طـراحی فـراگیر

دکتر مهران علی‌الحسابی* / سعید نوروزیان ملکی**

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۱۲/۱۲
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۶/۲۸

چکیده:

امروزه فراهم ساختن امکان دسترسی برای همه به عنوان یک ضرورت اساسی در زندگی مدنی شناخته شده است و به منظور تحقق این امر تلاش‌های مختلفی در محیط‌های سکونتی در سراسر جهان صورت می‌گیرد. در کشور ما علیرغم رویکردهایی که برخی نهادهای دولتی در جهت گسترش و سهولت امکان "دسترسی " و "قابلیت زندگی " در فضاها نشان داده اند؛ تاکنون تلاش اساسی جهت طراحی جامعی که نیازهای اکثریت افراد را برآورده نماید انجام نگردیده است. البته ضوابط و اصول لازم‌الاجرای متعددی در بسیاری از پروژه‌های طراحی، مناسب‌سازی محیط‌های شهری موجود را دنبال می‌نمایند و این مناسب‌سازی از طریق به کارگیری صحیح عناصر و تجهیزات در محیط‌های سکونتی صورت می‌گیرد. اما آنچه در این محیط‌ها و فضاهای وابسته به آنها مشاهده می‌شود، ناکارآمدی استانداردها و زمینه‌هایی است که به کارآیی بیشتر محیط و پاسخگویی بهینه آن برای شهروندان می‌انجامد. بدیهی است استفاده نابجا و قراردادی از عناصر طراحی در ساختار کالبدی محیط سکونتی، آن را زشت و نازیبا می‌کنند و موجد محیط‌هایی است که گویی تنها برای رعایت قانون و نه برگرفته از منطق طراحی به وجود آمده‌اند. بنابراین در اغلب موارد دسترسی، شاخصی برای آزمون طرح به شمار می‌آید، نه بخشی از اهداف پروژه طراحی محیط؛ هرچند متأسفانه به مساله دسترسی در حین طراحی و انتخاب روش طراحی، به درستی اندیشیده نمی‌شود.

طراح (در مقیاس اجزاء و مبلمان)، معمار (در مقیاس ساخت بنا) و طراح شهر (در مقیاس شهری) هر یک باید طیفی گسترده از کاربران را مدنظر قرار دهند. طیفی که باید شامل افرادی با توانایی حرکتی محدود یا فاقد این توانایی، معلولین حسی (نابینایان، کم‌بینایان، ناشنوایان و کم‌شنوایان) بوده و افرادی با توانایی جسمی و حرکتی متفاوت (سالخوردگان، کودکان، زنان، ...) و با مقاصد و اهداف کاملاً متفاوت از حضور در محیط را نیز در بر گیرد.

مقدمه

از آنجایی که طراحی محیطی باید طیفی گسترده از کاربران را مدنظر قرار دهد و امکان دسترسی و استفاده از فضاها را برای اکثریت افراد برآورده نماید، جا دارد که روش برخورد مناسب با مسالهٔ دسترسی که در سطح بین‌المللی به عنوان universal design شناخته می‌شود، تبیین گردد. هدف اصلی این نظریه عبارت است از " تلاش برای تأمین نیازهای اکثریت

*استادیار دانشکده معماری دانشگاه علم و صنعت ایران
** دانشجوی کارشناسی ارشد معماری دانشگاه علم و صنعت ایران

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

استفاده کنندگان"[1] که هدفی است معنادار که نه تنها مجموعه‌ای از ابعاد محیطی و عملکردی، بلکه جامعیت در تصمیم‌گیری‌ها و پاسخگویی به دامنهٔ وسیع‌تری از مخاطبین و نیازها باید هنگام طراحی مدنظر قرار گیرند. این شیوه تفکر، طراحان را به چالش برای یافتن راهکار در تفکری فراگیرتر از پیش‌بینی ضوابط، مقررات و ویژگی‌های ویژه برای مصرف‌کنندگانی خاص؛ دعوت می‌کند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که طراحی برای طیف گسترده‌تری از استفاده‌کنندگان، ظرفیتی جدید برای طراحی و منبع الهامی برای طراحان محسوب شده و بر خلاف تصور اولیه یک محدودیت به شمار نمی‌آید. مفهوم **طراحی فراگیر**[2] را به بیانی ساده می‌توان چنین تعریف کرد: "طراحی فضاها و تجهیزات قابل استفاده برای اکثریت افراد با هر سطح از توانایی یا سن و متناسب با نیازهای آنان در فضا".

اهداف طراحی فراگیر و طبقه‌بندی توانایی‌های جسمی بهره‌وران

در طراحی فراگیر، علاوه بر افراد متوسط باید به فکر کسانی هم بود که دارای ناتوانایی‌های حرکتی (معلولیت) هستند. بنا به تعریف سازمان جهانی بهداشت[3]، معلولیت به هر نوع محدودیت یا فقدان توانایی که فعالیت فرد را برای انجام امری به روشی که افراد عادی انجام می‌دهند، محدود سازد یا دامنهٔ فعالیت وی را از حالت طبیعی خارج نماید، اطلاق می‌گردد.

هر فرد انسانی، در مرحله‌ای از زندگی، ممکن است با ناتوانی‌های جسمی روبرو شود. ناتوانی‌های جسمی معمولاً به دو دسته تقسیم می‌شوند: ناتوانی‌های حسی (بینایی، شنوایی و ...) و ناتوانی‌های حرکتی. معلولیت‌های بینایی و شنوایی با ناتوانی‌های حرکت جسمانی متفاوت می‌باشند، زیرا آنها در زمرهٔ نارسایی‌های حسی هستند و طراح باید سیستم‌ها یا منابع اطلاعاتی مکمل یا جانشین برای آنها تأمین نماید.

در یک طبقه‌بندی جامع‌تر می‌توان توانایی یا ناتوانی‌های بهره‌وران در محیط سکونتی را بر حسب رفتارهای گروه‌های انسانی و افراد جامعه این گونه برشمرد:

۱) افرادی که از تجهیزات کمکی استفاده می‌کنند: در شدیدترین انواع ناتوانی‌ها افراد معلول از وسایل کمک حرکتی استفاده می‌کنند که این تجهیزات شامل ویلچر[4] (صندلی چرخدار)، عصا[5]، چوب زیر بغل[6] و واکر[7] می‌باشد.

الف- استفاده‌کنندگان از ویلچر:

- افراد مبتلا به ناتوانی‌هایی مانند فلج (فلج دو پا، فلج چهار دست و پا و فلج کامل نیمهٔ بدن)
- افراد قطع عضو شده
- از دست دادن کنترل بر حرکات و دستگاه عصبی
- ...

ب- استفاده‌کنندگان عصا، چوب زیر بغل و واکر:

- افراد نابینا یا با بینایی ضعیف: نابینایی یا مشکلات

1- Universal Housing Design Working Group for the Office of the Public Advocate - Queensland, Housing design for all: Universal housing design in Queensland, Brisbane, pp.7-15, 2005
2- Universal Design
3- World Health Organization (WHO)
4- Wheelchair
5- Cane
6- Crutch
7- Walker

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

بینایی ممکن است از طریق بیماری، حوادث یا عوامل مادرزادی عارض شود و این افراد در جهت‌یابی و حرکت دچار مشکل شوند. جهت‌یابی را برای بعضی اشخاص می‌توان با استفاده از رنگ، نور و در موارد خاصی استفاده از جنس مواد تسهیل نمود.

- اشخاصی که از ضایعات ناشی از تصادف یا عمل جراحی رنج می‌برند.
- افرادی که فاقد هماهنگی جسمانی و فیزیکی هستند.

۲) افراد مسن و سالخورده: پیری یعنی ((کاهش نیروی جسمانی- ذهنی به تناسب افزایش سن)). به عبارت دیگر، سالمند فردی است که از نظر فیزیولوژیکی یا روانی به مقطعی می‌رسد که بسیاری از کارها را به تنهایی نمی‌تواند انجام دهد. بنابراین می‌توان سالمندان را در چند گروه تقسیم نمود:

- سالمندانی که می‌توانند فکر کنند، ولی قوای جسمی خود را از دست داده‌اند.
- سالمندانی که قوای جسمی و روانی خود را توأمان از دست داده‌اند.
- سالمندانی که از جسم و فکر فعالی برخوردارند.[۱]

۳) افراد با توانایی‌های حرکتی محدود: خانم‌های باردار، افرادی که کالسکهٔ بچه حمل می‌کنند و افراد حامل بار سنگین یا طاقت فرسا.

٤) افراد ناشنوا یا با شنوایی ضعیف: این اشخاص به طور جدی تحت تأثیر محیط قرار دارند، بدون اینکه از معلولیت خود علایم ظاهری بروز دهند. افرادی که مشکل شنوایی دارند و یا در درک صداها و کلمات در محیط‌های پر سر و صدا با مشکل مواجه‌اند.

۵) اطفال دارای معلولیت‌های جسمی، حسی و روانی: برآورد میزان معلولیت در مناطق در حال توسعه حاکی است که از هر ۱۰ کودکی که متولد می‌شود، حداقل یک کودک یا دچار اختلال جسمانی، حسی و روانی است و یا به آن مبتلا می‌شود که این میزان ممکن است به ۱۵ تا ۲۰ درصد نیز برسد.

٦) افرادی که دارای معلولیت‌های آشکار نیستند یا معلولیت‌های نامریی دارند: این گروه نیز به عنوان دسته‌ای از معلولین به حساب می‌آیند. به عنوان مثال می‌توان مبتلایان به درد مزمن، علایم خستگی شدید، صرع و بیهوشی و حساسیت‌های محیطی یا شیمیایی را نام برد.

این گروه‌های اجتماعی با توانایی‌ها و محدودیتهای خاص حضور در محیط، تأثیرات خود را در شکل گیری آن گذارده و رویکرد خاص طراحی را در پاسخگویی به نیازهای خود طلب می‌نمایند.

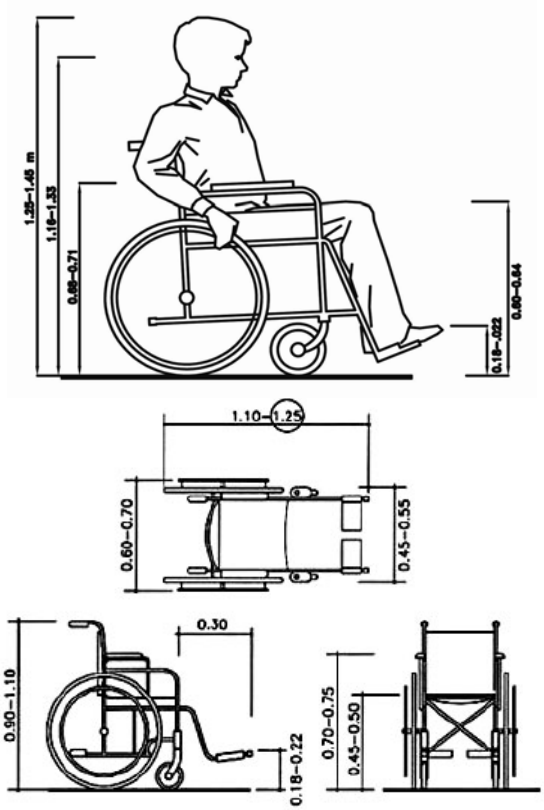
الزامات و مقتضیات تجهیزات کمک حرکتی

با نگاهی به طبقه‌بندی تجهیزات کمک حرکتی می‌توان گفت که پردردسرترین وسیله کمکی از نظر حجم، وزن و فضای موردنیاز ویلچر است. همان طور که از داده‌های مربوط به ابعاد و اندازه‌ها بر می‌آید، هر گاه فضا و فاصله‌های بی‌مانع طوری طراحی شوند که امکان استفاده از ویلچر را فراهم سازند، آن فضا برای افرادی که از سایر تجهیزات کمکی سود می‌جویند و همچنین برای مردم عادی نیز قابل استفاده خواهد بود. از آنجایی که افراد از حیث قد و قامت با هم فرق دارند، در توزیع مشخصه‌های جمعیتی مورد نظر به

۱- رفیع‌زاده، ندا, نوذری، شعله. روشن بخش، حسین؛ رهنمودهای طراحی معماری خانه‌های سالمندان، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن, تهران, ص۱۸، ۱۳۸۲.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

منظور در بر گرفتن طیف گسترده‌تری از استفاده کنندگان، از صدک نود و پنجم و صدک پنجم[۱] به منزله پارامترهای ماکزیمم و مینیمم طراحی، استفاده شده است.



تصویر ۱- داده‌های ابعادی استفاده‌کننده از ویلچر[۲]

اصول طراحی فراگیر

طراحی فراگیر ۷ اصل کلیدی دارد که این اصول می‌تواند با روش‌هایی در فضاهای مورد طراحی به کار گرفته شود.[۳]

اصل اول: استفاده ساده و حسی (بدیهی)

درک چگونگی عملکرد موضوع یا پدیده مورد طراحی و نحوه بهره‌برداری از آن، فارغ از میزان تجربه، دانش، مهارت‌های تکلم یا میزان تمرکز حواس استفاده‌کننده، به آسانی صورت می‌پذیرد.

نمونهٔ مصادیق و گوشه‌ای از تمهیدات طراحی در این اصل می‌تواند به شرح ذیل تبیین شود:

- محل قرارگیری کلیدهای روشنایی در همه فضاها یکسان باشد.
- دسترسی هم‌سطح در فضاهای طراحی، خطر بروز صدمه و سقوط را کاهش می‌دهد.
- چیدمان منطقی اتاق‌ها در خانه و پلان آزاد فضاهای زندگی.
- اجتناب از راهروهای طولانی

اصل دوم: کاربرد عادلانه

طراحی برای افراد با توانایی‌های گوناگون، مفید و قابل‌عرضه است و هیچ گروهی از استفاده‌کنندگان را محروم نمی‌سازد.

برای روشن شدن جنبه‌های طراحی این اصل می‌توان به نمونه‌های زیر اشاره کرد:

- پارکینگ سرپوشیده و محصور با دسترسی هم‌سطح به خانه
- روشنایی‌های حسی بیرونی و داخلی
- درهای ورودی برقی

اصل سوم: اطلاعات قابل درک

طراحی اطلاعات ضروری را بدون در نظر گرفتن شرایط یا توانایی‌های حسی محدود استفاده‌کننده، به طور مؤثر به وی منتقل می‌نماید. گوشه‌ای از تمهیدات

۱- صدک مقداری از متغیر را نشان می‌دهد که درصد معینی از گروه زیر آن قرار می‌گیرند. به عنوان مثال صدک پنجم قد برای مردان ۱۶۲cm است؛ یعنی قد ۵٪ مردان از ۱۶۲cm کمتر است. صدک نود و پنجم قد مردان ۱۸۵cm است؛ یعنی قد ۹۵٪ مردان کمتر از ۱۸۵cm است.

2- Ferneeuw, S., Guidelines for planning a barrier-free environment, pp.7-10, 2005.

3-Imrie, R and Hall P., Inclusive Design: Designing and Developing Accessible Environment, London, Spon Press, pp.14-16, 2001.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

طراحی در این اصل، در نمونه‌های زیر بیان می‌شود:

- گزینه عایق‌بندی که برای بالا بردن وضوح آکوستیکی انتخاب می‌شود.
- طراحی کلیدهای الکتریکی برای روشنایی و پریزها یکسان و متحدالشکل باشد و استفاده از آنها به سهولت انجام پذیرد و قابل دید نیز باشند.
- انتخاب لوازم خانگی (به عنوان مثال اجاق-گاز، ماشین لباسشویی و ...) که علائم حسی و گزینه نصب قابل‌انعطاف را تؤامان دارند.

اصل چهارم: در نظر گرفتن حد مجاز برای خطا

طراحی، خطرات و آثار مضر فعالیت‌های تصادفی یا غیرعمدی را به حداقل می رساند.

مصادیق طراحی این اصل را می‌توان در موارد ذیل تبیین نمود:

- قطع اتوماتیک جریان گاز به هنگام خاموش شدن شعله اجاق گاز
- نصب قفل دو شیاره برای درها تا امکان قرار گیری کلیدها درون هر کدام از سوراخهای کلید را فراهم آورد.
- فعال‌سازی ایمنی کلیدهای الکتریکی تا از جریان سریع الکتریکی و اضافه بار غیرمترقبه جلوگیری کند.

اصل پنجم: انعطاف‌پذیری در عملکرد

طراحی با طیف گسترده‌ای از ترجیحات و توانائی‌های افراد مطابقت می‌نماید و فضاهای طراحی شده امکان انطباق با نیازهای همهٔ افراد با هر نوع ناتوانی حرکتی، هر سن و یا هر وضعیت جسمی را می‌یابد.

برای توضیح این اصل در بعد طراحی، می‌توان به مصادیق زیر استناد کرد:

- مطابقت حداقل دو فضای زندگی در طبقه همکف خانه مسکونی با اتاق خواب یا فضای کار در آینده.
- در امتداد هم قرار گرفتن درهای دو طرف ورودی و توجه به ساختار و پیکره‌بندی اتاق به منظور تسهیل سکونت هم‌اتاقی یا در صورت جابجایی پدر یا مادر مسن به علت بیماری.
- سطح پیشخوان آشپزخانه در هر دو حالت ایستاده و نشسته، با کاهش تحمل پایداری افراد دارای آسیب‌های حرکتی موقتی و درازمدت و اطفال، در حالت ایستاده مطابقت داده شود.

اصل ششم: کمترین تلاش فیزیکی

طراحی می‌تواند به راحتی و با حداقل خستگی، به طور مؤثر با طیف گسترده‌ای از ترجیحات و توانائی‌های افراد مطابقت نماید.

در راستای مشخص شدن جنبه‌های طراحی در این اصل، می‌توان نمونه‌های ذیل را عنوان نمود:

- پنجره‌ها در ارتفاعی قرار گیرند که در هر دو حالت ایستاده و نشسته در دامنه دسترسی باشند.
- باز و بسته کردن پنجره‌ها با یک اهرم ساده در لبهٔ پنجره و اعمال نیروی حداقل انجام شود.
- قابل تنظیم بودن ارتفاع دوش حمام، دسترسی را در هر دو حالت ایستاده و نشسته ممکن می‌سازد.

اصل هفتم: اندازه و مساحت لازم برای دسترسی و عملکرد

اندازه و مساحت مناسب فضاها برای ورود، دسترسی و استفاده، صرفنظر از اندازه جسمانی،

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

وضعیت و طرز استقرار یا تحرک استفاده‌کننده، تـأمین می‌شود.

نمونه مصادیق طراحی در این اصل را می‌تـوان در موارد زیر مشاهده نمود:

- سایه‌بـان مقابـل در ورودی و مناسـب بـودن فضای داخلی هال ورودی.
- راهروهای داخلی عریض باشد تـا جابجـایی مبلمان به سهولت انجام گیرد و همچنـین امکـان ورود افراد استفاده‌کننده از تجهیزات کمـک حرکتـی فـراهم شود.
- تـأمین فـضای سیرکولاسـیون معقـول میـان مبلمان ثابت و لوازم از قبیل گنجه ظروف آشپزخانه.

پس از بیان این اصول، باید به این نکته اشاره کـرد که یکی از حوزه‌های غالب کـه خـصوصیات طراحـی فراگیر می‌تواند در آن به منصه ظهور برسـد، فـضاهای مسکونی است که افراد مدت‌هـای مدیـدی از زنـدگی خود را در آن می‌گذرانند. بـرای اینکـه مـسکن بـرای طیف وسیع‌تری از انسان‌ها قابل سکونت باشد و امکان دسترسی و اسـتفاده از فـضاهای مـسکونی بـرای آنهـا میسر باشد، باید دارای خصوصیاتی باشد که در اینجـا به این خصوصیات مسکن اشاره می‌شود.

خصوصیات طراحی فراگیر در مسکن

مـسکن فراگیـر دارای خـصوصیات، ویژگـی‌هـا و اصولی است که آن را از مسکن معمولی متمایز و جدا می‌سازد. با طراحـی مناسـب و بهینـه، مـی‌تـوان خانـهٔ مسکونی را برای طیف وسیعی از انسان‌ها قابل سکونت نمود و واحـد مسکونی امـکان انطباق با نیازهای همـهٔ افراد با هر نوع ناتوانی حرکتی، هر سن و یا هر وضعیت جسمی را می‌یابد.[1] در واقع مسکن فراگیـر بـا طراحـی اصولی و مناسب به نیازهای افراد ناتوان پاسخ می‌دهـد، استقلال فیزیکی آنها را افزایش داده و از نیازمندی آنهـا به کمک دیگران می‌کاهد.

اگر تمامی واحـدهای مـسکونی بـا در نظـر گـرفتن خصوصیات طراحی فراگیر، طراحی و اجرا گردنـد، در آن صورت افراد دارای محـدودیت جـسمی- حرکتـی نیز، گزینه‌های بیشتری برای انتخاب محل سکونت خود دارند و آزادی عملشان افزایش پیدا می‌کند.[2]

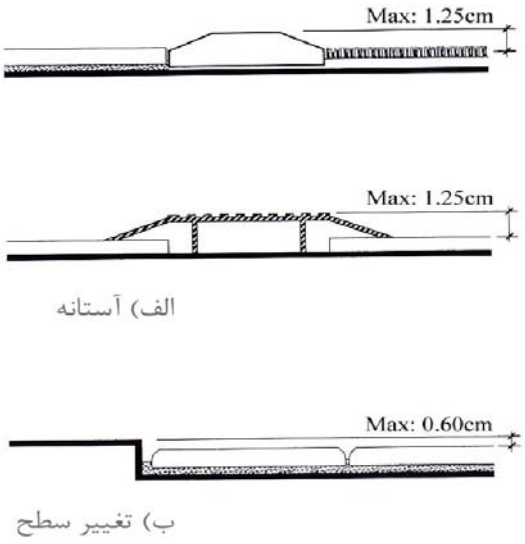
اصول طراحی فراگیر در بخش‌های مختلـف خانـهٔ مسکونی (ورودی، راهـرو، نـشیمن، آشـپزخانه و ...)، آورده شده است. واضح است که هر چه خـصوصیات و ویژگی‌های طراحـی فراگیـر در فـضاهای مـسکونی بیشتر گنجانده شود، قابلیت استفاده و دسترسـی خانـهٔ مسکونی، افزایش می‌یابد.

ویژگی‌های طراحی فراگیر ورودی

دسترسی هم‌سطح و آستانه‌های کوتاه (بیشتر از ۱۳ میلی‌متر ارتفاع ندارند)، امکـان ورودی بـدون مـانع را برای همه افراد فراهم می‌آورد (تصویر۲). در صـورت وجود اختلاف سطح باید برای دسترسی بـه آن، رمـپ پیش‌بینی شود. ابعاد ورودی خانه بایـد بـه گونـه‌ای در نظر گرفته شود که امکان چـرخش ویلچـر در آن پـیش بینی شده باشد. اگر ورودی به وسیلهٔ راهرو به فضاهای اصلی خانه ارتباط پیدا می‌کند، عرض این راهـرو بایـد ۱۲۰ سانتی‌متر در نظرگرفته شود، ولـی حـداقل آن ۹۰ سانتی‌متر است.

1- The Newsletter of the Office for Women, New Women, issue 1, 2004.
2- Roennfeldt, A., Design That Adapts to People - Some International Experiences, ACT Adaptable& Accessible Housing Conference, pp.1-4, 1999.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]



تصویر۲- تغییر سطح و آستانه مجاز

نورگیرهای جانبی در ورودی، عـلاوه بـر افـزایش نور طبیعی در هال ورودی، امکان دید را برای افراد بـا هر سن و ارتفاع فراهم می‌آورد. (تصویر۳)

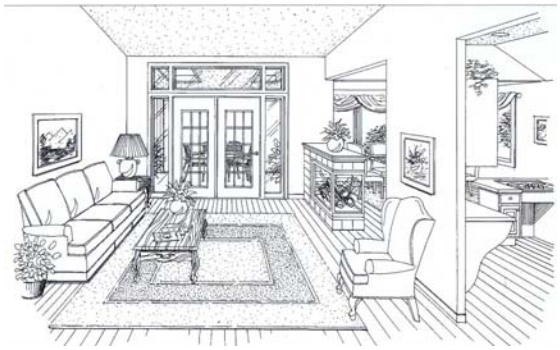
ویژگـی‌هـای طراحـی فراگیـر فـضای نشیمن، غذاخوری و پذیرایی

این فضاها به عنوان مهمترین فضای خانه مـسکونی باید به گونـه‌ای طراحـی گـردد کـه بیـشترین امکانـات ممکن برای راحتـی همـه افـراد را در مـسکن فراگیـر فراهم آورد. بدین منظور بهتر است که دسترسی به این فضاها بدون در و به صورت باز و بدون آسـتانه بـوده و اختلاف سطح با فضای ورودی نداشته باشد. پـلان آزاد و انعطاف‌پذیری مبلمان، امکـان مـانور آسـان را بـرای استفاده‌کنندگان ویلچر فراهم می‌آورد و فـضای بـازی نسبتاً وسیعی برای کودکـان در اختیـار مـی‌گـذارد. در واقع پلان آزاد در فضاهایی که به خوبی تعریف شـده است، امکـان زندگی راحت و آسوده را بدون در نظـر



تصویر ۳- هال ورودی با نورگیرهای جانبی در ورودی

گرفتن محدودیت‌های حسی و حرکتی فراهم می‌آورد. (تصویر٤)



تصویر ٤- پلان آزاد فضای نشیمن و غذاخوری

کف‌پوش‌های مقـاوم در برابـر لغزنـدگی، از قبیـل فرش کم‌پرز، لایه‌های چوبی و کف‌پوش‌های وینیلـی، سطح‌های مناسبی بـرای کودکـان نوپاسـت و حرکـت ایمن و راحتـی را بـرای افـرادی کـه ممکـن اسـت از وسایل کمک حرکتی استفاده کننـد، فـراهم مـی‌سـازد. مراقبـت و نگهـداری از ایـن سـطوح نیـز بـه آسـانی

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

امکان‌پذیر است. طراحی پنجره با دهانه‌های عریض، چشم انداز مناسبی را فراهم می‌نماید. پنجره‌های با اندازه مناسب که تقریباً ٤٥ سانتی‌متر بالاتر از سطح زمین قرار دارند، امکان دید کامل را در حالت نشسته فراهم می‌کند. باز و بسته کردن پنجره‌ها نیز باید با یک اهرم ساده در لبه پنجره و اعمال نیروی حداقل انجام شود. (تصویر٥)[1] خروجی‌های الکتریکی (پریزهای برق و ...) حداقل باید در ارتفاع ٤٥ سانتی‌متری سطح زمین و کلیدهای برق هم در ارتفاع ۱۰۷ سانتی‌متری از کف زمین نصب شوند.

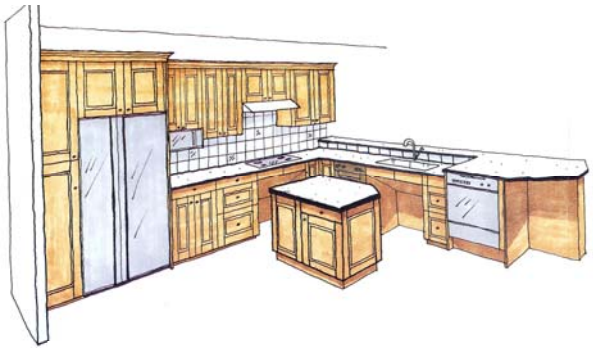


تصویر٥- باز و بسته کردن پنجره با اعمال نیروی حداقل

ویژگی‌های طراحی فراگیر آشپزخانه

با طراحی فراگیر، علاوه بر فراهم شدن امکان ورود، حرکت و چرخش برای ناتوان‌ترین افراد در آشپزخانه، استفاده از فضا و تجهیزات آن به وسیله این افراد نیز امکان‌پذیر می‌شود.

تجهیزات آشپزخانه علاوه بر دارا بودن خصوصیات استاندارد برای استفاده افراد عادی، باید قابلیت دسترسی و استفاده برای افراد دارای محدودیت جسمی- حرکتی را نیز داشته باشد. فعالیت‌های آشپزخانه با ویژگی‌های قابل دسترس از قبیل ارتفاع متغیر کابینت‌ها، پیشخوان‌ها، فضاهای کار و وسایل و تجهیزات می‌تواند در هر دو وضعیت نشسته یا ایستاده انجام شود. (تصویر ٦)



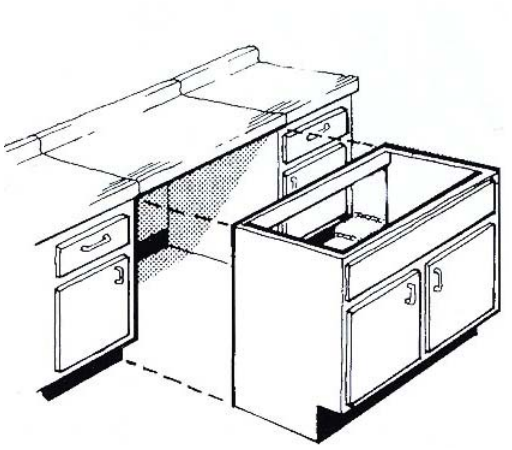
تصویر ٦- آشپزخانه با طراحی فراگیر

برای قابل دسترس ساختن وسایل و تجهیزات، سینک و اجاق گاز پایین‌تر از ارتفاع استاندارد نصب می‌شوند و قسمت کنترلی اجاق گاز در قسمت جلو و روی آن قرار داده می‌شود. ارتفاع کابینت با طراحی فراگیر می‌تواند در محدوده ٧٦ - ۹۱ سانتی‌متر تعیین شود، در صورتی که ارتفاع کابینت‌های معمولی ۸۸ - ٩٤ سانتی‌متر می‌باشد. کابینت‌های با قفسه‌های غلتکی نیز دسترسی افراد با دامنه حرکتی محدود را بهبود می‌بخشد و همچنین استفاده از یخچال فریزر ساید بای ساید، دسترسی به فریزر و یخچال را در وضعیت نشسته یا ایستاده ممکن می‌سازد. پایه‌های کابینت (کابینت زیر سینک ظرفشویی و ...) می‌تواند قابلیت حرکت و جابجایی داشته باشد تا فضای کافی (فضای زانو) برای استقرار ویلچر در زیر آن وجود داشته باشد. (تصویر ۷) همچنین مصالح کف آشپزخانه باید در برابر لغزندگی مقاوم باشد. استفاده از شیر آب

1- Steven Winter Associates, Accessible Housing by design: universal design principles in practice, United States of America, McGraw-Hill Co, pp 29-31, 1997

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

اهرمی نیز که به راحتی با دست یا آرنج باز می‌شود، مناسب است.

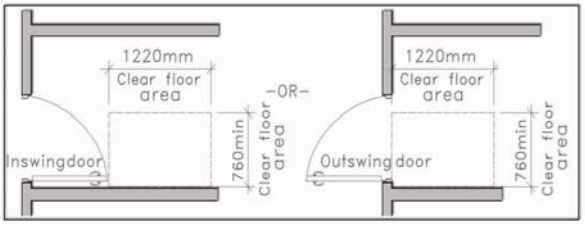


تصویر ۷- قابلیت حرکت و جابجایی پایه‌های کابینت، میز کار آشپزخانه را قابل دسترس می‌سازد

ویژگی‌های طراحی فراگیر سرویس بهداشتی

یکی از فضاهایی که طراحی و جانمایی آن در مسکن فراگیر باید بسیار مورد تأیید گیرد، سرویس‌های بهداشتی است، که طراحی فراگیر آنها می‌تواند تأثیر بسیاری در ایجاد آسایش و امنیت روانی در داخل واحدهای مسکونی و افزایش میزان پذیرش افراد دارای محدودیت جسمی- حرکتی داشته باشد. در طراحی سرویس بهداشتی باید امکان دسترسی مستقیم و بدون اختلاف سطح از فضای نشیمن و پذیرایی برای آن تامین شود و فضا قابلیت استفاده به وسیله ویلچر را داشته باشد، بدین منظور باید استانداردهایی در طراحی رعایت گردد: در سرویس بهداشتی حتی‌الامکان رو به بیرون باز شده، فاقد آستانه بوده و حداقل عرض آن ۹۱ سانتی‌متر باشد، و نیز در جلوی ورودی فضایی باز برابر با ۷۵×۱۲۰ سانتی‌متر برای حرکت ویلچر به داخل آن پیش‌بینی گردد. (تصویر ۸) [1]

اندازه توالت باید حداقل ۲/۵ × ۲/۵ متر باشد. یک نرده (برای گرفتن و بلند شدن) باید روی دیوار پشت سرویس بهداشتی نصب شود. این نرده باید در ارتفاع ۸۱ – ۹۱ سانتی‌متری کف زمین باشد. روشویی باید در محلی نصب شود که مانع حرکت ویلچر نشده و برای استفاده از آن باید فضایی در حدود ۷۶ سانتی‌متر در جلوی آن درنظر گرفته و زیر آن را برای توقف ویلچر خالی گذاشت. شیر آب اهرمی که به راحتی با دست یا آرنج باز می‌شود توصیه می‌گردد. همچنین باید توجه نمود که از مصالح لیز در کف سرویس‌ها استفاده نشود.



تصویر ۸- فضای لازم در ورودی سرویس بهداشتی

ویژگی‌های طراحی فراگیر حمام

در حمام تجهیزاتی که برای وان و یا دوش استفاده می‌گردد باید قابلیت استفاده توسط افراد دارای محدودیت جسمی- حرکتی را نیز داشته باشد. این تجهیزات باید در ارتفاع مناسب نصب گردد. ارتفاع دوش قابل تنظیم باشد و برای نصب دستگیره در وان و دوش، پیش‌بینی‌های لازم صورت پذیرد. برای افرادی که مشکل ایستادن دارند، می‌توان نشیمنگاه‌هایی را در نظر گرفت. قفسه‌بندی مجزا امکان استفاده برای افراد

1- Saanich, mandatory building standards for adaptable housing, pp.5-6, 2004.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

با ارتفاع مختلف را فراهم می‌سازد و حتی دسترسی افراد در وضعیت نشسته نیز تأمین می‌شود.(تصویر ۹)[1]



تصویر ۹- حمام با طراحی فراگیر

ویژگی‌های طراحی فراگیر اتاق خواب

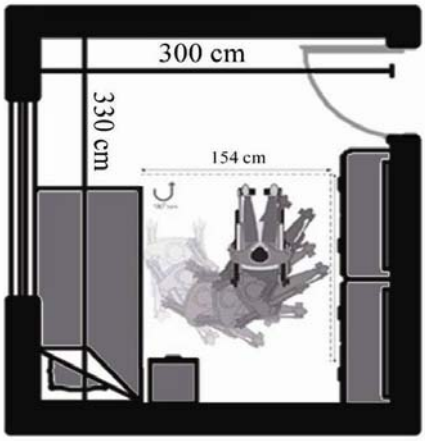
در طراحی اتاق خواب باید توجه نمود که ارتفاع کمدها و آویزها باید به گونه‌ای باشد که امکان دسترسی به وسیلهٔ ویلچر را داشته باشند و نیز پیش‌بینی‌های لازم برای نصب دستگیره بر روی دیوارها انجام پذیرد. علاوه بر نصب کلیدها و پریزهای الکتریکی در ارتفاع مناسب، چراغ‌های برق نیز باید از کنار تخت قابلیت کنترل داشته باشند.

همچنین با توجه به یافته‌های این تحقیق، برای اینکه اتاق خواب با مبلمان حداقل (تخت و کمد)، به وسیلهٔ ناتوان‌ترین افراد (استفاده‌کنندگان ویلچر) مورد استفاده قرار گیرد، باید دارای ابعاد زیر باشد:

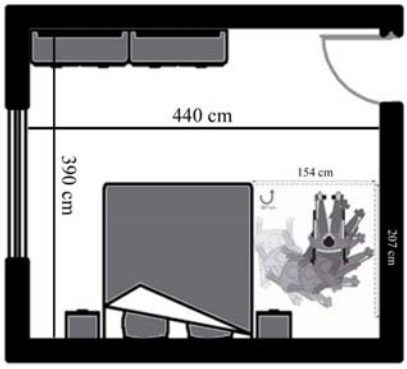
- اتاق خواب یک‌نفره ۳×۳/۳:

۲۱۰Cm (طول تخت) + ۱۲۰Cm (فضای عبوری) = ۳۳۰Cm طول اتاق

۹۰Cm (تخت یک‌نفره) + ۶۰Cm (کمد) + ۱۵۰Cm (فضای چرخش ویلچر) = ۳۰۰Cm عرض اتاق



تصویر ۱۰- ابعاد اتاق خواب یک‌نفره



تصویر ۱۱- ابعاد اتاق خواب اصلی

- اتاق خواب اصلی ۳/۹×۴/۴:

۱۸۰Cm (تخت دونفره) + ۱۵۴Cm (فضای چرخش ویلچر) + ۱۰۶Cm (فضای خالی کنار تخت) = ۴۴۰Cm طول اتاق

1- Steven Winter Associates, Accessible Housing by design: universal design principles in practice, United States of America, McGraw-Hill Co, pp.46-47, 1997.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

+ ۲۱۰Cm (طـول تخـت) = ۳۹۰Cm عـرض اتـاق
۶۰Cm (کمد) + ۱۲۰Cm (فضای عبوری)

در صـورت افـزودن مبلمـان دیگـر، بایـد فـضای موردنیاز برای استقرار آنها در نظـر گرفتـه شـود. اگـر واحد مسکونی در بیش از یـک طبقـه طراحـی گـردد، حتماً مکانی برای نصب آسانسور و یا بالابر بر روی پله درنظر گرفته شود و در صورت امکان یک اتاق خواب با طراحی فراگیـر در طبقـهٔ همکـف پـیش‌بینـی شـود. (تصویر ۱۲)



تصویر ۱۲- نصب بالابر بر روی پله

روش عملیـاتی تعیـین سـطح قابلیـت دسترسی (طراحی فراگیر)

اگر تمامی واحـدهای مـسکونی بـا در نظـر گـرفتن خصوصیات طراحی فراگیر، طراحی و اجرا گردند، در آن صورت افراد دارای محدودیت جـسمی – حرکتـی نیز، گزینه‌های بیشتری برای انتخاب محل سکونت خود دارند و آزادی عملشان افزایش پیدا می‌کند.[1]

ایـن چـک‌لیـست (سـیاهه) بـه عنـوان ابـزاری در راستای کمک بـه تعیین سطـح قـابلیت دسترسی یـک خانه، آپارتمان و مناطق مسکونی، ارائـه شـده اسـت. این ابزار برای استفاده افراد بـا ناتوانـایی‌هـای حرکتـی است که می‌تواند برای سالمندان نیز مناسب باشد و یـا افراد دیگر که در جستجوی مکانی هستند تا بتوانند بـه طور مستقل زندگی کننـد. در واقـع وقتـی در آرایـش عناصر و توزیع فضا به نیازهـای خـاص افـراد معلـول توجّه شود دیگر کمتـر نیـازی بـه کمـک یـا دخالـت اعضای دیگر خانواده در زندگی روزمرّه آنهـا خواهـد بود و محیط‌های فیزیکـی، بـه طـور مـستقل و بـدون کمک دیگران برای فرد معلول قابـل دسـترس خواهـد بود.

باید به این نکته توجه نمود که اگر هنگام طراحی فضاهای شهری، مکان‌هـا و سـاختمان‌هـا (عمـومی و خصوصی) به نیازهای ناتوان‌ترین طبقات توجه شـود فضاهای مناسب‌تر و راحت‌تری برای همگان به دست خواهد آمد. بنا به این دلیل این چک لیست به منظـور توجه به افرادی که از ویلچر، واکـر یـا عـصا اسـتفاده می‌کنند ارائه شده است.

اصول طراحی فراگیر و سطح قابلیت دسترسـی در بخش‌های مختلف خانـه (خـارج سـاختمان، ورودی، راهرو، نشیمن و ...) و به تفکیک وسایل کمک حرکتی که افراد دارای محدودیت‌هـای جـسمی – حرکتـی از آنها استفاده می‌کنند، آورده شده است. در واقـع بـا در نظرگـرفتن ایـن اصـول و اسـتانداردها در طراحـی، می‌توان خانه را برای پذیرش افراد ناتوان آماده نمـود. واضح اسـت کـه هـر چـه خـصوصیات و ویژگیهـای طراحی فراگیر در فضاهای مـسکونی بیـشتر گنجانـده شـود، قابلیـت اسـتفاده و دسترسـی خانـه مـسکونی، افزایش می‌یابد.

1- Roennfeldt, Angela, Design That Adapts To People - Some International Experiences, ACT Adaptable & Accessible Housing Conference, pp. 1-4, 1999.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

بیرون	ویلچر	واکر	عصا	ملاحظه
عدم وجود پله	☑	☑	☑	
شیب رمپ ۸ درصد یا کمتر	☑	☑	☑	بهتر است سرپوشیده باشد.وجود نرده نیز مؤثر است.
ارتفاع صندوق پست یا محل قرارگیری محموله پستی بالاتر از سطح زمین				
۱۱۴– ۶۹ سانتی‌متر	☑	☑	☑	باید از کف زمین ۶۹ سانتی‌متر ارتفاع داشته باشد.
کمتر از ۶۹ سانتی‌متر	✖	✖	✖	حالت خمیدگی و قوس
محدوده در بیرونی				
تا شعاع ۱۵۲ سانتی‌متر یا بیشتر	☑	☑	☑	
کمتر از ۱۵۲ سانتی‌متر	☑	☑	☑	
سطح معبر پیاده و رمپ بیرونی که از بتن، آسفالت یا سنگریزه غربالی و متراکم ساخته شده است.	☑	☑	☑	از سنگفرش و آجرچینی به دلیل ایجاد ناهمواری اجتناب گردد.

خارج ساختمان

ورودی	ویلچر	واکر	عصا	ملاحظه
آستانه سطح پیش‌ورودی مسطح و چرخش آسان	☑	☑	☑	
فاصله میان در بیرونی و در فضای مکث اگر هر دو به سمت بیرون باز شوند.				
۲۴۲ سانتی‌متر یا بیشتر	☑	☑	☑	
کمتر از ۲۴۲ سانتی‌متر	✖	☑	☑	
ورودی به لابی آپارتمان				
در کشویی	☑	☑	☑	به پهلو حرکت می‌کند.
در به سمت بیرون باز شود.	✖	✖	☑	
صندوق پست مرکزی در ارتفاع ۸۱–۱۱۴ سانتی‌متری از کف زمین	☑	☑	☑	صندوق پست مرکزی آپارتمان
کمتر از ۸۱ سانتی‌متر	☑	✖	✖	خمیدگی ناسالم
آسانسور				
اندازه حداقل باید ۲۰۳ سانتی متر باشد.	☑	☑	☑	به منظور مطابقت با برانکار که تخت و مسطح قرار می‌گیرد.
در خارجی خانه آپارتمانی	☑	☑	☑	
پهنای ۸۱ سانتی‌متر یا بیشتر	☑	☑	☑	
کمتر از ۸۱ سانتی‌متر	✖	☑	☑	
روزنه یا پنجره روی در				
ارتفاع ۱۰۷–۱۱۴ سانتی‌متری از کف زمین	☑	☑	✖	قسمت تحتانی قاب شیشه پنجره باید دید به بیرون را ممکن سازد.
بیشتر از ۱۱۴ سانتی‌متر	✖	☑	☑	
اهرم دستگیره‌های در	☑	☑	☑	

ورودی

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

راهروها	ویلچر	واکر	عصا	ملاحظه
عرض				
بین ۸۱-۹۱ سانتی‌متر یا بیشتر	☑	☑	☑	
کف زمین				
سطح بدون لغزش و گردش آسان	☑	☑	☑	
فرش	✖	☑	☑	
کلیدهای برق در ارتفاع ۸۱-۱۲٤ سانتی‌متری از کف زمین	☑	☑	☑	
شعاع چرخش ۹۰ درجه	☑	☑	☑	به اندازه صندلی و شکل فضای مجاور مربوط است.

راهروها

آشپزخانه	ویلچر	واکر	عصا	ملاحظه
یخچال				
ساید بای ساید	☑	☑	☑	درهای سبک و مطلوب
فریزر در قسمت بالا	✖	☑	☑	
واقع شدن کنترلگرهای فر در قسمت جلوی فر	☑	☑	☑	
ارتفاع مایکروویو از کف بیشتر از ۱۱۰ سانتی‌متر نباشد.	☑	☑	☑	
ارتفاع پیشخوان		☑	☑	
تمام پیشخوان‌ها در ارتفاع ۹۱ سانتی‌متری از کف قرار دارند.	✖	☑	☑	

آشپزخانه

نشیمن و غذاخوری	ویلچر	واکر	عصا	ملاحظه
پهنای درها ۸٦-۹۱ سانتی‌متر یا بیشتر	☑	☑	☑	
کف سازی با گردش آسان و بدون لغزش	☑	☑	☑	
شعاع چرخش ۱۵۲ سانتی‌متر یا بیشتر	☑	☑	☑	تنها ویلچر به این فضا نیاز دارد.
دستگیره پنجره‌ها و باز و بسته کردن پرده‌ها				
در ارتفاع ٤٦-۱۱۰ سانتی‌متری از کف زمین	☑	☑	☑	
بیشتر از ۱۱۰ سانتی‌متر	✖	☑	☑	کمتر از ٤٦ سانتی‌متر نیز صحیح نیست.
تمام خروجی‌های الکتریکی در ارتفاع ٤۵-۱۲٤ سانتی‌متری از کف	☑	☑	☑	ارتفاع کوتاه‌تر، به خمیدگی نیاز دارد که مضر است.
قاب شیشه‌های پایین پنجره در ارتفاع کمتر از ۱۰۰ سانتی‌متری سطح زمین	☑	☑	☑	امکان دید به بیرون را همچنین برای افرادی که روی ویلچر می‌نشینند، فراهم می‌نماید.

محدوده نشیمن و غذاخوری

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]

نتیجه‌گیری

به کمک طراحی فراگیر مسکن می‌توان واحدهای مسکونی را برای افرادی با محدودیت‌های جسمی و حرکتی متناسب نمود و باعث حفظ و تقویت حضور آنها در عرصه‌های زندگی شخصی و اجتماعی شد. در امتداد آن مسکن فراگیر با افزایش میزان پذیرش معلولین در واحدهای مسکونی، حوزهٔ انتخاب محل سکونت آنها را افزایش داده و نیز راه‌حل‌هایی برای حفظ سکونت افرادی با ناتوانایی‌های موقت و افراد سالمند را در منزل مسکونی خودشان ارائه می‌دهد.

با طراحی فراگیر، دیگر کمتر نیازی به کمک یا دخالت افراد دیگر در زندگی روزمرّه افراد دارای محدودیت جسمی- حرکتی خواهد بود و محیط‌های فیزیکی، به طور مستقل و بدون کمک دیگران برای آنها قابل دسترس خواهد بود. باید توجه داشت، محیط فیزیکی که نیازهای ناتوان‌ترین افراد را برآورده می‌کند، جوابگوی نیاز سایر مردم نیز می‌باشد.

فراگیری فضاهای سکونتی، نباید تنها به سطوحی که در این مقاله اشاره گردیده است محدود گردد، بلکه باید در سطح شهر، محلات، واحدهای همسایگی نیز به آن توجه کرده و تمهیدات متنوع‌تر و کامل‌تری برای آنها اندیشید. آماده‌سازی و فراگیری فضاها در سطوح مختلف، افزایش مشارکت و احساس آرامش تمامی شهروندان را بدنبال دارد، از این گذشته برخی از تمهیدات بدون صرف هزینهٔ اضافی در ساختمان قابل اعمال است و تنظیم و اعمال استانداردهای ساختمان[1] را می‌طلبد.

منابع:

1- Steven Winter Associates, Accessible Housing by design: universal Design principles in practice, United States of America, McGraw-Hill Co, pp.6-25, 1997.

2- Roennfeldt, A., Design That Adapts to People - Some International Experiences, ACT Adaptable & Accessible Housing Conference, pp.1-4, 1999.

3- Imrie, R. and Hall, P., Inclusive Design: Designing and Developing Accessible Environment, London, Spon Press, pp.6-21, 2001.

4- Soles, K., Affordable, Accessible Housing Needs Assessment at the North Saskatchewan Independent Living Centre, Community-University Institute for Social Research, University of Saskatchewan, pp.5-13, 2003.

5- The Newsletter of the Office for Women, New Women, issue 1, November 2004.

6- Ferneeuw, S., Guidelines for planning a barrier-free environment, Consulting Social, pp.7-10, 2005.

7- Universal Housing Design Working Group for the Office of the Public Advocate—Queensland, Housing design for all: Universal housing design in Queensland, Brisbane, pp.7-15, 2005.

8- The Center for Universal Design North Carolina State University, Universal Design in Housing, College of Design, pp.2-16, 2006.

۹- رفیع‌زاده، ندا، نوذری، شعله، روشن بخش، حسین؛ رهنمودهای طراحی معماری خانه‌های سالمندان، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران، صص ۱۵-٤٦، ۱۳۸۲.

۱۰- سورنسن، رابرت جیمز؛ معماری برای معلولان، ترجمه فرخ حبیب و راما فیاض، مرکز نشر دانشگاهی، تهران، صص ٤-۱۷، ۱۳۷۰.

1- Building Codes

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-01]