



## پودمان ۲

### طراحی فضاهای داخلی مسکونی



## واحد یادگیری ۳:

### ارائه طرح‌های اولیه فضاهای داخلی مسکونی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید که:

- طراحی داخلی چیست؟
- طراحی داخلی در جست‌وجوی فراهم ساختن چه شرایطی برای فضاهاست؟
- درسازماندهی فضاهای خانه چه ملاک‌هایی را می‌توان در نظر گرفت؟
- عناصر معماری نظیر سقف، کف و دیوار چگونه می‌توانند در کیفیت یک فضا مؤثر باشند؟
- در و پنجره چگونه در کیفیت فضاهای داخلی تأثیر دارند؟
- برای نیل به زیبایی داخلی یک فضا چه ملاک‌هایی می‌توانند مورد توجه قرار گیرند؟
- شروط لازم برای تأمین کارایی یک فضا چیست؟
- سازه چیست؟
- برای خلق کیفیات شایسته و مطلوب فضایی، چه موارد مهمی نقش ایفا می‌کنند؟

#### استاندارد عملکرد

پس از فراگیری این واحد یادگیری هنرجو قادر خواهد بود که:

- ۱ طراحی داخلی را تعریف کرده و مراحل لازم برای اجرای آن را انجام دهد.
- ۲ راه‌کارهای مناسب برای تأمین کارایی، زیبایی، و پایداری یک فضا را بشناسد.
- ۳ شرایط لازم برای خلق کیفیات شایسته و مطلوب در یک فضا را بشناسد.
- ۴ نقش سازه، مصالح و تأسیسات را در طراحی داخلی بشناسد.

#### مقدمه

ارائه تعریفی از طراحی داخلی، فرایند پیش روی طراح را روشن نموده و مشخص می‌سازد که او چه هدفی را دنبال و چه راهی را برای نیل به آن طی می‌نماید؟ به این جهت در این بخش برای طراحی داخلی فضاهای مسکونی تعریفی ارائه می‌شود که بر طبق آن جانمایی فضاهای گوناگون، انتخاب عناصر معماری و تنظیم و ترکیب آنها و خلق کیفیات شایسته و مطلوب فضایی از جمله مهم‌ترین کارهایی هستند که طراح پیگیری می‌نماید.

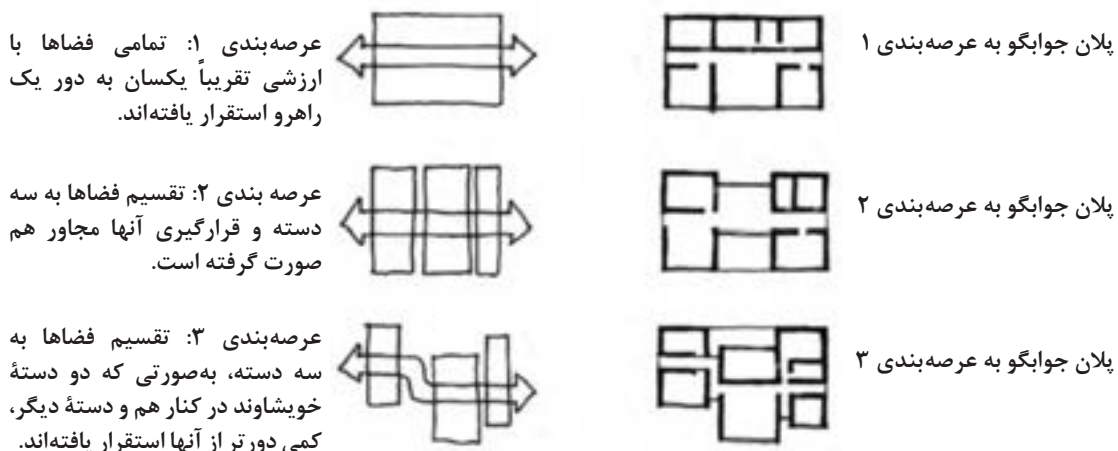
## طراحی داخلی

طراحی داخلی را شاید بتوان فرایند جانمایی فضاهای گوناگون یک بنا در محل مناسب خود و انتخاب عناصر معماری (سقف، کف، دیوار و ستون، در و پنجره، پله، و...) و تنظیم و ترکیب آنها به منظور ایجاد کارایی، زیبایی، پایداری و خلق کیفیات شایسته و مطلوب برای فضاها دانست.

۱- جانمایی فضاهای گوناگون	طراحی داخلی
۲- انتخاب عناصر معماری (سقف، کف، دیوار و ستون، در و پنجره، پله و...)	
۳- تنظیم و ترکیب عناصر انتخابی (کارایی، زیبایی، پایداری)	
۴- خلق کیفیات شایسته و مطلوب فضایی	

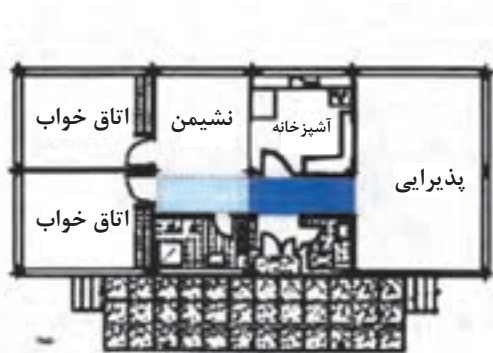
### ۱- جانمایی فضاهای گوناگون

سازماندهی عرصه‌ها و جانمایی فضاهای خانه را شاید بتوان اولین مرحله از فرایند طراحی داخلی فضاهای مسکونی به حساب آورد. برای نظم دادن به فضاهای مختلف خانه و ایجاد گونه‌ای سازماندهی در بین آنها، درجات مختلف محرمیت مورد نیاز یک فضا از یک طرف و میزان عمومیت و خصوصی بودن آن از طرف دیگر، می‌تواند ملاک قرار گیرد. میزان خصوصی بودن فضاها در میان خانواده‌های مختلف و در فرهنگ‌های گوناگون، تعبیر متفاوتی دارد. برای مثال در خانواده‌هایی که روابط اجتماعی بسیار بازی دارند، سازماندهی باز فضاها خوشایند است، اما در برخی دیگر از خانواده‌ها حداکثر محرمیت و خصوصی بودن فضاها مطلوب است. بنابراین شایسته است که طراح پس از مشورت با خانواده کارفرما و اطلاع از نحوه زندگی آنان و سلاقی خاص تک تک افراد آن، برای میزان باز و بسته بودن پلان خانه، نوع تقسیمات داخلی و چگونگی استقرار فضاهای خانه تصمیم‌گیری نماید.

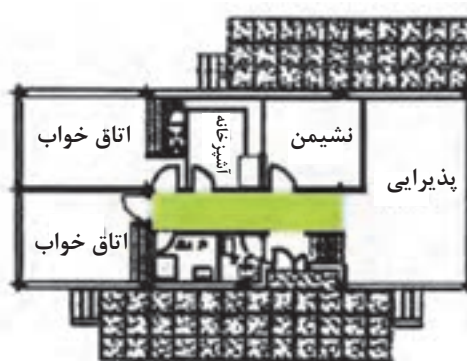


شکل ۱-۲ نمونه‌ای از سه پلان که در پی‌گیری سه نوع عرصه‌بندی مختلف فضایی پدید آمده است.

پس از جانمایی فضاهای مختلف در محل‌های مناسب، برای رسیدن از ورودی اصلی خانه تا تک‌تک فضاها راه‌هایی شکل می‌گیرد. شایسته است فضاهایی که به محرمیت بیشتری نیاز دارند، محل عبور و مرور سایر افراد نباشند و در معرض دید آنان قرار نگیرند. همچنین لازم است که مسیرهای عبوری، مساحت زیادی از خانه را اشغال نکنند و به حداقل ممکن تقلیل یابند. در این رابطه اگر بتوان مسیرهای عبوری را به صورت راهروهای مجزا از فضاهای دیگر طراحی نکرده و در بخشی از یک فضای اصلی در نظر گرفت، تا حدودی در سطح اشغال آن صرفه‌جویی می‌شود. البته این امر در صورتی ممکن است که عبور از کنار فضای اصلی، موجب برهم خوردن محرمیت و سلب آرامش آن فضا نگردد. مسیرهای عبوری، عامل وصل فضاهای مختلف خانه و اتصال‌دهنده آنها به یکدیگر هستند و برای رسیدن به هر فضایی باید از آنها عبور کرد. بنابراین جا دارد که در طرح آنها دقت کافی مبذول گردیده و طول، عرض، ارتفاع مناسب، و نور و منظر و پرسپکتیو زیبا را برای آنها پیش‌بینی نمود.



ب) بخشی از راه ارتباطی مجاور نشیمن خانه قرار گرفته و با آن ادغام شده است. لذا، طول راهرو کوتاه تر و سطح اشغال آن کمتر شده است.



الف) راهروی ارتباطی، تمامی فضاهای خانه را در اطراف خود گرد آورده است.

شکل ۲-۲ دو حالت مختلف از طراحی راهرو در خانه



شکل ۲-۴ تکیه دادن مبلمان به دیوار و استفاده از فضای جلوی تلویزیون برای رفت و آمد



شکل ۲-۳ تعیین محدوده نشستن با فرش و رها شدن باقی فضا برای عبور



شکل ۵-۲- با گشوده شدن درهای آکاردئونی جمع‌شونده راهرو در مجاورت حیاط سبز خانه، راهرو و حیاط یکی شده و فضایی دل‌باز و زیبا برای نشستن پدید آمده است.

نکته



عرصه‌بندی فضایی، مشابه کاری است که معلم کلاس اول برای بخش کردن کلمه انجام می‌دهد. او برای ساده کردن آموزش کلمات به دانش‌آموزان، از بخش کردن کلمه و تعیین حروف سازنده هر بخش کمک می‌گیرد. در معماری هم عرصه‌بندی و در پس آن تعیین فضاهای هر عرصه، همچون بخش کردن کلمات، کار سازماندهی فضاهای یک ساختمان را ساده‌تر می‌سازد. به این ترتیب که تعداد زیاد فضاهای متنوع تبدیل به چند دسته‌ی فضا می‌شوند و طراح با فکر و تسلط بیشتری به ساماندهی آنها می‌پردازد و پس از جانمایی کلی بخش‌ها یا عرصه‌ها، به طراحی تک تک فضاها و جزئیات آنها مشغول می‌شود.

## ۲- انتخاب عناصر معماری مناسب

پس از سامان یافتن عرصه‌های خانه و استقرار فضاها در جای مناسب، نوبت فکر بیشتر برای هر فضا و طراحی دقیق آن می‌شود. برای این منظور ابتدا باید به عناصر اصلی معماری هر فضا پرداخته و برای آنها تصمیم‌گیری کرد. این عناصر که در ساخت هر فضای معماری نقش بسیاری ایفا می‌کنند عبارت‌اند از: سقف، کف، دیوار و ستون، در و پنجره، پله و....

**سقف:** «سقف» پوشش بالای سر انسان را شکل داده و برایش سرپناه می‌سازد. این عنصر معماری می‌تواند به‌اشکال مختلف صاف، شیب‌دار، طاق و گنبد و امثال اینها باشد. هر یک از این فرم‌ها حالتی خاص را به فضای زیر خود می‌دهد. سقف صاف، حالت یکنواخت و یکسانی را برای فضا به وجود می‌آورد. سقف شیبدار فضایی با ارتفاعات مختلف و متنوع می‌سازد. سقف گنبدی بر مرکز خود تأکید دارد و در نهایت، سقفی با چند شکستگی، تقسیمات خاصی را در زیر خود شکل می‌دهد.





شکل ۶-۲- سقف‌های بلند و کوتاه، تنوع فضایی را به وجود می‌آورد.

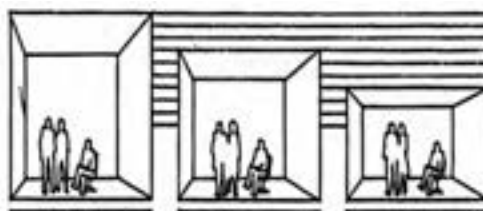


شکل ۷-۲- شکستگی سقف، فضای زیر خود را تقسیم‌بندی می‌نماید.



شکل ۸-۲- ارتفاع بلند سقف، تناسب انسانی فضا را به هم می‌ریزد و بخشی از فضا بی‌استفاده می‌ماند.

علاوه بر شکل سقف، ارتفاع آن نیز بر حال و هوای فضای زیرین خود اثرگذار است. ارتفاع بلند و کشیده، بر محور عمودی فضا و رو به آسمان بالا تأکید نموده و فضا را دل‌بازتر نشان می‌دهد، اما ارتفاع کوتاه، فضا را دنج و صمیمی می‌سازد، و ارتفاع خیلی کم فضا را بسته و تحت فشار به نظر می‌رساند. بنابراین بهتر است که ارتفاع سقف هر فضا را با توجه به عملکرد و مقیاس آن فضا پیش‌بینی کرد. در این رابطه جا دارد که به ارتفاع کوتاه‌تر فضاهای سرویسی توجه خاصی مبذول داشت. در توالت‌های تخت یا ایرانی به جهت عبور شتر گلو از زیر سقف زیرین و نیاز به ساخت سقف کاذب، معمولاً ارتفاع فضا کمتر می‌شود. حمام‌ها نیز به جهت داشتن حجمی کمتر برای گرم شدن، منطقی است که ارتفاعی کوتاه‌تر داشته باشند. در مقابل در فضاهای عمومی و دارای مساحت بیشتر خانه نظیر پذیرایی خوب است که ارتفاع فضا بلندتر باشد. نوع اقلیم نیز در ارتفاع فضا نقش دارد. در اقلیم گرم ارتفاع را بلندتر در نظر می‌گیرند تا فضا خنک‌تر شود، اما در اقلیم سرد ارتفاع فضا را کوتاه‌تر می‌گیرند تا فضا راحت‌تر گرم شود.



شکل ۹-۲- تأثیر ارتفاع‌های گوناگون سقف در فضا

سقف‌های بلند معمولاً القاکننده رفعت و شکوه‌اند؛ در حالی که سقف‌های کوتاه تداعی‌کننده فضایی صمیمانه و گرم (همانند فضای غارها) هستند. البته نباید پنداشت که تعبیر ما از ابعاد یک فضا تنها تحت تأثیر ارتفاع آن است؛ بلکه رابطه ارتفاع با طول و عرض آن هم در این امر سنجیده می‌شود.

سقف می‌تواند بر روی دیوار و یا ستون‌های برابر قرار گرفته و بار خود را از طریق آنها به زمین منتقل نماید. نحوه اتصال سقف به دیوار و ستون به اشکال مختلفی امکان‌پذیر است. در برخی موارد سقف با دیوارها پیوسته شده و مستقیماً به زمین می‌رسد. در این موارد لازم است که به سرگیر نشدن قسمت‌های نزدیک به زمین توجه نموده و برای آنها چاره‌جویی کرد.

عناصر سازه موجود در سقف را به دو صورت نمایان و پنهان می‌توان طراحی کرد. در صورت نمایان شدن عناصر سازه‌ای سقف، شایسته است که به هندسه و نظم موجود در آنها دقت نموده و تقسیمات زیرین سقف را با آن هماهنگ نمود. سقف‌ها می‌توانند یک پوسته و یا چند پوسته باشند. سقف دو پوسته که معمولاً پوسته زیرین آن سبک و متصل به سقف سازه‌ای بالای خود است، بیشتر رایج و اصطلاحاً سقف کاذب نامیده می‌شود. فضای مابین دو پوسته سقف می‌تواند برای عبور کانال‌های تأسیساتی استفاده گردیده و آنها را مخفی سازد. پوسته‌های کاذب سقف می‌تواند در ایجاد اشکال و هندسه‌های تزئینی سقف هم نقش بازی کند. علاوه بر شکستگی‌های تزئینی سقف، تزئینات دیگری همچون نقاشی و گچ‌بری ومقرنس و رسمی‌بندی و امثال آنها نیز می‌تواند در زیباتر ساختن سقف کاربرد داشته باشند. اخیراً نیز از نقاشی‌های متحرک و آسمان‌های مجازی در بالای سر فضاها استفاده می‌گردد.



شکل ۱۲-۲- در سقف‌هایی که به زمین می‌رسند باید به سرگیر شدن قسمت‌های نزدیک زمین توجه داشت.



شکل ۱۱-۲- نمایانی عناصر سازه‌ای در زیر سقف و نرسیدن دیوار به آن.



شکل ۱۰-۲- ایجاد پوسته سبک حصیری در زیر سقف اصلی برای تأکید بر قسمت میانی اتاق.

در مواقعی که سقف در حد واسط درون و بیرون ساختمان است، علاوه بر تأثیراتی که بر فضاهای درونی دارد، در حجم بیرونی بنا هم نمود پیدا کرده و اثر می‌گذارد. در این شرایط لازم است که سقف، درون بنا را از برف و باران و تابش خورشید هم محافظت نماید. ضمناً در این حالت امکان نورگیری از سقف برای فضاهای درون، مخصوصاً در قسمت‌هایی که کور است و به جداره‌های بیرونی بنا گشودگی ندارد، وجود دارد. از این قابلیت می‌توان با طراحی نورگیرهای زیبای سقفی برای بهره بردن از نور طبیعی خورشید و تماشای آسمان استفاده کرد.





شکل ۱۳-۲ تا شکل ۱۵-۲ ایجاد نورگیرهای سقفی موجب رساندن نور به اعماق بی نور خانه شده و نوعی تهویه هوا را نیز سبب می شوند.



شکل ۱۶-۲ ایجاد گشودگی در دیوار و تمایز رنگ شدید آن با سقف.

**دیوار:** دیوار عنصری است که در ایجاد حس حریم و حصار برای یک فضا و یا جدا نمودن یک فضا از سایر فضاها نقش مهمی بر عهده دارد. دیوار می تواند جداکننده فضای درون از بیرون و یا دو فضای درونی از یکدیگر باشد. در حالتی که دیوار در مرز داخل و خارج بنا قرار گرفته و فضای درونی را از محیط بیرون جدا می کند، در معرض عوامل محیطی مانند رطوبت و تابش آفتاب، سرما و گرما، بارش باران و برف و یخبندان، وزش باد و طوفان و فرسایش قرار گرفته و باید در مقابل آنها مقاوم باشد و ضمناً نمای ساختمان را شکل داده و امنیت بنا را تأمین می کند. به این دلایل است که معمولاً دیوارهای خارجی از ضخامت بیشتری برخوردار بوده و وظایف دوگانه ای را برعهده دارند. از یک رو با خارج در تماس هستند و از سوی دیگر با داخل کار می کنند.

دیوارهای مجاور با بیرون ضمن آنکه فضاهای درونی را از آسیب های محیط پیرامون بنا (باد، باران، سروصدا و نفوذ بیگانه) حفظ می کنند، در تأمین نور و هوا و ارتباط بصری فضای داخل با خارج نیز مؤثر هستند. این امر با ایجاد گشودگی در دیوار و طرح شبکه های زیبا در آن و یا پیش بینی روزن ها و پنجره هایی مناسب و کارآمد امکان پذیر می شود. با حضور قسمت های شفاف، دیوار صلب و سنگین سبک تر به نظر رسیده و حس بسته بودن فضا کاهش یافته و عمق دید و وسعت بصری فضا افزایش می یابد.



شکل ۱۸-۲- پیوستگی سقف و دیوار و کاربرد چوب بر روی نمای دیوار مانند پوسته بر روی نمای سفید.



شکل ۱۷-۲- ایجاد گشودگی و عمق در دیوار و یکسانی رنگ آن با سقف.

دید، کنترل سروصدا و یا ممانعت از انتشار بو از بخشی به بخش دیگر، طرح می‌شوند. با توجه به هر یک از این وظایف می‌توان شکل و ارتفاع خاصی از دیوار، با میزان گشودگی و شفافیت متفاوت و همچنین نوع خاصی از اتصال دیوار به سقف و یا کف را طرح نمود. حتی می‌توان دیوار را با فاصله از سقف و کف و بدون اتصال به آنها در نظر گرفت. در برخی از مواقع نقش دیوارهای کوتاه و جداکننده را می‌توان به کمد ها و قفسه‌های گوناگون سپرد. به این ترتیب علاوه بر ایفای نقش تعیین حریم و جدا نمودن فضاها، کمد ها و قفسه‌هایی جادار در خانه به وجود می‌آورد که می‌توان وسایل متفرقه و خرت و پرت‌های خانواده را در آن جا داد و به این ترتیب فضای خانه را مرتب و آراسته نشان داد.

با این پدیده امکان حرکت چشم ناظر از درون به محدوده بیرون فضا و ایجاد تداوم بصری، احساس گشودگی در فضا به وجود آمده و نوعی دل‌بازی در آن ظاهر می‌شود. به این ترتیب دیوار می‌تواند در ایجاد درجه بسته بودن و محصوریت و محرمیت فضا و نقطه مقابل آن میزان گشودگی و باز شدن فضا نقش مهمی ایفا نماید. علاوه بر این وظیفه بسیار مهم، دیوار می‌تواند نقش باربری را برعهده بگیرد و به عنوان عنصری باربر در سازه ساختمان نقش داشته باشد. پیش‌بینی دیوارهای باربر در طرح، محدودیت‌هایی را از نظر اندازه دهنه‌های مابین دو دیوار و نیز میزان گشودگی روزن در داخل دیوارهای باربر به وجود می‌آورد که لازم است در هنگام طراحی مورد توجه قرار گیرد.

دیوار می‌تواند به صورت قائم و با زاویه ۹۰ درجه و یا کج و با زوایای کمتر و بیشتر از ۹۰ درجه به زمین و یا سقف برسد و به آنها متصل گردد. نحوه اتصال آن به سقف و کف نیز می‌تواند با جزئیات و تزیینات متفاوتی طرح گردد.

دیوارهای جداکننده داخلی معمولاً به منظور قطع



شکل ۲۰-۲- دیواری چوبی و مشبک



شکل ۱۹-۲- دیواری جداکننده و متصل به میبل اتاق



شکل ۲۱-۲- دیواری باز و جمع شونده



شکل ۲۲-۲- نقش‌های روی دیوار سبب تنوع شده و از یکنواختی فضا کاسته است.

دیوارهای داخلی خانه اگر قرار باشد به منظور نشستن افراد بر روی زمین و تکیه دادن به آنها استفاده شوند، باید مورد توجه خاص قرار گیرند. در این مواقع لازم است که اولاً به ایجاد هر چه بیشتر سطح دیوارهای تکیه‌گاه و ثانیاً به شکل مناسب دور هم نشستن افراد توجه خاص شود. دیوارها علاوه بر تکیه‌گاه افراد نشسته بر زمین، به منظور تکیه برخی از اشیاء نظیر میبل و صندلی و آویختن تابلو، گل تزئینی، آینه و امثال اینها نیز کاربرد دارند. دیوارهای مشبک چوبی و آجری زیبا نیز می‌توانند ضمن ارائه سطوح تکیه‌گاهی و جدا نمودن حریم‌های مختلف خانه، امکان دید به فضاهای مختلف و تداوم بصری را فراهم سازند.

دیوارهای آشپزخانه و سرویس‌های بهداشتی خانه علاوه بر نقشی که دیوارهای بخش‌های خشک خانه بر عهده دارند، به جهت حضور در فضاهای خیس و مکانی که امکان وجود بو و بخار حاصل از آشپزی فراهم است، شرایط ویژه‌ای نیز دارند و جا دارد که با طراحی جزئیات خاص برای این دیوارها و انتخاب جنس و رنگ مناسب برای موادی که در پوشش نهایی آنها ظاهر می‌شود، به ایفای این نقش آنان کمک کرد. نکته آخر یعنی توجه به نازک‌کاری دیوارها و انتخاب رنگ و بافتی مناسب برای آنها از اهمیت زیادی برخوردار بوده و در ایجاد احساس فضا نقش مهمی دارد.





شکل ۲۳-۲- دیواری سبک و سبز برای تفکیک حریم‌های خانه و ایجاد زیبایی داخلی.



شکل ۲۴-۲- قفسه در حکم دیوار جداکننده برای فضای داخلی.

**کف:** کف‌ها، سطوح غالباً افقی هستند که حد تحتانی فضا را مشخص می‌کنند و محل‌هایی را برای عبور و حرکت و یا قرار دادن وسایل و مبلمان زندگی فراهم می‌کنند. کف، عنصری است که انسان ارتباط لمسی با آن داشته و با عبور کف پا از روی آن، حس می‌گردد. به همین دلیل کف فضاهای مختلف با توجه به کارکردی که دارد، با کف پوش متفاوتی پوشیده می‌شود. کف پوش‌های نرم مانند فرش و موکت و کف پوش‌های سخت مانند سنگ، سرامیک و پارکت از جمله موارد معمول در کف فضاهای مسکونی هستند.



شکل ۲۵-۲- چیدن مبلمان در اطراف فرش به صورتی باشد که پای افراد بر روی فرش قرار گیرد.

شکل ۲۶-۲ و ۲۷-۲- با پهن شدن کف پوش بر روی زمین، گویی جزیره‌ای بر آن پیدا شده و مبلمان بر روی آن و یا به دور آن گرد می‌آیند.

کف می‌تواند به دو فضای خیس و خشک مربوط باشد. در هر دو حالت باید به شرایط فضا توجه نموده و کف پوشی مناسب را برای آن انتخاب نمود. معمولاً در فضاهای خیس مسکونی نظیر سرویس‌های بهداشتی و آشپزخانه، از سنگ، کاشی و سرامیک که در مقابل آب و رطوبت مقاوم‌ترند، استفاده می‌گردد. لازم به ذکر است که در همه حالات باید به ویژگی استحکام و ایمن بودن کف جهت حرکت انسان بر روی آن اطمینان داشت و از سر خوردن بر روی کف پوش‌های گسترده در زمین و یا کاشی‌های کف حمام در وقت استحمام و امثال این موارد یقین حاصل کرد، تا خدای ناکرده در وقت استفاده از فضاهای خانه، حادثه‌ای برای ساکنین آن مخصوصاً سالمندان رخ ندهد.

وجود اختلاف سطح و تغییر مصالح و رنگ در کف سازی فضاها می تواند به تقسیم و تفکیک فضا منجر گردد. در این حالت ضمن پدیدار شدن حوزه های مختلف فضایی بر روی کف، وسعت فضا و تداوم و ارتباط بصری در آن همچنان حفظ شده و باقی می ماند. قابل ذکر است که اختلاف سطح در کف فضاها، عبور و حرکت آسان و بی مشکل را برای سالمندان و معلولین از بین می برد و آنان را ناخشنود می سازد. در این گونه موارد می توان از سطوحی که حداکثر به میزان ۰.۸٪ شیب دارند (رامپ)، استفاده نمود.



شکل ۲۸-۲ و شکل ۲۹-۲ ایجاد اختلاف سطح در کف، جایگاه خاصی را در کف متمایز نموده و اشراف از بالا به آنجا را بیشتر می سازد.



شکل ۳۰-۲ و شکل ۳۱-۲ به کارگیری کف پوش های متفاوت در رنگ های تیره و روشن و وجود اختلاف سطح در کف، مکان های مختلفی را تعریف کرده است. تغییر رنگ، طرح و مصالح کف سازی موجب تمایز قسمت های فضا و تغییر حریم ها می شود.

نحوه اتصال کف به دیوار و همچنین رابطه بین کف و سقف بالای سرش از دیگر مواردی است که باید در طراحی به آن دقت شود. کف، به شیوه های گوناگونی می تواند به دیوار برسد و به آن متصل گردد. معمولاً در مرز بین این دو عنصر برای استحکام بیشتر در مقابل ضربه های حاصل از برخورد جاروبرقی و دیگر وسایل، از قرنیز محکم تر و با رنگی نسبتاً تیره تر و چرک تاب تر استفاده می گردد. گفت و گوی سقف و کف هم موضوعی است که از قدیم در معماری سنتی ما مورد توجه خاص بوده است. همراهی

این دو عنصر با هم و هماهنگی هندسه آنها، فضایی خالص تر را شکل داده و محدوده‌های فضایی محکم‌تری را تعریف می‌کند. برای مثال در شکل ۲-۳۲- گفت‌وگویی در بین سقف و کف دیده نمی‌شود ولی در شکل ۲-۳۳ این گفت‌وگو به‌طور آشکار حس می‌شود.



شکل ۲-۳۳- محدوده دایره‌ای شکل طرح کف پوش با سقف دایره شکل در رابطه است ولی با شکل مبیل آن هماهنگ نیست.



شکل ۲-۳۲- محدوده دایره‌ای شکل نقش کف پوش با فرم منحنی مبلمان آن در رابطه است.

کف کاذب راهکاری است که به منظور تنظیم تناسبات ارتفاعات داخلی و همچنین برای فراهم ساختن فضایی در زیر کف اصلی و به منظور عبور کانال‌های تأسیساتی، کابل‌های برق، سیم‌های رایانه و مانند اینها استفاده می‌گردد و در شرایط خاص و لازم می‌توان از آن در طراحی بهره جست.

**ستون:** ستون عنصر اصلی باربر ساختمان است و می‌تواند به‌صورت عیان در میان فضاهای داخلی و یا پنهان در میان دیوارهای خانه قرار داشته باشد. در حالت دوم نمودی در فضای داخلی ندارد، اما در حالت اول به‌صورت رها در میان فضای داخلی پدیدار شده و به جلوه درمی‌آید. در این حالت است که باید به طرح آن دقت بسیار نمود تا به آن، ستون مزاحم و سرراهی و دست و پاگیر اطلاق نشود.



شکل ۲-۳۵- ستون در ترکیب با شومینه و دودکش و دیواری جداکننده



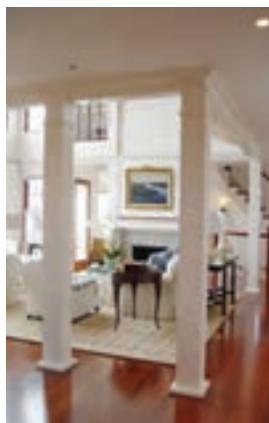
شکل ۲-۳۴- ستون به‌صورت آزاد در فضای داخلی



با حضور یک ستون در میان فضای داخلی، آن فضا به صورت نامرئی تفکیک شده و به حوزه‌هایی تقسیم می‌گردد. تداوم و استمرار حضور چند ستون در امتداد هم، نوعی دیوار فرضی را شکل می‌دهد و گویی مرزی نامرئی را تعیین می‌سازد. چهار ستون نزدیک و در رابطه با هم نیز چهار دیوار فرضی را ساخته و نوعی چهاردیواری فضایی تشکیل می‌دهند.



شکل ۳۷-۲- ستون‌های جداکننده دو حریم



شکل ۳۶-۲- ستون‌ها و ایجاد فضای نشیمن



شکل ۳۸-۲- ستون زمینه ساز ایجاد فضای غذاخوری خانواده

همچنین می‌تواند با کمد و قفسه‌های کتابخانه و دیوارهای مشبک و مانند اینها ترکیب شده و بخش‌هایی زیبا و کارا برای خانه فراهم سازد. مقطع ستون هم یکی دیگر از مواردی است که می‌توان در طراحی مورد نظر قرار داد. ستون‌هایی که در میان راه قرار داشته و پیرامون آن رفت و آمد صورت می‌گیرد، بهتر است که با مقطع دایره‌ای طراحی شده و گوشه‌های تیز نداشته باشند.

با پیدا شدن ستون‌های باربر و آزادی دیوارها از مسئولیت باربری و انتقال نیروها به پائین، محدودیت‌هایی که در گذشته برای دیوارهای باربر وجود داشت، از بین رفته و اکنون دیوارهای داخلی را می‌توان با آزادی عمل و فرم‌های متنوع‌تر و دهنه‌های وسیع‌تر و گشودگی‌های بیشتری طرح نمود. امروزه ستون‌ها بیشتر در محل پارکینگ خانه‌ها مشکل‌ساز هستند. چرا که معمولاً سر راه عبور ماشین و یا مزاحم در محل توقف آنها هستند. به همین جهت در هنگام طراحی فضاهای مسکونی سعی می‌شود که مدول سازه‌ای و فاصله دهانه‌های باربر تابعی از اندازه‌های لازم برای توقف ماشین‌ها باشد. دهانه‌های ۵ و ۷ متر، فواصل مناسبی برای پارک ۲ و ۳ ماشین هستند.

ستون‌ها دارای سه بخش سر ستون، میانه ستون و پایه ستون هستند. نحوه اتصال ستون‌های آزاد میان فضا به سقف (سرستون) و کف (پایه ستون) و تزییناتی که می‌تواند در آنها رخ دهد، از جمله مواردی است که می‌تواند در طراحی ستون‌ها در میان فضاهای داخلی مورد توجه قرار گیرد. ستون

**پله:** پله عنصری است که ارتباط عمودی بین طبقات یک بنا را فراهم می‌سازد و به شکل‌های گوناگون L، U شکل، مستقیم، گرد و مانند اینها وجود دارد. با وجود شکل‌های مختلفی که می‌توان برای پله طراحی نمود، اجزای نسبتاً مشابه و استانداردی نظیر کف پله، ارتفاع پله، پاگرد، نرده و دستگرد را هم داراست. دو اندازه ۳۰ سانتی‌متر برای کف پله و ۱۸ سانتی‌متر برای ارتفاع مابین دوپله از موارد رایج و معمول در طراحی پله است.



شکل ۲-۴۰- پله‌ای ساده با دستگردی بر روی دیوار مجاور آن

شکل ۲-۳۹- پله‌ای در میان فضا

در طراحی پله لازم است که به نظام سازه بنا و مسیر عبور تیرهای اصلی و تیرهای فرعی سقف توجه نمود تا در ارتفاع نامناسب بالای سر پله گذر نکرده و مشکل سرگیر شدن را برای آن فراهم نسازند. در کنار مشکل سرگیر بودن پله، موضوع هدررفت فضای زیر پله نیز می‌تواند مورد توجه طراح قرار گیرد و به نحو شایسته‌ای برای آن راهکار یافته و آن را به فضای مفیدی چون فضای بازی بچه‌ها، انبار، سرویس بهداشتی کوچک، کمد و... تبدیل کرد. در برخی موارد هم پله را می‌توان در میان فضایی بزرگ و به همراه حفره‌ای در سقف مجاورش (void) طراحی نموده و به این طریق ارتباط دو طبقه را به نحو بازتر و بیشتری فراهم ساخت. پله‌ها را به صورتی زیبا و شکیل و مجسمه‌وار در میان فضاهای بزرگ نیز می‌توان طرح نمود.



شکل ۲-۴۱ و شکل ۲-۴۲- اختلاف سطح در بین فضاهای داخلی به تفکیک قلمروها کمک می‌کند و اشراف بخش بالاتر به پائین تر را سبب می‌شود.



شکل ۲-۴۳- پله‌ای شفاف در میان فضا که موجب پیوستگی شده است. شکل ۲-۴۴- استفاده از زیر پله و فضای مجاور آن با طراحی قفسه‌هایی برای کاربری‌های مختلف.



شکل ۲-۴۵- در لولایی

در هنگام طراحی پله توجه داشته باشید که برخی از فرم‌های دایره شکل پله که کف پله‌های آن به ستون میانی رسیده و فضای کافی برای قرار گرفتن پای انسان را ندارد، پله‌های چندان مناسبی برای رفت و آمد دوطرفه و بالا بردن وسیله‌های بزرگ نیستند.

پله‌های فرار هم در ساختمان‌های چند طبقه و آپارتمان‌های مسکونی کاربرد دارند. این پله‌ها باید به صورتی در بسته و اصطلاحاً دودبند طراحی شوند و پاگرد پله‌ها نیز در ابعاد مناسب و بدون حضور مانع به صورتی باشد که درهای خروج به راحتی بر روی آنها گشوده شده و فرار افراد از آن میسر گردد. نکتهٔ اخیر نه تنها در طرح پله‌های فرار، بلکه در طرح پله‌های معمولی نیز لازم است اعمال شود. به این ترتیب لازم است که از گشودن در به روی پله خودداری و برای باز شدن در، پاگرد و یا محل مناسبی در پله پیش‌بینی گردد.



شکل ۲-۴۶- در کشویی

**در:** عنصری است که امکان ارتباط و تردد میان دو فضا را فراهم می‌سازد. وجود در برای یک فضا و بسته بودن آن، نوعی محرمیت و اختصاصی بودن فضا را معنی می‌دهد. شدت و ضعف این معنی با توجه به جنس در و نحوهٔ باز شدن آن متفاوت است. در می‌تواند از مواد گوناگون مانند چوب، فلز، شیشه و... و در طرح‌های متنوع ساخته شده، و در انواع مختلف لولایی، کشویی، آکاردئونی، تلسکوپی و... باز شو داشته باشد. با توجه به نوع فضا و نحوهٔ استفاده از آن می‌توان در مناسب را برای آن پیش‌بینی کرد.



شکل ۴۷-۲ در آکاردئونی



شکل ۴۸-۲ در تلسکوپی

مواد و رنگ دیوار اطراف تصمیم‌گیری نمود. معمولاً سه نوع رابطه مخفی و مشابه دیوار، متضاد دیوار، و یا هماهنگ با آن را می‌توان در انتخاب رنگ در لحاظ نمود.

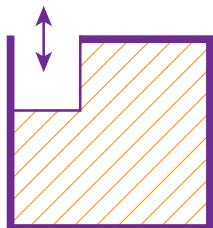
در، امکان ورود به فضا را فراهم می‌کند. پس در جلوی آن باید حریمی برای گشوده شدن در وجود داشته باشد. پس از آن مسیری برای عبور از جلوی در گشوده شده و دسترسی به لوازم داخل فضا کشیده می‌شود. به این ترتیب با توجه به محل در یک فضا، حوزه‌های عبوری و عملکردی (مکت) در آن فضا پدیدار می‌شود. حال اگر برای یک فضا بیش از یک در طراحی شود، علاوه بر موارد فوق، محل‌های اتصال درها به یکدیگر نیز به حوزه‌های عبوری تبدیل

در فضاهای مسکونی معمولاً چهار نوع در ورودی، درهای داخلی، درهای سرویس و در پارکینگ کاربرد رایج و متداول دارند. در میان آنها در ورودی از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و بیانگر تشخیص خانه است و در نتیجه معمولاً از جنس مرغوب‌تر و اندازه بزرگ‌تری برخوردار بوده و گاهی هم به صورت دو لنگه طراحی می‌شود. این باعث می‌شود که در صورت نیاز بتوان وسایل نسبتاً بزرگ را به راحتی و بدون مشکل داخل خانه آورد و یا از آن بیرون برد. در طراحی درهای سرویس لازم است به دو نکته مهم دقت داشت: اول اینکه خوب است این درها از مواد مقاوم در برابر آب و رطوبت ساخته شده باشند و دوم اینکه در قسمت پائین در، که امکان خوردگی و پوسیدگی بیشتر است، باید جزئیاتی را در نظر گرفت که مقاومت آن را تقویت نماید.

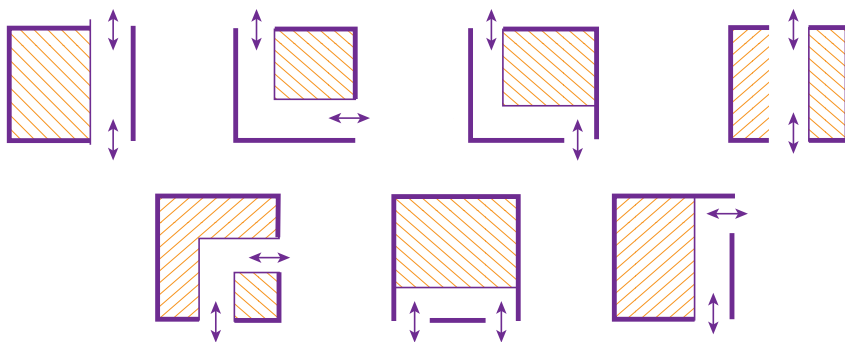
در می‌تواند علاوه بر کنترل ورود و خروج افراد به فضا، ورود سر و صدا، نور، سرما و گرما و بوهای موجود در هوای پیرامون خود را نیز کنترل نماید. در شیشه‌ای می‌تواند امکان دید به درون فضا و ورود نور به داخل را فراهم سازد. در چوبی می‌تواند عایق خوبی در مقابل سرما و گرما باشد. درهای مشبک می‌توانند امکان عبور هوا و تهویه درون فضا را برقرار سازند و درهای فلزی می‌توانند ضربه‌پذیرتر و محکم‌تر بوده و مقاومت بیشتری در برابر حریق داشته باشند، و همچنین سایر موارد.

علاوه بر انتخاب جنس در، داشتن یا نداشتن آستانه در زیر آن نیز باید در نظر گرفته شود. وجود آستانه باعث جلوگیری از ورود گرد و خاک و آب و حشرات موزی به داخل فضا می‌شود. اما برای رفت و آمد صندلی چرخ‌دار معلولین و حرکت کودکان مشکل ایجاد نموده و سبب لغزش و افتادن می‌شود. بنابراین جا دارد که در صورت احساس نیاز به آستانه در، حداکثر به ارتفاع ۲ سانتی‌متر باشد تا مشکل کمتری را برای موارد فوق فراهم آورد. برای انتخاب رنگ در می‌توان با در نظر گرفتن بافت

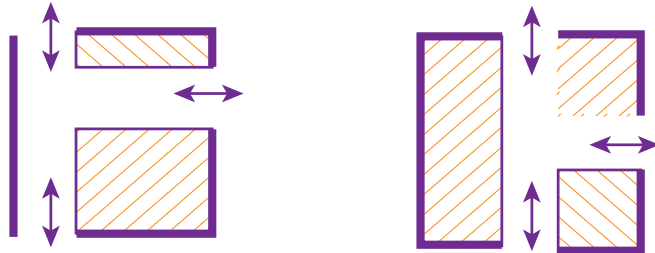
می‌شوند و در حوزه‌های مکت و عملکردی تغییراتی به وجود می‌آید. این امر در چیدمان وسایل لازم در داخل یک فضا تأثیر بسیاری دارد و جا دارد که در طراحی داخلی، توجه خاصی به آن مبذول گردد. علاوه بر این باید توجه داشت که استقرار نامناسب درهای ورودی، فضا را خرد کرده و امکان استفاده از آن را کاهش می‌دهد.



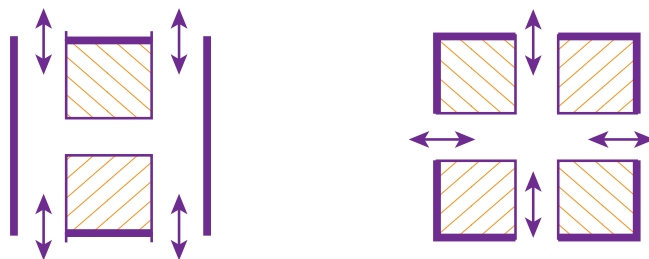
شکل ۲-۴۹- با باز شدن یک در به داخل اتاق فضای جلوی در به عبور و باقی فضا به فضای مکت و قابل نشست اختصاص می‌یابد.



شکل ۲-۵۰- با باز شدن دو در به داخل اتاق، بسته به حالت آن، یک یا دو فضای مکت و قابل نشست پدیدار می‌شود.



شکل ۲-۵۱- با باز شدن سه در به داخل اتاق، بسته به حالت آن، دو یا سه فضای مکت و قابل نشست پدیدار می‌شود.



شکل ۲-۵۲- با باز شدن چهار در به داخل اتاق، بسته به حالت آن، دو یا چهار فضای مکت و قابل نشست پدیدار می‌شود.

شکل ۲-۴۹ تا ۲-۵۲ تعداد و نحوه باز شدن درهای یک اتاق در تقسیمات داخلی آن و ایجاد فضاهای مکت و عبور تأثیر به سزایی دارد.

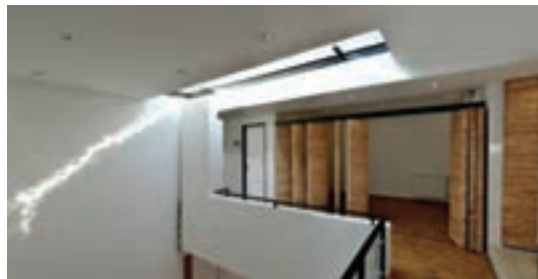




شکل ۲-۵۴



شکل ۲-۵۳- دیوار پشت در سبب جلوگیری از برخورد در با افراد پشت آن می شود.



شکل ۲-۵۶



شکل ۲-۵۷

شکل ۲-۵۶ و شکل ۲-۵۷- با حضور دری اکاردئونی در شکل ۲-۵۵- وجود در، در فضا به حوزه بندی مجاور فضا می توان آن را به دو صورت باز و پیوسته به راهرو (شکل ۲-۵۶) و یا بسته و مستقل (شکل ۲-۵۷) در آورد. فضا کمک می کند.

در برخی مواقع برای جدا کردن دو فضا، نیازی به در نیست، اما لازم است که دو حریم پیوسته به هم ایجاد کرد. در این موارد می توان در را از میان دو فضا برداشته و درگاه در را نگه داشت. در بعضی شرایط هم می توان دهنه درگاه را با درهایی که قابلیت جمع شدن دارند، پر کرده و پوشاند. به این ترتیب فضا انعطاف پذیر گردیده و هر دو قابلیت جدا از هم، و با هم را به دست می آورد. در انتها قابل ذکر است که درهای فرار باید به صورت لولایی و در جهت خروج و رو به بیرون باز شوند.





شکل ۵۸-۲- طراحی محلی در کنار پنجره برای نشستن.



شکل ۵۹-۲- پنجره‌ای برای گوشه خلوت.

چیدمان وسایلی نظیر تخت‌خواب، میز، صندلی و... در زیر آن نقش بازی می‌کند. پنجره از عناصری است که معمولاً برای افراد جذاب و دوست‌داشتنی است. برخی از مردم ترجیح می‌دهند که در سکوی زیر آن نشسته و به بیرون خیره شوند و یا در نور آفتاب زیر آن لمیده و به خواندن کتاب بپردازند و گروهی دیگر نیز دوست دارند میلمان خود را کنار پنجره قدی اتاق چیده و از میهمانان خود در آنجا پذیرایی کنند.

**پنجره:** پنجره، روزن شفاف در میان دیوارهای خارجی بناست که تأمین نور و هوا و دید به منظره‌های بیرون را برای فضای پشت خود بر عهده دارد. پنجره در مرز درون و بیرون ساختمان قرار داشته و به هر دو سو نظر دارد. پنجره از نظر بار معنایی و سمبلیکی در نقطهٔ مقابل دیوار است. اگر دیوار را سمبل حصار و حبس و محدود شدن بدانیم پنجره برعکس، سمبل شکافتن دیوار و رها شدن و آزادی و به نور رسیدن است. این مبانی مثبت، برای طرف دیگر پنجره هم که در نمای بیرونی ساختمان ظاهر می‌گردد مصداق دارد. بنابراین از سمت بیرون هم پنجره را به عنوان چشم و گوش و بینی یک بنا می‌شناسند و به آن عنوان «لبخند دیوار» را می‌دهند. خانه‌های دارای پنجره را خانه‌هایی دل‌باز و خوش‌رو و خانه‌های بدون پنجره را قلعه‌مانند، سنگین و عبوس لقب می‌دهند. این موارد همگی حاکی از اهمیت بسیار پنجره در بناست. شاید هیچ یک از عناصر دیگر معماری، به اندازهٔ پنجره با مردم احساس عاطفی برقرار نکرده باشد. شاهد این ادعا حضور بسیار این واژه در اشعار و ادبیات فارسی است. در معماری سنتی هم توجه به پنجره با حساسیت بسیار و به وجهی نیکو صورت گرفته است. نمونه‌های بسیار زیبایی از انواع ارسی، سه دری، پنج دری، هفت دری و... شاهدهی بر این ادعا است.

به منظور تأمین نور مناسب از طریق پنجره، لازم است به سمت و سوی استقرار آن (شمال، جنوب، شرق، غرب) توجه کرد. برای ایجاد قاب مناسب مشرف به مناظر بیرون و رؤیت آنها، با توجه به مناظر زیبای خارج از بنا، باید محل مناسبی برای نصب پنجره در نظر گرفت. برای برقراری تهویهٔ هوای طبیعی از طریق پنجره نیز باید به جهت وزش بادهای مطلوب منطقه دقت داشت.

فرم، ابعاد و محل استقرار پنجره در دیوار نیز از دیگر مواردی است که لازم است در طراحی آن لحاظ گردد. ارتفاع پنجره از کف داخل فضا هم عاملی است که در



شکل ۲-۶۰- از سکوی زیر پنجره ها برای گذاشتن برخی وسایل تزئینی استفاده شده است.

به میزانی که نگاه از پنجره به بیرون برای ساکنین خانه مطلوب و خوشایند است، به همان میزان هم دید از بیرون به حریم خصوصی داخل خانه ناخوشایند و نامطلوب است. لذا جا دارد که طراح، این چالش را در طرح پنجره‌های فضاهای مسکونی به بهترین نحو پاسخ گو باشد.



شکل ۲-۶۳- با طرح پنجره سرتاسری دید به بیرون تأمین، با گذاشتن نرده در جلوی پنجره از افتادن افراد به بیرون جلوگیری شده است. همچنین با نصب کرکره، امکان کنترل دید از بیرون به درون بنا فراهم شده است (تأمین سه هدف به طور هم‌زمان).

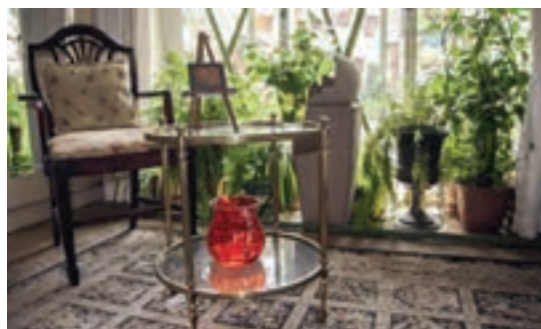


شکل ۲-۶۱- استفاده از زیر پنجره برای قرار دادن کتاب و سایر اشیای اتاق.



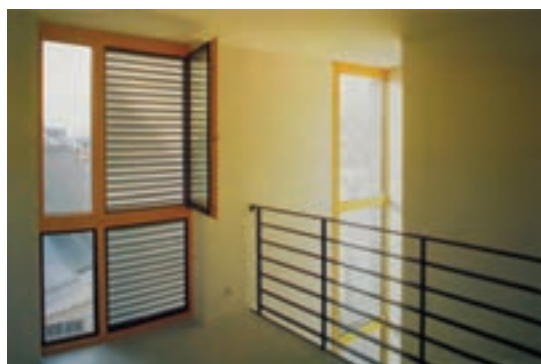
شکل ۲-۶۲- تأمین دید به منظره‌ای زیبا با طرح پنجره‌ای مناسب

علاوه بر انسان‌ها، گیاهان نیز از مجاورت با پنجره‌ها به منظور بهره‌گیری هر چه بیشتر از نور علاقه‌مند هستند. بنابراین اگر در خانواده‌ای، اشخاصی به نگهداری از گل و گیاه علاقه‌مند باشند، این نکته را می‌توان در طراحی پنجره‌های آن خانه مدنظر قرار داد و برای گلدان‌های گل هم جایگاه خاصی را طرح کرد. جانمایی عناصر گرمایشی هم معمولاً در زیر پنجره‌ها صورت می‌گیرد. این وضعیت باعث می‌شود تا تبادل حرارتی کمتری بین فضای سرد بیرون و هوای گرم داخل بنا رخ دهد.



شکل ۲-۶۴ و شکل ۲-۶۵- گیاهان به نور خورشید حاصل از پنجره‌ها علاقه‌مند هستند لذا خوب است به جایی برای آنها اندیشید.

نحوه باز شدن پنجره‌ها غالباً به دو صورت لولایی و کشویی است. در بازشوهای لولایی فضایی برای گشودن پنجره لازم است اما در بازشوهای کشویی، پنجره بر روی ریلی جابه‌جا شده و در هنگام باز شدن، فضایی را اشغال نکرده و مزاحمتی برای پرده، کرکره و سایر ملحقات جلوی پنجره ایجاد نمی‌کند. این ملحقات ضمن کنترل تابش خورشید و دید افراد غریبه خارج به داخل بنا، می‌توانند به‌صورتی طراحی شوند که با سایر عناصر معماری و مبلمان فضا هماهنگ باشند و یکپارچه به نظر برسند.



شکل ۲-۶۷- با نصب کرکره‌ها در بیرون، امکان باز شدن پنجره لولایی در داخل فضا فراهم شده است.

شکل ۲-۶۶- طراحی پنجره با توجه به سازه بنا، تمرکز بر منظره بیرون و مبلمان داخل فضا



هنرجویان به گروه‌های دو یا سه نفره تقسیم شوند و هر گروه یکی از عناصر سقف، کف، دیوار، پنجره، در، ستون و پله را انتخاب نموده و برای آن تصاویری از نمونه‌های گوناگون خوب و بد معمارانه تهیه و آنها را بررسی نموده و گزارش خود را به کلاس ارائه نمایند.

### ۳- تنظیم و ترکیب عناصر انتخابی

در بین اجزا و عناصر آن امری مهم و ضروری است. وحدت در عین کثرت لازمه ایجاد هر کلیت واحد و منسجم است.

وحدت جویی ادراکی و احساسی و گرایش به هماهنگی از یک طرف، و نیاز به تنوع و تضاد منطقی در بین عناصر مختلف از طرف دیگر، در تقابل با هم امکان دیده شدن و در نتیجه فهمیدن را برای انسان فراهم می‌آورند. ما از طرفی نیازمندیم که با مشاهده اجزا و عناصر متفاوت ذهن را تحریک و توجه را جلب کنیم و از طرف دیگر علاقه‌مندیم که محرک‌های مختلف را به صورت یک مجموعه واحد درآوریم تا از ابهام و سردرگمی خارج شویم و به آرامش برسیم. هماهنگی از طریق ایجاد توافق و هم‌نوایی در بین عناصر معماری پدید می‌آید.

در معماری با استفاده از ساماندهی عناصر در اطراف یک نقطه کانونی و یا محور تقارن، گزینش عناصر از فرم‌های هم خانواده و هم‌گروه، در نظر گرفتن شبکه مدولار به منظور داشتن نظم پنهان در طرح، استفاده از زمینه و الگوهای پیوسته و راهکارهایی مشابه آنها می‌توان در ایجاد وحدت و هماهنگی عناصر معماری و راهگشایی به سمت وحدت فضایی قدم برداشت.

پس از ساماندهی بخش‌ها و فضاهای گوناگون خانه و انتخاب عناصر معماری مناسب برای آنها، به مرحله تنظیم و ترکیب عناصر می‌رسید. در این زمان لازم است که عناصر مختلف سقف، کف، دیوار، در و پنجره و پله را به صورت معنی داری به هم مرتبط نموده و یک واحد فضایی را فراهم آورید. در معماری هیچ عنصری نمی‌تواند بدون ارتباط با عناصر دیگر و ترکیب مناسب با آنها، در طرح و خلق یک فضای سه بعدی حضور یابد. اصولاً در یک ترکیب معماری، همه اجزا و عناصر به یکدیگر متکی و وابسته هستند. هدف از ترکیب عناصر معماری، ایجاد یک فضای واحد به هم پیوسته از آنهاست به صورتی که فضای سه بعدی را با سه قابلیت مهم زیبایی، پایداری و کارایی فراهم سازد.

### زیبایی

به منظور نیل به زیبایی یک فضا، برخی از اصول ترکیب بصری نظیر وحدت و هماهنگی، تنوع، تناسب، تعادل و... می‌توانند راهگشای شما باشند.

**وحدت و هماهنگی:** اگر به ساختمان بدن انسان و بخش‌های مختلف آن توجه کنید، می‌بینید که ترکیب متوازن و سنجیده اعضای بدن از سلول‌ها تا رگ‌ها، ماهیچه‌ها، استخوان‌ها و ساختار در هم تنیده و حساب شده آنها به رغم کثرت و تنوعی که دارند، به نحوی هدفمند و سازگار و بامعنا، یک موجود واحد و هماهنگ را به وجود آورده‌اند. یعنی همه اجزا در عین کثرت به وحدت رسیده‌اند و جسم انسان را که قالب مناسبی برای حضور روح و روان و شعور و حیات و کمال وی می‌باشد، فراهم ساخته‌اند. در طراحی معماری و خلق یک فضا نیز ایجاد وحدت و هماهنگی





شکل ۲-۶۹- اتاق خواب



شکل ۲-۶۸- فضای داخلی یکی از اتاق‌ها



شکل ۲-۷۱- فضای داخلی یکی از اتاق‌ها



شکل ۲-۷۰- دید داخلی



شکل ۲-۷۳- نمای کلی خانه



شکل ۲-۷۲- تراس رو به منظره

شکل ۲-۶۸ تا شکل ۲-۷۳- در معماری این خانه، تمامی عناصر درون و بیرون خانه در یک الگو و با استفاده از منحنی طرح شده و دارای وحدت و هماهنگی می‌باشند.

خانه و سایر موارد باید نسبتی منطقی و معقول باشد. علاوه بر این، در هر فضای سه بعدی و از جمله در تمامی فضاهای مسکونی نیز لازم است در بین سه وجه طول، عرض و ارتفاع فضا، نسبت‌هایی درست و معقول برقرار باشد و سه بُعد فضا با هم تناسب داشته باشند.

**تعادل:** پایداری و تعادل یکی از شروط لازم برای بقای هر موجود و فراهم ساختن امکان رشد و توسعه و کمال وی است. در نقطه مقابل، ناپایداری حالتی در تضاد پایداری و تعادل بوده و با نوعی احساس ناامنی و تزلزل همراه است. به همین دلیل از آنجا که انسان همواره خواهان آرامش و امنیت است، دوست‌دار پایداری و تعادل است. در طراحی معماری هم کلیه عناصر سقف، کف، دیوار، مبلمان و... در ارتباط کامل با نیروی جاذبه زمین و با انتخاب سازه‌ای مقاوم و استوار، به‌صورتی پایدار و محکم در نظر گرفته می‌شوند. اما این تعادل کالبدی ساختمان کافی نبوده و دستگاه حسی ما نیز، نیاز شدیدی به تعادل دارد. این تعادل از طریق توجه به درک مرکز ثقل و یا محور تعادل بصری موجود در عناصر سازنده یک فضا فراهم می‌شود.

عناصر مختلف سازنده یک فضا نظیر سقف، کف، در و پنجره و مبلمان با اشکال، اندازه، بافت مواد و رنگ‌های مختلف، دارای وزن‌های بصری گوناگونی هستند. شایسته است که این عناصر متنوع به‌گونه‌ای در کنار یکدیگر سازماندهی شوند که ضمن دارا بودن ایستایی کالبدی و فیزیکی، یک ترکیب متعادل و متوازن بصری را نیز شکل دهند و نیروهای بصری که به‌وسیله هر یک از آنها ایجاد می‌شود در نهایت به نوعی توازن و تعادل دست یابند. برای این منظور لازم است که طراح فضاهای داخلی به اندازه، شکل، رنگ، بافت، جهت و محل قرارگیری کلیه عناصر سازنده یک فضا از یک طرف و میزان وزن بصری و مقدار جلب توجه به هر یک از عناصر، از سوی دیگر دقت خاص مبذول نماید.

هماهنگی در بین عناصر بصری از طریق ایجاد توافق و هم‌نوایی و تشابه در زمینه صفتی خاص پدیدار می‌شود. فرم، شکل، اندازه، رنگ، مواد سازنده، و جهت‌گیری از جمله عواملی هستند که می‌توانند موجبات هماهنگی در بین اجزای بصری را فراهم سازند.

**تنوع:** اگر به طبیعت پیرامون خود توجه کنید، دنیای متنوعی از مواد، اشکال و رنگ‌های گوناگون را خواهید دید. گویی که خداوند هیچ دو موجودی را صد درصد مثل هم در جهان خلق نکرده است و مبنای خلقت بر تنوع و گوناگونی استوار است. وجود این صفت در عناصر سازنده یک فضا نیز موجب جذابیت و مطلوبیت آن می‌شود و از شکل‌گیری یک ترکیب یکنواخت و خسته‌کننده ممانعت می‌نماید. البته باید توجه داشت که تنوع طلبی افراطی نه تنها زیبا و معقول نیست، بلکه برعکس می‌تواند به آشفتگی و هرج‌ومرج بصری منجر شود. بنابراین در ایجاد تنوع همواره باید حد معقول و متعادل را رعایت نموده و در به‌کارگیری عناصر متنوع زیاده‌روی نکرد و آنها را به یک مجموعه واحد رسانید.

**تناسب:** در دنیای پیرامون ما هر موجودی به اندازه خاص و معین و در تناسب با سایر موجودات خلق شده است. برای هر چیزی قدر و اندازه بخصوص مقدر گردیده و در مقایسه با دیگران به شکلی خاص و در شرایطی پدید آمده که امکان بقا و کمال برای همه میسر باشد. به عبارت دیگر همه اشیای عالم با هم تناسب دارند. در طراحی فضاهای مسکونی نیز تناسب یکی از اصول با اهمیت و مهم در ترکیب فضاهاست. در این راستا لازم است که به نسبت تک‌تک فضاها با هم، نسبت هر فضا به کل خانه و نسبت بخش‌های مختلف یک خانه با هم دقت کافی مبذول شود. برای مثال نسبت بین اتاق خواب پدر و مادر و اتاق خواب فرزندان، نسبت بین فضای نشیمن خصوصی خانه و فضای پذیرایی، نسبت آشپزخانه به کل خانه، نسبت بخش خصوصی به بخش عمومی



در فیزیک و در کاربرد قانون اهرم‌ها، دو عامل تکیه‌گاه و وزنه‌های گذاشته شده در دو سوی اهرم، نقش زیادی در برقراری تعادل دارند. تعادل را می‌توان از دو راه متقارن و نامتقارن ایجاد کرد. این دو حالت در ترکیب عناصر معماری نیز کاربرد دارند. در تعادل متقارن، عناصر فضایی با اشکال و اندازه، رنگ، جهت یکسان به‌صورتی متقارن نسبت به یک محور تقارن میانی سازماندهی می‌شوند و استقرار می‌یابند. در این‌گونه از ترکیب‌ها، عنصر واقع بر روی محور تقارن معمولاً دارای تأکید بیشتر و با اهمیت‌تر است. این نوع سازماندهی در معماری سنتی ایران کاربرد وسیعی داشته است.



تعادل محوری شومینه و مبلمان

شکل ۲-۷۴- پلان و پرسپکتیو فضایی متقارن که دارای شومینه و مبلمان در کنار آن است. شکل ۲-۷۵- حوض خانه‌ای با پلان متقارن

در تعادل نامتقارن، تشابه و همسانی عناصر فضایی الزامی نیست. در این حالت عناصر می‌توانند با ویژگی‌ها و وزن و نیروی بصری متفاوتی در یک ترکیب بصری وارد شوند و با توجه به سنگینی نیروی بصری خود، در جایگاه مناسبی نسبت به محور تعادل جایگزین شوند. عناصر جذاب مانند اشکال نامتعارف و ناآشنا، رنگ‌های براق، اجسام تیره و بافت‌های خشن، معمولاً دارای وزن بصری سنگین‌تر و برعکس سطوح ساده، کم‌رنگ و بافت‌های نرم دارای وزن بصری سبک‌تری هستند. تعادل نامتقارن پویاتر و تغییرپذیرتر از تعادل متقارن است؛ در نتیجه امکان هماهنگی با عملکردها و مقتضیات متنوع فضایی را راحت‌تر میسر می‌سازد.



شکل ۲-۷۷- فضایی نسبتاً متقارن



شکل ۲-۷۶- فضایی نامتقارن



هنرجویان به گروه‌های دو یا سه نفره تقسیم شوند و هر گروه یکی از ملاک‌های زیبایی فضای داخلی یعنی وحدت و هماهنگی، تنوع، تناسب و تعادل را انتخاب نموده و برای آن تصاویری از نمونه‌های گوناگون خوب و نامناسب فضاهای داخلی مسکونی را تهیه و آنها را بررسی نموده و گزارش خود را به کلاس ارائه نمایند.

## کارایی

کارایی یک فضا زمانی فراهم می‌شود که علاوه بر شکل‌گیری قالب کالبدی آن فضا از طریق انتخاب و سازماندهی مناسب عناصر اصلی (سقف، کف، دیوار، در و پنجره و...) دو شرط زیر نیز مهیا گردد:

۱) دارا بودن مبلمان و وسایل لازم برای انجام فعالیت‌های مربوطه؛

۲) به کار افتادن تأسیسات و تجهیزات مناسب.

دو مورد فوق با عناوین مبلمان و تأسیسات در ادامه توضیح داده می‌شوند.

## مبلمان

هر فضایی با توجه به فعالیت‌هایی که در آن رخ می‌دهد، به وسایلی خاص نیازمند است. انتخاب این وسایل و نحوه چیدن آنها در فضا، نقش زیادی در بالا بردن شرایط مناسب استفاده و در نتیجه کارایی آن فضا دارد. این امر در درجه اول به سلیقه افراد استفاده‌کننده از فضا و نظرات خاص آنها مربوط می‌شود. برای مثال در گزینش وسایل و نحوه چیدمان آنها در خانه، نظرات افراد خانواده مورد نظر و در انتخاب مبلمان اتاق خواب فرزند خانواده، سلیقه و علایق خود فرزند نقشی کلیدی خواهند داشت. اما در کنار این موضوع، برخی مسائل کلی و عام را هم می‌توان مدنظر قرار داد. برای مثال در انتخاب مبلمان خاص یک فضا، خوب است که به سبک کلی حاکم بر طراحی فضا دقت کرد. خانه‌ای که به سبک کلاسیک ساخته شده است با خانه‌ای که به سبک مدرن طرح شده است، فرق دارند. پس مبلمان انتخابی نیز باید با حال و هوای فضا و سبک طراحی داخلی بنا مطابقت داشته باشد. علاوه بر آن، راحتی، جنس، رنگ و اندازه مبلمان هم باید با نوع استفاده از فضا، رنگ و وسعت آن هماهنگ باشد.



شکل ۲-۷۹- فضای با مبلمان



شکل ۲-۷۸- فضای بدون مبلمان

با مقایسه دو فضای خالی از مبلمان (شکل ۲-۷۸) و فضایی مبلمان شده (۲-۷۹)، می‌توان نقش مبلمان را در فضای خانه حس کرد.



شکل ۲-۸۱- مبلمان مدرن با دیوارهای گچ بری شده هماهنگ نیست.



شکل ۲-۸۰- مبلمان با فضا هماهنگ است.

شکل ۲-۸۰ و ۲-۸۱- مبلمان باید با سبک و سیاق کلی فضا هماهنگ باشد.



شکل ۲-۸۳- مبلمان با قابلیت جابه جایی



شکل ۲-۸۲- مبلمان ثابت

شکل ۲-۸۲ و ۲-۸۳- دو نوع مبلمان ثابت و قابل جابه جایی، هر یک قابلیت‌های خاصی دارند.

در استقرار مبلمان فضا باید به حرکت افراد و مسیرهای عبوری و مکث و همچنین دید و منظر فضا توجه داشت. وسایل را باید به گونه‌ای چید که بیشترین سطح مفید و کارایی فضا و کمترین سطح عبوری و راهرویی در فضا فراهم گردد. رعایت فواصل بین وسایل و اندازه‌های لازم برای حرکت از میان آنها نیز از دیگر مسایلی است که باید در چیدمان مبلمان لحاظ گردد.



شکل ۲-۸۵- در چیدمان مبلمان بهتر است، سعی گردد که پشت به هم نباشند و جمعی در مقابل جمع دیگر و در فاصله نزدیک به هم قرار نگیرند.



شکل ۲-۸۴- با گذاشتن نیمکت بدون پشتی در بین میز غذاخوری و مبل جلوی آن، این دو به هم وصل شده و پشت به هم نیز نیستند.





شکل ۲-۸۷- ورود فرد و داخل شدن وی به حلقهٔ مبلمان دور هم و بسته با مشکل روبه‌روست.



شکل ۲-۸۶- منظره پشت میل را می‌توان با میز، قفسه‌های مناسب، و.. به شکلی زیبا آراست.

مبلمان یک فضا بهتر است به گونه‌ای چیده شوند که آراسته به نظر رسیده و شلوغ و نامنظم نباشند. در فضاهای کوچک به منظور بالا بردن کارایی فضا می‌توان از مبلمان‌های انعطاف‌پذیر و چند کاره استفاده نمود. برای مثال تخت خواب‌های دو طبقه برای فرزندان، تخت خواب‌های جمع‌شونده و تاشو و یا به کارگیری مبلمان‌های تختخواب‌شو می‌تواند در این زمینه کارگشا باشد.



شکل ۲-۹۰- استفاده از زیر مبلمان برای قرار دادن برخی وسایل به منظم شدن فضا کمک می‌کند.



شکل ۲-۸۹- استفاده از مبلمان تختخواب‌شو، امکان انجام دو کارکرد با یک وسیله را فراهم می‌سازد.



شکل ۲-۸۸- تخت خواب تاشو در هنگام بسته شدن به گشودگی فضا کمک می‌کند.

۱ اگر بخواهید اتاقی برای یک نوزاد، یک سالمند و یا یک معلول طراحی کنید، در هر کدام چه مواردی را در نظر می‌گیرید؟

بحث کنید



## تأسیسات

برای اینکه فضاهای داخلی یک خانه قابل سکونت، راحت و مطبوع باشند به تأسیسات گوناگونی نیازمند هستند. تنظیم شرایط مناسب هوا و تهویه آن، آبرسانی، گاز، برق، تلفن، اینترنت و سایر ارتباطات ماهواره‌ای، آسانسور، دفع فاضلاب و پسماندهای خانه، سیستم‌های ایمنی دزدگیر، اطفای حریق و غیره نمونه‌هایی از این تأسیسات هستند. هر یک از این خدمات، دستگاه‌ها و تجهیزاتی دارند که باید در جایی مناسب از خانه استقرار یافته و به روش‌هایی مخصوص به نقاط مختلف فضاهای خانه برسند. به همین دلیل شایسته است



شکل ۹۱-۲- پنکه سقفی که به طرز زیبایی آراسته شده است.



شکل ۹۲-۲- ظاهر شدن دستگاه تهویه مطبوع بر روی دیوار داخل اتاق

برای تجهیز خانه به برخی از سیستم‌های سرمایشی، لازم است به محل‌های عبور کانال‌های هوا و تهویه در مسیرهای افقی و ایجاد سقف کاذب و کوتاه‌تر شدن سقف در آن قسمت‌ها و نیز به محل‌های عبور عمودی آنها در طبقات و احیاناً مناسب نبودن جای آنها در پلان و مزاحم بودن در میان فضاهای اصلی دقت شود. بهتر است که این کانال‌های تأسیساتی حتی‌الامکان از کنار کمد‌ها و قفسه‌ها و یا از فضاهای انباری عبور داده شوند.

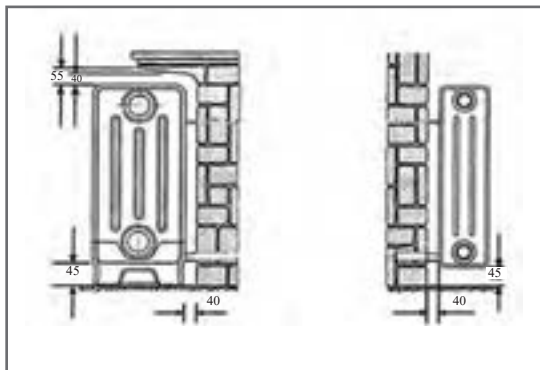
طراح داخلی فضاهای مسکونی به ملزومات تمامی این تأسیسات توجه داشته و برای نحوه تلفیق آنها با اجزا و عناصر معماری خانه و یا مبلمان فضاهای داخلی دقت کافی مبذول نماید.

تأمین هوای مناسبی که به انسان احساس آرامش بدهد، نقش بسیاری در بالا بردن میزان کارایی افراد دارد. برای این منظور چهار عامل دمای هوا، میزان رطوبت، برقراری جریان هوا، و پاکیزگی آن باید کنترل گردد. در معماری سنتی با شناخت دقیق شرایط طبیعی آب و هوای محل، به زیباترین شکل ممکن از موارد مساعد آن بهره برده و به بهترین نحو ممکن با شرایط نامساعد آن به مقابله برمی‌خاستند. برای مثال حیاط با داشتن حوض و باغچه، هوای پاک و رطوبت مناسب را فراهم می‌کرد. بادگیرهای یک یا چند جهته با قرار گرفتن در مسیر وزش بادهای مطلوب، آنها را مکیده و به درون فضاها می‌فرستادند. حوض خانه، فضایی خنک و مطبوع را در تابستان‌ها فراهم می‌ساخت. شمشه‌های بالای چند دری‌های اتاق، نور خورشید و تابش آن را به عمق فضا میسر می‌ساخت. ارسی‌ها با شیشه‌های رنگی میزان تابش خورشید را تنظیم می‌کرد و موارد مشابه دیگر.

در طراحی خانه‌های امروزی نیز جا دارد که به ویژگی‌های طبیعی پیرامون بنا آگاهی داشت و حتی‌الامکان از آنها برای ایجاد محیطی مطلوب برای زندگی ساکنین بهره جست. این امر سبب می‌شود که میزان استفاده از سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی کمتر شده و در استفاده انرژی‌های فسیلی و غیره صرفه‌جویی گردد. در صورت استفاده از این سیستم‌ها، خوب است که به اقلیم منطقه توجه شود و از انواع مناسب با آن شرایط استفاده شود. برای مثال در مناطق مرطوب، استفاده از کولر آبی چندان مناسب نیست و استفاده از شومینه‌های گازی و استفاده نکردن از هیزم و شاخه‌های درختان و قطع تعداد کمتری از درختان به حفظ محیط زیست می‌انجامد و مواردی نظیر اینها.



شکل ۹۳-۲ و شکل ۹۴-۲. نصب رادیاتور در زیر پنجره در فضای نشیمن و کنار پله



شکل ۹۵-۲. جزئیات نصب رادیاتور در زیر پنجره (واحدها میلی متر است)

محل استقرار آب گرمکن، رادیاتورهای گرمایشی و طراحی جزئیات زیبا برای نصب آنها در فضاهای داخلی و یا رادیاتورهای حوله خشک کن در حمام‌ها و مشابه این موارد نیز از جمله مواردی هستند که در طراحی فضاهای داخلی مسکونی اهمیت داشته و به تأمل نیاز دارند. گرمایش از کف نیز امروزه در برخی خانه‌ها کاربرد دارد. در بازسازی این قبیل خانه‌ها و برای انجام تغییراتی در کف آنها لازم است که به مسیر عبور لوله‌های گرم زیر کف دقت کافی مبذول گردد. دودکش موتورخانه مرکزی هم یکی از عناصری است که در برخی از خانه‌ها از داخل پلان عبور نموده و جا دارد که در بازسازی خانه حتی الامکان به حفظ محل و آسیب نرسیدن به آن، دقت شود.

مسیرهای عبور لوله‌های آب سرد و گرم ساختمان، لوله‌های تخلیه آب بام و فاضلاب، لوله‌کشی‌های گاز، درپچه‌های بازدید تجهیزات تأسیساتی و مواردی مشابه اینها می‌توانند در برخی قسمت‌های کف و یا داخل بعضی دیوارها و مجاور ستون‌ها، محدودیت‌هایی را ایجاد کنند. لذا شایسته است که در هنگام بازسازی فضاهای داخلی مسکونی، به منظور جابه‌جایی مسیر آنها به کلیه جوانب فکر شود. این امر در زمان تغییر دکوراسیون آشپزخانه و جابه‌جایی وسایلی که به آب (سینک، ماشین لباسشویی و ظرفشویی) و یا گاز (اجاق گاز) نیاز دارند، جابه‌جایی محل سرویس‌های بهداشتی و جابه‌جایی محل شومینه گازی و مشابه این موارد ضرورت بیشتری می‌یابد.

اگر در بازسازی برخی فضاها مجبور به لوله‌کشی روکار می‌شوید، به اثرات حضور لوله‌ها در روی دیوارها و سقف و کف توجه داشته باشید. در صورتی که این کار و یا بخشی از آن در نمای خارجی ساختمان صورت می‌گیرد، به مشکل یخ‌زدگی مسیرهای آب در مناطق سردسیر فکر نموده و برای آن چاره‌جویی نمایید.

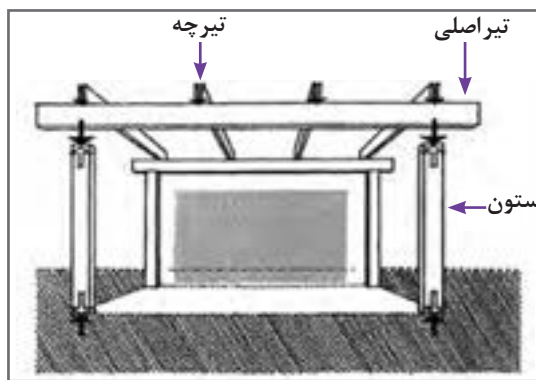


شیب لوله‌های فاضلاب سرویس‌های بهداشتی و آشپزخانه هم از جمله مواردی است که می‌تواند در کف فضا و یا سقف زیرین آن اثراتی داشته باشد و باید به آن توجه نمود.

در فضاهای مسکونی، وسایل برقی زیادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. روشنایی مصنوعی فضاها و به‌کارگیری تلفن و سایر خدمات ماهواره‌ای و مخابراتی نیز کاربرد زیادی دارند. در نتیجه لازم است که در طراحی داخلی فضاهای خانه به کلیدهای روشن و خاموش‌کننده و تنظیم‌کننده شدت نور، پریزهای برق و تلفن و مسائل ایمنی مربوط به سیم‌کشی‌های برق و ادوات آن در قسمت‌های خیس و نمناک مخصوصاً در حمام‌ها دقت کافی مبذول شود.

### پایداری

برای پایداری هر بنایی، مجموعه‌ای یک پارچه از اجزای ساختمان، وظیفه تحمل بارهای مختلف و انتقال آنها به زمین را بر عهده دارند. این مجموعه همچون اسکلت بدن انسان که قامت او را استوار و درحالتی خاص و کشیده بر پا نگه می‌دارد، ساختمان را ایستا و سرپا می‌کند. این مجموعه پیوسته و هماهنگ با هم را اصطلاحاً «سازه بنا» می‌گویند. در بازسازی فضاهای داخلی مسکونی لازم است که نوع سازه بنا و اجزا و عناصر آن با دقت بسیار شناخته شده و در آنها هیچ‌گونه دخل و تصرفی انجام نگیرد. در صورت نیاز به هرگونه تغییری در سازه بنا، این امر تنها با مشورت متخصصین سازه و با کسب اجازه و راهنمایی از آنها امکان‌پذیر است.



شکل ۹۷-۲- سازه‌ای مرکب از تیر و ستون و بادبند

شکل ۹۶-۲- عناصر اصلی سازنده سازه بنا

هر ساختمانی باید قابلیت تحمل سه نوع بار را داشته باشد: بارهای مرده، بارهای زنده و بارهای متحرک. بار مرده یا ثابت به وزن اجزا و عناصر خود ساختمان مربوط می‌شود. بارهای زنده، نیروهای غیرثابت و متغیری نظیر وزن افراد، وسایل، اتومبیل، برف و سایر نزولات آسمانی روی بام و موارد مشابه اینها هستند که همیشگی نیستند و امکان جابه‌جا شدن و تغییر را دارند. سرانجام بارهای جانبی و موقتی هستند، که به نیروهای افقی حاصل از وزش بادهای شدید و زمین لرزه و امثال اینها گفته می‌شود.



شکل ۹۹-۲- سازه آشکار در اتاق خواب



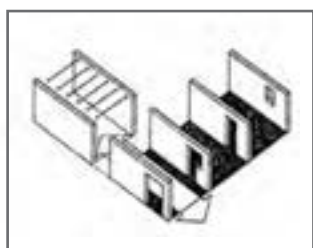
شکل ۹۸-۲- سازه آشکار در نشیمن

شکل ۹۸-۲ و شکل ۹۹-۲- آشکار بودن عناصر سازه‌ای در سقف و نقش مهم آنها در شکل دادن به حال و هوای فضای داخلی

سازه خانه‌های مسکونی معمولاً به دو صورت کلی اجرا می‌گردد ۱- دیوارهای باربر ۲- ستون‌های باربر. این دو نوع سازه می‌تواند با مصالح گوناگون بتن، آجر، فلز و غیره ساخته شده باشند. در سیستم دیوار باربر، دیوارهای باربر موازی هم، نظم حاکم بر پلان بنا را شکل می‌دهند. ضخامت این دیوارها معمولاً به جهت وظیفه باربری و انتقال نیروها، ضخیم‌تر از دیوارهای عادی است و میزان گشودگی (در و پنجره و سایر روزش‌ها و بازشوها) در آن کمتر است. در سیستم ستون‌های باربر، تکراری از ستون‌های منظم که وظیفه تحمل بار و انتقال آن به پایین را برعهده دارند، همچون میخ‌های کوبیده شده در پلان، نظمی را در آن به وجود می‌آورند. در هنگام بازسازی نمی‌توان دیوارها و ستون‌های باربر را حذف و یا ضخامت آنها را تغییر داد و آنها را اصطلاحاً



شکل ۱۰۰-۲- رهایی دیوارهای غیر باربر از شبکه تیر و ستون



شکل ۱۰۱-۲- محدودیت‌های حاصل از حضور دیوارهای باربر در بنا

این (فضای باز) نمود (مگر با مشورت متخصصین سازه و یافتن راهکارهای جانشین و جواب‌گو به مسئله). ایجاد گشودگی‌های زیاد و اصطلاحاً باز نمودن پلان در سیستم‌های دیوارهای باربر هم دارای محدودیت‌هایی است که باید رعایت شده و از آنها فراتر نرود.

در صورت تراشیدن ستون‌های فلزی باربر و نمایان ساختن آنها، لازم است بر روی آنها لایه‌های رنگ محافظ ضد زنگ و روکش‌های مقاوم در برابر حریق را پیش‌بینی کرد. بادبندها (تیرهای ضربدري و مشابه اینها) نیز از جمله عناصری هستند که در سیستم‌های ستون‌های باربر فلزی، کاربرد زیادی دارند و ساختمان را در مقابل نیروهای افقی باد و زلزله مقاوم می‌سازند.

برای بلندتر کردن ارتفاع داخلی فضاها و یا برعکس ایجاد سقف‌های کاذب به منظور کاستن از ارتفاع فضاها ۵- ایجاد دیوارهای تقسیم‌کننده سبک در میان فضاها و موارد مشابه، با این شرط که در میزان بار وارده بر ساختمان تغییرات قابل توجهی فراهم نساخته و در نظام باربری و ایستایی آن خللی وارد نسازد و حداقل‌های استاندارد معماری را هم از طرح نگیرد.



شکل ۱۰۲-۲- ایجاد حفره درون سقف (وید - void) در فضا با حفظ تیرهای باربر سقف



شکل ۱۰۳-۲- فضایی با داشتن ویدی در بالای سر آن

«وید» فضایی باز در بین دو طبقه است. (شکل ۱۰۳-۲) در بازسازی می‌توان با حفظ تیرهای باربر سقف به برداشت پوشش‌های میانی اقدام و در خانه ویدی ایجاد کرد. (شکل ۱۰۲-۲)

جا دارد که به محل آنها در ساختمان احترام گذاشته و به منظور ایجاد پنجره‌های بزرگ و سایر گشودگی‌ها نباید آنها را حذف کرد. مشابه همین محدودیت در سازه‌های بتنی به صورت دیوارهای برشی وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد.

درز انبساط و درز انقطاع نیز از دیگر موارد سازه‌ای هستند که باید به حضور آنها در ساختمان احترام گذاشته شود و نباید در آنها دخل و تصرفی انجام داد. همان‌طور که از نام آنها برمی‌آید، این درزها نوعی شکاف و یا درز مابین عناصر معماری (سقف، کف و دیوار) هستند که نباید با مصالحی دیگر پوشانده و پر شوند. این درزها برای جذب و دفع حرکات ناخواسته ساختمان طراحی می‌شوند تا از جابه‌جایی، شکنندگی، کج و معوج شدن، ترک خوردگی و برخی آسیب‌های احتمالی دیگر جلوگیری کنند. درز انبساط در ساختمان‌هایی که حجم کلی آنها متشکل از چند جزء متنوع حجمی با ارتفاع‌های مختلف و دهانه‌های گوناگون است، نیز به کار می‌رود؛ زیرا قسمت‌های گوناگون دارای وزن‌های مختلف هستند و میزان نشست همه آنها یکسان و همگن نیست. لذا آنها را از هم جدا می‌کنند تا در صورت عدم یک‌پارچگی، شکاف و یا ترکی در ساختمان پیش نیاید. این مشکل در بین دو خانه مجاور هم نیز می‌تواند رخ دهد. مسائلی نظیر تفاوت احجام دو خانه مجاور هم و رفتار ناهمسان آنها در برابر نیروهای زلزله، انبساط ناهمگون آنها، نشست نابرابر زمین‌های زیر دو ساختمان و مسائلی مشابه اینها باعث بروز این امر می‌گردد.

برخی از تصمیم‌های در رابطه با عناصر سازه‌ای که در طراحی داخلی فضاها نقش بسیاری دارند عبارت‌اند از: ۱- حذف دیوارهای غیرباربر و ایجاد گشودگی در پلان و باز ساختن آن ۲- رنگ کردن عناصر سازه‌ای و آشکار ساختن آنها ۳- تلفیق ستون‌های مزاحم بین فضاها با عناصر تزئیناتی و قفسه‌های چوبی و موارد کاربردی دیگر ۴- برداشتن سقف‌های کاذب



هنرجویان به گروه‌های دو یا سه نفره تقسیم شوند و هر گروه یکی از اهداف مهم معماری یعنی کارایی، پایداری و تأسیسات را در فضاهای داخلی مسکونی انتخاب نموده و برای آن به همراه ارائه نمونه‌های گوناگون خوب و نامناسب، گزارشی را تهیه و آن را به کلاس ارائه نمایند. بحث و گفت‌وگوی جمعی پیرامون مسائل مطرح شده توصیه می‌گردد..

#### ۴- خلق کیفیات شایسته و مطلوب

هدف نهایی طراحی داخلی را شاید بتوان «خلق فضایی با کیفیت» دانست. در این صورت تمامی مراحل انجام شده تاکنون، در خدمت به ثمر رساندن این هدف قرار می‌گیرند. کیفیت فضا را با عناوین دیگری نظیر حال و هوای حاکم بر فضا، روحیه فضا، باطن فضا و معنای فضا نیز یاد می‌کنند. کیفیت فضا یا همان باطن فضا، امری غیرمادی است، ولی در پس ویژگی‌های مادی و فیزیکی آن فضا بروز پیدا می‌کند. چگونگی وضعیت ظاهری یک فضاست که کیفیتی به خصوص برای آن فراهم می‌کند و یا به عبارتی دیگر باطنی خاص را برای آن رقم می‌زند. همان‌طور که باطن هر فردی را هم معمولاً از چگونگی ظاهر او و حرکات و افعالش می‌توان حدس زد. به این ترتیب، طراح داخلی ضمن تفکر پویا برای یافتن فرمی مناسب جهت بروز رفتاری خاص، به باطنی که از پس کیفیات فرم مورد نظر به دست آمده و تناسب آن با حال و هوای لازم به منظور انجام گرفتن هر چه بهتر رفتار نیز توجه می‌کند؛ تا به این وسیله نه تنها وجوه جسمانی فرد، بلکه روح و روان وی را نیز سیراب کند. مثلاً فرض کنید که طراح درصدد طراحی فضایی برای خلوت و عبادت و نمازگزاردن است؛ ممکن است برای این نیت، فضایی به اندازه ۲×۲ متر مناسب و اندازه باشد، ولی این فضا از باطنی شایسته و مناسب برای این رفتار برخوردار نیست و در واقع فرد در آنجا احساس خلوت و کنده شدن از دنیای مادی و حضور در یک مکان ساکت و آرام و روحانی و دور از رفت و آمد را ندارد. همچنین ممکن است ورودی یک خانه از فضایی با ابعاد مناسب برخوردار و دارای کمد، جالباسی، جاکفشی، جاچتری و آینه، غیره باشد و کاملاً مجهز و شیک به نظر برسد، ولی با باز شدن درب ورودی، تمامی فضاهای خصوصی خانه دیده شود. لذا ساکنین آن محرمیت لازم را برای درون خانه خود نداشته باشند و احساس آرامش نکنند. پس آن نمازخانه و این ورودی ضمن آنکه از جهت ابعاد و اندازه و مبلمان فضا کاملاً مناسب و مجهز هستند، ولی از کیفیات شایسته و مطلوب فضایی برخوردار نمی‌باشند.





شکل ۱۰۵-۲- فضای با حال و هوای روستایی



شکل ۱۰۴-۲- فضای با حال و هوای مصالح بومی



شکل ۱۰۶-۲- فضای با حال و هوای مدرن

شکل ۱۰۴-۲ تا شکل ۱۰۶-۲- فضاهای گوناگون با سبک‌های متفاوت

با داشتن چنین نگاهی به طراحی داخلی فضاهای مسکونی، هدف از یک طرح فقط یافتن قالب مناسب برای بروز کارکردهای مختلف استفاده‌کنندگان آن نیست. چرا که تا این مرحله، قالب طرح شده فقط به ابعاد جسمانی انسان‌ها توجه کرده است؛ حال آنکه آنها در ورای جسم خود، روح و روانی بسیار پیچیده نیز دارند که طراح باید به فراهم ساختن شرایط شکوفایی این وجه اخیر هم توجه داشته باشد. بنابراین او باید عناصر معماری سازنده‌ی فضاها را آن‌گونه‌ی که ترکیب نماید که در نهایت کیفیتی حادث شود که سازگار و مساعد با شرایط روحی و روانی استفاده‌کنندگان هم باشد و آن را ارتقا بخشد. در جهت نیل به هدف فوق، یعنی خلق باطنی شایسته و مناسب برای هر فضا، علاوه بر تمامی مسائلی که تاکنون ذکر شد، سه ویژگی مهم رنگ، بافت و جنس مصالح و نور به کمک طراح می‌آیند. او می‌تواند با کمک این سه عامل، ظاهر یک فضا را چنان حالت دهد که باطنی معقول و هماهنگ با کارکرد آن را برایش شکل دهد و به این ترتیب تمامی وجوه جسم، روح و روان انسان را پاسخ‌گو باشد. در ادامه به منظور روشن شدن بیشتر نقش سه عامل اخیر یعنی رنگ، بافت و جنس مصالح و نور توضیحاتی پیرامون آنها ارائه می‌شود.



## مصالح

مصالح ساختمانی غالباً برای سه منظور باربری، پرکنندگی، و پوشش نهایی یا نازک کاری به کار می‌روند. البته یک ماده واحد هم‌زمان می‌تواند هر سه نقش را برعهده داشته باشد. در این حالت اصطلاحاً می‌گویند که ماده به‌صورت نمایان<sup>۱</sup> کار شده است. در طراحی داخلی نقش روکش یا پوشش نهایی مصالح در عناصر سقف، کف و دیوار از اهمیت بسیار برخوردار بوده و در ایجاد حس فضا و حال و هوای حاکم بر آن تأثیر عمیقی دارد. در این زمینه دو ویژگی بافت مصالح و رنگ آنها در ساخت کیفیت فضایی اثرات قابل توجهی دارند. علاوه بر دو ویژگی بافت و رنگ مصالح، خوب است که به بومی بودن یا نبودن مصالح و مواد هم دقت نمود. در مناطق مختلف کشور ما با توجه به طبیعت و اقلیم‌های متفاوت، مصالح گوناگونی در دسترس و اختیار است. مثلاً در مناطق شمالی چوب، کنف و ساقه‌های برنج (شالی)، در نواحی کویری خاک، خشت و گل و در قسمت‌های کوهستانی انواع سنگ‌ها برای استفاده موجود است. به‌کارگیری این مصالح بومی، در هماهنگی بنا با محیط، و سازگاری با آب و هوا و اقلیم پیرامونشان نقش بسیاری دارد. ضمناً ممکن است هزینه‌های حمل و نقل مصالح نیز کاهش یافته و قیمت نهایی تا حدودی پایین بیاید. این موارد و نکاتی مشابه آنها، مسائلی هستند که می‌تواند مورد تفکر و بررسی طراح داخلی قرار گیرند و او را در انتخاب مصالح برای فضاهای داخلی یاری نمایند.

مسائلی نظیر میزان مقاومت مصالح (مثلاً برای به‌کارگیری در قرنیز پایین دیوارها)، خصوصیات عایق صوتی و حرارتی و رطوبتی بودن مصالح (مثلاً برای به‌کارگیری در دیوارهای مجاور همسایگان، دیوارهای پشت شومینه، دیوارهای سرویس‌های بهداشتی)، قابلیت شست‌وشو و تمیز نمودن مصالح (مثلاً برای دیوارها و کف آشپزخانه)، میزان درخشش و صیقلی بودن مصالح (برای کف و یا دیوارهای فضا)، نرم بودن و یا زبر بودن بافت مصالح (برای پوشش کف و یا دیوارها تا ارتفاعی که قابل لمس هستند)، ریزدانه و یا درشت دانه بودن فرم ظاهری مصالح (برای ایجاد تنوع در ترکیب‌های بصری عناصر داخلی فضاها)، بهداشتی و غیرآلاینده بودن مواد (نظیر برخی از رنگ‌های روغنی و سنگ‌های گرانیات و صفحات ایرانیت که برای سلامتی مناسب نیستند)، قابلیت اصطکاک و نحوه حرکت بر روی آنها (برای انتخاب کفپوش‌هایی که حرکت بر روی آنها راحت نبوده و امکان لیز خوردن دارند) و امثال اینها می‌تواند در لحظه انتخاب مصالح فضاهای داخلی مسکونی، مورد توجه و دقت طراح قرار گیرند.

به‌کارگیری مصالح در فضاهای داخلی معمولاً به سه شیوه گوناگون اجرا می‌گردد: به‌صورت مصالحی یک دست، مصالحی متنوع و مصالحی متضاد.

در شیوه اول، مصالحی یک دست، عناصر اصلی سازنده یک فضای داخلی را تشکیل می‌دهند مثلاً همه اتاق با چوب روکش می‌شود. در این شیوه برای رفع یک‌نواختی خسته‌کننده و ایجاد تنوع می‌توان به تغییراتی در نوع اجرا و بافت ماده مصرفی اندیشید. مثلاً می‌توان رگه‌های چوب را در جهات مختلف اجرا کرد و یا چوب‌ها را در قطعات متفاوت برش داد و در کنار هم چید و یا طرح و نقشی خاص را از چیدمان کنار هم آنها دنبال کرد.



شکل ۱۰۸-۲- به کارگیری بتن با نقش‌های متفاوت در داخل فضا از یک نواختی آن کاسته است.



شکل ۱۰۷-۲- به کارگیری آجر به تنهایی در داخل فضا موجب یک‌دستی آن شده است.

در شیوه دوم، مصالح متنوعی در کنار هم قرار می‌گیرند و فضای داخلی را شکل می‌دهند. مثلاً بخشی از دیوار اطراف شومینه با سنگ یا آجر و بقیه دیوارها با روکش گچ و رنگ اجرا می‌شود. به این ترتیب فضا متنوع و غیریک‌نواخت به نظر می‌رسد.



شکل ۱۱۱-۲- به کارگیری دیوار گچی رنگی و پوشش بخشی از آن با چوب



شکل ۱۱۰-۲- به کارگیری دیوار گچی و تمایز آن با بخش آجری بالای شومینه

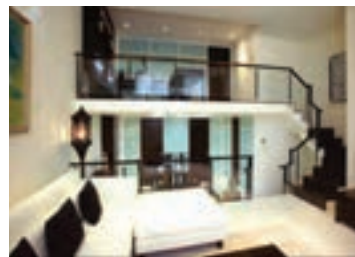


شکل ۱۰۹-۲- به کارگیری سنگ‌های متفاوت در قسمت بالای شومینه و سایر بخش‌های دیوار

در شیوه سوم، مصالح متضاد در یک فضا گرد هم می‌آیند. مثلاً کف سالن با سنگ‌های سیاه و سقف آن با روکش گچ و به رنگ سفید ساخته می‌شود. مصالح متضاد معمولاً سبب ایجاد توجه بیشتر و تمرکز دید افراد به آن بخش خاص از بنا می‌شود و آن قسمت را به خوبی در بین قسمت‌های هم‌جواری متمایز و متفاوت نمودار می‌کند.



شکل ۱۱۳-۲- فضایی با رنگ‌های متنوع



شکل ۱۱۲-۲- فضایی با رنگ‌های متضاد

## بافت مصالح

هر ماده‌ای، سطح و رویه‌ای خاص و منحصر به فرد دارد، که به آن بافت می‌گویند. بافت یک ماده به ساختار آن مربوط بوده و کیفیت ظاهر آن را می‌سازد. برای مثال سه در چوبی، فلزی و شیشه‌ای کاملاً با هم فرق دارند و از یکدیگر قابل تمایز هستند. مصالح مختلف یک بنا هم دارای بافت‌های گوناگون بوده و کیفیت ظاهری متفاوتی دارند. بافت مصالح می‌تواند بیان گر نرمی و سختی نسبی یک سطح، صافی و ناهمواری، زبری و لطیف بودن، گرمی و سردی، سنگینی و سبکی و برخی کیفیات دیگر باشد. برای مثال شفافیت شیشه، صلابت سنگ، صمیمیت آجر، سختی فولاد و نرمی لاستیک از جمله صفاتی هستند که برخی از مردم برای این مصالح برمی‌شمرند.

بافت مصالح به کار رفته در یک ساختمان به دو طریق لمسی و بصری مورد تجربه و درک انسان قرار می‌گیرد. احساس لمسی مصالح معمولاً از طریق حس لامسه و دست در تماس با مصالح کف و دیوار و درک بصری مصالح از طریق مشاهده مصالح سقف، کف، در و دیوار و غیره به وسیله چشم انسان حاصل می‌گردد.



شکل ۱۱۵-۲- بافتی صاف و نسبتاً نرم



شکل ۱۱۴-۲- بافتی نقش‌دار و دارای برجستگی و غیر صاف و نسبتاً خشن



شکل ۱۱۶-۲- ترکیبی از دیوارهای آجری و گچی رنگی با ستون سنگی شکل ۱۱۷-۲- ترکیبی از آجر مشبک و آجر و چوب



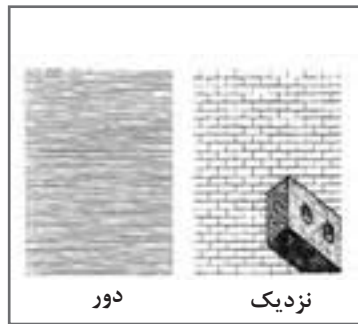
حس بینایی و لامسه انسان بسیار نزدیک و مرتبط به هم عمل می‌کنند. لذا بافت در گفت‌وگوی هم‌زمان با حس لامسه و باصره قرار دارد. وقتی بافتی را مشاهده می‌کنیم، به دلیل تجارب قبلی مانند این است که آن را لمس می‌کنیم. به همین دلیل بافت مصالح موجود در فضای معماری، تأثیر ادراکی و احساس عمیقی در انسان دارد. سطوح با بافت ریزتر، نرم‌تر از بافت‌های درشت به نظر می‌رسند. سطوح با بافت درشت و خشن نیز وقتی از فاصله دور دیده می‌شود، نرم‌تر و ظریف‌تر احساس می‌شود. بافت‌های ریز و درشت در تشخیص اندازه و مقیاس و تناسب نیز اثر دارند.



شکل ۱۲۰-۲- نمای دیوار آجری از دور



شکل ۱۱۹-۲- نمای آجری از نزدیک



شکل ۱۱۸-۲- جزئیات بافت آجر از دور و نزدیک

شکل ۱۱۸-۲ تا شکل ۱۲۰-۲- جزئیات بافت مصالح است که از فواصل مختلف به شکل‌های گوناگونی دیده می‌شوند.



شکل ۱۲۳-۲- بافت چوب و گچ رنگ شده



شکل ۱۲۲-۲- بافت بتن نقش برجسته



شکل ۱۲۱-۲- بافت آجری

## رنگ مصالح

مصالح ساختمانی در کنار بافت خاص خود، از رنگی ویژه نیز برخوردارند. اصولاً هر موجودی در عالم، رنگ مخصوص به خودش را دارد. رنگ یکی از اصلی‌ترین ویژگی‌های هر شیء است. رنگ و بافت مصالح باعث شناخت بهتر آنها شده و بر ادراک، عواطف و احساسات انسان تأثیر می‌گذارند. برای مثال بافت‌هایی با رنگ روشن، سبک‌تر از همان بافت با رنگ تیره به نظر می‌رسند.



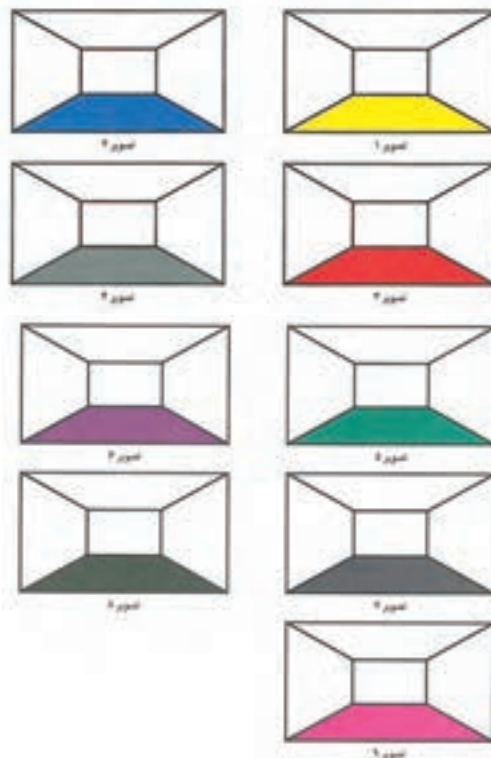
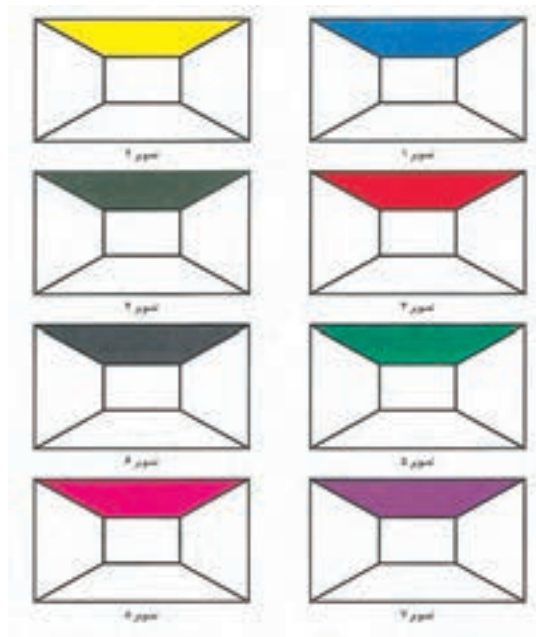
## پودمان دوم: طراحی فضاهای داخلی مسکونی

مثال‌های زیر در یک فضا با ابعاد ثابت انجام پذیرفته

تصویر	رنگ فضا	رنگ سقف	اثر رنگی به دست آمده
۱	سفید	آبی	سقف را بلند و روح را جلوه داده، موجب شادمانی می‌گردد.
۲	سفید	زرد	احساس سبکی به دست می‌دهد.
۳	سفید	قرمز	فضا را گرم نموده، سقف کوتاه‌تر جلوه می‌شود
۴	سفید	سیاه	فضا را خفه و سقف خیلی کوتاه‌تر به نظر می‌رسد
۵	سفید	سبز	باعث روشنی دل شده، غم و اندود از بین می‌رود
۶	سفید	قهوه‌ای	سقف را کوتاه‌تر جلوه داده، ایجاد قدرت می‌نماید
۷	سفید	بنفش	سقف را کوتاه نموده، فضا را صمیمی می‌نماید
۸	سفید	صورتی	فضا را آرام و قابل سکونت جلوه می‌دهد

مثال‌های زیر در یک فضا با ابعاد ثابت انجام پذیرفته

تصویر	رنگ فضا	کف پوش فضا	اثر رنگی به دست آمده
۱	سفید	زرد	ایجاد شادی نموده و تشویق به راه رفتن می‌کند مناسب فروشگاه کفش
۲	سفید	آبی	سطح را وسیع جلوه داده و آرامش می‌بخشد ایجاد سکوت و آرامش می‌کند
۳	سفید	قرمز	ایجاد شور و هیجان نموده، فضا را گرم جلوه می‌دهد
۴	سفید	خاکستری	ایجاد بی‌تفاوتی و سردی می‌نماید
۵	سفید	سبز	قدم‌ها را ثابت و عزم راسخ ایجاد می‌کند
۶	سفید	بنفش	ایجاد عظمت نموده - فضا را صمیمانه جلوه می‌دهد.
۷	سفید	قهوه‌ای	ایجاد قدرت نموده و مقاومت را بیشتر می‌نماید
۸	سفید	سیاه	ایجاد نفی می‌نماید، قدم‌ها را سنگین می‌نماید.
۹	سفید	صورتی	فضا را سبک جلوه می‌دهد



شکل ۱۲۴-۲- تأثیر رنگ‌های متفاوت کف در ایجاد حال و هوای فضا  
شکل ۱۲۵-۲- تأثیر رنگ‌های متفاوت سقف در ایجاد حال و هوای فضا

در طبیعت، دو رنگ آبی آسمان و خاکی زمین رنگ‌های غالب به کار رفته هستند. رنگ خاکی که تیره‌تر و سنگین است، بر زمین می‌نشیند و رنگ آبی که روشن‌تر و سبک‌تر است به بالا می‌رود. یکی از روش‌های توزیع رنگ در فضاهای داخلی مسکونی نیز استفاده از همین الگوی طبیعی است که ذهن بسیاری از افراد به‌طور مداوم آن را دیده و با آن خو گرفته است. در این الگوی رنگی، کف فضا را تیره‌ترین رنگ، رنگ دیوارها را روشن‌تر، و رنگ سقف را روشن‌ترین رنگ و سبک همچون آسمان در نظر می‌گیرند. این انتخاب‌ها علاوه

بر انطباق بیشتر با الگوهای ذهنی افراد، با کارکردهای کف، سقف و دیوار نیز مطابقت دارد. کف، که بیشترین لمس و استفاده را دارد، چرک تاب تر و سقف که کمترین لمس و تماس را دارد روشن ترین رنگ را به خود می گیرند. البته این الگو برای همه فضاها و همه سلیقه ها مورد قبول و لازم الاجرا نبوده و طراح فضاهای داخلی می تواند تصمیمات دیگری را در این زمینه پی گیری کند. در راستای تصمیم گیری برای رنگ عناصر اصلی سازنده یک فضا، وسعت آن فضا، کارکرد فضا، میزان نور، ویژگی های کیفی غالب در فضا و مبلمان آن می توانند مورد توجه قرار گیرند. در هر صورت خوب است که انتخاب رنگ ها به گونه ای باشد که در ضمن داشتن تناسب رنگ ها با موارد فوق الذکر، گونه ای تنوع خوشایند، تعادل و هماهنگی نیز در کل فضا پدیدار شود.



شکل ۱۲۸-۲- فضایی با ترکیبی از رنگ های تیره و روشن



شکل ۱۲۷-۲- فضایی با رنگ های متنوع



شکل ۱۲۶-۲- رنگ های روشن و ملایم به آرامش لازم برای اتاق خواب کمک می کند.

رنگ های روشن معمولاً فضا را وسیع تر نشان می دهند و رنگ های تیره سطوح را نزدیک تر و فضا را کوچک تر می نمایند. از این ویژگی ها می توان در راستای تعدیل و بهبود تناسبات داخلی یک فضا استفاده کرد و بهره جست. رنگ های گرم مانند قرمز، زرد و نارنجی، تحرک و پویایی در فضا ایجاد می کنند در حالی که رنگ های سرد مانند سبز و آبی، حالتی آرامش بخش و ساکن را در فضا ایجاد می نمایند. به این ترتیب با انتخاب رنگ های روشن و تیره و یا رنگ های سرد و گرم، می توان در راستای کنترل تأثیرات ادراکی و احساسی جاری در فضاهای داخلی خانه اقدام نمود و به این طریق کیفیت باطنی مناسب و شایسته ای را برای تک تک فضاهای آن ایجاد کرد.



شکل ۱۳۰-۲- رنگ های گرم در فضاهای جمعی و هماهنگی مبلمان با آن



شکل ۱۲۹-۲- رنگ تیره دیوار روبه رو در تنظیم کشیدگی و تناسب اتاق نقش بازی می کند (دیوار تیره جلوتر احساس می شود).



۱ اگر بخواهید اتاقی را در خانه‌ای در ساحل دریا، در یک کوهستان، و یا در یک جنگل سرسبز طراحی کنید چه مواردی را در آن در نظر می‌گیرید؟

## نورپردازی

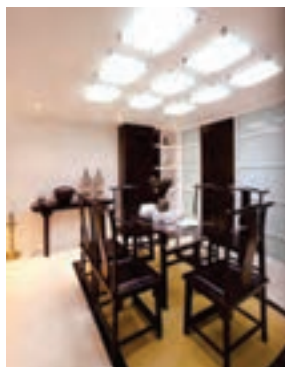
نور عنصری است که اشیا با آن دیده می‌شوند. بدون نور هیچ فرم، رنگ یا بافتی مشاهده نمی‌شود. فرم‌های ساختمانی و تمامی فضاهای داخلی با نور روشن گردیده و قابل زندگی می‌گردند. در فضاهای روشن شده با نور است که برای استفاده‌کنندگان حرکت و فعالیت فراهم شده و آنان می‌توانند با راحتی، دقت و لذت به کارها و امور روزمره خود بپردازند. علاوه بر کارکرد عملی، نور از جهت مفاهیم کیفی و سمبلیک هم از جایگاه ویژه‌ای در میان عناصر تشکیل‌دهنده فضا برخوردار است. نور و روشنی در مقابل جهل و ظلمت قرار دارد و از ارزش‌های مقدس و معنوی برخوردار است. بنابراین شاید بتوان گفت که نور مهم‌ترین جزء غیرمادی در فضاهای داخلی مسکونی است.

در طراحی داخلی فضاهای مسکونی لازم است که برای روشن نمودن فضاها، از طریق پنجره‌ها و نورگیرهای سقفی و دیواری و تمهیداتی دیگر، حتی‌الامکان از نور طبیعی روز استفاده گردد و از نور مصنوعی به عنوان مکمل و در ساعات محدود، بهره برداری شود. البته باید توجه داشت که می‌توان با استفاده از شیشه‌های مناسب برای پنجره‌ها و استفاده از سایبان‌های داخلی و بیرونی پنجره، فضای داخلی را از تابش بیش از حد نور خورشید محافظت کرد.

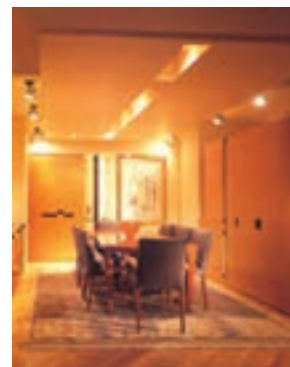
نورپردازی مصنوعی معمولاً به سه شیوه عمومی، موضعی و متمرکز یا نقطه‌ای صورت می‌گیرد. در نورپردازی عمومی، نور به صورت متوازن در کل فضا پخش می‌شود و از ایجاد گوشه‌های تاریک یا قسمت‌هایی که نور ذخیره‌کننده دارند، جلوگیری می‌شود. این نورپردازی برای کاربری معانی مختلفی نظیر گفت‌وگو در محدوده نشیمن و تماشای تلویزیون مناسب است. نورپردازی موضعی، نور را در بخش خاصی از فضا می‌تاباند. مثلاً این نور می‌تواند بر حوزه غذاخوری تأکید کند. از آنجا که برای برخی فعالیت‌ها مانند مطالعه، صرف غذا، و انجام کارهای ظریف، نورپردازی‌های عمومی جواب‌گو نیست، از نورپردازی موضعی استفاده می‌شود. این نور معمولاً قابل تنظیم بوده و با بهره‌گیری از آن می‌توان باعث تقسیم فضا شد. این نورپردازی برای کاربری‌هایی چون مطالعه در بستر و یا در صندلی راحتی، استحمام و موارد مشابه اینها، مناسب است. در نورپردازی متمرکز یا نقطه‌ای، بر نقطه خاصی در فضا تأکید می‌گردد. به عنوان مثال برای نمایش آثار هنری و تابلوهای روی دیوار می‌توان از این نوع نورپردازی استفاده کرد.



شکل ۱۳۳-۲- نور خطی



شکل ۱۳۲-۲- نور سطحی



شکل ۱۳۱-۲- نور نقطه‌ای



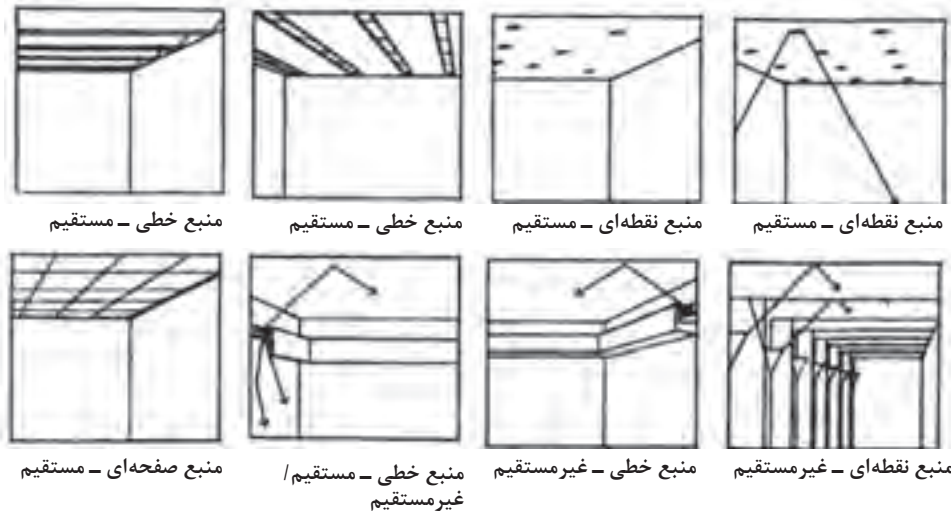
شکل ۱۳۵-۲- نور حجمی



شکل ۱۳۴-۲- نور حجمی

شکل ۱۳۱-۲ تا شکل ۱۳۵-۲- حالت‌های مختلف نورپردازی

منبع نور مصنوعی معمولاً به چهار صورت نقطه‌ای، خطی، صفحه‌ای و حجمی می‌باشد. به کمک منابع گوناگون نور و شیوه‌های مختلف نورپردازی یک فضا می‌توان کیفیت‌های فضایی خاصی را ایجاد کرد و حتی آن را وسیع‌تر و یا کوچک‌تر نمایش داد. برای مثال اگر نورپردازی بر روی دیوارها و کنج‌های یک فضا انجام شود، اطراف فضا روشن‌تر از مرکز فضا شده و بزرگ‌تر جلوه می‌کند. اما اگر تنها به یک منبع نور برای روشن کردن منطقه‌ای کوچک از یک فضا اکتفا کنیم، دامنه دید افراد محدود شده و فضا کوچک‌تر به نظر می‌رسد.



شکل ۱۳۶-۲- برخی حالت‌های مختلف استفاده از منبع نور نقطه‌ای و خطی و صفحه‌ای

۱ اگر بخواهید اتاقی را برای یک فرد نابینا طراحی کنید چه مواردی را در نورپردازی آن در نظر می‌گیرید؟

بحث کنید



۱ آیا تا کنون از فضای داخلی یک مکان حس خوب یا بدی به شما دست داده است؟ به نظر شما چه مواردی در این امر دخالت داشته است؟

فکر کنید



۲ اگر قرار باشد اتاق خود را بازسازی نمایید، چه تغییراتی را در آن اعمال می‌کنید؟ چرا؟



## شایستگی ارائه طرح‌های اولیه فضاهای داخلی مسکونی

<p><b>شرح کار:</b> انتخاب عناصر مناسب در فضاهای داخلی مسکونی، تنظیم و ترکیب عناصر انتخابی، تعیین مبلمان و تأسیسات فضاها، تعیین مصالح در فضاها، تعیین نوع نورپردازی در فضاهای داخلی، طراحی فضایی با کیفیت مناسب</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> ارائه طرح اولیه داخلی فضاهای مسکونی طبق مباحث ۳، ۴، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۹ مقررات ملی ساختمان، نشریه ۵۵ سازمان برنامه و بودجه، استانداردهای ابعاد بدن انسان و مبلمان، سفارش کارفرما</p>			
<p><b>شاخص:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ دروندادی: طراحی براساس برنامه اولیه طرح و گزارش مقدماتی طرح، توجه به اقلیم و عوامل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و فنی، پایبندی به استانداردهای فضا، ابعاد انسانی و مبلمان</li> <li>■ فرایندی: تعیین عناصر مناسب در فضاهای داخلی، ترکیب عناصر با یکدیگر، تعیین مبلمان و استاندارد فضا و تأسیسات فضاها، تعیین مصالح در فضاها، تعیین نورپردازی و طراحی فضایی با کیفیت مناسب</li> <li>■ محصول: تهیه دو یا چند طرح اولیه فضاهای داخلی مسکونی</li> </ul>			
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b> شرایط مکان: کلاس درس، کارگاه ترسیم زمان: ۸ ساعت ابزار و تجهیزات: میز، صندلی، کاغذ، لوازم ترسیم</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تهیه مبانی طراحی فضاهای داخلی مسکونی	۲	
۲	اولویت‌بندی معیارهای طراحی فضاهای داخلی مسکونی و به‌کارگیری مناسب‌ترین معیارها	۲	
۳	ارائه طرح‌های اولیه داخلی مسکونی	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	۲	
میانگین نمرات			*
* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.			

## واحد یادگیری ۴: تهیه طرح نهایی فضاهای داخلی مسکونی

### آیا تاکنون پی برده‌اید که

- ۱ چگونه می‌توان به طراحی داخلی فضا دست یافت؟
- ۲ فرایند طراحی داخلی فضاهای مسکونی را چگونه باید دنبال کرد؟
- ۳ چه لزومی برای ارائه چند طرح مختلف در ابتدای کار طراحی وجود دارد؟
- ۴ چرا از میان ایده‌های مختلف طراحی، تنها یک ایده را باید برگزید و به پیش برد؟
- ۵ برای ارزیابی طرح‌های مختلف، چه ملاک‌هایی را می‌توان در نظر گرفت؟

### استاندارد عملکرد

پس از فراگیری این واحد یادگیری هنرجو قادر خواهد بود که:

- ۱ مراحل مختلف فرایند طراحی داخلی فضاهای مسکونی را درک کرده و دنبال نماید.
- ۲ برای طراحی داخلی فضاهای مسکونی، ایده‌های مختلفی را ارائه نماید.
- ۳ طرح‌های مختلف اولیه خود را ارزیابی نموده و از میان آنها یکی را برگزیند.
- ۴ یک طرح اولیه را به طرحی پرداخت شده و با جزئیات فکر شده، تبدیل کند.
- ۵ مدارک معمارانه لازم برای ارائه طراحی داخلی فضاهای مسکونی نظیر پلان مبلمان، مقطع، تصاویر سه بعدی فضاها به همراه مبلمان و رنگ و بافت مصالح را ارائه نماید.

### مقدمه

اطلاع از فرایند طراحی، سبب می‌شود تا طراح، به راه و هدف پیش روی خود آگاهی داشته باشد و عالمانه و با امکان خطای کمتر از ابتدا تا انتهای کار را دنبال نماید. در این صورت طراح فضاهای داخلی کمتر دچار پشیمانی و دوباره کاری شده و احتمال کسب نتیجه‌ای بهتر و منطقی‌تر افزایش می‌یابد. برای این منظور در واحد پیش‌رو، برای طراحی داخلی فضاهای مسکونی فرایندی ارائه می‌گردد که ساختار آن دارای سه مرحله است که در ادامه به شرح آنها پرداخته خواهد شد.

### طراحی

با انجام دو مرحله شناخت و برنامه‌ریزی، تمامی جوانب و عوامل دخیل در طراحی داخلی فضاهای مسکونی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته و در مورد آنها تصمیم‌گیری شده است. به این ترتیب خواسته‌های طرح کاملاً روشن گردیده و حال می‌توان به فرایند طراحی مبادرت ورزید. برای نیل به این هدف سه مرحله را باید دنبال نمود:

- ۱ ارائه طرح‌های اولیه؛
- ۲ ارزیابی طرح‌های اولیه و گزینش طرح برتر؛
- ۳ پرداخت طرح برگزیده و ارائه جزئیات.

## ۱- ارائه طرح‌های اولیه

برنامه فیزیکی تهیه شده از خواسته‌های کارفرما و نتایجی که از مطالعات سازه و تأسیسات و مصالح و دیگر عوامل مؤثر در طراحی به دست آمده است، مواردی هستند که طرح باید جواب‌گوی آنها باشد. به این ترتیب باید همه اجزا را جمع کرده و مجموعه‌ای واحد و جامع و کارآمد ارائه نمود. در ارائه طرح‌های اولیه، کل طرح را باید مدنظر قرار داد، لذا آنچه در این مرحله از کار اهمیت دارد، ارائه کلیت ایده‌های طراحی است. البته اگر در کنار ایده کلی برای جزئی خاص هم طرحی در ذهن پدیدار شد، خوب است آن را نیز در کنار ایده اصلی نشان داد.

برای نمایش ایده‌های مختلف بهتر است از روش‌هایی استفاده شود که وقت زیادی نمی‌گیرند و به سرعت کل مطلب را نشان می‌دهند. ترسیم‌های سردستی و یا اسکیزی<sup>۱</sup> و مدل‌های سه بعدی یا همان ماکت‌های اتودی، انتخاب‌های مناسبی برای این منظورند. هیچ‌گاه به اولین ایده‌ای که به ذهنتان خطور کرد و اولین طرحی که دادید، دل نبندید و به آن بسنده نکنید. بلکه سعی کنید به ایده‌های دیگر هم فکر کرده و آنها را هم ارائه دهید. در ارائه طرح‌های اولیه، حدود کلی عرصه‌ها و جانمایی فضاها با تناسب تقریبی، راه‌های عبوری و گوشه‌هایی از جزئیات فضاها معین می‌گردد.

برای انجام مثالی در این زمینه، به طراحی بازسازی خانه‌ای که برنامه فیزیکی آن در فصل اول ارائه شد، پرداخته می‌شود. در برنامه فیزیکی یاد شده، خواسته‌های فضایی افراد خانواده و کیفیت‌های مطلوب آنان ذکر شده است. پس نیازهای افراد خانواده و اهداف طراحی برای طراح مشخص است. مشخصات قالب طراحی یعنی خانه موجود آنها هم در شکل ۲-۱۳۷ و شکل ۲-۱۳۸ آمده است. برای این موضوع طراح سه گزینه را ارائه کرده است.



شکل ۲-۱۳۸: طرح اولیه خانه برابری

نوع سازه و محل ستون‌های باربر از جمله مواردی است که در طراحی بازسازی این خانه محدودیت ایجاد نموده و طراح باید به محل آنها دقت کافی نماید.

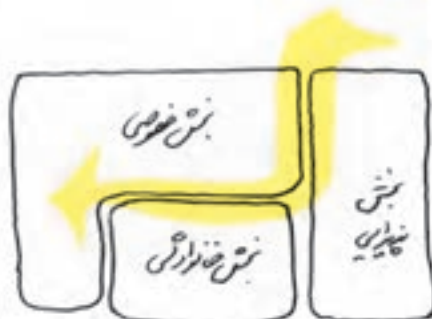


چهار ستون باربر

شکل ۲-۱۳۷: پلان وضع اولیه خانه‌ای که بازسازی شده است. شکل ۲-۱۳۸: محل ستون‌های باربر خانه مورد نظر برای بازسازی

۱- sketchy

از جمله خواسته‌های مهم افراد خانواده که در ارائه طرح‌های اولیه بازسازی مورد توجه طراح قرار گرفته است عبارت‌اند از: ایجاد یک اتاق خواب دیگر به همراه سرویسی مستقل برای آن، ایجاد غذاخوری خانوادگی در نزدیکی آشپزخانه، ایجاد پارکینگ سرپوشیده، ایجاد تراسی رو به حیاط اصلی برای نشیمن خانه، ایجاد محلی برای رخت‌شوی خانه و وسعت بخشیدن به آشپزخانه و سرانجام باز نمودن پلان خانه. در پاسخ‌گویی به این موارد، سه گزینه اولیه زیر ارائه شده است:

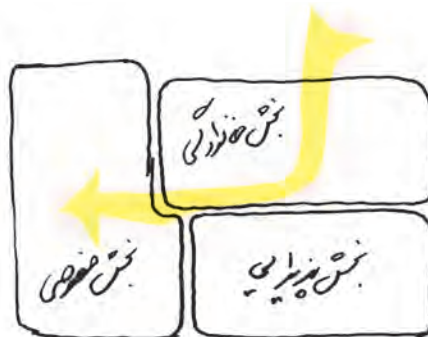


در این عرصه‌بندی ابتدا عرصه عمومی خانه یعنی عرصه پذیرایی قرار دارد و پس از آن می‌توان به عرصه نیمه خصوصی و خصوصی، یعنی عرصه خانوادگی و خواب‌ها رسید. در این طرح رابطه دو عرصه خانوادگی و خواب قوی است.

شکل ۱۴۰-۲. پلان فضاها در طرح شماره ۱

شکل ۱۳۹-۲. عرصه‌بندی ایده اولیه در طرح شماره ۱

شکل ۱۳۹-۲ و شکل ۱۴۰-۲ طرح شماره ۱ ارائه شده برای بازسازی خانه



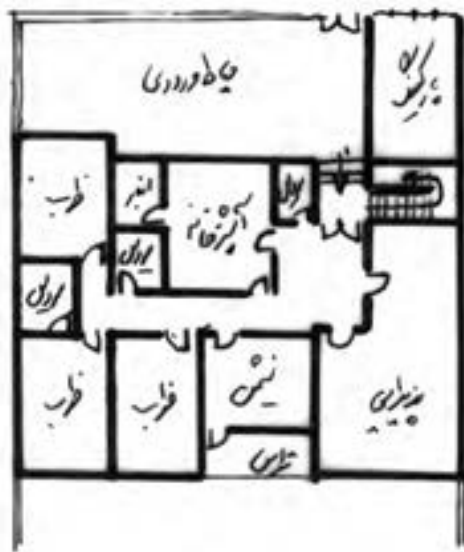
در این عرصه‌بندی، عرصه خانوادگی در ابتدای خانه قرار گرفته و با عبور از آن می‌توان به عرصه عمومی خانواده (پذیرایی) رسید. در این طرح رابطه دو عرصه خانوادگی و پذیرایی زیاد است.

شکل ۱۴۲-۲. پلان فضاها در طرح شماره ۲

شکل ۱۴۱-۲. عرصه‌بندی ایده اولیه در طرح شماره ۲

شکل ۱۴۱-۲ و شکل ۱۴۲-۲ طرح شماره ۲ ارائه شده برای بازسازی خانه





در این گزینه، عرصه نیمه خصوصی خانوادگی در بین دو عرصه عمومی و خصوصی قرار گرفته و آنها را از هم جدا کرده است. این نحوه جانمایی عرصه خانوادگی سبب شده تا با هر دو (عرصه پذیرایی و خصوصی) رابطه خوبی داشته باشد.

شکل ۱۴۴-۲. پلان فضاها در طرح شماره ۳

شکل ۱۴۳-۲. عرصه بندی ایده اولیه در طرح شماره ۳

شکل ۱۴۳-۲ و شکل ۱۴۴-۲ طرح شماره ۳ ارائه شده برای بازسازی خانه

## ۲- ارزیابی طرح‌های اولیه و گزینش طرح برتر

ارزیابی طرح‌های اولیه و انتخاب بهترین گزینه در بین آنها، اهمیت زیادی دارد. این کار سبب می‌شود تا در مراحل بعدی پشیمان نشده و به بررسی مجدد و انتخاب دوباره نیاز پیدا نکنید. ضمناً در این حالت، گزینه انتخابی خود را با قدرت و اطمینان بیشتری پیش می‌برید و به مرور آن را پخته‌تر و کامل‌تر می‌کنید. برای گزینش طرح برتر، لازم است همه طرح‌های اولیه مورد ارزیابی دقیق و نقدی همه‌جانبه قرار گیرند. در این رابطه ملاک‌هایی نظیر پاسخ‌گویی هرچه بیشتر و بهتر به خواسته‌های برنامه فیزیکی، سازگاری با شرایط اقلیمی و محیطی، عرصه‌بندی مناسب و رعایت محرمیت‌ها، هماهنگی با سازه و تأسیسات، تناسب فضاها و نوع رابطه آنها با هم، قابلیت مبلمان و... می‌توانند مدنظر قرار گیرند. وضع اقتصادی و مالی کارفرما نیز یکی از ملاک‌هایی است که در ارزیابی نقش مهمی داشته و باید در گزینش طرح برتر، مدنظر گرفته شود. زیرا چنانچه کارفرما نتواند بودجه لازم برای اجرای طرح را تأمین کند، جزئیاتی که در طرح پیش‌بینی شده، قابلیت اجرا و پیاده شدن را نخواهند داشت و یا مجبور به انجام برخی تغییرات خواهید شد. برای انجام مثالی در این زمینه، به ارزیابی سه گزینه ارائه شده در مرحله قبل پرداخته می‌شود.

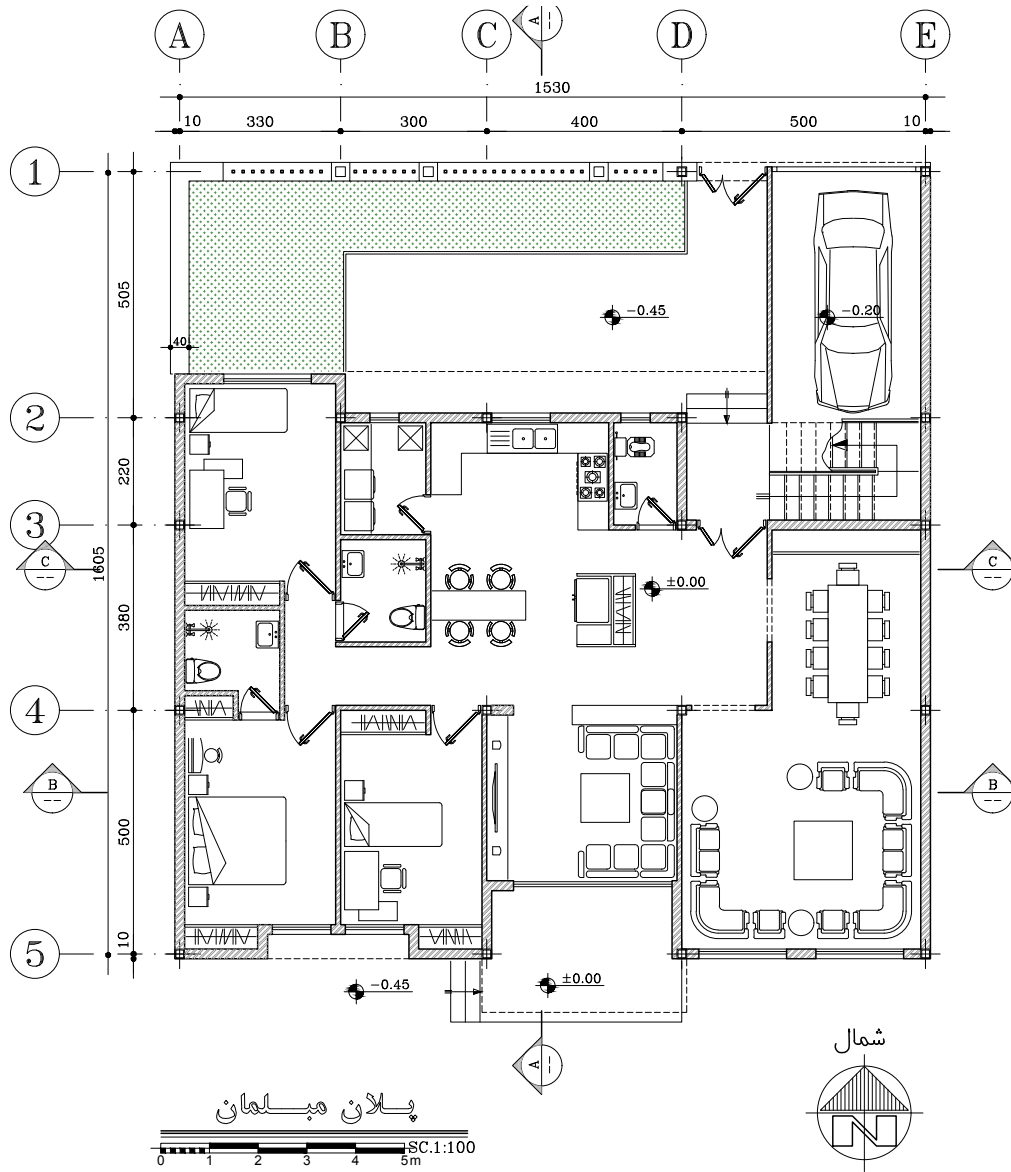
جدول ارزیابی گزینه‌های طراحی

■ متوسط (بدون امتیاز)

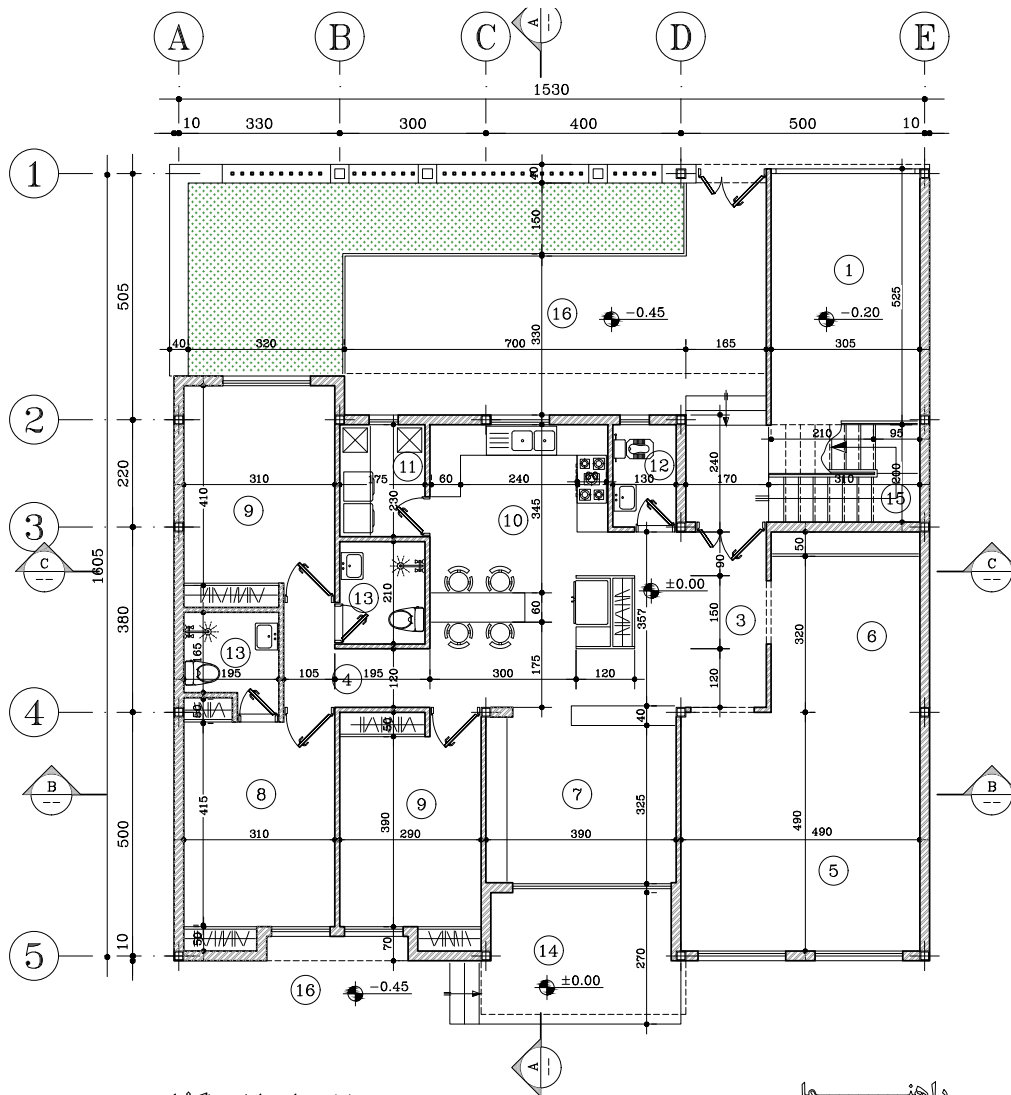
● خوب (یک امتیاز)

❖ خیلی خوب (دو امتیاز)

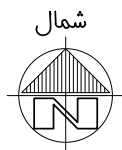
گزینه ۳	گزینه ۲	گزینه ۱	ملاک‌های ارزیابی	
❖	■	●	عرصه بندی فضاهای خصوصی و عمومی	نیازها
❖	■	●	رابطه بخش‌های مختلف با هم	
●	●	■	مساحت و شکل راهروها	
❖	●	■	بهره‌گیری از نور طبیعی	رابطه با سایت
❖	●	●	دید و منظر	
●	■	●	دسترسی به ساختمان	
❖	●	●	جواب‌گویی به عملکرد	شکل و ترکیب
●	●	■	مقیاس و تناسب فضا	
❖	❖	■	ترکیب بندی فضاها	
❖	❖	■	کیفیات فضایی	
۱۷	۹	۵	جمع تقریبی امتیاز	



شکل ۱۴۵-۲. پلان نهایی ارائه شده برای بازسازی خانه



پلان اندازه گذاری

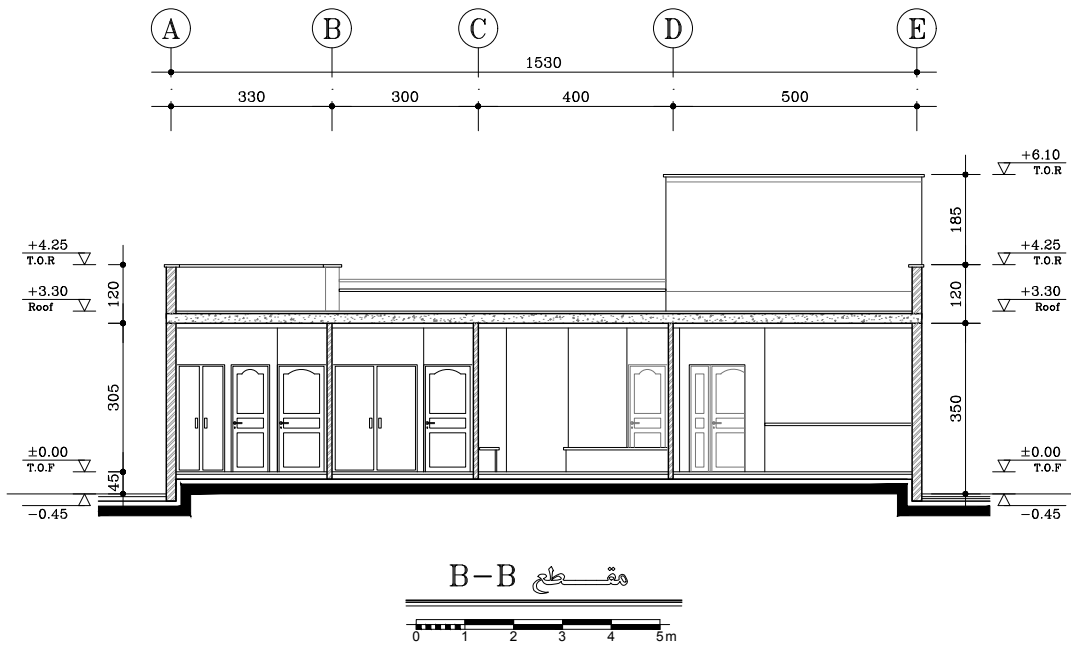
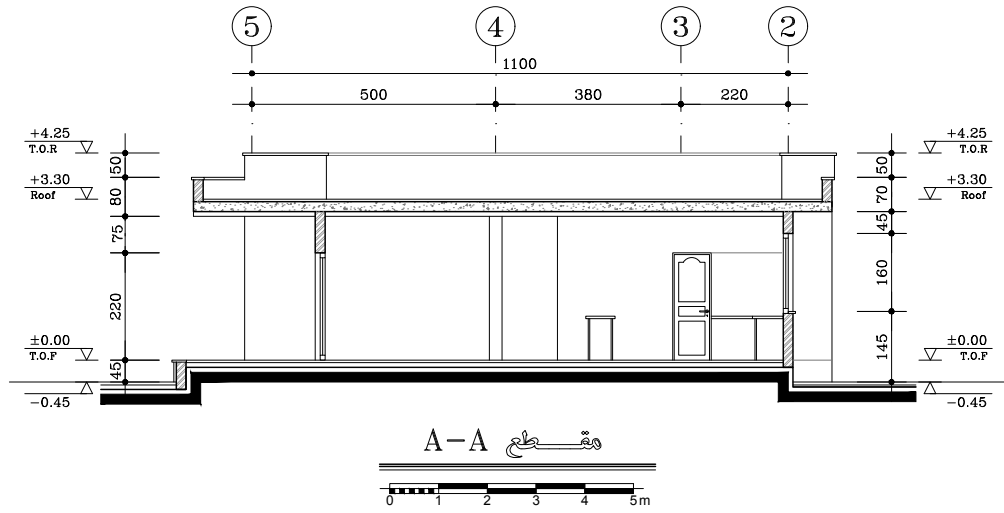


راهنما

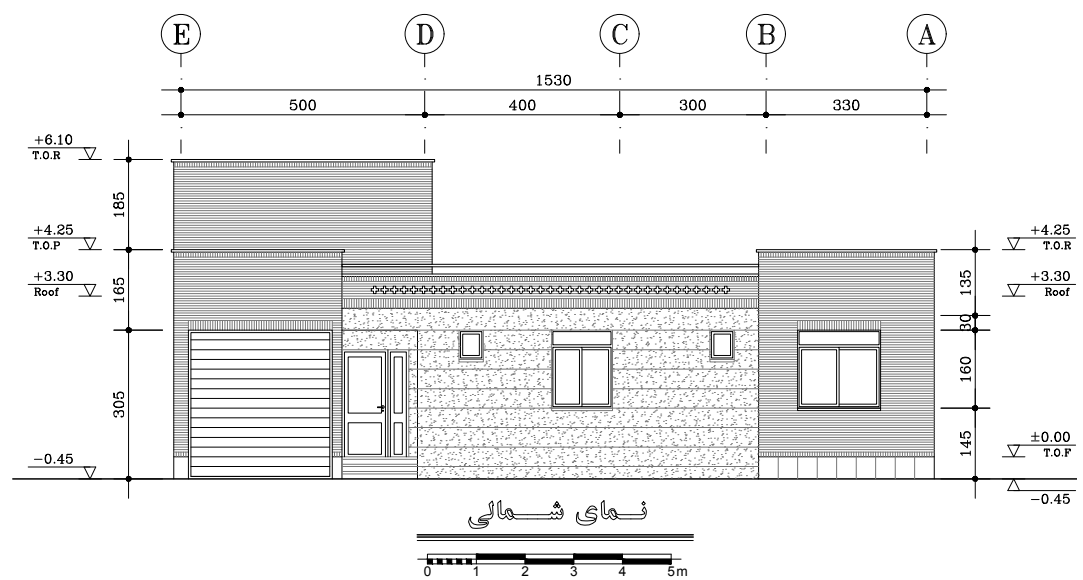
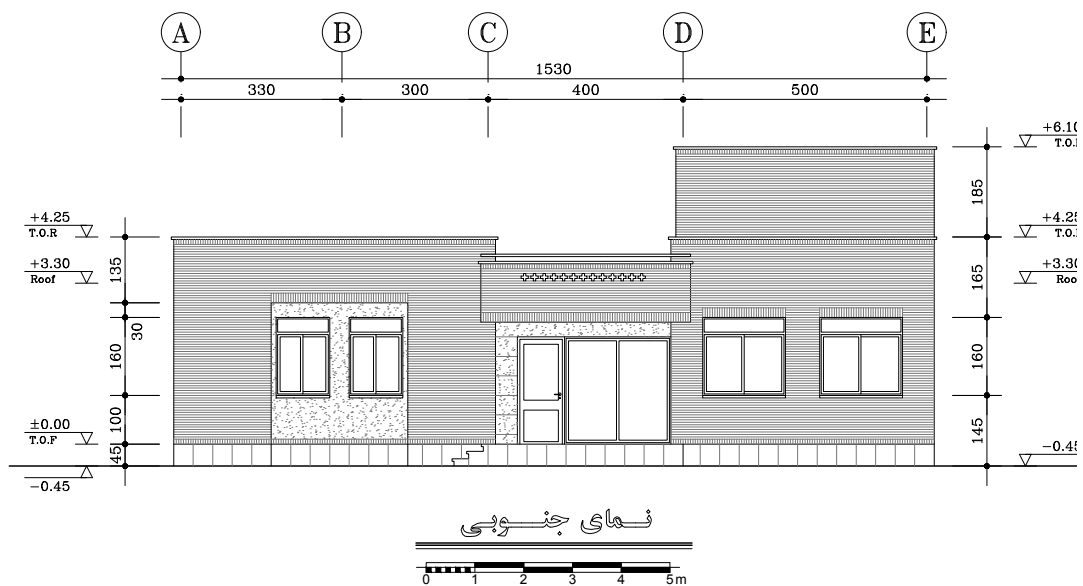
- |                    |   |                   |   |
|--------------------|---|-------------------|---|
| بارکینگ            | ① | اتاق خواب فرزندان | ⑨ |
| پیش ورودی (آستانه) | ② | آشپزخانه          | ⑩ |
| لابی و رختکن       | ③ | رختشوی خانه       | ⑪ |
| راهرو ارتباطی      | ④ | سرویس بهداشتی     | ⑫ |
| سالن پذیرایی       | ⑤ | حمام              | ⑬ |
| فضای غذاخوری       | ⑥ | بالکن             | ⑭ |
| فضای نشیمن         | ⑦ | بلکان ارتباطی بام | ⑮ |
| اتاق خواب والدین   | ⑧ | حیاط              | ⑯ |

شکل ۱۴۶-۲. پلان اندازه گذاری در طرح بازسازی خانه





شکل ۱۴۷-۲. مقاطع طولی و عرضی طرح ارائه شده برای بازسازی خانه



شکل ۱۴۸-۲- نماهای شمالی و جنوبی خانه



شکل ۱۴۹-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای ورودی خانه



شکل ۱۵۰-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای پذیرایی خانه



شکل ۱۵۱-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای غذاخوری خانه



شکل ۱۵۲-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده مابین غذاخوری و پذیرایی خانه



پودمان دوم: طراحی فضاهای داخلی مسکونی



شکل ۱۵۳-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای آشپزخانه



شکل ۱۵۴-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای آشپزخانه و دید آن به نشیمن خانه



شکل ۱۵۵-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای نشیمن خانه



شکل ۱۵۶-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای اتاق خواب والدین

پودمان دوم: طراحی فضاهای داخلی مسکونی



شکل ۱۵۷-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای اتاق خواب پسر خانواده، دید از جلوی در ورود به اتاق



شکل ۱۵۸-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای اتاق خواب پسر خانواده، دید از جلوی پنجره اتاق





شکل ۱۵۹-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای اتاق خواب دختر خانواده، دید از جلوی در ورود به اتاق



شکل ۱۶۰-۲- تصویر سه بعدی از فضای طرح شده برای اتاق خواب دختر خانواده، دید از جلوی پنجره اتاق

طراحی داخلی یک خانه را برای خانواده‌ای که برنامه فیزیکی آن در فصل قبل انجام شده است، پیگیری نمایید. برای این مقصود مراحل ذکر شده در کتاب را انجام دهید. برای طرح خود پلان مبلمان، دو مقطع طولی و عرضی (با نمایش مبلمان در آن) و تصاویر سه بعدی (پرسپکتیو) فضاهای اصلی را (به صورت دستی) ارائه کنید (مقیاس ارائه طرح ترجیحاً ۱:۱۰۰ باشد).

تمرین





### شایستگی تهیه طرح نهایی فضاهای داخلی مسکونی

#### شرح کار:

تدوین اصول مطرح در ارزیابی طرح‌های اولیه داخلی، تعیین اجزای طرح و الزامات فنی، کارکردی، اقتصادی، زیباشناسی و فرهنگی طرح‌ها، بررسی ابعاد فنی، کارکردی، زیباشناسی، و فرهنگی طرح‌ها، مقایسه طرح‌ها براساس اصول و ابعاد ذکر شده، ارائه طرح نهایی داخلی

**استاندارد عملکرد:** تهیه طرح نهایی فضاهای داخلی مسکونی طبق مباحث ۴، ۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۹ مقررات ملی ساختمان، نشریه ۵۵ سازمان برنامه و بودجه، اقلیم منطقه، استانداردهای فضا، ابعاد انسانی و مبلمان، سفارش کارفرما

#### شاخص:

■ دروندادی: توجه به برنامه اولیه، پایبندی به مبانی و اصول طراحی داخلی، توجه به اقلیم، مسائل زیست محیطی و عوامل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و فنی

■ فرایندی: تحلیل طرح‌های اولیه بر مبنای اصول طرح شده، تحلیل طرح‌ها بر اساس الزامات فنی، تأسیساتی و اقتصادی، تحلیل طرح‌ها بر مبنای روابط و عملکردها، تحلیل طرح‌ها بر اساس اصول زیبایی‌شناسی و استانداردها، گزینش طرح نهایی

■ محصول: انتخاب طرح نهایی پس از تحلیل طرح‌ها و مشورت با کارفرما، ارائه پلان، نما، برش و پرسپکتیو از طرح نهایی

#### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط مکان: کارگاه ترسیم، کلاس

زمان: ۸ ساعت

ابزار و تجهیزات: میز ترسیم، صندلی، کاغذ، لوازم و ابزار ترسیم و ارائه

#### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تدوین اصول اولیه در ارزیابی طرح‌ها	۲	
۲	تعیین و بررسی اجزا و الزامات فنی، کارکردی، زیبایی‌شناسی، اقتصادی و فرهنگی طرح‌ها	۲	
۳	مقایسه طرح‌ها بر اساس اصول تدوین شده	۲	
۴	ارائه طرح نهایی	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:		۲
میانگین نمرات			*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.