

## راهکارهای معمارانه در ارتقای انعطاف پذیری فضا در معماری داخلی\*

اسما فرجی: دانشجوی مهندسی معماری داخلی، گروه معماری و شهرسازی، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی کرمانشاه، کرمانشاه ایران.  
asmafaraji74@gmail.com

فاطمه نوری: مدرس موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی، گروه معماری و شهرسازی، کرمانشاه، ایران.

### چکیده

انعطاف پذیری یکی از مفاهیم بسیار مهم در طراحی داخلی ساختمان‌های امروزی است. بناهای حال حاضر، به دلیل کوچک بودن فضاها و گوناگونی نیازهای انسان‌ها و تغییر در شرایط زندگی آن‌ها، برای پاسخگویی به اهداف و نیازها مناسب نیستند. انسان‌ها به طور کلی تنوع طلب هستند و ثابت ماندن یک فضا برای آن‌ها خوشایند نیست. همچنین اگر بخواهند برای رفع نیازهایشان محل زندگیشان را تغییر دهند، از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آسیب‌هایی را به وجود می‌آورند و پایداری محلات از بین می‌رود. در این مقاله سعی شده که بعد از معرفی موضوع و شناخت عوامل و عناصر تاثیرگذار بر انعطاف پذیری فضاهای داخلی ساختمان و همچنین نیازهایی که افراد در طول زندگی دارند، راه‌حلهایی برای افزایش انعطاف پذیری فضاهای داخلی ساختمان‌ها ارائه دهیم. با رعایت این اصول و قواعد در طراحی عناصر داخلی ساختمان‌های امروزی، می‌توان کیفیت فضای زندگی را افزایش داد.

واژگان کلیدی: انعطاف، انعطاف پذیری، معماری داخلی، فضاهای منعطف

\*این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی معماری داخلی نویسنده اول می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم در حال انجام است.

**مقدمه**

انعطاف پذیری یکی از مفاهیم کلیدی در الفبای شکل‌گیری معماری ایران است که در صورت مطالعه عمیق می‌تواند به تدوین اصول طراحی بنای امروز کمک نماید. انعطاف‌پذیری وابسته به عوامل عملکردی، اجتماعی، روانی و اقتصادی است و در طول زمان با تغییر در نظام سکونتی خانواده، تغییر نیازهای فصلی و روزانه و تغییر فعالیت‌های اعضای خانواده به اصلی مهم تبدیل می‌شود (عینی فر، ۱۳۸۲، ۶۴). امکان انطباق با تاثیرات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی از منافع و سودمندی‌های ساختمان قابل انعطاف است. بناهای انعطاف‌پذیری که بتوانند با نیازهای متفاوت و متغیر افراد در طول زمان تغییر کنند و پاسخگوی تمام نیازهای آن‌ها باشند- به گونه‌ای که به طور مثال بزرگ شدن فرزندان و نیاز به اتاقی مستقل، منجر به تغییر محل سکونت یک خانواده نگردد- تاثیر بسزایی در کاهش هزینه‌های حمل و نقل درون شهری اثاثیه به هنگام جابه‌جایی و همچنین پایداری محلات دارند (زندیه و همکاران، ۱۳۹۰، ۹۶).

انسان‌ها معمولاً تنوع طلب هستند و ثابت ماندن شرایط محیط زندگی موجب نارضایتی آن‌ها می‌شود و چون نیازهای زندگی به طور مداوم در حال تغییر است، پس محیط زندگی آن‌ها هم تا حد امکان باید متناسب با شرایط و نیازها تغییر کند. این تغییر و تنوع می‌تواند در مقیاس‌های کوچک تا بزرگ باشد و حتی می‌تواند موجب عوض کردن خانه یا محل کار و یا به طور کلی ساختمان کنونی آن‌ها بشود. بنابراین با توجه به این خصوصیت مهمی که درون انسان‌ها وجود دارد و همچنین تغییر شرایط زندگی در طول زمان نیازمند این هستیم که ساختمان‌هایی با قابلیت انعطاف‌پذیری ساخته شود.

یکی از راه‌حل‌های درک رابطه میان نیازهای مورد انتظار و نیازهای متعارف، استفاده از مشارکت مردم و نظر بهره‌برداران در فرآیند برنامه‌ریزی و طراحی است. مشارکت مردم در این فرآیند امکان انطباق معماری ساختمان با نیازهای آن‌ها را افزایش می‌دهد و در نتیجه رضایت عمومی از بنا را بالا می‌برد. فراهم آوردن امکان تغییر، قابلیت تطبیق فضاها با نیازها و تغییر فضای زندگی براساس سلیقه شخصی از ویژگی‌های ساختمان آرمانی است. در برنامه‌ریزی و طراحی و ساخت بنای سنتی رابطه مستقیم معمار و بهره‌بردار و شناخت از عرف زندگی مردم، زمینه چنین مشارکتی را ممکن می‌ساخت (عینی فر، ۱۳۸۲، ۶۵).

**بیان مسئله**

همراه با تغییرات سریع اجتماعی، اقتصادی و پیشرفت فناوری، انعطاف‌پذیری به صورت یکی از معیارهای اساسی در برنامه‌ریزی و طراحی ساختمان‌ها درآمده است. این درحالی است که مفهوم انعطاف‌پذیری جدید نبوده و با کیفیت مطلوب در بناهای سنتی شهری و روستایی همه‌ی کشورها از جمله ایران از گذشته‌های دور مورد استفاده بوده است. در معماری سنتی ایران انعطاف‌پذیری از مفاهیم کلیدی در الفبای عوامل و عناصر اجتماعی - فضایی است که در صورت مطالعه عمیق می‌تواند اصولی را جهت استفاده در طراحی مسکن جدید بدست دهد. از سوی دیگر رواج ساخت بناهای انبوه و تجمیع شده در شهرها به جای واحدهای ساختمانی منطبق با نیازهای فردی و خانوادگی، عدم انعطاف مجموعه‌ها را موجب شده است. دلیل ایجاد چنین مشکلی این است که در طراحی و ساخت بناهای مختلف، به ندرت بین طراح و بهره‌بردار ارتباط مستقیم وجود دارد. سفارش دهنده یا کارفرمای ساختمان 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 می‌سازد (عینی فر، ۱۳۸۲، ۶۵).

با گذشت زمان در هر خانواده‌ای تغییراتی به وجود می‌آید که این تغییرات شامل تغییر در فرهنگ، شرایط اقتصادی، تعداد اعضای خانواده، نیازهای افراد، پیشرفت امکانات در زمینه‌های تکنولوژی و ... است. ساختمان امروزی امکان هماهنگی و تغییرات را در این زمینه‌ها ندارد و در نتیجه زندگی در این محیط‌ها به صورت طولانی مدت و برای تمام سال‌های عمر می‌تواند نتایج مخربی را بر روی روان انسان داشته باشد. از طرفی دیگر؛ اگر افراد جامعه مجبور باشند که هر چند سال یکبار ساختمان و فضای کار و زندگی خود را عوض کنند، هزینه‌های حمل و نقل اثاثیه افزایش پیدا میکند و همچنین پایداری محلات از بین می‌رود. به طور کلی انعطاف پذیر نبودن ساختمان‌ها می‌تواند آسیب‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی را به جامعه وارد کند.

**اهمیت و ضرورت**

با توجه به آسیب‌هایی که درباره‌ی انعطاف پذیر نبودن ساختمان و محیط زندگی بیان کردیم، دریافتیم که رفع چنین مشکلی می‌تواند شرایط زندگی را بهتر کند. مزایای رویکرد انعطاف پذیر در طراحی قابل ملاحظه است؛ قابلیت استفاده برای مدت زمان بیشتری را داراست، با تجربه و مداخله کاربران مطابقت پیدا می‌کند، ماندگاری اقتصادی و اکولوژیکی بیشتری دارد و از مزایای ابداعات تکنیکی به سهولت برخوردار می‌شود، این مزیت با توجه به خواسته‌های کاربران و تنگنای زمانی، صنعت پیش ساختگی و مدولار ساختمان را مطرح می‌سازد (اقبالی و حصار، ۱۳۹۲، ۵۳).

مزایای ایجاد بنای انعطاف پذیر		الزامات ایجاد بنای انعطاف پذیر	کاربر
پایداری اقتصادی	پایداری اجتماعی	پایداری زیست محیطی	
- کاهش هزینه‌های حمل و نقل درون شهری به منظور تعویض ساختمان - کاهش هزینه‌های سوخت مصرفی - کاهش هزینه‌های بازسازی	- پایداری و ثبات محلات از نظر اجتماعی و فرهنگی - پایداری با تغییر شکل خانواده - متناسب بودن با هر نوع از حالات جسمانی - پایداری به وسیله تناسب با تکنولوژی - امکان سازگاری با فرهنگ‌های گوناگون	- کاهش درخواست انرژی‌های فسیلی - کاهش آلودگی	

جدول ۱. الزامات وجودی و مزایای بناهای انعطاف پذیر از دیدگاه کاربر (اقبالی و حصار، ۱۳۹۲: ۶۰).

آنچه به عنوان مزایای انعطاف پذیری و صنعت نوآوری گفته شد می‌تواند به صورت الگوهایی یکدیگر را همپوشانی کند و به افزایش کیفیت و استاندارد در زندگی منجر گردد. مفهوم ساخت محیط مصنوع با توجه به افزایش کیفیت زندگی حال و مرتفع ساختن نیازهای آیندگان فضایی انعطاف پذیر است. ساختمان انعطاف پذیر با دخالت تکنولوژی‌های نو جزء ساختمان‌هایی است که براساس معماری پایدار طراحی شده‌اند که فواید آن در راستای پایداری بنا به شرح زیر می‌باشد:

۱. افزایش دوام و عمر مفید ساختمان (پایداری اقتصادی)

۲. صرفه جویی در مصرف انرژی و مصالح و بهینه سازی آن (پایداری زیست محیطی و اقتصادی)

۳. افزایش آسایش و رضایت مصرف کننده از بنا (پایداری اجتماعی) (اقبالی و حصار، ۱۳۹۲، ۶۷).

رابط و نتوری، معمار پست مدرنیست در بیان کیفیت انعطاف پذیری به چند عملکردی بودن یک فضا اهمیت می‌دهد و معتقد است که ساختمان چند عملکردی محاسنی دارد. یک اتاق می‌تواند در یک زمان یا در زمان‌های مختلف عملکردهای مختلفی داشته باشد (ونتوری، ۱۳۵۷، ۴۹-۶۰). بنتلی در تعریف انعطاف پذیری، از امکان انتخاب پذیری در گرفتن کارکرد از یک فضا سخن می‌گوید و در کتاب محیط‌های پاسخده این گونه مینویسد که "مکان‌هایی که بتوانند برای منظوره‌های متنوعی به کار آیند، در مقایسه با مکان‌هایی که برای کاربری مشخص و محدودی طراحی شده‌اند، حق انتخاب‌های بیشتری را به کاربران عرضه می‌دارند. محیط‌هایی که قابلیت عرضه چنین گزینه‌هایی را داشته باشند دارای کیفیتی هستند که آن را «انعطاف پذیری» می‌نامیم (بنتلی، ۱۳۸۹، ۱۵۷).

### پیشینه تحقیق

دکتر علیرضا عینی فر در سال ۱۳۸۲ و در مقاله "الگوی برای تحلیل انعطاف پذیری در مسکن سنتی ایران" به ویژگی‌های عملکردی، ساختاری و فضایی عناصر تثبیت شده، نیمه تثبیت شده و متغیر فضا در مفهوم انعطاف پذیری توجه کرده است. همچنین بیان شده که امکان تطبیق فضاهای واحدهای مسکونی با نیازهای جدید و در حال تغییر خانواده، پاسخ به عملکردهای متنوع در زمان واحد و استفاده از فصل مشترک فضاهای مسکن در مقیاس‌های مختلف، از نکات مهم قابل رعایت در طراحی مجموعه‌های مسکونی جدید است. با درک بهتر از مفهوم انعطاف پذیری، استفاده مفید و بهینه از فضاهای طراحی شده میسر شده و تفاوت میان کیفیت فضاهای واحدهای مسکونی هم مساحت آشکارتر می‌شود. به این ترتیب میان کمیت و کیفیت خانه، به جای رابطه‌ای مستقیم و یک به یک، ارتباطی درونی و متکی به مفاهیم عمیق طراحی و خلاقیت طراح برقرار خواهد شد.

مهدی زندیه، سید رحمان اقبالی و پدram حصار در سال ۱۳۹۰ و در مقاله "روش‌های طراحی مسکن انعطاف پذیر" بیان داشته است که ساخت و ساز مسکن باید به گونه‌ای انعطاف پذیر باشد که با نیازهای در حال تغییر و خواسته‌های کاربران متناسب باشد و آن‌ها را برآورده سازد. این مقاله حوزه‌های اصلی انعطاف پذیری و مفاهیم مربوط به سازگاری، تنوع پذیری و تغییر پذیری در زمینه مسکن را تجزیه و تحلیل کرده که انعطاف پذیری اشاره به راهی بی‌پایان در طراحی دارد که اجازه می‌دهد تغییرات بی‌پایان باشند و همچنین توصیه‌هایی در راستای انعطاف پذیری مسکن امروز ارائه داده است که استفاده از دیتایل‌های پیش ساخته، استفاده از رویکرد مدولار و ... از این موارد است.

رحمان اقبالی و پدram حصار در سال ۱۳۹۲ و در مقاله "رویکرد مدولار و پیش ساختگی در مسکن انعطاف پذیر" همچون مقالات قبلی به این موضوع اشاره دارد که ساختمانی ساخته شود که بتواند در طول زمان تغییر کند و خانه‌ها امکان بازسازی دائمی و ارتقای کیفیت در آن‌ها پیش بینی شده باشد. به طور کلی الگویی تعیین شود که الگویی همراه با طبیعت و دوست دار خواسته‌های متنوع بشریت باشد. ساختمان‌هایی که براساس معماری پایدار و انعطاف پذیر طراحی شده‌اند فوایدی از قبیل پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی دارند. همچنین مریم دربندی در سال ۱۳۹۵ و در مقاله "نقش مبلمان در انعطاف پذیری فضای داخلی مسکن" به انواع مبلمان و چگونگی طراحی آن‌ها اشاره دارد. در این مقاله بیان کرده است که روش‌های مختلفی برای ساخت مبلمان و عناصر داخلی ساختمان وجود دارد که با پیروی از این شیوه‌های ساخت می‌توان انعطاف پذیری فضای داخلی را توسط مبلمان افزایش داد.

### روش شناسی تحقیق

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 کاربردی می‌باشد و برای دستیابی به موثرترین راهکارها و اقدام‌ها در جهت انعطاف پذیری ساختمان‌ها انجام می‌شود. بنابراین تحقیق با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و طرح‌های پژوهشی انجام شده در این زمینه و سپس سازماندهی و تفکیک موضوعی اطلاعات بدست آمده انجام خواهد پذیرفت.

### مبانی نظری

انعطاف پذیری به طور عام به قابلیت تغییر در اشیاء و اجسام گفته می‌شود. در معماری و طراحی محیط منظور از واژه انعطاف پذیری، انعطاف پذیری فضایی و ساماندهی فضای انسان ساخت و تغییر در آن برای دستیابی به شرایط، نیازها و کاربست‌های جدید است (عینی فر، ۱۳۸۲، ۶۶). به طور خلاصه، مفهوم انعطاف پذیری به عنوان قابلیت ساختمان برای تغییر فیزیکی و تطابق با توجه به تغییر شرایط تعریف شده است. انعطاف پذیری مفاهیم فراگیر سازگاری و تنوع پذیری را پوشش می‌دهد و با طراحی عناصر ثابت، به یک بلوک مسکونی اجازه می‌دهد تا به تغییرات در طول زمان پاسخ دهد (زندیه و همکاران، ۱۳۹۰، ۹۷). در پی مرور تعاریفی که متفکرین عرصه معماری از کیفیت انعطاف پذیری ارائه نموده‌اند می‌بینیم که در همه تعاریف از نیاز به تغییر در طی زمان به گونه‌ای سخن به میان آمده است.

از آنجا 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 عبارتند از فضای ثابت، فضای نیمه ثابت و فضای متغیر (هال، ۱۳۷۶: ۱۴۳-۱۵۶). براساس این تقسیم بندی فضای ثابت، از عناصر غیرقابل جابه جایی از قبیل دیوارهای باربر، کف‌ها، پنجره‌ها و غیره 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 قابل تغییر است. در بعضی موارد این تغییرات بیش از جابه جایی مبلمان است. به عنوان مثال، در بناهای سنتی ژاپنی، دیوارهای داخلی می‌توانند برای ایجاد ترکیب‌های متنوع برای فعالیت‌های گوناگون و در زمان‌های مختلف روز جابه جا شوند. در معماری سنتی ایران بسیاری از فضاهای نیمه ثابت به صورتی انعطاف پذیر در لایه‌های عمودی جداکننده فضا (دیوارها) شکل می‌گیرند. عناصری چون پستو، رف، طاقچه و غیره در ساماندهی و انعطاف پذیری فضاهای داخلی ساختمان سنتی ایران چنین نقشی را به عهده دارند. فضای متغیر زمانی به وجود می‌آید که دو نفر یا بیشتر در فضای داخلی بنا به عنوان بهره‌بردار با یکدیگر ارتباط داشته باشند. چنین فضایی به صورت مرئی و خارج از ذهن انسان وجود ندارد، بلکه امری قابل درک و مرتبط با عملکرد نهفته آن فضای خاص است (عینی فر، ۱۳۸۲: ۶۷).

به طور خلاصه، برای ایجاد بنای انعطاف پذیر؛ پیکربندی قطعات دائمی، سیستم سازه‌ای و فضاهای خدماتی، نقش عمده‌ای در طراحی انعطاف پذیری دارند. راه‌های دستیابی به انعطاف‌پذیری در طراحی ساختمان عبارتند از:

۱- محل ستون‌ها

۲- موقعیت فضاهای خدماتی، سیستم دسترسی پله‌ها و فضاهای مرطوب

۳- طراحی معماری

۴- تجهیزات مربوط به استفاده انعطاف پذیر از فضا، استفاده از مبلمان جداگانه برای ایجاد فضاهای مختلف کاربردی و یا استفاده از مبلمان تاشو برای روز و شب.

### الف) سیستم سازه

سیستم سازه‌ای به عنوان یکی از قطعات ثابت و دائمی ساختمان، در تعیین اینکه آیا طرح معماری انعطاف پذیر است یا خیر اهمیت دارد. به عنوان مثال، تصمیم گیری درست در مورد عناصر ساختاری و استفاده از دیوارهای غیرباربر، امکان تغییرات در آینده را ایجاد می‌کند. در اینجا استفاده از دال تخت برای عملکردهای معماری که نیاز به فضای غیرمعمول ستون گذاری دارند توصیه می‌گردد (مور، ۱۳۸۶، ۱۱۰).

### ب) فضاهای خدماتی

موقعیت فضاهای خدماتی و سرویس‌ها را می‌توان به عنوان یک عامل تعیین کننده برای پیکربندی فضاهای اصلی در نظر گرفت. واحدهای سرویس را می‌توان بخشی از سیستم سازه‌ای ثابت محسوب کرد، یا آن‌ها را به طور جداگانه طراحی نمود. با تجمع فضاهای خدماتی در یک محدوده، فضاهای اصلی (قابل انعطاف) به صورت خالص باقی می‌مانند (rabeneck، ۱۹۷۴، ۸۶).

### ج) طراحی معماری

پیکربندی اجزای دائمی نشان دهنده درجه‌ای از انعطاف پذیری در بنا است. انعطاف پذیری طرح‌های معماری بستگی به پیکربندی اجزای دائمی ساختمان‌ها دارد، تا بتواند پاسخگوی نیازهای در حال تغییر ساکنان باشد (Schneider and till، ۲۰۰۷، ۱۴۶).

### د) تجهیزات مربوط به انعطاف پذیری فضا

عناصر مورد استفاده به عنوان جداکننده‌ها و یا پارتیشن‌ها در سازمان فضایی تأثیر بسزایی دارند. عناصر کشویی، انتقالی و دیوار تاشو به عنوان عناصر تجهیز، تحت عنوان «تجهیزات مربوط به انعطاف پذیری فضا» دسته‌بندی شده است. جداسازی توسط این عناصر و پارتیشن‌ها را می‌توان به عنوان یک فرصت برای کاربران در نظر گرفت. استفاده از مبلمان را می‌توان به عنوان یک سطح یا به عنوان یک واحد عملکردی برشمرد. مبلمان تاشو در فضای داخلی ساختمان دارای ابعاد پایه ترجیح داده می‌شود. از سوی دیگر، مبلمان می‌تواند به عنوان یک واحد عملکردی باشد که اتاق را در طول شب و روز مورد استفاده قرار دهد (زندیه و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰۳). جدایی فعالیت‌ها ممکن است به کمک اثاث و مبلمان و نحوه چیدمان آن‌ها به دست آید همچنین با ایجاد اختلاف سطح و یا دیوارهای فضایی، پانل‌ها و جداکننده‌های تزیینی و مانند آن‌ها می‌توان فعالیت‌های قابل اجرا در فضاهای چندمنظوره را مشخص کرد (نیکروان مفرد و ارفعی، ۱۳۸۱، ۱۰).

در ساخت بناهای انعطاف پذیر عوامل و عناصر مختلفی می‌توانند تأثیرگذار باشند. برخی از عناصر در ساختمان ثابت هستند مانند ستون‌های ساختمان که میتوان با قراردادن درست آن‌ها در پلان فضاهای مناسب و بهینه ایجاد کرد. اما در بخش داخلی ساختمان که نیازهای اصلی و گوناگون افراد توسط تغییر در این عناصر برآورده می‌شود، از اهمیت زیادی برخوردار هستند. انسان‌ها در طول زندگی بخش زیادی از وقت خود را در فضاهای داخلی بناها سپری میکنند و به همین دلیل نیازمند این هستند که از عناصری استفاده کنند که قابلیت تغییر و یا تطبیق با شرایط را داشته باشند.

همچنین عناصری که در فضای داخلی ساختمان قرار دارند از جمله دیوارها، پارتیشن‌ها، مبلمان و ... باید به نحوی باشند که متناسب با موقعیت‌ها و نیازهای مختلف تغییر کنند و در جهت رفع نیازهای انسان باشند. در ساخت دیوارها بیشتر از دیوارهای غیرباربر استفاده شود که امکان تغییر در آن‌ها وجود داشته باشد و یا دیوارهای جداکننده سبک و تزیینی استفاده شود که متناسب با فعالیتی که در محیط انجام می‌شود امکان تغییر ابعاد اتاق‌ها و فضاها باشد. همچنین می‌توان از مبلمان تاشو و سبک استفاده کرد تا در صورتی که نیازی به آنها نیست از داخل محیط جمع شوند و فضا را برای سایر فعالیت‌ها فراهم کرد.

### نقش مبلمان در انعطاف پذیری

در بخش طراحی داخلی ساختمان‌ها اجزای گوناگونی تأثیر دارند اما بخش بزرگی از این اثر را مبلمان محیط روی فضا می‌گذارند. مبلمان‌ها در گذشته صرفاً برای ظاهر زیبا طراحی می‌شدند و دارای طراحی متناسب با ارگونومی انسانی نبودند. همچنین کوچک شدن فضاهای امروزی باعث تغییر در ابعاد مبلمان و سبک ساختن آن‌ها شده است که جابه جایی مبلمان به راحتی انجام شود. با کمی تفکر و استفاده از امکانات ساده می‌توان مبلمانی به وجود آورد که علاوه بر تأمین سلامت جسمی و روانی افراد امکان استفاده چندگانه از فضاهای داخلی را نیز فراهم نمایند.

### مبلمان به چند حالت می‌توانند تغییر کنند و در نهایت باعث انعطاف پذیری فضای داخلی شوند:

۱. امکان تحرک آسان در فضا
۲. امکان تغییر شکل و عملکرد
۳. امکان ترکیب و تفکیک شدن

**امکان تحرک آسان در فضا:** شاید ساده‌ترین راه برای استفاده چند منظوره از مبلمان این باشد که در زمان مصرف امکان تحرک آسان آن وجود داشته باشد. توسط چنین مبلمانی می‌توان در فضاهای مختلف یک خانه به فعالیت‌های گوناگونی پاسخ داد و همچنین در مواقعی که نیازی به آن نمی‌باشد با کنار بردن آن، امکان کاربردی دیگری در فضا را میسر کرد.

**امکان تغییر شکل و عملکرد:** در این روش، طراحی مبلمان مبنی بر امکان تغییر شکل و تبدیل به عناصری چندگانه است. به طوری که توسط این روش مبلمان می‌توانند پاسخگوی فعالیت‌های متفاوتی باشند. در این دسته از مبلمان تمهیداتی پیش بینی می‌گردد که امکان جمع شدن یا باز شدن را به آن

می‌دهد و اساس کار نیز بر مبنای همین جمع و باز شدن است زیرا در حالت بسته کمترین سطح را به خود اختصاص می‌دهند. در واقع سرهم بندی و سوار کردن قابلیت است که اینگونه مبلمان بایستی دارا باشند.

**امکان ترکیب و تفکیک شدن:** هدف از ترکیب پذیری ایجاد فضای چند عملکردی بیشتر می‌باشد. این ویژگی موجب ایجاد فضایی بزرگتر به ازای استفاده از فضای مورد نیاز هر عملکرد می‌شود. در واقع با ایجاد فضاهایی که به چندین عملکرد پاسخ می‌دهند، کارایی فضای داخلی بیشتر می‌شود (دربندی، ۱۳۹۵: ۴۳-۴۶).

### گونه‌ها و راهکارهای انعطاف پذیری

در مقیاس‌های مختلف زندگی در فضای ساختمان سنتی گونه‌هایی از انعطاف پذیری قابل تعریف و تحلیل است. پنا و پارشال (۸۴: ۲۰۰۱) در کتاب خود در زمینه برنامه‌ریزی معماری، انعطاف پذیری را شامل ویژگی‌های چند عملکردی معماری، تغییر پذیری در فضاهای داخلی و گسترش پذیری بیرونی آن دانسته‌اند و معتقدند که هر کدام از این مفاهیم به تنهایی نمی‌توانند جایگزین مفهوم انعطاف پذیری شوند. با توجه به ویژگی‌های بنای اصیل ایرانی، گونه‌های انعطاف پذیری تحت عنوان تنوع پذیری (فضای چند عملکردی)، تطبیق پذیری و تغییر پذیری (تفکیک و تجمیع) تعریف شده‌اند.

### الف. تنوع پذیری (فضای چند عملکردی)

تنوع پذیری قابلیت فراهم آوردن استفاده‌های مختلف از فضا است. این گونه انعطاف‌پذیری با دو متغیر فضا و زمان سر و کار دارد. فضای داخلی ساختمان می‌تواند برای چند عملکرد به طور همزمان و برای عملکردهای مختلف در زمان‌های مختلف استفاده شود. تنوع پذیری می‌تواند از طریق طراحی نقشه با ساختار هندسی منظم، دسترسی آسان و خوانا به تجهیزات فضا و یا از طریق تنظیم اندازه اتاق‌ها به دست آید. مهم‌ترین خواص تنوع پذیری فضایی عبارتند از:

۱. قابلیت دسترسی آسان و خوانا به اتاق‌ها
۲. تلفیق کارکردها در یک فضا و تقلیل اتلاف در فضاهای ارتباطی
۳. استفاده مفید از فضاهای دسترسی، به گونه‌ای که تبدیل کارکردها را میسر سازد.
۴. پیروی نماهای ساختمان از الگوی عام شکل یابی‌خانه (غلامی و همکاران، ۲۰۱۵: ۹).

### ب. تطبیق پذیری

فضای تطبیق پذیر مداخله‌ای کمی فراتر از جابه جایی مبلمان را برای اعمال تغییرات لازم دارد. به بیان دیگر تطبیق پذیری، در انعطاف‌پذیری عملکردی و عملکردی - فضایی خلاصه می‌گردد. طراحی‌های تطبیق‌پذیر، پذیرای تغییرات فیزیکی قابل توجه نیستند. در این شیوه، مساحت واحد مسکونی ثابت نگه داشته شده و تمامی تغییرات بدون عملیات بنایی ایجاد می‌شود (Friedman, avi, ۲۰۰۲).

### ج. تغییر پذیری (تفکیک و تجمیع)

در طراحی بنای انعطاف‌پذیر، تغییر پذیری به افزایش و کاهش کمی یا تفکیک و تجمیع فضاها و امکان بازگشت به طرح اولیه واحد ساختمانی پس از گسترش یا تقلیل مساحت آن گفته می‌شود. در این مورد انعطاف‌پذیری به معنای قابلیت پاسخ به رشد خانوار در مراحل مختلف زندگی است. به عبارت دیگر این قابلیت، تغییر اندازه واحد ساختمانی را چه در جهت کوچکتر شدن و چه در جهت بزرگتر شدن امکان پذیر می‌سازد. مفهوم تغییر پذیری با مطالعه تغییرات زیربنا، نیازهای فضایی و شکل واحد ساختمانی ارتباط پیدا میکند. نیاز به این گونه انعطاف‌پذیری ممکن است به دلیل نیازهای بلند مدت و یا کوتاه مدت باشد. نوع بلند مدت، با تغییر اندازه خانوار و نیاز به فضاهای بیشتر برای زندگی بروز می‌نماید و نوع کوتاه مدت، تغییر فضا به دلایل دیگر است. تغییر پذیری از دو طریق اضافه کردن به زیربنای موجود و با تفکیک فضاهای آن (بدون تغییر مساحت) قابل دست یافتن است (صارمی و رادمهر، ۱۳۷۶، ۵۳-۶۸).

### کاربرد گونه‌های انعطاف‌پذیری در معماری داخلی

در طراحی فضاهای داخلی ساختمان رعایت این سه گونه انعطاف‌پذیری و یا حتی یکی از این‌ها، باعث بهبود عملکرد افراد در طول زندگی می‌شود، زیرا؛ دیگر نیازی به تغییر و جا به جایی محل سکونت و یا محل کار نمی‌باشد. گونه‌های انعطاف‌پذیری، انواع تغییراتی را که می‌توان بر حسب نیاز و شرایط موجود در فضای داخلی می‌توان انجام داد را به ما نشان دهد. مثلاً، در قسمت اول که تنوع‌پذیری در فضای داخلی است، در این مورد میتوان از انواع مبلمان انعطاف‌پذیر که قابلیت جمع شدن و یا تغییر ابعاد و شکل را دارند، استفاده کرد. در این حالت می‌توان به طور همزمان و یا در زمان‌های مختلف، فعالیت‌های گوناگونی را در محیط انجام داد و نیازی به تغییر در فرم ساختمان نباشد. ما با این رویکرد می‌توانیم یک فضای ساده را بدون تغییرات بنایی، به یک فضای چند عملکردی تبدیل کنیم. در قسمت دوم گونه‌های انعطاف‌پذیری، تطبیق‌پذیری است که در این مورد تغییرات فراتر از تغییر در مبلمان است.

تطبیق‌پذیری در فضای داخلی را می‌توانم از طریق تغییر در دیوارهای داخلی یا ساختمان ایجاد کرد تا در زمان‌های مختلف که نیازها تغییر می‌کند، بتوانیم ابعاد فضاهای داخلی را تغییر دهیم. برای این کار هم می‌توان از انواع پارتیشن‌ها و دیوارهای سبک و متحرک استفاده کرد که نیازی به عملیات بنایی هم نباشد. این نوع تغییرات در مساحت کلی ساختمان تأثیری ندارد و آن را تغییر نمی‌دهد. گونه‌ی دیگری از انعطاف‌پذیری که معرفی شد، تغییرپذیری است. به طور کلی، هدف این گونه تغییر در ابعاد ساختمان است و می‌تواند مساحت آن را کم یا زیاد کند. به طور مثال، ممکن است با گذشت زمان به یک فضای دیگر در محیط احتیاج باشد، که با این روش می‌توان فضایی را به محیط اضافه و یا از آن کم کنند. با استفاده از هر کدام از این سه گونه می‌توانیم فضای داخلی ساختمان را متناسب با نیازها و خواسته‌های خود تغییر دهیم و شرایط کار و زندگی را بهتر و راحت‌تر کنیم.

انعطاف‌پذیری در مقیاس‌های مختلف قابل بررسی و تحلیل است. این مفاهیم به مقیاس‌های شهری گسترده‌تری نیز قابل تعمیم‌اند. به عنوان مثال تکیه‌ها و حسینیه‌های مراکز محله در شهرهای تاریخی ایران فضاهایی انعطاف‌پذیر بوده‌اند که در زمان‌های مختلف به عملکردهای متفاوتی چون برگزاری مراسم مذهبی و سوگواری، برخورداری متقابل همسایگی، ایجاد نقطه عطف در مسیرهای پیاده درون محله‌ها پاسخگو بوده‌اند (عینی فر، ۱۳۶۸).

## نتیجه‌گیری

انعطاف پذیری به طور کلی به معنای این است که یک محیط بتواند در طول زمان با شرایط مختلف و تغییرات سطح زندگی، تغییر کند و بتوانیم در آن محیط فعالیت‌های مختلف را بدون محدودیت انجام دهیم و سازگاری و تنوع پذیری را در محیط ایجاد کند. انعطاف پذیری گونه‌های مختلفی دارد که شامل: تنوع پذیری (فضای چندعملکردی)، تطبیق پذیری (جابجایی فصلی و روزانه) و تغییر پذیری (تفکیک و تجمیع) است. اعمال هر کدام از این سه نوع میتواند محیط را انعطاف پذیر کند و انجام فعالیت‌ها را برای افراد راحت‌تر کند. در معماری سنتی ایرانی انعطاف‌پذیری بسیار به چشم می‌آید به طوری که یک اتاق میتواند هم برای دورهمی و جمع‌های خانوادگی و هم برای خلوت، مطالعه و استراحت افراد باشد و یا در فصول گوناگون هر اتاق کاربری‌های متفاوتی داشته باشند. انعطاف پذیری از لحاظ فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی میتواند فواید زیادی داشته باشد که در بخش اهمیت و ضرورت به آن‌ها پرداخته ایم. با توجه به مواردی که درباره‌ی انعطاف‌پذیری گفته شد و اینکه اگر در یک محیط اصول آن رعایت شود چه فوایدی را دارد، اکنون میخواهیم توصیه‌هایی را برای مسکن امروزی ارائه دهیم که باعث افزایش انعطاف پذیری مسکن می‌شود:

۱. نقشه‌های سازه‌ای و ستون گذاری‌ها در محل‌های مناسب باشند.
۲. بهره‌گیری از تخصص‌های جدید و تکنولوژی‌های نو
۳. اجزای ساختمان به صورت پیش ساخته تولید شود و رویکرد مدولار داشته باشند.
۴. استفاده از پارتیشن و دیوارهای جداکننده متحرک و تزئینی برای تفکیک فضاهای داخلی
۵. پیروی از الگو و هندسه‌های اصلی که در معماری ایرانی وجود دارد و متناسب با فرهنگ ایرانی است.
۶. استفاده از مبلمان انعطاف پذیر و سبک در فضای داخلی

## منابع

۱. اقبالی، رحمان و پدram حصارى (۱۳۹۲)، رویکرد مدولار و پیش ساختگی در مسکن انعطاف پذیر، شماره ۱۴۳، پاییز.
۲. بنتلی، ای‌ین؛ ال‌کک، آلن؛ مورین، پال؛ گلین، سومک؛ اسمیت، گراهام (۱۳۸۹)، محیط‌های پاسخده، مترجم: مصطفی بهزادفر، انتشارات دانشگاه علوم صنعت ایران، تهران.
۳. دربندی، مریم (۱۳۹۵)، "نقش مبلمان در انعطاف پذیری فضای داخلی مسکن"، چیدمان، سال چهارم، شماره ۱۳، بهار.
۴. زندیه، مهدی، سید رحمان اقبالی و پدram حصارى (۱۳۹۰)، روش‌های طراحی مسکن انعطاف پذیر، نقش جهان، شماره یک، پاییز و زمستان.
۵. صارمی، علی اکبر و تقی رادمرد (۱۳۷۶)، ارزش‌های پایدار در معماری ایران، تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور.
۶. عینی فر، علیرضا (۱۳۶۸)، مجموعه مسجد امام کرمان، رساله کارشناسی ارشد معماری، تهران: دانشگاه تهران، دانشکده هنرهای زیبا، گروه معماری.
۷. عینی فر، علیرضا (۱۳۸۲)، الگویی برای تحلیل انعطاف پذیری در مسکن سنتی ایران، هنرهای زیبا، شماره ۱۳، بهار.
۸. غلامی، نسیم، میثم یوسفی و سعید حقیقی (۲۰۱۵)، "انعطاف پذیری در پیش ساخته‌ها"، تهران، ایران.
۹. مور، فولر (۱۳۸۶)، درک رفتار سازه‌ها، ترجمه ی محمود گلابچی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۱۰. نیکروان مفرد، مژگان و ارفعی، شهاب‌الدین (۱۳۸۱)، ضوابط طراحی معماری براساس اصل انطباق شبکه‌های مدولار در سیستم‌های تولید ساختمان، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، چاپ اول، تهران.
۱۱. ونتوری، رابرت (۱۳۵۷)، پیچیدگی و تضاد در معماری، مترجمین: محمود بشارتی راد و واهان پزشکیان، چاپ ۱۲۸، تهران.
۱۲. هال، ادوارد. تی (۱۳۷۶)، بعد پنهن، مترجم: منوچهر طبیبیان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
13. friedman, avi, "the adaptable house: designing homes for change". New York: mc Graw-hill publishing, 2002.
14. pena, William and parshall, steven (2001), problem seeking (forth ed.), NY: john wiley and sons.
15. Rabeneck, A., sheppard, d., and town, P. (1974)" housing; flexibility /Adaptability?" architectural design, 76-90.
16. Schneider, T., and till, j. (2007)" flexible housing", oxford, united kingdom; architectural press.