SID

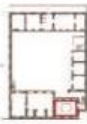

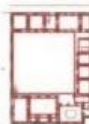

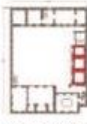

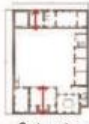


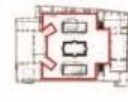


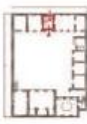
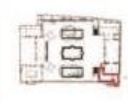








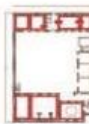





۳ و ۲ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam, Iran

جدول ۷. بررسی فاکتورهای انعطاف پذیری در بناهای سنتی ۷۰۰-۵۰۰ متر مربع دوره قاجار مشهد (نگارندگان)

پلان طبقه همکف و اول (متر از 500-700 متر مربع)		بررسی فاکتورهای انعطاف پذیری در بناها	پلان طبقه همکف و اول (متر از 500-700 متر مربع)		بررسی فاکتورهای انعطاف پذیری در بناها
اردکانی	داروغه		اردکانی	داروغه	
		فضاهای بالقوه برای استفاده در آینده (فضای خاص در گذشته - ایوان)			طراحی نقشه با ساختار هندسی منظم
		جدا و یکجا بودن فضاهای خدماتی (آشپزخانه - انباری و...)			عمق کم در پلان
		حیاط مرکزی خانه و ارتباط دهنده فضاهای پیرامونی			محدودیت ارتفاع
		عنصر هشتی (فضای ارتباطی) در آستانه خانه امکان ایجاد ورودی جدید برای بخش های قابل تفکیک خانه			نقاط دسترسی فراوان به فضاها
		استفاده از مثل عناصری چون پستو، رف، طاقچه و ... در فضای داخلی خانه			سهولت دسترسی از فضای بیرون (حیاط) به درون از هر جهت در طبقه همکف
		استفاده از تهویه و نور طبیعی بعلت بازشوهای بسیار			تناسب اندازه اتاق ها و ارتباط میان آن ها

بررسی
انعطاف-

جدول ۸.
فاکتورهای





۳ و ۲ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

پذیری در بناهای سنتی ۴۰۰-۵۰۰ متر مربع دوره قاجار مشهد (نگارندگان)

پلان طبقه همکف (متر از 400-500 متر مربع)		فاکتورهای انعطاف پذیری بنا	پلان طبقه همکف (متر از 400-500 متر مربع)		فاکتورهای انعطاف پذیری بنا
غفوری	سیدان		غفوری	سیدان	
		فضاهای بالقوه برای استفاده در آینده) فضای خاص در گذشته - ایوان)			طراحی نقشه با ساختار هندسی منظم
		جدا و یکجا بودن فضاهای خدماتی			عمق کم در پلان
		حیاط مرکزی خانه و ارتباط دهنده فضاهای پیرامونی	عمق کمتر از 9 متر	عمق کمتر از 9 متر	
		عنصر هشتی) فضای ارتباطی) در آستانه خانه امکان ایجاد ورودی جدید برای بخش های قابل تفکیک خانه			محدودیت ارتفاع
		استفاده از مثل عناصری چون پستو، رف، طاقچه و ... در فضای داخلی خانه			نقاط دسترسی فراوان به فضاها
		استفاده از تهویه و نور طبیعی باعث بازشوهای بسیار			سهولت دسترسی از فضای بیرون (حیاط) به درون از هر جهت در طبقه همکف
					تناسب اندازه اتاق ها و ارتباط میان آن ها





۳ و ۲ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

جدول ۹. بررسی فاکتورهای انعطاف پذیری در بناهای سنتی ۳۰۰-۲۰۰ متر مربع دوره قاجار مشهد (نگارندگان)

پلان طبقه همکف (متر ۲۰۰-۳۰۰ متر مربع)		فاکتورهای انعطاف پذیری بنا
توکلی	بلخاست	
		فضاهای بالقوه برای استفاده در آینده) فضای خاص در گذشته - ایوان)
		جدا و یکجا بودن فضاهای خدماتی در حال حاضر از بین رفته است.
		حیاط مرکزی خانه و ارتباط دهنده فضاهای پیرامونی
		عنصر هشتی (فضای ارتباطی) در آستانه خانه امکان ایجاد ورودی جدید برای بخش های قابل تفکیک خانه
		استفاده از مثل عناصری چون پستو، رف، طاقچه و ... در فضای داخلی خانه.
		استفاده از تهویه و نور طبیعی بعلت بازوهای بسیار

پلان طبقه همکف (متر ۲۰۰-۳۰۰ متر مربع)		فاکتورهای انعطاف پذیری بنا
توکلی	بلخاست	
		طراحی نقشه با ساختار هندسی منظم
		عمق کم در پلان ۹ متر
		عمق کمتر از ۹ متر
		محدودیت ارتفاع
		نقاط دسترسی فراوان به فضاها
		سهولت دسترسی از فضای بیرون (حیاط) به درون از هر جهت در طبقه همکف
		تناسب اندازه اتاق ها و ارتباط میان آن ها



۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

۸-۱. ارائه پیشنهادها و راهکارهایی برای رسیدن به "مسکن انعطاف پذیر"

بی‌اعتنایی به سامان‌بخشی فضایی واحدهای مسکونی و عوامل کیفی آن‌ها، عملاً به بهای اهمیت دادن بیش از حد به کمیت منجر شده است. حال آن‌که رضایت نهایی متقاضیان مسکن نه در کمیت بلکه در کیفیت نهفته است. با توجه به زیاد بودن جمعیت و نیاز به مسکن، به دلیل نامعلوم بودن مخاطبان یا خواسته‌های آن‌ها نیازمند طراحی‌هایی خواهیم بود که چه در مراحل قبل از ساخت و چه در حین استفاده از فضاها یا تعمیر و بازسازی آن‌ها قابلیت تغییر را داشته باشند. حال آن‌که این تغییرات در سطح زیست محیطی باشد یا از جنبه‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی مورد پشتیبانی قرار گیرد، طرح ساختمان جهت برآورده کردن "انعطاف‌پذیری اولیه" باید انتخاب‌های مختلفی را برای کاربران دارای روش‌های متفاوت زندگی ارائه دهد و مقدمات لازم برای "انعطاف‌پذیری دائم" را در طول زمان و با توجه به نیازهای در حال تغییر کاربران فراهم آورد. در جدول ذیل پیشنهادهایی جهت بررسی راهبردها و روش‌های مختلف طراحی مسکن انعطاف‌پذیر ارائه می‌نماییم.

جدول ۱۰. ارائه راه حل انعطاف پذیری در سه بخش مسکن (نگارندگان)

ارائه راه‌حل در سه بخش مسکن	پیشنهاد در جهت انعطاف پذیر
فضاهای در حال استفاده	استفاده از مبلمان انعطاف پذیر برای ایجاد عملکردهای گوناگون و فضاهای تنوع پذیر -استفاده از جداره‌های جداکننده ریلی یا پارتیشن‌های سبک
تعمیرات (بازسازی)	جابه‌جایی دیوارهای غیرباربر برای دست‌یابی به فضای منعطف و جایگزین پارتیشن‌ها استفاده از تاسیسات جدیدتر برای به حداقل رساندن اشغال فضاها
پیشنهاد برای طراحی قبل از ساخت	انعطاف‌پذیری در مقیاس خرد و کلان برای پاسخگویی به نیازهای مخاطبین -طراحی در جهت تعامل میان طرح و نیازهای عملکردی مختلف و متنوع مخاطب معماری معیارهایی برای طراحی پلان انعطاف‌پذیر: طراحی پلان در جهت امکان تداخل عملکردها جداسازی فضاهای خشک و تر از طریق جداره‌های ثابت جداسازی ریزفضاهای بخش خشک از طریق جداره‌های سبک یا حتی ریلی تا در صورت نیاز بتوان فضاها را تلفیق کرد. ایجاد فضاهای سبز جلوگیری از طراحی پلان‌های تیپ در مسکن انبوه توجه به فرهنگ خانوادگی ساکنین و عدم تداخل فضاهای عمومی و خصوصی پتانسیل ایجاد فضاهایی با عملکرد حداکثری و چند عملکردی با رعایت زون بندی‌ها در طراحی و عدم تداخل فضاهای سرویس دهنده و سرویس پذیر ایجاد تنوع فضایی با بکارگیری نور، رنگ و بافت در فضاهای داخلی مانند خانه‌های سنتی ایرانی

علاوه بر این برای ایجاد مسکن انعطاف‌پذیر توجه به پیکربندی عناصر ثابت و دائمی، مانند سیستم سازه‌ای و فضاهای خدماتی، و عناصر غیر ثابت یا نیمه ثابت، مانند مبلمان و ... نقش عمده ای خواهند داشت. در جدول زیر با توجه به مفاهیم





۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam, Iran

مربوط به تنوع پذیری، تغییر پذیری و تطبیق پذیری در زمینه مسکن، راه حل هایی برای هر چه بهتر شدن فضاها در واحدهای مسکونی امروزی پیشنهاد شده است.

جدول ۱۱. ارائه راه حل انعطاف پذیری بر اساس گونه های انعطاف پذیری (نگارندگان)

در مسکن معاصر	گونه های انعطاف پذیری
<p>-قابلیت فراهم آوردن استفاده های مختلف از فضا، برای چند عملکرد به طور همزمان یا در زمان های مختلف</p> <p>-طراحی نقشه با ساختار هندسی منظم</p>	<p>تنوع پذیری (فضای چند عملکردی)</p>
<p>-تامین نیازهای جدید با تغییر در دیوارهای داخلی و نصب قطعات در واحدهای مسکونی بدون تغییر در مترژخانه</p> <p>-ثابت نبودن اجزای داخلی و امکان ترکیب متنوع آنها با در نظر گرفت محل ورودی و آشپزخانه و سرویس به طور ثابت</p>	<p>تطبیق پذیری (جابه جایی روزانه و فصلی)</p>
<p>-قابلیت اضافه کردن به زیربنای واحد مسکونی و یا تفکیک فضاها بدون تغییر در مساحت واحد مسکونی</p> <p>-قابلیت انعطاف پذیری خانه در جهت تامین نیازهای کوتاه مدت و بلندمدت (به عنوان مثال با تغییر اندازه خانه وار فضاهای بیشتر پیش بینی شود)</p>	<p>تغییر پذیری (تفکیک و تجمع)</p>

منابع

- [1] عینی فر، علیرضا. (۱۳۸۲). *الگوی برای تحلیل انعطاف پذیری در مسکن سنتی ایران*. هنرهای زیبا، شماره ۱۳، صص ۶۴-۷۷.
- [2] زندیه، مهدی؛ اقبالی، سید رحمان؛ حصارى، پدram. (۱۳۹۰). *روش های طراحی مسکن انعطاف پذیر*. نقش جهان، شماره ۱، صص ۹۵-۱۰۶.
- [3] حسینی، اکرم؛ شریف زاده، سمیه. (۱۳۹۴). *واکاوی آسیب ها و محدودیت های انعطاف پذیری در مسکن معاصر ایران*. مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۰، صص ۱۹-۳۲.
- [4] نیکروان مفرد، مژگان؛ ارفعی، شهاب الدین. (۱۳۸۱). *ضوابط طراحی معماری بر اساس اصل انطباق شبکه های مدولار در سیستم های تولید ساختمان*. مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، چاپ اول، تهران، ص ۹.
- [5] ثواب، زهره. (۱۳۸۸). *بررسی عوامل مؤثر بر نیاز مسکن با تأکید بر تغییر شکل خانواده و مراحل دور زندگی در شهر نی ریز*. فصلنامه جمعیت، شماره ۶۷ و ۶۸، تهران، صص ۱۱۹-۱۴۳.
- [6] علی الحسینی، مهران؛ برهانی داریان، فرناز. (۱۳۸۶). *مسکن انعطاف پذیر*. نشریه مسکن و انقلاب، شماره ۱۱۷، نمایه دفتر پژوهش های آستان قدس رضوی، ص ۲۷.
- [7] اقبالی، رحمان؛ حصارى، پدram. (۱۳۹۲). *رویکرد مدولار و پیش ساختگی در مسکن انعطاف پذیر*. مسکن و محیط روستا، شماره ۱۴۳، صص ۵۳-۶۸.
- [8] غروری الخوانساری، مریم. (۱۳۸۸). *انعطاف پذیری اثر معماری: ریشه ها و آسیب ها در دوران معاصر*. هنرهای زیبا، شماره ۴۰، صص ۸۳-۸۶.
- [9] هال، ادوارد. تی. (۱۳۷۶). *بعد پنهان*. مترجم: منوچهر طبیبیان، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، صص ۱۴۳-۱۵۶.





۲ و ۳ اسفند ۱۳۹۶

1st.National Congress on Architecture & Urban Construction
21-22 February 2018, Vahdat Higher Education Institute, Torbat Jam , Iran

- [10] خان احمدی، زهرا؛ زینل زاده، ستاره. (۱۳۹۳). بررسی انعطاف پذیری بر مطلوبیت فضایی خانه از نظر بهره برداران بررسی تطبیقی بین خانه های سنتی و معاصر. اولین کنگره بین المللی افق های جدید در معماری و شهرسازی، تهران، دانشگاه تربیت مدرس دانشکده هنر و معماری.
- [11] ای ین، بنتلی و دیگران. (۱۳۹۰). محیط های پاسخده. مترجم: مصطفی بهزادفر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.
- [12] عینی فر، علیرضا. (۱۳۶۸). مجموعه مسجد امام کرمان. (رساله ی کارشناسی ارشد معماری)، دانشگاه تهران، دانشکده های هنرهای زیبا، گروه معماری.
- [13] گیدئون، زیگفرد. (۱۳۶۵). فضا، زمان و معماری. مترجم: منوچهر مزینی، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، صص ۳۰۶-۳۰۹.
- [14] هابراکن، ان.ج. و دیگران. (۱۳۷۶). گونه گونیه در خانه سازی. مترجم: گل آرا فریدیان و ناصر یزدخواستی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، ص ۵۵.
- [15] بازیابی شده از سایت Google Earth. ۲۰۱۷.
- [16] طرح توسعه و عمران مشهد، شرکت مشاوره فرهنگ، ۱۳۸۸-۱۳۹۰.
- [17] میراث فرهنگی و گردشگری استان خراسان رضوی، پایگاه بافت تاریخی ثامن مشهد مقدس، ۱۳۹۴.

Archive of SID

