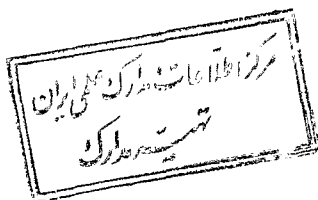


۶۵۴

۱۳۷۴ / ۱۲ / ۲



ساختمانهای عمومی و معلولین

مشاور طرح : دکتر سید محسن حبیبی

پژوهش از : مهندس گیسو قائم

شماره انتشارات ۱۲۵ چاپ اول دی ماه ۱۳۶۹



ساختمانهای عمومی و معلولین

مشاور طرح : دکتر سید محسن حبیبی پژوهش از : مهندس گیسو قائم

تعداد : ۳۰۰۰ نسخه

شماره انتشارات ۱۲۵ چاپ اول دی ماه ۱۳۶۹

ویرایش - تایپ - گرافیک : انتشارات مرکز

چاپ : داد

بسمه تعالی

پیشگفتار

دربیر خوردی کلی به ساختمانهای عمومی دیده می شود که این بناها عمدتاً برای افراد جوان و چالاک طراحی شده و بی توجه به مسئله ناتوانیهای جسمی - حرکتی برنامه ریزی، طراحی و اجرا گردیده اند . این واقعیتی است که بسیاری از این بناها برای پیران ، کودکان و افراد دچار ناتوانیهای جسمی قابل استفاده نیست . تا آنجا که ناتوانی در استفاده از ساختمانهای عمومی عملاً این بخش از جامعه را از مراجعه به آنها باز می دارد ، و به عنوان يك مسئله اجتماعی بروز عینی می یابد . برای افراد می باید آن دسته از نیروی فعال جامعه که دچار معلولیت جسمی - حرکتی هستند را نیز افزود ، گروه اخیر به علت محدودیت حرکتی معمولاً " نقایص ساختمانی را نه از طراحی و اجرا ، که از آن خویش می دانند و بسیار سریعتر از افراد دسته نخستین دچار مسئله - به خصوص از نقطه نظر روانی - می گردند .

امروزه ، این حقیقت عریان شده است که بسیاری از بازسازیهای انجام شده در پیس جنگ جهانی دوم - که از سرعت نیز انجام شده اند - پرداختن به مسئله معلولیت را از نظر دور داشته و این مسئله اکنون به گونه ای بحرانی رخساره می نماید . به عبارتی روشنتر مسئله ای که می توانست در شروع بازسازی با اندک توجهی حل گردد ، اکنون بعد از گذشت چهل و پنج سال از عمر بازسازیها خود را به عنوان مشکلی بزرگ مطرح می نماید .

برای جوابگویی به این مشکل ، از دهه هفتاد میلادی به بعد بهسازی بناهای عمومی و انطباق آن با نیازهای حرکتی معلولین جسمی - حرکتی در دستور کشورهای مختلف قرار گرفته و تجارب کسب شده در این مورد سبب گردیده است تا پرداختن به این مسئله به گونه ای بین المللی نیز مطرح شود . تجارب به دست آمده نشان می دهد که چگونه جامعه با به کارگیری تمهیداتی ساده موفق گردیده است تا بخش بزرگی از نیروی کارمنزوی خویش را باز یابد ، نیرویی که به علت داشتن معلولیت جسمی - حرکتی و موانع موجود در ساختمانهای عمومی ، عملاً از شرکت فعال در جامعه باز مانده بود .

این تجارب از سویی و آغاز بازسازیهای بزرگ پس از جنگ از دیگر سوی ، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن را ، بدان واداشت تا علاوه بر انتشار کتاب " فضای شهری و معلولین " ، پژوهش در زمینه " ساختمانهای عمومی و معلولین " را نیز در دستور کار قرار دهد ، تا بتوان از هم اکنون نه تنها مسئله انطباق ساختمانهای عمومی آتی با نیازهای معلولین جسمی - حرکتی را مد نظر قرارداد بلکه بتوان به بهسازی ساختمانهای عمومی موجود نیز دست یازید .

کار بست اصول و ضوابط مطروحه در این کتاب می تواند استفاده از ساختمانهای عمومی برای معلولین جسمی - حرکتی را ممکن سازد ، بنابراین به کارگیری آنها دقت نظر و حساسیتی خاص را می طلبد . بی تردید هرگونه ساده اندیشی و ساده انگاری در این مورد عواقبی نامیمون خواهد داشت چه نه تنها این ساختمانها را از دسترس بخش بزرگی از جامعه (مرکب از کهنسالان ، کودکان ، بیماران و معلولان) خارج خواهد ساخت ، بلکه سبب انزوای هرچه بیشتر آن بخش از نیروی کار جامعه می گردد که دچار معلولیت گشته اند و آنان را به کناره گیری از فعالیتهای اجتماعی - اقتصادی بازمی دارد . گروهی که جامعه مدیون فداکاری آنهاست و لازم است که برای آنان یاری توانا باشد و بی تردید هرگاه جامعه در پی آن نباشد که آنان را در همه سطوح فعالیت شرکت دهد ، برای آنان بار خاطری خواهد بود .

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

پیشگفتار

۱ مقدمه

فصل اول - عناصر مشترک کلیه ساختمانهای عمومی

۳ بخش اول: فضای ورودی

۳ بخش دوم: راهرو

۹ بخش سوم: بازشوها

۱۲ بخش چهارم: پله

۲۵ بخش پنجم: سطح شیبدار

۲۹ بخش ششم: آسانسور

۳۲ بخش هفتم: خدمات و فضاهای بهداشتی

۳۷ بخش هشتم: نمایم

۴۶ بخش نهم: آبسردکن

۵۰ بخش دهم: دستگاههای تنظیم کننده

فصل دوم - مراکز عمومی

۵۵ بخش اول: مراکز درمانی

۵۵ بخش دوم: مراکز تجاری

۶۰ بخش سوم: مراکز اداری

۶۳

۶۴	بخش چهارم: مراکز خدماتی - اداری
۶۶	بخش پنجم: مراکز فرهنگی
۷۱	بخش ششم: مراکز تفریحی
۸۲	بخش هفتم: ساختمانهای حمل و نقل
۸۷	بخش هشتم: ساختمانهای صنعتی

مقدمه

از اوایل سال ۱۳۶۶ به دلیل نیاز جامعه، پژوهش در زمینه "طراحی فضاهای عمومی، خصوصی برای معلولین جسمی - حرکتی، مناسب سازی وضع موجود و تدوین وضع مطلوب" به وسیله کارشناسان مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، آغاز گردید. در اوایل پاییز ۶۷ تهیه ضوابط و مقررات معماری و شهرسازی برای معلولین از جانب هیأت دولت به عهده ارگانهای مسئول در این خصوص قرار داده شد. از آنجا که این تحقیق در همان زمان در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن در جریان بود، در مهرماه سال ۱۳۶۷ ضوابط و معیارهای ارائه شده در کتاب "فضای شهری و معلولین" (که در آبان ۶۷ انتشار یافت) و ضوابط طراحی ساختمانهای عمومی برای معلولین جسمی - حرکتی به صورت پیش نویس در اختیار صاحب نظران و مراکز ذیربط برای نظر خواهی قرار گرفت.

جمع آوری نظرات فرستاده شده از سوی این افراد و سازمانها تا ۴ ماه ادامه داشت. پس از آن مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، به منظور بررسی نهایی و تدوین آیین نامه طراحی برای معلولین، تصمیم به برپایی کمیسیونی متشکل از صاحب نظران و علاقه مندان گرفت. این کمیسیون در اسفندماه سال ۶۷ آغاز به کار کرد و با تکیه بر دودفتر "فضای شهری و معلولین" و "ساختمانهای عمومی و معلولین" (پیش از انتشار)، پیش نویس ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای عبور و مرور معلولین را تهیه و به شورایی عالی شهرسازی و معماری ایران ارسال نمود. در تاریخ ۶۸/۳/۸ متن نهایی تدوین شده به وسیله اعضای کمیسیون به تصویب اعضای شورایی عالی شهرسازی و معماری ایران رسید. قابل ذکر است که بخشی از ضوابط ارائه شده در این دفتر قبلاً تحت عنوان "ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای معلولین جسمی - حرکتی" از سوی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن منتشر شده است.

هدف از این پژوهش ارائه ضوابط و معیارهایی است که با به کار گرفتن آنها در طراحی

ساختمانهای عمومی ، این فضاها برای همگان قابل استفاده باشد .

محدودیتها و مشکلات مادر این تحقیق عبارت بودند از :

۱ - طرح مسئله مناسب سازی ساختمانهای عمومی برای معلولین جسمی - حرکتی برای

نخستین بار در ایران .

۲ - ارائه ضوابط و معیارهای طراحی ساختمانهای عمومی به شکل دسته‌بندی شده و مشخص در

مورد مراکز مختلف برای نخستین بار .

۳ - عدم دسترسی به اسناد و مدارک موجود در این زمینه در کشورهای دیگر .

۴ - نبودن نمونه ساختمان مناسب طراحی شده برای معلول جسمی - حرکتی به منظور بررسی و

استفاده در پژوهش .

قدم اول در آغاز پژوهش ، با مراجعه به اسناد و مدارک موجود در ارتباط با مسائل معماری برای

معلولین برداشته شد ، و پس از جمع آوری اطلاعات در این زمینه ، ابعاد و اندازه‌های فرد معلول روی صندلی

چرخدار به دلیل دارا بودن بیشترین مشکلات حرکتی ، مبنای قرار گرفت . با مقایسه ابعاد دسترسی فرد

معلول با ابعاد مورد لزوم در طراحی ساختمانهای عمومی ، ضوابط طراحی چنین ساختمانهایی که برای

معلولین جسمی - حرکتی قابل استفاده باشد ، ارائه گردید .

در فصل اول ، عناصر مشترک در کلیه ساختمانهای عمومی بررسی شده است . این عناصر عبارتند

از : فضای ورودی ، راهرو ، بازوها ، پله ، سطح شیبدار ، آسانسور ، فضاهای بهداشتی ، علایم ، آبرسدکن

و دستگاههای تنظیم کننده ، که در هر یک از بخشهای فصل اول مشکلات موجود مورد مطالعه قرار گرفته

و ضوابط و معیارهای مطلوب ارائه گردیده است .

در فصل دوم مراکز مختلف عمومی مورد توجه قرار گرفته و مشکلات موجود و ضوابط خاص

مراکز مختلف مطرح شده است . این مراکز عبارتند از : مراکز درمانی ، تجسّازی ، اداری ،

خدماتی - اداری ، فرهنگی ، تفریحی ، حمل و نقل و صنعتی . مراکز آموزشی که می‌بایست در

ردیف مراکز یاد شده قرار می‌گرفتند ، به دلیل متفاوت بودن ابعاد دسترسی انسان استفاده -

کننده از این مراکز ، که لازم بود دقیقتر مورد بررسی قرار می‌گرفت ، درآینده در دفتری مجزا

ارائه خواهد شد .

در پایان ، با سپاس از آنان که در امر تدوین و دفتر یاد شده برای معلولین همت گماشتند

امید فراوان داریم که دفتر حاضر ، در این مقطع زمانی که کار بازسازی کشور در سرلوحه

برنامه‌های سازمانها و نهادها قرار گرفته است ، مؤثر افتد .

فصل اول

عناصر مشترک کلیه ساختمانهای عمومی

بخش اول - فضای ورودی

ورودی ساختمان ، فضایی است که با عبور از آن به داخل ساختمان راه می یابند . قرارگیری این فضا در طرح ساختمان ، اهمیت بسزایی دارد و لازم است به شکلی صحیح و مشخص طراحی شده باشد ، و در این حالت وضعیت طبیعی و سازمان یافته ای به دیگر قسمت های ساختمان داده می شود . بی تردید یک ورودی نامشخص ، مراجعه کننده را دچار سردرگمی می کند . فضای ورودی یک ساختمان عمومی باید پذیرای کلیه افراد جامعه باشد . لیکن اکثر ساختمانهای عمومی به دلیل حضور موانع مختلف بر سر راه ورودی ، برای معلولین جسمی - حرکتی ، که بخشی از افراد جامعه ما را تشکیل می دهند ، غیر قابل دسترسی است . موانع موجود بر سر راه ورود معلولین جسمی به ساختمانهای عمومی نباید صرفاً " با تخصیص ورودی فرعی به آنان حل شود ، بلکه باید با مناسب سازی یکی از ورودیهای اصلی برای معلولین ، رفع شود . برای مثال ، اختصاص ورودی سرویس و خدمات به معلولین ، باعث می شود که این افراد تصور نمایند آنان ، شهروندان کم اهمیت تری هستند .

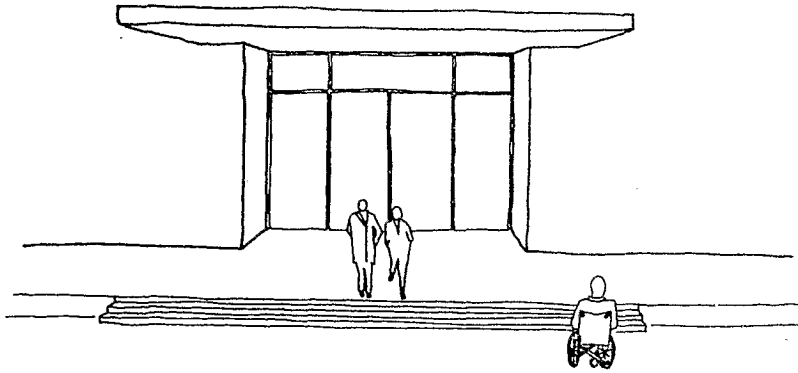
الف) . مشکلا تی که فضای ورودی را برای معلولین غیر قابل عبور می کند

- پله ورودی

ساختمانهایی که ورود به آنها فقط از طریق پله امکان دارد ، برای معلولین روی صندلی چرخدار غیر قابل دسترسی است . متأسفانه طراحی پله در ورودی ساختمانها بخصوص ساختمانهای عمومی بسیار رایج است و اکثر ساختمانها دارای چنین موانعی برای دسترسی معلولین هستند (شکل ۱) .

- مسیر غیر قابل عبور بین توقفگاه و ورودی ساختمان

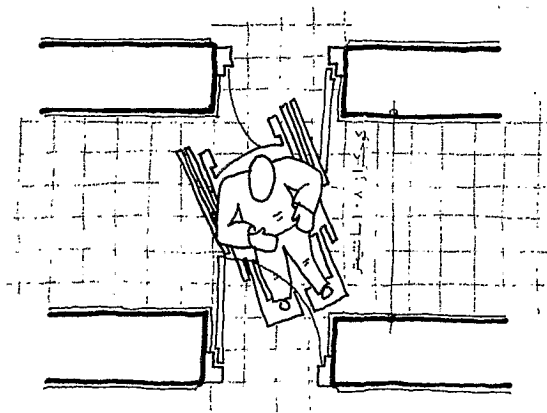
افراد معلول مراجعه کننده به ساختمانهای عمومی که از وسیله نقلیه شخصی استفاده می کنند ، نیاز دارند اتومبیل خود را در نزدیکترین توقفگاه پارک کنند . اگر محل توقفگاه



شکل ۱

فاصله زیاد یا درب ورودی ساختمان داشته یا خیابان غیر قابل عبوری بین توقفگاه و ساختمان وجود داشته باشد، عملاً " ورود به ساختمان برای معلول غیرممکن خواهد شد .
 - فاصله کم بین دو در ورودی

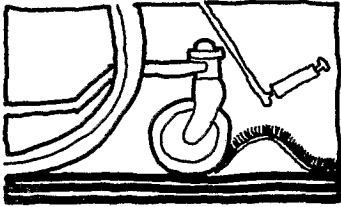
درب برخی از ساختمانها بعد از درب ورودی اصلی ، فضای کوچکی به عنوان فضای ورودی وجود دارد . در دیگری این فضا را به فضاهای داخلی مرتبط می‌نماید . در مواردی که فاصله این دو در از یکدیگر به اندازه کافی نیست ، معلول باید پس از عبور از درب ورودی اصلی ، قبل از بسته شدن آن ، بلافاصله در بعدی را باز کند . چنین طرحی در اغلب مواقع به دلیل مشکلات عبور ، مانع دسترسی معلول به داخل می‌گردد (شکل ۲) .



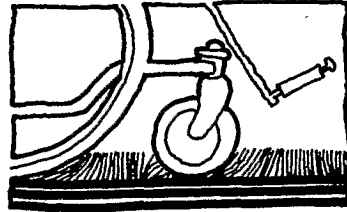
شکل ۲

- کفپوش غیرقابل عبور

استفاده از کفپوشهایی که دارای پرز بلند هستند و یا موکتهایی که کاملاً به کف نچسبیده‌اند، در فضای ورودی مشکلاتی در حرکت معلولین بخصوص معلولین روی صندلی چرخدار ایجاد می‌نمایند (شکل‌های ۳ و ۴)



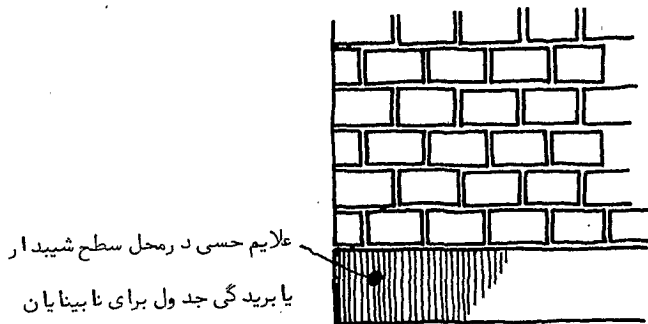
شکل ۴



شکل ۳

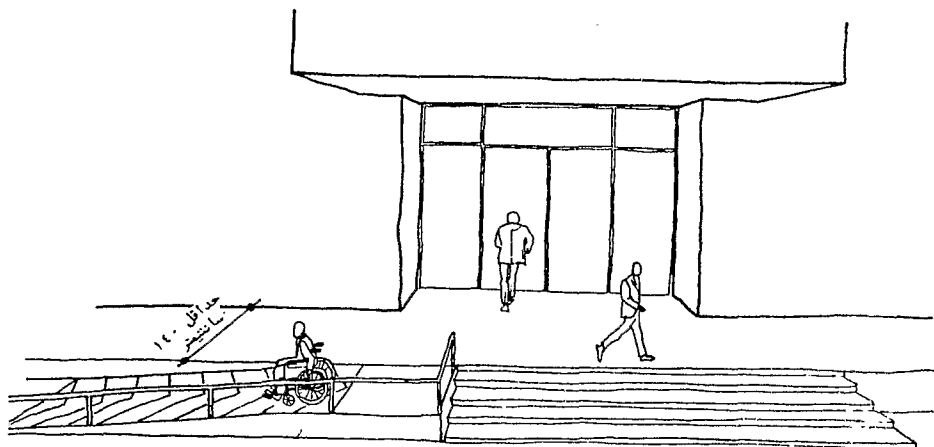
ب) ضوابط و معیارهای فضای ورودی

- حداقل، یک ورودی در ساختمانهای عمومی باید جهت استفاده معلولین در نظر گرفته شود.
- ورودی مناسب برای معلولین لازم است که به خیابان یا پارکینگ ساختمان دسترسی داشته باشد.
- در پیاده‌رو منتهی به ورودی معلولین نباید هیچ گونه عارضه‌ای وجود داشته باشد.
- چاله‌های موجود در کف پیاده‌رو، زباله‌ها، مصالح ساختمانی، برف، یخبندان و ... از موانعی هستند که در حرکت معلولین بر روی صندلی چرخدار ایجاد اشکال می‌نمایند.
- پیاده‌رو منتهی به ورودی معلولین باید با علائم حسی مشخص شود.
- لازم است کف پیاده‌رو منتهی به ورودی معلولین با دیگر قسمت‌های پیاده‌رو متفاوت باشد تا بر روی چشم تأثیر آنی داشته باشد.
- این کفها برای نابینایان باید از طریق تماس با پسا مشخص گردد و آنها را آگاه نماید (شکل ۵).



شکل ۵

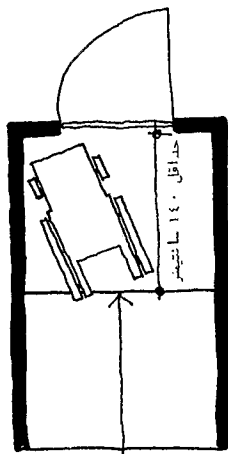
- سطح پیاده رو منتهی به ورودی معلولین باید غیرلغزنده باشد .
- دسترسی به ساختمان باید حتی الامکان به صورت همسطح با پیاده‌رو صورت پذیرد .
- در صورت وجود اختلاف ارتفاع ، دسترسی به ساختمان باید با سطح شیبدار (مشخصات در بخش مربوط به آن شرح داده شده است) انجام شود (شکل ۶) .
- حداقل عمق فضای جلو ورودی ۱۴۰ سانتیمتر است (شکل ۶) .



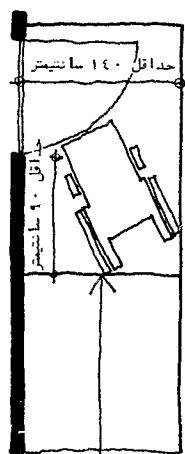
حداکثر شیب رامپ ۸ درصد

شکل ۶

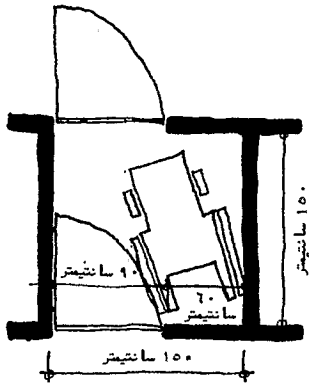
برای اینکه صندلی چرخدار بتواند براحتی گردش لازم را برای ورود به ساختمان انجام دهد عرض سکوی ورودی ، حداقل باید ۱۴۰ سانتیمتر باشد (شکل‌های ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰) .



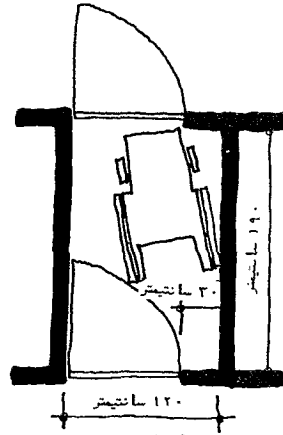
شکل ۸



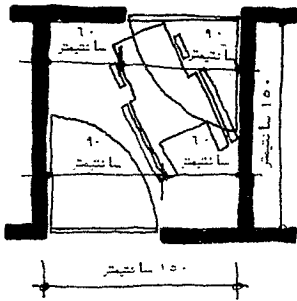
شکل ۷



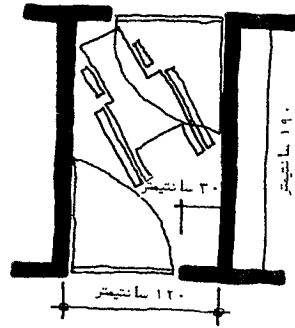
شکل ۱۳



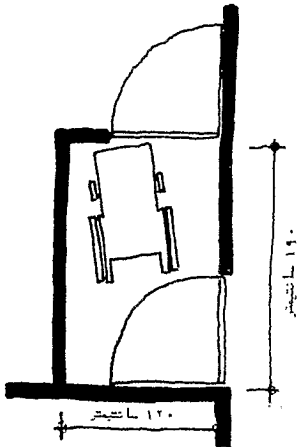
شکل ۱۲



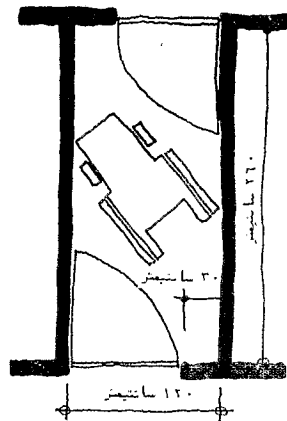
شکل ۱۰



شکل ۱۴

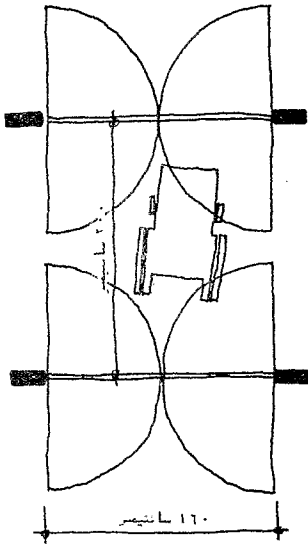


شکل ۱۱

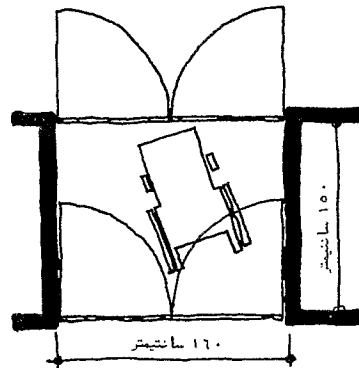


شکل ۱۶

ورودی‌هایی که به صورت درهای دولنگه و دارای فضای ورودی هستند ، برای ایجاد فضای راحت عبور برای معلولین روی صندلی چرخدار باید دارای شرایط نشان داده شده در شکل‌های ۱۸ و ۱۹ باشند .



شکل ۱۹



شکل ۱۸

- ورودی ساختمان باید در ارتباط بلاواسطه با آسانسور طبقات باشد .
- فاصلهء بین ورودی و آسانسور باید بدون مانع و براحتی برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل عبور باشد .

بخش دوم - راهرو

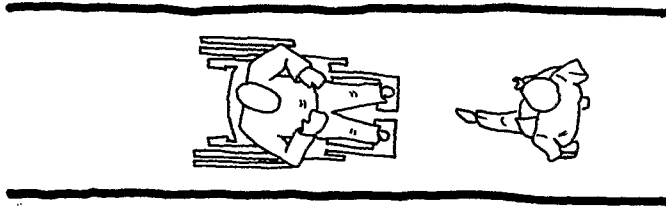
راهرو در داخل ساختمان فضایی است که اتاقها و قسمتهای مختلف ساختمان را به یکدیگر ارتباط می‌دهد . همچنین راهرو مسیر دسترسی فضاهای داخلی و اتاقها به خروجی و ورودی است . راهرویی که برای مراجعه‌کنندگان غیر قابل عبور است ، باعث غیر قابل دسترس شدن دیگر فضاهای داخلی خواهد شد . برای اینکه راهرو بتواند قابل استفاده برای همگان باشد ، باید عرض ، جنس کف و شیب آن مورد توجه قرار گرفته و سطح راهرو از موانع موجود خالی گردد .

الف) مشکلات

- باریک بودن راهرو

در راهروهای باریک عبور صندلی چرخدار باعث مسدود شدن حرکت دیگران و بالعکس

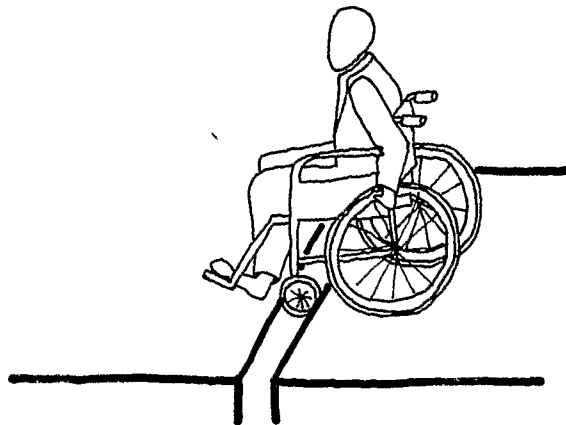
می شود (شکل ۲۰).



شکل ۲۰

- درزهای انبساط

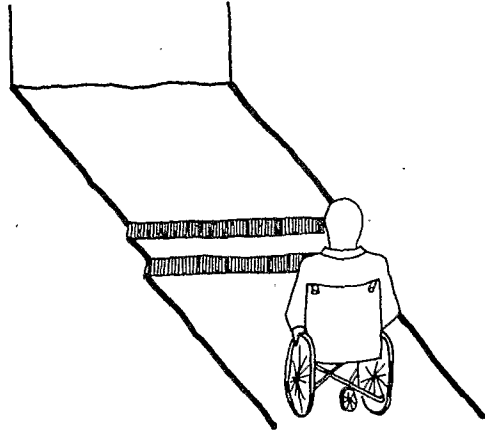
در ساختمانهای عمومی که به دلیل طولانی بودن ساختمان ، ایجاد درز انبساط در کف ، امری اجتناب ناپذیر است ، این گونه درزها باید به صورت مناسبی پوشانیده شوند . در ساختمانهایی که این درزها پوشیده نشده اند ، حرکت معلولین روی صندلی چرخدار بدشواری صورت میگیرد ، و چه بسا آنها را به مخاطره افکند (شکل ۲۱).



شکل ۲۱

- وجود پله

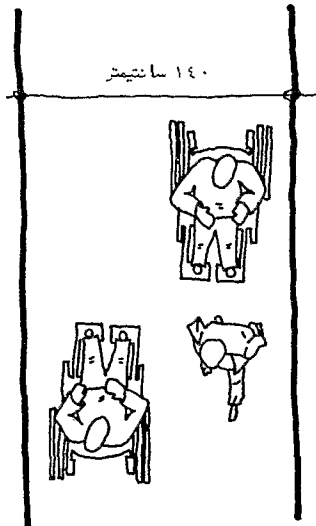
در ساختمانهای عمومی که اختلاف سطوح به وسیله پله‌هایی در راهروهای ارتباطی حل گردیده است ، معلولین روی صندلی چرخدار نمی‌توانند حرکت نمایند (شکل ۲۲) .



شکل ۲۲

ب / ضوابط و معیارها

- حداقل عرض راهرو برای عبور دو صندلی چرخدار از کنار یکدیگر باید ۱۴۰ سانتیمتر باشد (شکل ۲۳) .



شکل ۲۳

- لازم است کف راهروها غیرلغزنده باشد .
- لازم است در کفسازی با استفاده از موزائیک ، آجر و ۰۰۰ درزها کمتر از ۲ سانتیمتر باشند .
- کف یک طبقه باید به طور کامل در یک سطح باشد و در موارد ضروری از سطح شیبدار استفاده شود .

بخش سوم - بازشوها

بازشوها در ساختمان ، وظیفه ارتباط فضاهای مختلف بایکدیگر را به عهده دارند . پنجره‌ها و درها ارتباط فضای داخل با خارج را فراهم می‌کنند . فضای ساخته شده‌ای که پنجره به محیط اطراف نداشته باشد ، برای ساکنان آن بسیار خسته کننده و ملال آور خواهد بود . نحوه جایگیری پنجره ، وسعت ، و ارتفاع آن از کف بستگی به نوع عملکرد داخلی و وضعیت محیط اطراف دارد . فضایی را مجسم کنید که پنجره به فضای خارج دارد ولی دید از پنجره برای ساکنان مقدور نیست . طبیعی است که تأثیر روانی چنین بازشویی بسیار مخرب خواهد بود ، و این در حالی است که معلولین روی صندلی چرخدار نسبت به پنجره‌های عادی چنین حالتی را دارند زیرا به دلیل ارتفاع زیاد پنجره از کف ، اکثر اوقات پنجره‌ها در محدوده دید آنها نیست . درهانی نیز به دلیل عرض کم معمولاً " مانع ورود معلولین جسمی - حرکتی به فضای مورد نظرشان می‌شوند . بنابراین ، اگر درها و پنجره‌ها با در نظر گرفتن ابعاد انسان معلول روی صندلی چرخدار طراحی شوند ، همه افراد می‌توانند از بازشوها براحتی استفاده نمایند .

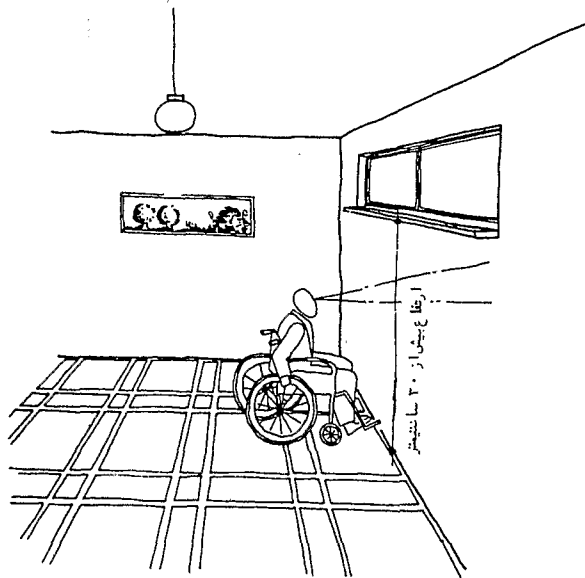
الف) مشکلات موجود

- نداشتن دید

ارتفاع دید معلولین روی صندلی چرخدار حداکثر ۱۳۰ سانتیمتر است . پنجره‌هایی که از کف اتاق در ارتفاع بیش از ۱۳۰ سانتیمتر قرار دارند برای این افراد غیر قابل استفاده‌اند زیرا آنها نمی‌توانند به فضای خارج دید داشته باشند (شکل ۲۴) .

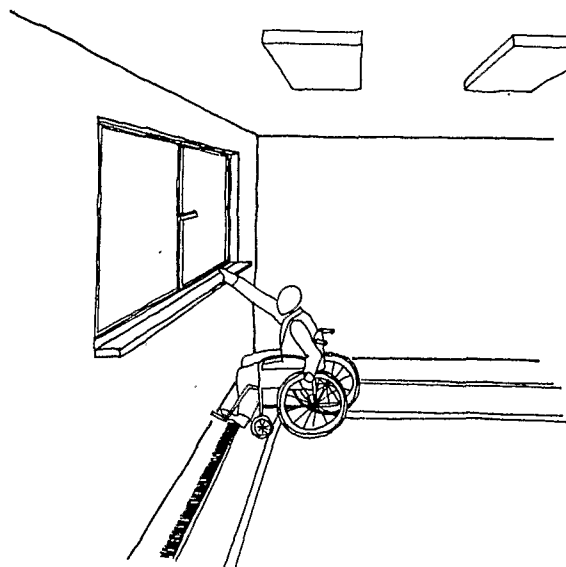
- خارج از دسترس بودن دستگیره پنجره

پنجره‌ها را تا قی باید قابل باز و بسته کردن باشد تا ساکنان بتوانند جریان هوا را کنترل نمایند . پنجره‌های ثابت همیشه این اشکال را ایجاد می‌نمایند که در فصول گرم قابل



شکل ۲۴

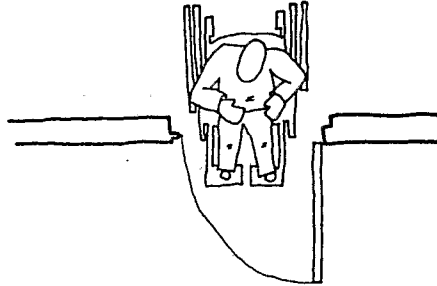
بازکردن نیستند و از آنها برای تهیه نمی‌توان استفاده نمود. اما برای معلول روی صندلی چرخدار که دستگیره بازوبسته کردن پنجره خارج از دسترس اوست، پنجره‌های باز شو نیز حالت پنجره ثابت را دارند (شکل ۲۵).



شکل ۲۵

- کم عرض بودن در

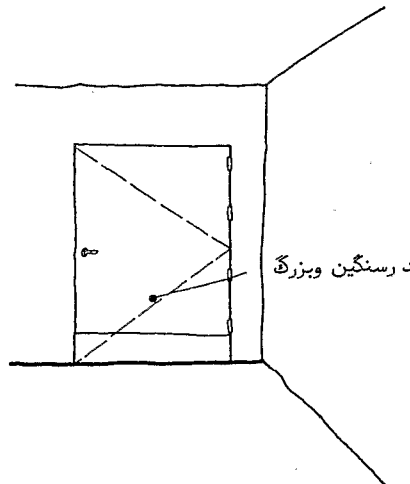
معلولین روی صندلی چرخدار از درهایی که عرض آنها کمتر از عرض صندلی چرخدار است نمی‌توانند عبور نمایند • در اکثر ساختمانها در سرویسهای بهداشتی و حمام که بسیار کم عرض هستند برای معلولین غیرقابل استفاده اند (شکل ۲۶) •



شکل ۲۶

- عریض بودن در

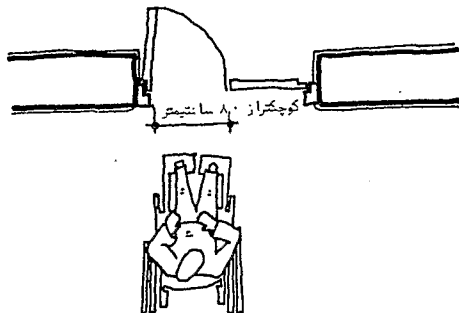
دربهای برقی فضاها مانند انبار ساختمانها که برای تسهیل ورود و خروج وسایب تعبیه می‌شوند عریضند • معمولا " این گونه درها وزن بیشتری نسبت به درهای عادی دارند • باز و بسته کردن دربهای عریض با وزن زیاد برای معلولین روی صندلی چرخدار و معلولینی که دارای دستهای ضعیف هستند بسیار مشکل است (شکل ۲۷) •



شکل ۲۷

- درهای دولنگه باریک

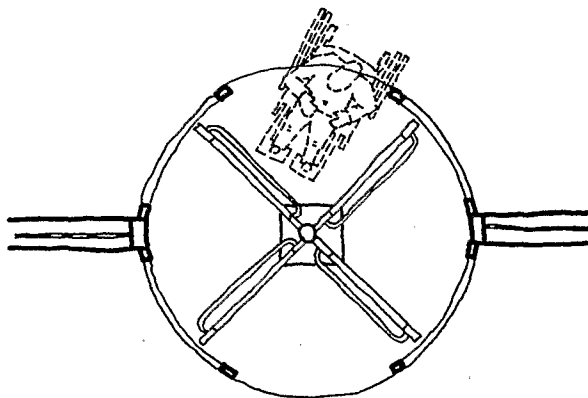
درهای دولنگه‌ای که هرلنگه آن باریکتر از عرض صندلی چرخدار است ، عبور معلولین روی صندلی چرخدار را غیرممکن می‌سازد . معلول برای عبور از چنین فضایی ناگزیر است هر دو لنگه در را با هم باز نماید . طبیعی است که این عمل برای افراد معلول که دستهای ضعیفی دارند ، کاری بس دشوار و طاقت فرسا است و شاید هم غیرممکن (شکل ۲۸) .



شکل ۲۸

- درهای چرخان

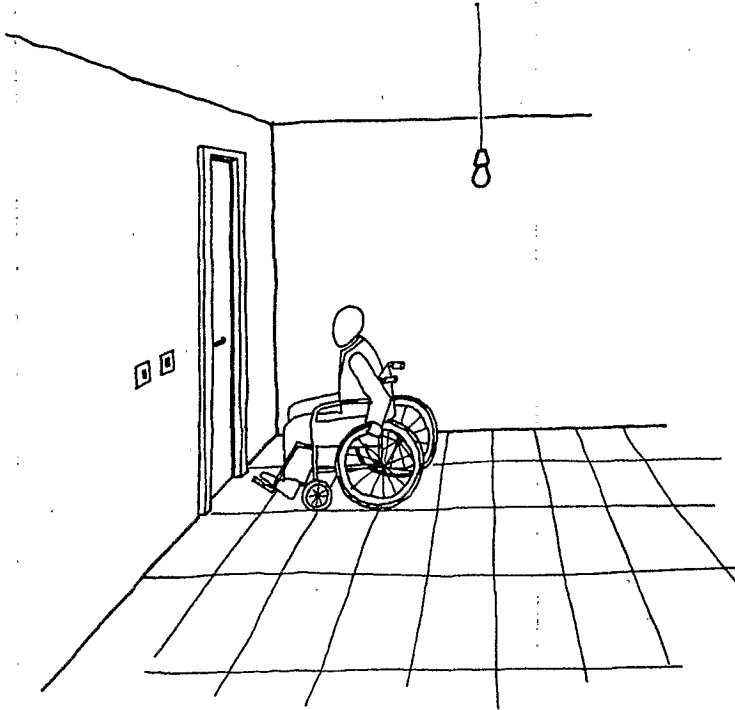
درهای چرخان یا گردشی برای معلولین روی صندلی چرخدار به دلیل کمی فضا غیرقابل استفاده است . بخصوص افراد مسن و نابینایان نیز نمی‌توانند براحتی از این درها عبور نمایند (شکل ۲۹) .



شکل ۲۹

- پاخورنداشتن در

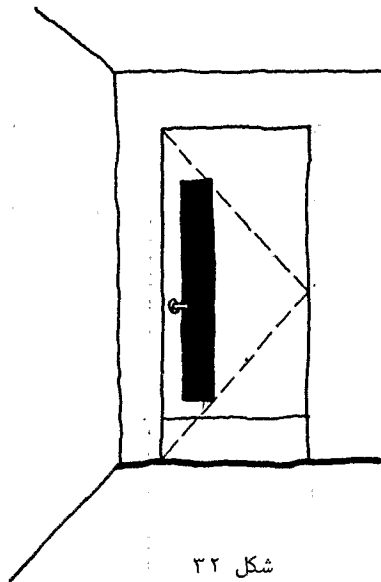
تماس و برخورد صندلی چرخدار با درهای ساختمان اجتناب ناپذیر است • درهایی که پاخور فلزی ندارند از این برخوردها صدمات زیادی می‌بینند (شکل ۳۰) •



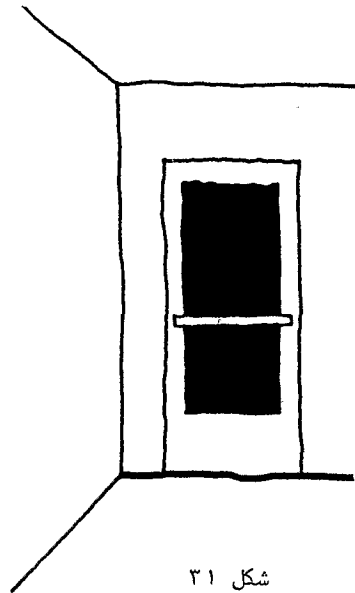
شکل ۳۰

- درهای با شیشهء مات و تیره

درهای با شیشه شفاف به دلیل مشخص کردن فردی که از طرف مقابل به در نزدیک می‌شود برای معلولین بسیار مناسبند • زیرا از برخورد آنها با در حال باز شدن و یا افرادی که در پشت در هستند جلوگیری می‌کند • ولی درهایی که شیشهء تیره و مات دارند برای آنان ایجاد مشکل می‌کنند (شکل‌های ۳۱ و ۳۲) •



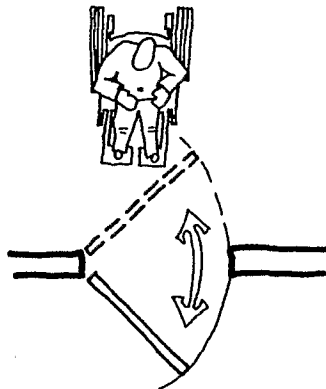
شکل ۳۲



شکل ۳۱

- درهای بادبزی

درهای بادبزی که به دوطرف بازمی‌شوند اگر شیشه دار نباشند ، افراد استفاده‌کننده را به مخاطره می‌افکنند . زیرا ممکن است فردی قصد عبور از در را داشته باشد و در همان زمان فرد دیگری از طرف دیگر ، در را باز نماید و در نتیجه ، آن فرد بادبرخورد کند + معلولین روی صندلی چرخدار به دلیل محدودیت حرکتی ، در چنین مواقعی با مشکلات بیشتری روبرو می‌شوند (شکل ۳۳) .



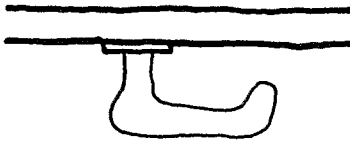
شکل ۳۳

- درهای بدون فنر

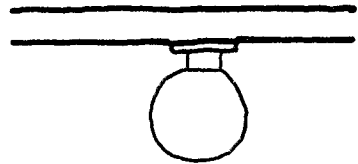
فنرها کمک می‌کنند که درها به صورت خودکار و به آرامی بسته شوند • فرد معلول برای بستن درهایی که مجهز به فنر نیست ، ناگزیر است پس از عبور از در برای بستن آن دور زده ، و در پشت سر خود ببندد • در برخی مواقع که فضای کوچکی مانند راهروهای عبوری در پشت در وجود دارد ، امکان دور زدن برای معلول میسر نیست •

- دستگیره نامناسب در

دستگیره‌های گُروی یا دستگیره‌هایی که حرکت دادن آنها بسختی انجام می‌گیرد ، برای معلولین روی صندلی چرخدار و معلولینی که دستهای ضعیفی دارند ، قابل استفاده نیست (شکل‌های ۳۴ و ۳۵) •



شکل ۳۵



شکل ۳۴

- داشتن آستانه

درهایی که دارای آستانه مرتفع هستند برای معلولین قابل عبور نیستند •

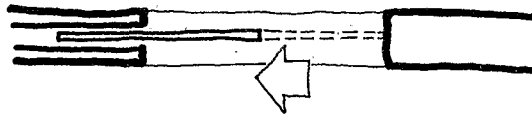
- درهایی که به بیرون بازمی‌شوند

فضاهای کوچکی که در آنها رو به بیرون بازمی‌شوند برای معلولین روی صندلی چرخدار ایجاد اشکال می‌نمایند • زیرا آنها پس از عبور از در برای بستن آن باید دور زده و در را ببندند •

- درهای کشویی

درهای کشویی سنگین و بزرگ برای معلولینی که دچار ضعف دست هستند قابل استفاده

نیستند (شکل ۳۶) •

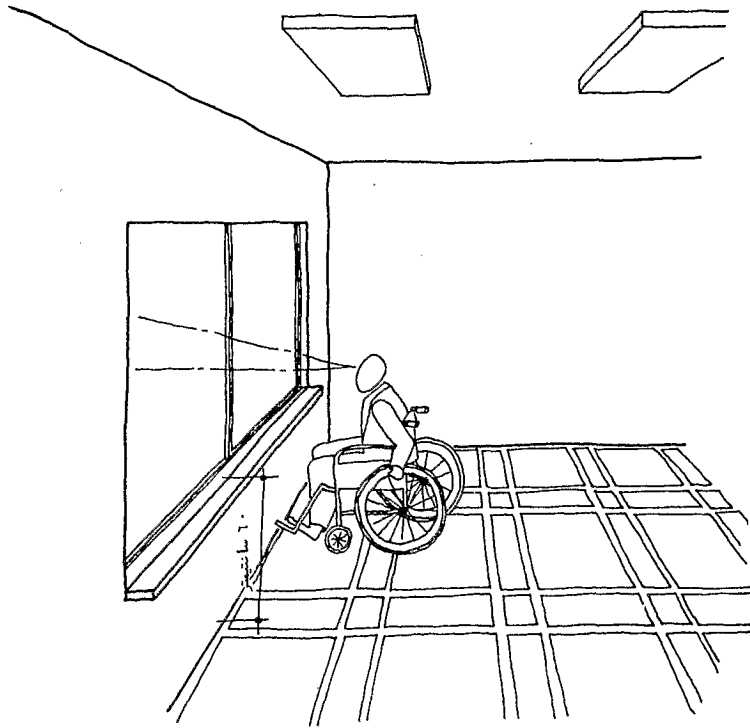


شکل ۳۶

ب) ضوابط و معیارها

- لازم است پنجره به گونه‌ای تعبیه شود که دید کافی برای معلول بر روی صندلی چرخ‌دار را تأمین کند .

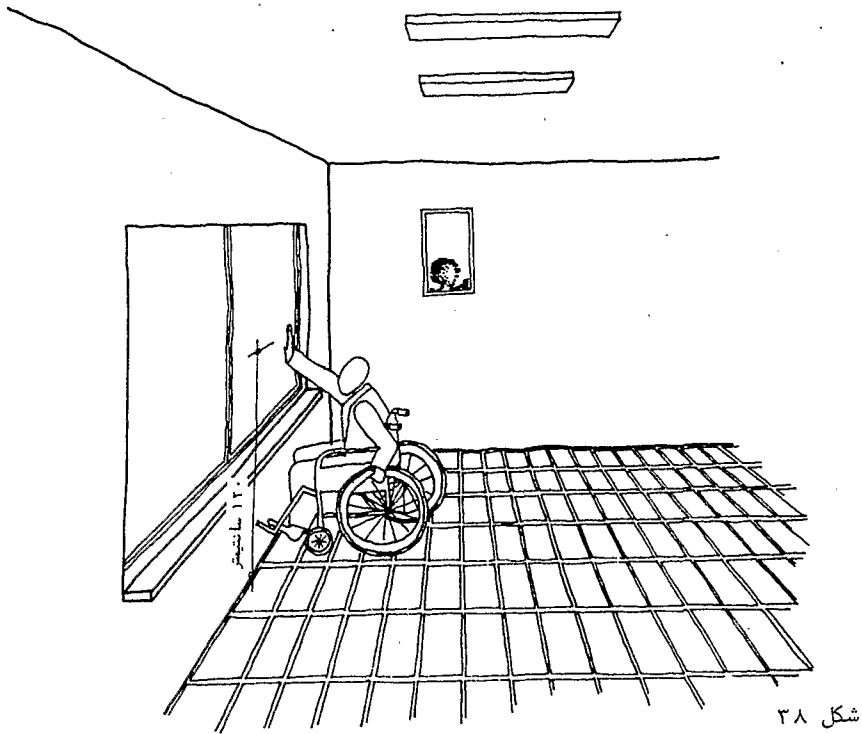
- حداکثر ارتفاع کف پنجره از کف تمام شده اتاق برای دید معلول روی صندلی چرخ‌دار ۶۰ سانتیمتر است (شکل ۳۷) .



شکل ۳۷

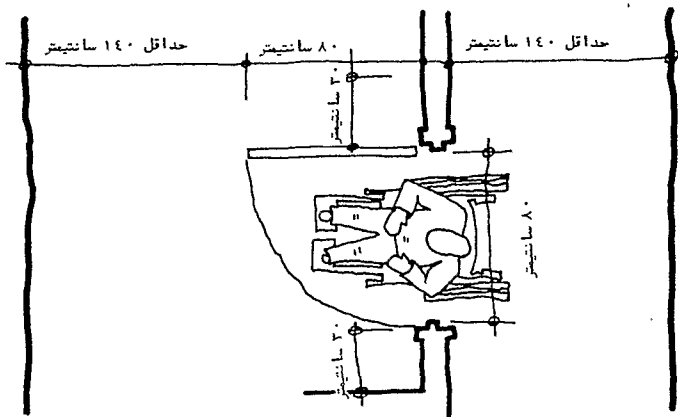
- دستگیره پنجره باید در محدوده دسترسی راحت شخص استفاده کننده از صندلی چرخ‌دار قرارگیرد .

- حداکثر ارتفاع دستگیره پنجره از کف ۱۲۰ سانتیمتر است (شکل ۳۸) .



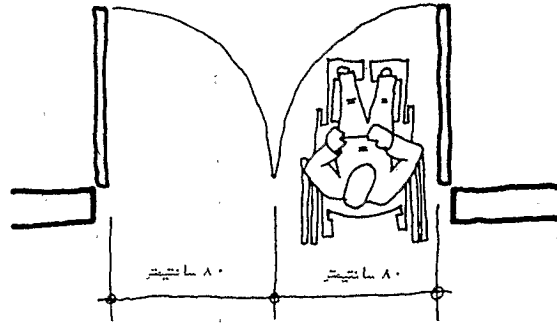
شکل ۳۸

- حداقل عرض مفید در برای عبور مندلی چرخدار ۸۰ سانتیمتر است
- عرض راهرو عبوری، فضای دو طرف در و حداقل عرض فضای بعد از در مطابق (شکل ۳۹) باید باشد



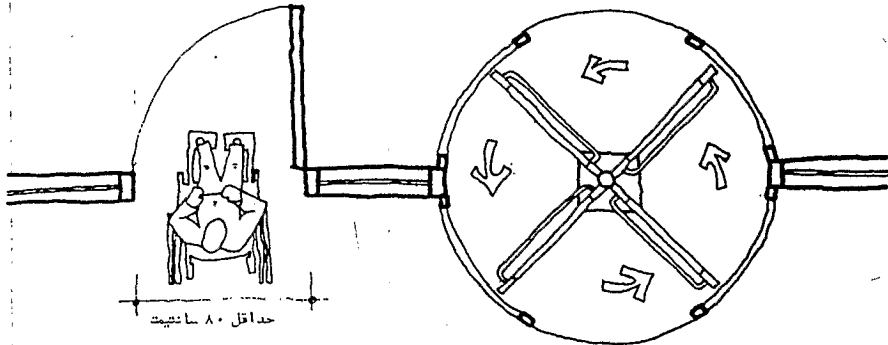
شکل ۳۹

- حداقل عرض هرلنگه در درهای دولنگه ۸۰ سانتیمتر است .
- هرلنگه در دولنگه باید برای معلول روی صندلی چرخدار قابل عبور باشد تا در صورت بسته بودن یکی از درها ، بتواند از در دیگر عبور کند (شکل ۴۰) .



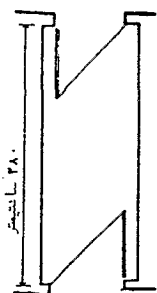
شکل ۴۰

- در صورت استفاده از درهای چرخان ، گردشی ، کشویی ، پیش بینی يك در معمولی به عرض مفید حداقل ۸۰ سانتیمتر در جوار آنها برای استفاده معلولین الزامی است (شکل ۴۱) .

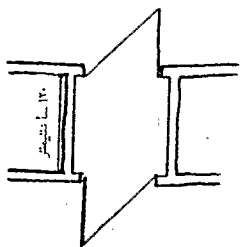


شکل ۴۱

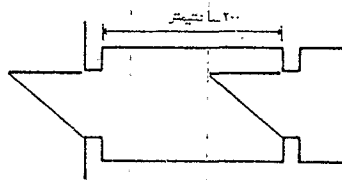
- حداقل فاصله بین دودر متوالی چنانچه هر دو در به يك جهت باز شوند ۲۰۰ سانتیمتر (شکل ۴۲) ، چنانچه هر دو در به سمت خارج باز شوند ۱۲۰ سانتیمتر (شکل ۴۳) و هرگاه هر دو در به داخل باز شوند باید ۲۸۰ سانتیمتر باشد (شکل ۴۴) .



شکل ۴۴

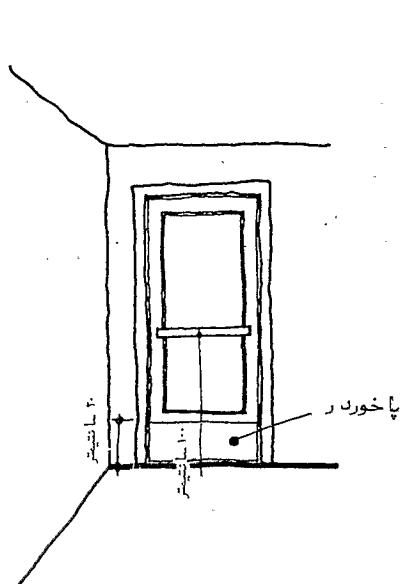


شکل ۴۳

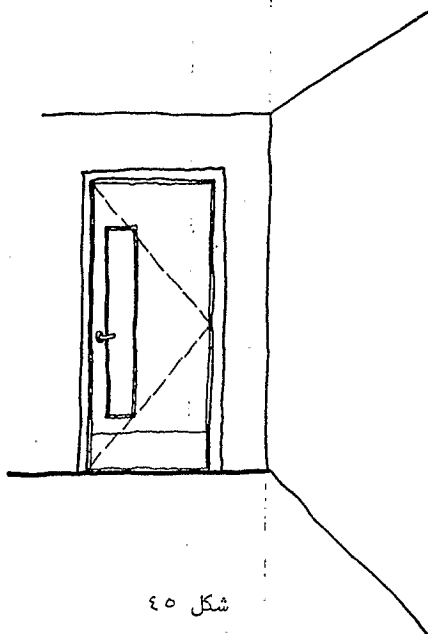


شکل ۴۲

- برای داشتن دید کافی ، وجود شیشه (شیشه از نوع شفاف) در درهای ساختمان ضروری است .
 استفاده از شیشه در درهای ساختمان باعث می گردد که فردی که از سمت مقابل قصد عبور از در را دارد ، دیده شود و از برخورد افراد حرکت کننده در دوسوی مختلف در جلوگیری به عمل آید (شکل ۴۵ و ۴۶) .



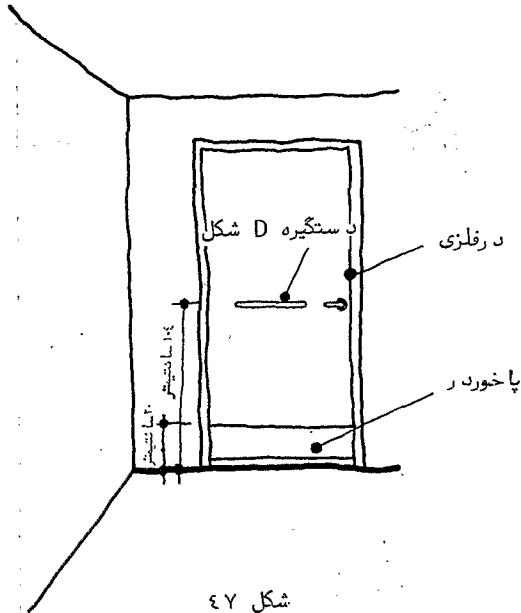
شکل ۴۶



شکل ۴۵

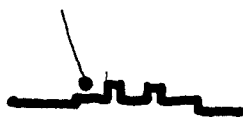
- حداکثر ارتفاع قاب شیشه از لبه پایینی در ، ۱۰۰ سانتیمتر است .

- نصب يك نوار در ارتفاع ۱۰۰ سانتیمتر از كف ، در درهای كاملا" شیشه‌ای اجباری است .
- برای جلوگیری از ضایعات در ساختمانهایی که معلولین در آن رفت و آمد می‌کنند ، درها باید دارای پاخور باشند .
- جنس پاخور در ، از فلز و ارتفاع آن حدود ۲۰ سانتیمتر از پایین در است (شکل ۴۷) .

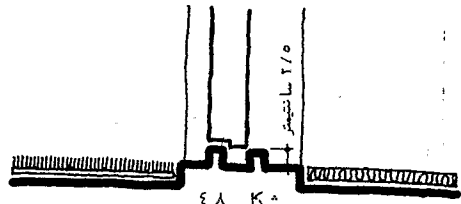


- درهای خارجی باید بانیروی کمتر از 4 Kg m/s^2 و درهای داخلی بانیروی کمتر از $2/2 \text{ Kg m/s}^2$ باز شوند .
- دستگیره درها باید از لحاظ شکل ونحوه باز شدن قابل استفاده برای معلولین باشند .
- حداکثر ارتفاع دستگیره در برای معلولین ۱۰۴ سانتیمتر از كف است .
- فاصله داخلی بین دستگیره در و سطح در حداقل $3/5$ سانتیمتر و حداکثر ۷ سانتیمتر باید باشد .
- به منظور تسهیل در حرکت ، پیش بینی حداقل ۱۵۰ سانتیمتر سطح هموار در هر دو سوی در و ۳۰ سانتیمتر در طرفین آن الزامی است .
- حداقل فاصله بین دو در بلاواسطه ۱۲۲ سانتیمتر است .
- حداکثر ارتفاع آستانه در $2/5$ سانتیمتر است (شکلهای ۴۸ و ۴۹ و ۵۰ و ۵۱) .

آستانه برجسته نباید
قرار داده شود



شکل ۴۹



شکل ۴۸

آستانه قابل تغییر



شکل ۵۱

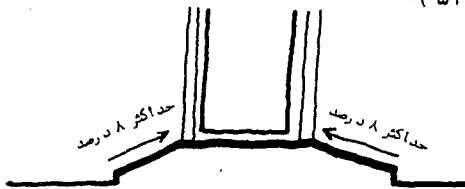
آستانه فرورفته



شکل ۵۰

- حداکثر شیب دوسویه در آستانه در ۸ درصد است .

در مواقعی که ناگزیر از قرار دادن آستانه در دره‌های داخلی هستیم ، این آستانه باید دارای شیب به دو طرف باشد تا معلولین روی صندلی چرخدار براحتی بتوانند عبور نمایند . این شیب نباید بیش از ۸ درصد باشد (شکل ۵۲) .



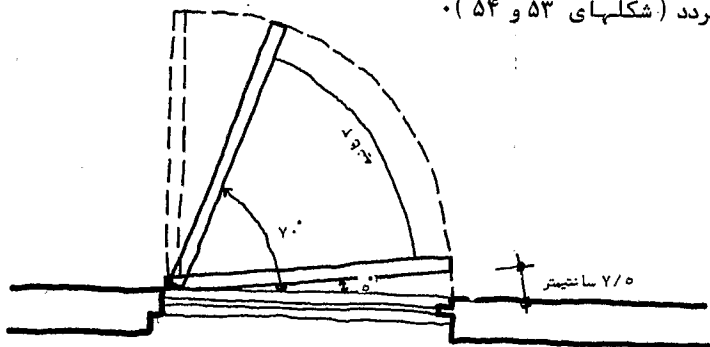
شکل ۵۲

- حداقل زمان برای بسته شدن دره‌های داخلی از حالت باز در ۷۰ درجه تا حالت نیمه بسته

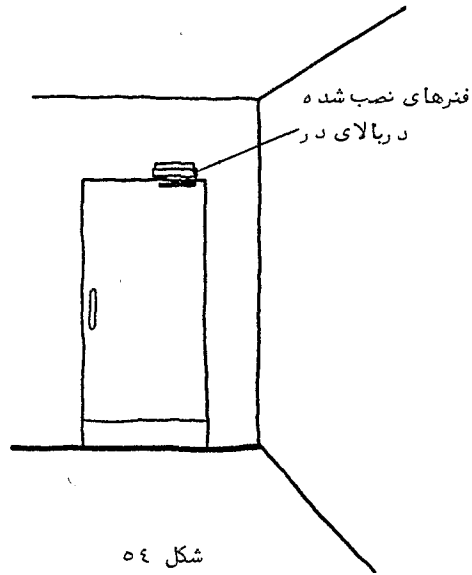
در ۵ درجه ، ۳ ثانیه است .

برای کنترل سرعت بسته شدن در ، بهتراست از فنرهایی که به همین منظور در لای در نصب

می شود استفاده گردد (شکل های ۵۳ و ۵۴) .



شکل ۵۳



شکل ۵۴

بخش چهارم - پله

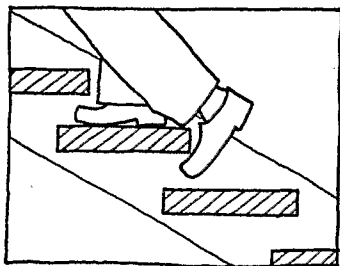
جابه جایی از طبقه ای به طبقه دیگر و اصولاً " حرکت عمودی در داخل ساختمانها غالباً " با پله انجام میگیرد . معلولین روی صندلی چرخدار عموماً " نمی توانند از پله ها استفاده نمایند، ولی برخی از معلولین جسمی - حرکتی که می توانند صندلی چرخدار را فقط بر روی چرخهای عقب آن کنترل نمایند ، می توانند از چند پله بالا یا پایین بروند . البته این مسأله به هیچ وجه نمی تواند عمومیت داشته باشد و اصولاً " پله یکی از عمده ترین موانع بر سر راه حرکت معلولین روی صندلی چرخدار است . ولی معلولین جسمی - حرکتی با عصا ، کراچ ، واکر ، ... (بدون صندلی چرخدار) می توانند از پله برای جابه جایی عمودی استفاده نمایند . حتی در مواقعی که کفپوش سطح شیبدار از نوع لغزنده است ، شاید پله را به سطح شیبدار ترجیح دهند . در چنین مواردی ، عرض کف پله ، ارتفاع پیشانی پله ، نوع کفپوشی که پله را پوشانیده و همچنین ارتفاع و شکل میله دستگیرکنار پله باید دارای شرایط خاصی باشد که شرح آن خواهد رفت .

الف) مشکلات موجود

- پله های با فاصله باز

افرادی که قصد بالا رفتن از پله های با فاصله باز را دارند ، غالباً " پایشان در ایمن فواصل فرو می رود و دچار مخاطره می شوند . معلولین با عصا به دلیل وابسته بودن به وسایل

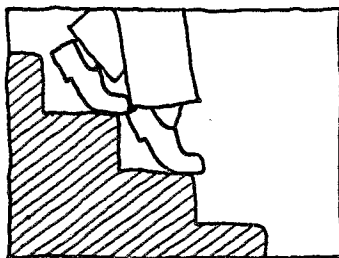
کمکی ، به هنگام عبور از چنین پله‌هایی ، با مشکلات بیشتری روبرو خواهند بود (شکل ۵۵) .



شکل ۵۵

- عرض کم کف پله

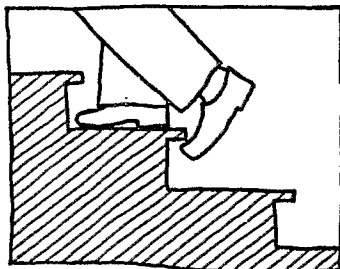
افراد در پایین آمدن از پله‌های کم عرض ، به دلیل اینکه کف پایشان بر روی کف پله جا نمی‌گیرد ، با خطر سقوط روبرو هستند (شکل ۵۶) .



شکل ۵۶

- پله‌های خیلی عریض

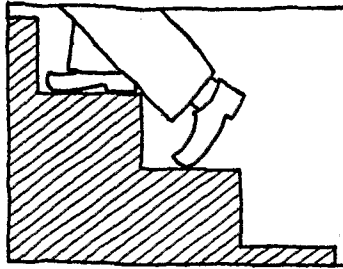
افرادی که از پله‌های خیلی عریض با پیشامدگی بیرون زده با لایمی‌روند ، به علت گیر کردن پایشان به پیشامدگی پله‌ها ، با خطر سرنگونی روبرو هستند . معلولین با عصا در چنین مواردی مشکلات بیشتری خواهند داشت (شکل ۵۷) .



شکل ۵۷

- پله‌های با ارتفاع زیاد

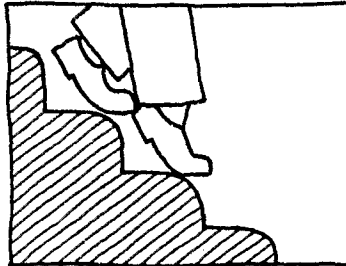
پله‌هایی با ارتفاعی بیش از حد مرسوم به دلیل اختلاف ارتفاعی که بین دوپای فرد عابرایجاد می‌شود، او را به مخاطره می‌افکند (شکل ۵۸).



شکل ۵۸

- پله‌های بالبه گرد

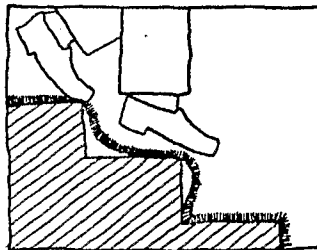
فردی که قصد پایین آمدن از پله‌های بالبه گرد را دارد، غالباً "دچار مشکلاتی در حرکت می‌شود، و اگر این فرد معلول از وسایل کمکی استفاده کند، این امکان وجود دارد که لبه گرد پله‌ها تعادل او را برهم بزند و باعث سرنگونی‌اش شود. در چنین مواردی خطر سرنگونی برای افراد کهنسال بیشتر است (شکل ۵۹).



شکل ۵۹

- کفپوش پله نامناسب

پله‌ای که کفپوش آن خوب نصب نشده باشد و زیرپا جابه‌جا شود، عابری را به مخاطره می‌افکند (شکل ۶۰).



شکل ۶۰

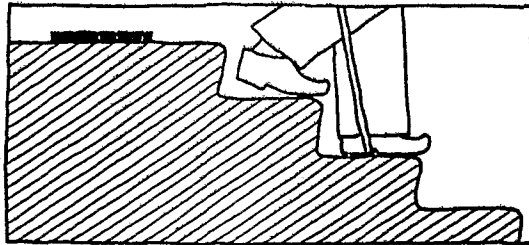
- میلهء دستگرد غیر قابل استفاده

میلههای دستگرد در یک طرف و یا دو طرف پلهها به افراد بامشکلات حرکتی برای بالا رفتن یا پایین آمدن کمک می نمایند . اگر میلهها از حد ارتفاع دست افراد کوتاهتر یا بلندتر و یا از لحاظ شکل در وضعیتی باشند که افراد نتوانند آن را در دست بگیرند ، نمی توانند برای عبورین قابل استفاده باشند .

ب) ضوابط و معیارها

- وجود علائم حسی در کف ، قبل از ورود به گاج پله برای آگاه کردن نابینایان الزامی است

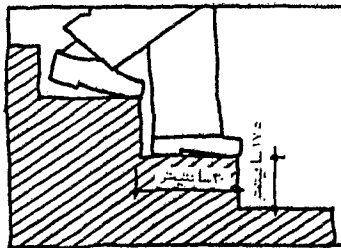
(شکل ۶۱) .



شکل ۶۱

- حداقل عرض کف پله ۳۰ سانتیمتر است (شکل ۶۲) .

- حداکثر ارتفاع پله ۱۷/۵ سانتیمتر است (شکل ۶۲) .



شکل ۶۲

- حداکثر ارتفاع میلهء دستگرد پلهها برای بزرگسالان ۸۵ سانتیمتر از کف است (شکل ۶۳) .

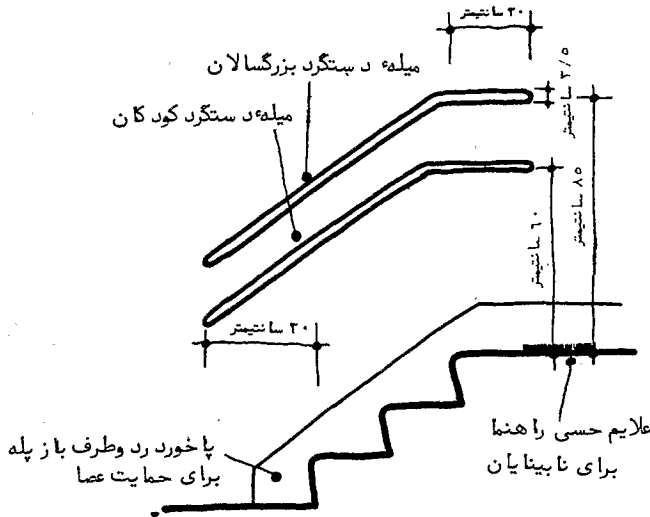
- حداکثر ارتفاع نردهء پله در محلهایی که کودکان معلول نیز از آنها استفاده می کنند ،

۶۰ سانتیمتر است (شکل ۶۳) .

- لازم است میلههای دستگرد کنار پلهها حداقل ۳۰ سانتیمتر از اولین و آخرین پله پیش آمده تر

و موازی کف باشند (شکل ۶۳) .

- حداکثر قطر میله دستگرد با مقطع گرد و بیچارگوش $3/5$ سانتیمتر است (شکل ۶۳).



شکل ۶۳

- حداقل فاصله بین میله‌های دستگرد و دیوار ۴ سانتیمتر است .
- لبه پله باید غیر لغزنده بوده و به وسیله اختلاف رنگ قابل تشخیص باشد .
- نصب هرگونه لبه پله غیر مسطح و گرد کردن لبه پله ممنوع است .
- درکناره‌های عرضی پله ، تعبیه لبه مخصوص برای جلوگیری از لغزش عمام الزامی است .
- پاخور پله باید بسته باشد و پیشامدگی لبه پله از پاخور نباید بیش از ۳ سانتیمتر باشد .
- حداکثر تعداد پله بین دو پاگرد باید ۱۲ پله باشد .
- حداقل عمق پاگرد پله ۱۲۰ سانتیمتر و در پله‌های دو جهته همعرض پله باشد .

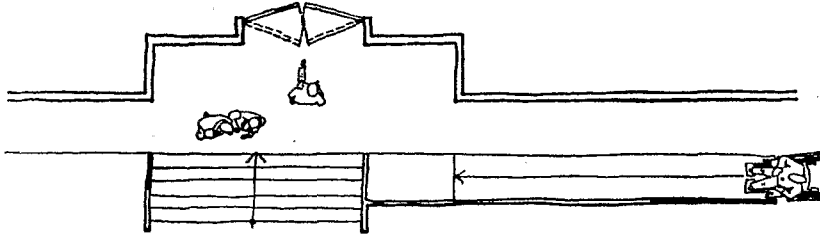
بخش پنجم - سطح شیب‌دار

معمولاً ارتباط‌های عمودی در فضاهای ساخته شده ، بخصوص ساختمانهای عمومی به وسیله پله انجام می‌شود . همان‌گونه که در بحث قبلی نیز مطرح گردید ، پله‌ها به وسیله معلولین روی صندلی چرخدار نمی‌توانند مورد استفاده قرار گیرند . برای اینکه جابه جایی عمودی معلولین روی صندلی چرخدار نیز مانند افراد عادی امکانپذیر شود ، باید از سطح شیب‌دار استفاده نمود . سطوح شیب‌داری که بتوانند پاسخگوی نیازهای اینان باشد ، باید دارای عرض ، طول ، شیب و نرده‌های کمکی مناسب باشند و سطح آنان از موانع پاک شود .

الف . مشکلات موجود

- کم عرض بودن سطح شیبدار

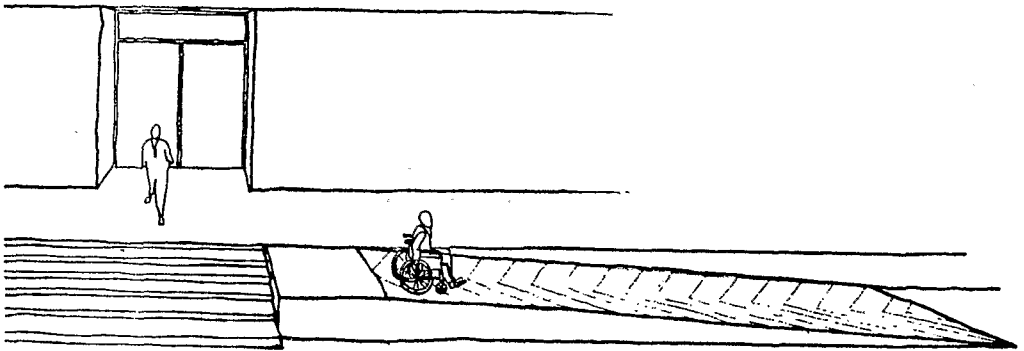
اگر عرض سطح شیبدار کمتر از عرض صندلی چرخدار باشد ، معلول روی صندلی چرخدار نمی تواند از آن عبور نماید (شکل ۶۴) .



شکل ۶۴

- طولانی بودن سطح شیبدار

برای معلولین روی صندلی چرخدار عبور از سطوح شیبدار طولانی بدون پاگرد استراحتی ، خسته کننده و بسیار مشکل است (شکل ۶۵) .



شکل ۶۵

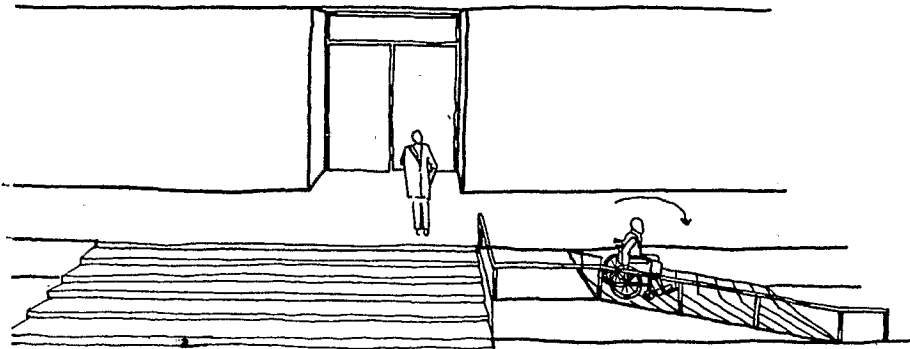
- لغزنده بودن کفپوش سطح شیبدار

در مواقعی که جنس کفسازی سطح شیبدار از نوع لغزنده باشد ، یا سطوح شیبدار خارجی که در زمستان دچار یخزدگی شود ، برای عابریین بخصوص افراد معلول زوی صندلی چرخدار ، مخاطره آ میز خواهد بود .

- تندی شیب سطح شیبدار

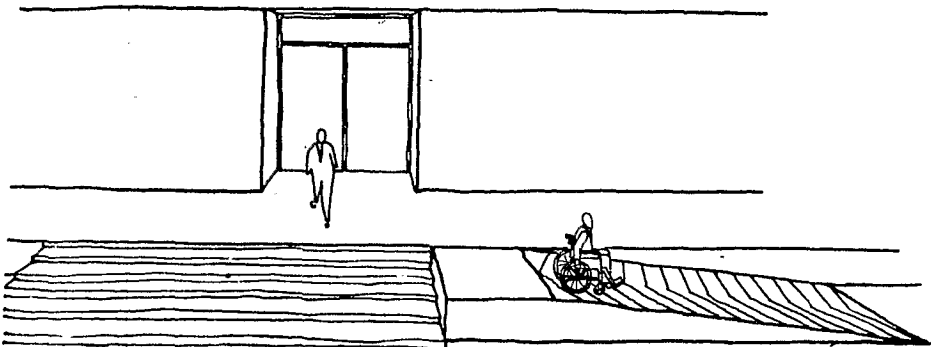
سطوح شیبدار با شیب زیاد باعث سرنگونی وعدم تعادل عابریین بخصوص معلولین روی

صندلی چرخدار می شود (شکل ۶۶) .



شکل ۶۶

- نبودن میلهء دستگرد در طرفین سطح شیبدار
 معلولین روی صندلی چرخدار برای بالا و پایین رفتن ، از میله‌های دستگرد در دو طرف
 سطح شیبدار کمک می‌گیرند . نبودن این میله‌ها باعث کندی حرکت و حتی در بعضی مواقع
 موجب عدم امکان حرکت آنها می‌شود (شکل ۶۷) .



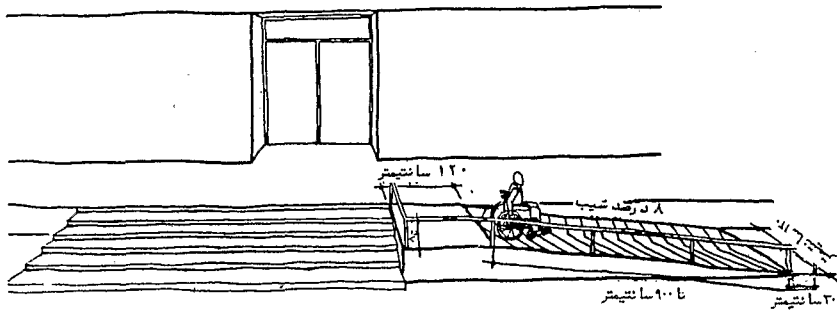
شکل ۶۷

- زیاد بودن ارتفاع میلهء دستگرد
 اگر ارتفاع میلهء دستگرد ، خارج از محدودهء دسترسی معلول روی صندلی چرخدار باشد ،
 در عمل ، حرکت او را دچار مشکل می‌نماید .
 - قطور بودن میلهء دستگرد
 اگر میلهء دستگرد به دلیل قطر زیاد ، در دست معلول روی صندلی چرخدار جا نگیرد ،

نمی‌تواند اوراد حرکت بر روی سطح شیب‌دار یاری نماید .

ب) ضوابط و معیارهای سطح شیب‌دار

- حداقل عرض سطح شیب‌دار ۱۲۰ سانتیمتر است .
- برای سطوح شیب‌دار تاسه متر طول ، حداکثر شیب ۸ درصد و با عرض ۱۲۰ سانتیمتر باید باشد .
- در سطوح شیب‌دار بیش از سه متر طول (تا حد مجاز ۹ متر) درازای هر متر افزایش طول ، ۵ سانتیمتر به عرض مفید آن اضافه و ۰/۵ درصد از شیب آن باید کاسته شود .
- پیش‌بینی یک پاگرد به عمق حداقل ۱۲۰ سانتیمتر ، در هر ۹ متر طول الزامی است . در سطوح شیب‌دار دو جهته ، عرض پاگرد برابر عرض سطح شیب‌دار خواهد بود .
- کف سطح شیب‌دار باید غیر لغزنده باشد .
- وجود میلهء دستگرد در یک طرف سطح شیب‌دار الزامی است .
- در سطوح شیب‌داری که دو طرف آن آزاد است باید در هر دو طرف میلهء دستگرد تعبیه گردد .
- ارتفاع میلهء دستگرد از کف سطح شیب‌دار برای شخص نشسته ۷۵ ، برای شخص ایستاده ۸۵ و برای کودکان ۶۰ سانتیمتر است (شکل ۶۸) .
- حداکثر قطر میلهء دستگرد ۳/۵ سانتیمتر است .
- حداقل فاصله بین دیوار و میلهء دستگرد ۴ سانتیمتر است .
- حداقل مقدار روشنایی در سطح شیب‌دار ۱۴۰ لوکس است .



شکل ۶۸

بخش ششم - آسانسور

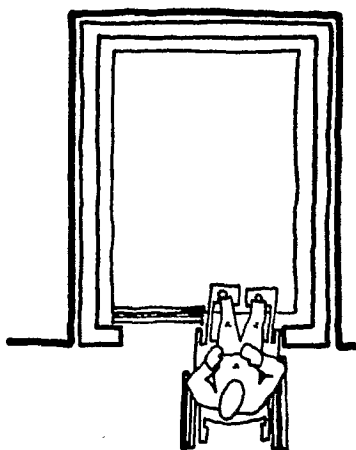
آسانسورها وسیلهء مناسب برای جابه‌جایی عمودی معلولین و دسترسی آنها به طبقات

مختلف است . سطوح شیبدار معمولاً " فضای وسیعی از ساختمان را اشغال می نمایند .
 آسانسوری که گنجایش يك مندلی چرخدار و يك همراه را داشته باشد ، می تواند برای معلولین
 روی مندلی چرخدار قابل استفاده باشد . برای اینکه آسانسور بتواند پاسخگوی نیازهای
 معلولین روی مندلی چرخدار باشد باید در آسانسور ، فضای داخلی آسانسور ، دکمه های کنترل و ...
 برای آنان قابل استفاده باشد .

الف . مشکلات موجود

- باریک بودن در آسانسور

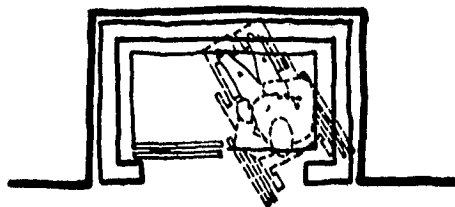
زمانی که عرض در ورودی آسانسور کمتر از عرض مندلی چرخدار باشد ، برای معلول روی
 مندلی چرخدار ورود به آسانسور غیر ممکن می شود (شکل ۶۹) .



شکل ۶۹

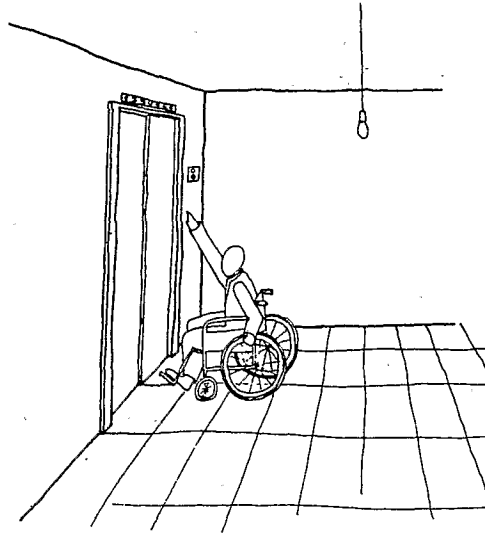
- کوچک بودن فضای داخلی آسانسور

اگر فضای داخلی آسانسور کوچکتر از ابعاد مندلی چرخدار ($۱۰۸ \times ۶۲ / ۵$ سانتیمتر)
 باشد ، معلول روی مندلی چرخدار نمی تواند از آن استفاده نماید (شکل ۷۰) .



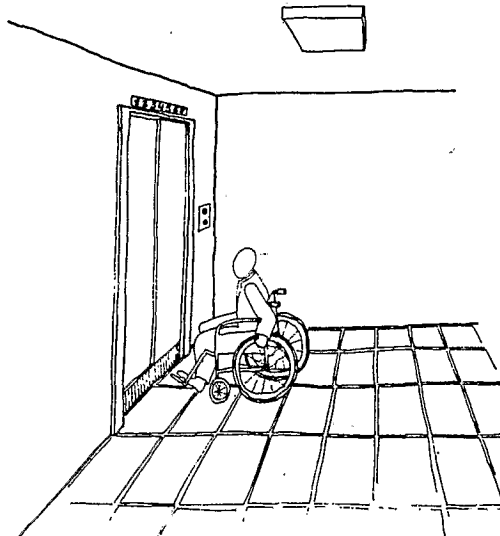
شکل ۷۰

- خارج از دسترس بودن دکمه‌های کنترل آسانسور (شکل ۷۱).



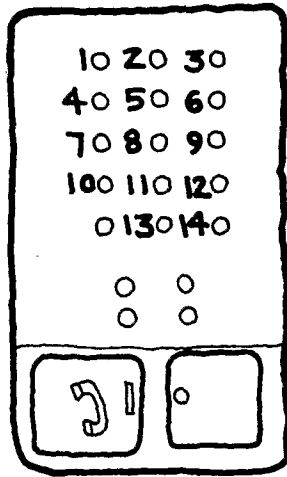
شکل ۷۱

- با لایستادن آسانسور نسبت به کف راهرو
اگر کف آسانسور نسبت به کف راهرو اختلاف سطح داشته باشد و آسانسور با لاتراز کف
راهرو توقف نماید، معلول روی صندلی چرخدار نمی‌تواند داخل آن شود (شکل ۷۲).



شکل ۷۲

- غیرقابل استفاده بودن دکمه‌های کنترل برای نابینایان
 اگر شماره دکمه‌های کنترل طبقات و علائم بالا و پایین رفتن آسانسور، برجسته نباشد،
 برای معلولین نابینا غیرقابل استفاده است (شکل ۷۳).

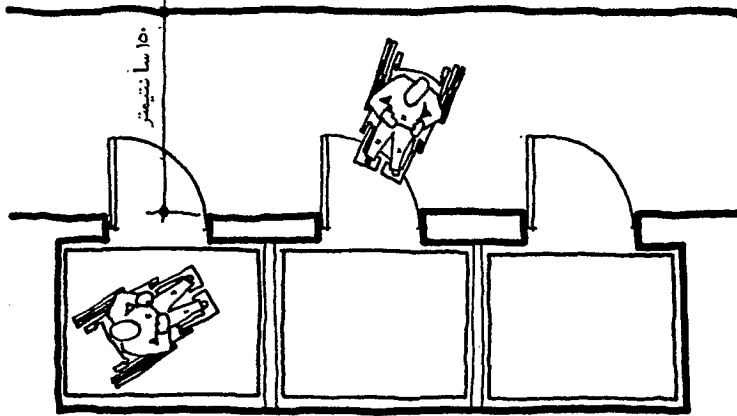


شکل ۷۳

- سریع بسته شدن در آسانسور
 سرعت حرکت معلولین روی مندرلی چرخدار کمتر از سرعت حرکت افراد عادی است. به
 همین دلیل در آسانسورهایی که با سرعت حرکت افراد سالم تنظیم شده‌اند، نمی‌توانند
 پاسخگوی نیاز معلولین باشند.
 - بی‌صدا بودن آسانسور در هنگام ایستادن و حرکت
 آسانسورهایی که توقف آنها در طبقات با سکوت همراه باشد، به نابینایانی که در
 انتظار استفاده از آسانسور هستند، آگاهی لازم را نمی‌دهند.

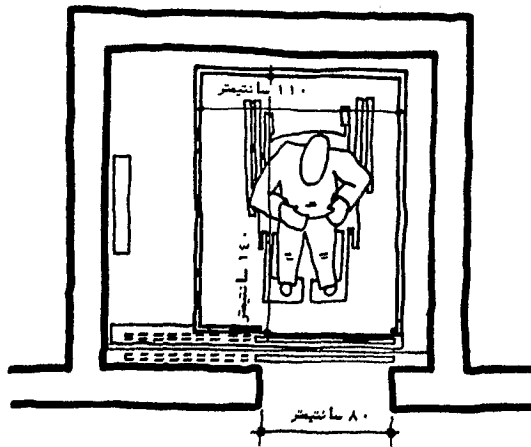
ب) ضوابط و معیارهای آسانسور

- برای آسایش معلولین لازم است ساختمانهای بیش از یک طبقه، دارای آسانسور باشند.
- لازم است آسانسور، هم سطح با ورودی و بادیسترسی بلاواسطه باشد.
- حداقل فضای جلو آسانسور در طبقه همکف 180×180 سانتیمتر است.
- حداقل فضای جلو آسانسور در طبقات 150×150 سانتیمتر است (شکل ۷۴).



شکل ۷۴

- حداقل عرض درآسانسور برای ورود صندلی چرخدار ۸۰ سانتیمتر است .
- حداقل فضای داخل آسانسور ۱۱۰ × ۱۴۰ سانتیمتر است (شکل ۷۵) .



شکل ۷۵

- حداکثر ارتفاع تابلوی کنترل آسانسور برای دسترسی راحت معلولین ، ۱۳۰ و حداقل آن ۹۱ سانتیمتر از کف می باشد .
- حداقل برجستگی دکمه‌های آسانسور ۱/۵ سانتیمتر است .
- حداقل قطر دکمه‌های آسانسور ۲ سانتیمتر است .
- لازم است در کنار دکمه‌های آسانسور ، شماره طبقات با خط بریل نیز نوشته شود .

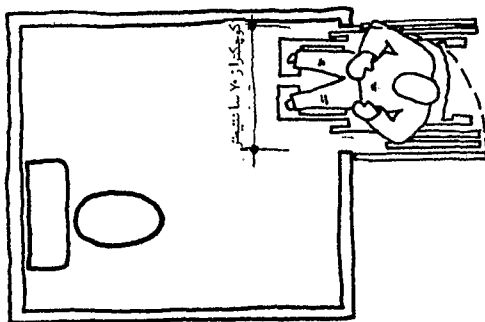
- لازم است بالا و پایین رفتن آسانسور با صوت و علامت جهت دار مشخص گردد .
- بازویسته شدن در آسانسور باید با چشم الکتریکی کنترل شود .
- حداقل زمان بازماندن در آسانسور ۵ - ۶ ثانیه است .
- حداقل زمان بازماندن در آسانسور برای معلولین بدون صندلی چرخدار ۷ ثانیه است .
- تابلوهای مشخص کننده طبقه‌های مختلف باید روی در آسانسور، با قطع بزرگ و تقریباً " در ارتفاع ۱۵۰ سانتیمتری باشد .
- در داخل آسانسور باید میلهء دستگرد تعبیه گردد .
- حداکثر ارتفاع میلهء دستگرد از کف ۸۵ سانتیمتر است .

بخش هفتم - خدمات و فضاها ی بهداشتی

- فضاها ی بهداشتی بخصوص مستراح باید به نحوی طراحی شوند که معلولین جسمی، بدون کمک دیگران بتوانند از آن استفاده نمایند . چون در اکثر ساختمانها فضای مستراح، دستشویی و حمام کوچکند ، دقت در طراحی این فضاها که برای معلولین نیز قابل استفاده باشند از اولویتهای خاص برخوردار است .

الف) . مشکلات موجود

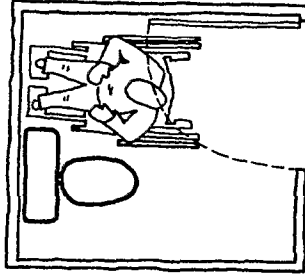
- کم عرض بودن ورودی مستراح
- اگر عرض در مستراح کمتر از عرض صندلی چرخدار باشد ، این فضا برای معلول غیر قابل استفاده می شود (شکل ۷۶) .



شکل ۷۶

- باز شدن در به داخل

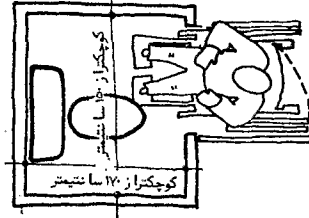
اگر طراحی به گونه‌ای باشد که در مستراح به داخل فضا باز شود ، فرد معلول برای بستن در ، مجبور به دوزدن یا برگشتن به سمت عقب است . در اغلب موارد نیز به دلیل کوچک بودن فضا او موفق به بستن در نمی‌شود (شکل ۷۷) .



شکل ۷۷

- کوچک بودن فضای مستراح

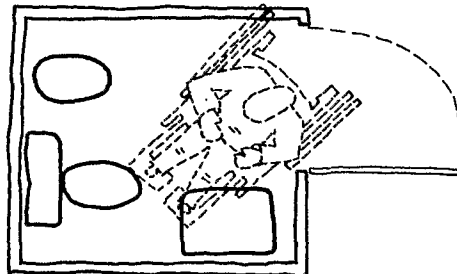
محدودیت فضا ، قرار گرفتن معلول روی صندلی چرخدار در کنار کاسه ، مستراح را غیرممکن ساخته و فضا برای معلول غیر قابل استفاده می‌شود (شکل ۷۸) .



شکل ۷۸

- نبودن فضای گردش

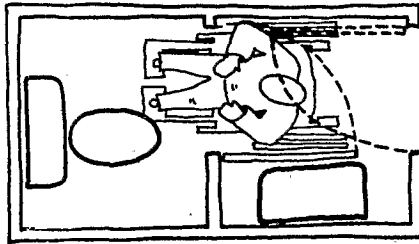
اگر نحوه قرار گرفتن مستراح و دستشویی در فضای سرویس اجازه دوزدن ۱۸۰ درجه به صندلی چرخدار ندهد ، صندلی چرخدار نمی‌تواند از این تسهیلات استفاده نماید (شکل ۷۹) .



شکل ۷۹

- نزدیک بودن درمستراح و دستشویی به یکدیگر

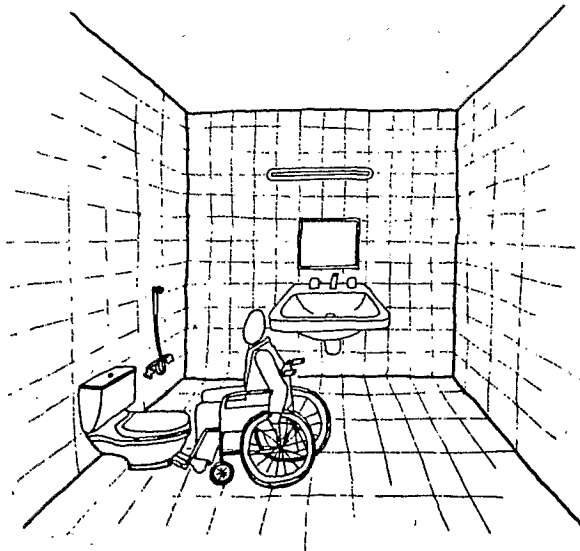
در ساختمانهایی که دستشویی و مستراح در دوفضای جداگانه قرار دارند و معلول برای دسترسی به مستراح مجبور به بستن در دستشویی و باز کردن در مستراح در یک زمان باشد، نمیتواند وارد مستراح شود. در این گونه فضاها اگر نصب درها به نحوی باشد که در دو جهت مختلف باز شوند، معلولین را دچار مشکلات حرکتی می کند (شکل ۸۰).



شکل ۸۰

- کم بودن ارتفاع کاسه، مستراح از کف

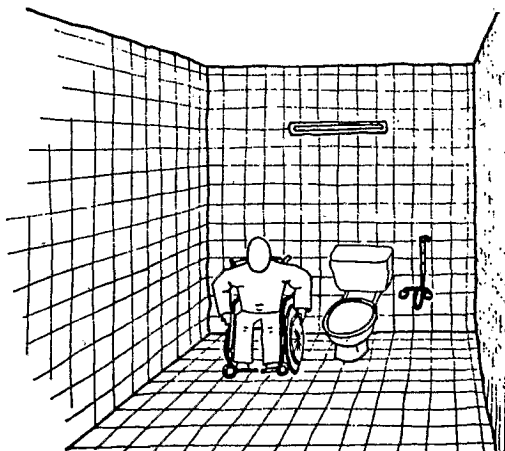
انتقال فرد معلول از روی صندلی چرخدار به نشستنگاه مستراحی که ارتفاعش کمتر از نشیمنگاه صندلی چرخدار باشد، برای معلولین روی صندلی چرخدار به دشواری صورت می گیرد (شکل ۸۱).



شکل ۸۱

- عدم وجود میله‌های کمکی در مستراح

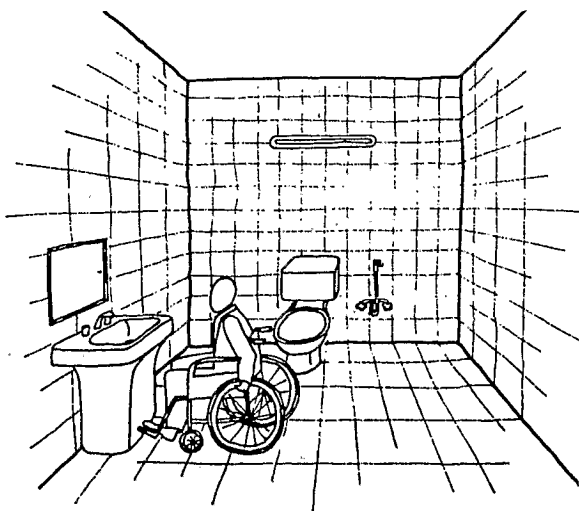
معلولین حرکتی که از وسایل کمکی استفاده می‌کنند ، برای انتقال به نشیمنگاه مستراح نیاز به استفاده از میله‌های کمکی دارند . در سرویس‌های بهداشتی که چنین میله‌هایی تعبیه نشده باشد ، معلول عملاً " نمی‌تواند از مستراح استفاده کند (شکل ۸۲) .



شکل ۸۲

- کوچک بودن فضای زیردستشویی

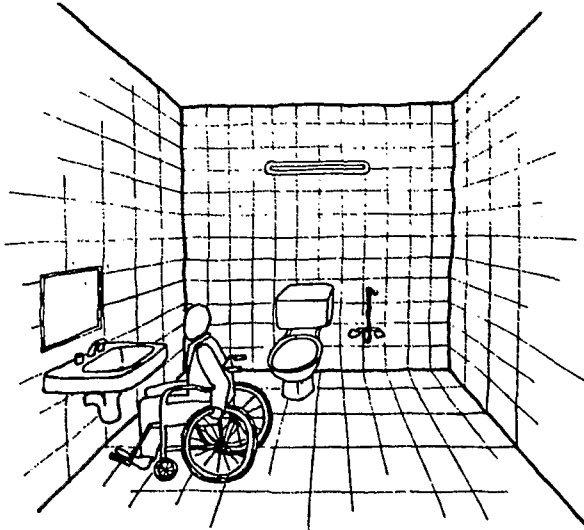
معلول روی صندلی چرخدار برای استفاده از دستشویی باید بتواند تا حد امکان به کاسه آن نزدیک شود . در صورتی که زیردستشویی مانعی برای نزدیک شدن صندلی چرخدار وجود داشته باشد ، دستشویی برای او غیر قابل استفاده می‌شود (شکل ۸۳) .



شکل ۸۳

- عایق نبودن لوله آب گرم زیردستشویی

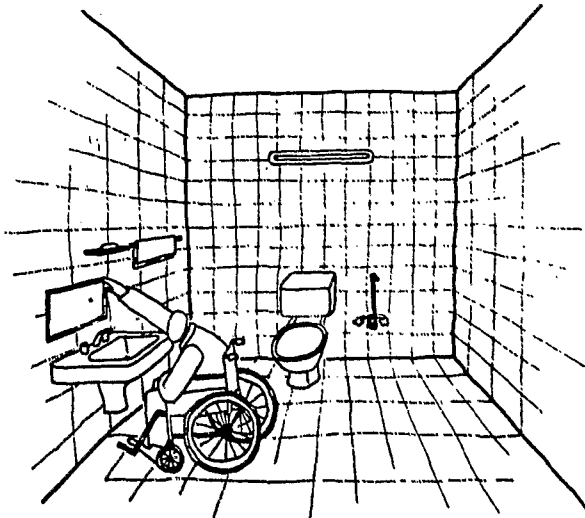
اکثر معلولینی که از صندلی چرخدار استفاده می‌کنند، دچار مشکلات حسی در ناحیه پاهای خود هستند. اگر لوله آب گرم زیردستشویی عایقکاری نشده باشد، امکان دارد کسه پای فرد معلول در تماس با آب گرم دچار سوختگی شود (شکل ۸۴).



شکل ۸۴

- خارج از دسترس بودن صابون و حوله

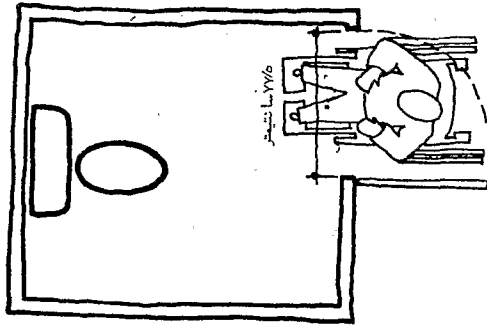
اگر حوله و صابون در دستشویی، در محدوده دسترسی فرد معلول روی صندلی چرخدار نباشد، این وسایل برای او غیر قابل استفاده می‌شود (شکل ۸۵).



شکل ۸۵

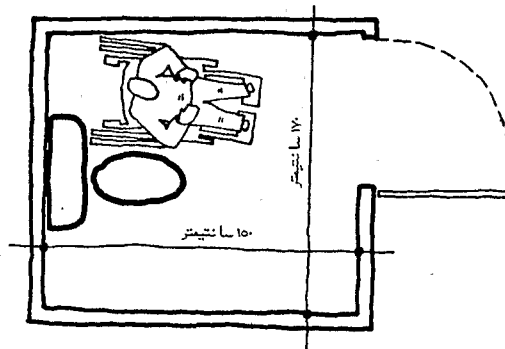
ب / ضوابط و معیارها

- لازم است در هر ساختمان (بسته به نوع عملکرد آن) ، یک یا تعدادی مستراح و دستشویی مخصوص معلولین تعبیه شود .
- در ساختمانهایی که معلولین به صورت مراجعه کننده در آن رفت و آمد می نمایند ، وجود یک مستراح و دستشویی مخصوص معلولین در طبقه همکف ضروری است .
- در ساختمانهایی که معلولین به عنوان کارمند ، در آن رفت و آمد می نمایند می باید در هر طبقه یک مستراح و دستشویی مخصوص آنها تعبیه گردد .
- حداقل عرض در مستراح مخصوص معلولین ۷۷/۵ سانتیمتر است (شکل ۸۶) .



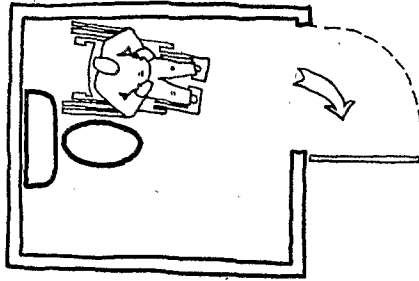
شکل ۸۶

- حداقل اندازه فضای بهداشتی ۱۵۰×۱۷۰ سانتیمتر باید باشد (شکل ۸۷) .



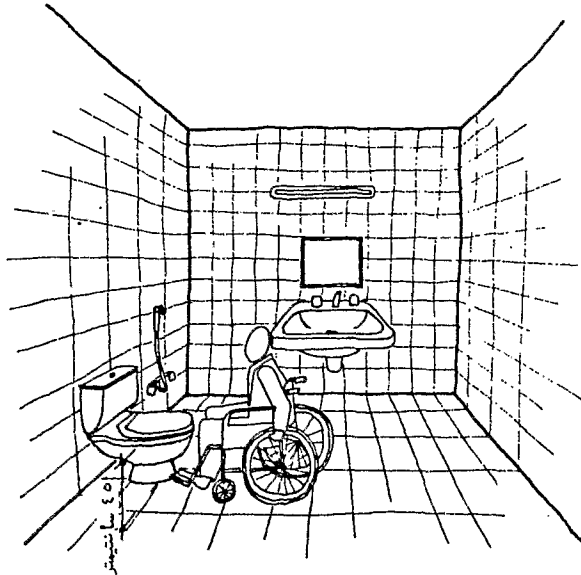
شکل ۸۷

- در فضای بهداشتی مخصوص معلولین باید به بیرون باز شود (شکل ۸۸).



شکل ۸۸

- در فضای بهداشتی مخصوص معلولین باید از خارج نیز قابل باز کردن باشد .
- ارتفاع کاسه دستشویی از کف باید ۴۵ سانتیمتر باشد (شکل ۸۹).

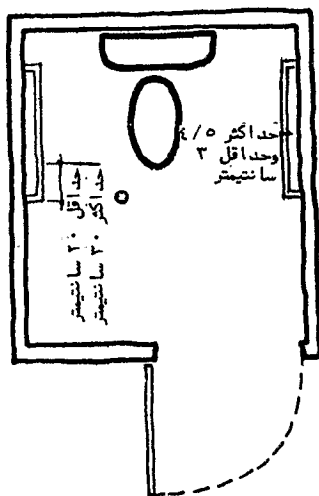


شکل ۸۹

- در دستشویی مخصوص افراد روی صندلی چرخدار باید میله‌های حمایت کننده عمودی و افقی وجود داشته باشد .

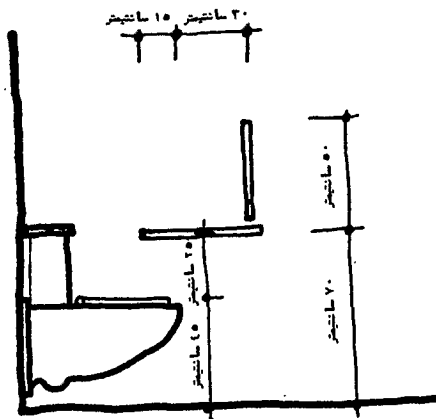
- قطر میله‌ها نباید کمتر از ۳ سانتیمتر و بیش‌تر از ۴/۵ سانتیمتر باشد (شکل ۹۰).

- میله حمایت کننده باید افقی و به موازات مستراح نصب گردد و حداقل ۲۰ و حداکثر ۳۰ سانتیمتر از مستراح جلوتر باشد (شکل ۹۰).



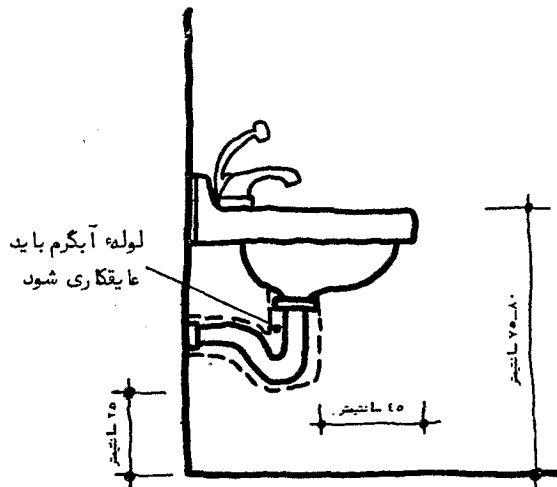
شکل ۹۰

- میله حمایت کننده باید ۷۰ سانتیمتر بالاتر از کف سرویس بهداشتی نصب گردد (شکل ۹۱).
- نصب دستگیره‌های کمکی عمودی با فاصله ۳۰ سانتیمتر از جلوکاسه و ۴۰ سانتیمتر بالاتر از نشیمنگاه مستراح بر روی دیوار مجاور اجباری است. دامنه نوسان میله‌های عمودی ۸۰ تا ۱۲۰ سانتیمتر باید باشد (شکل ۹۱).



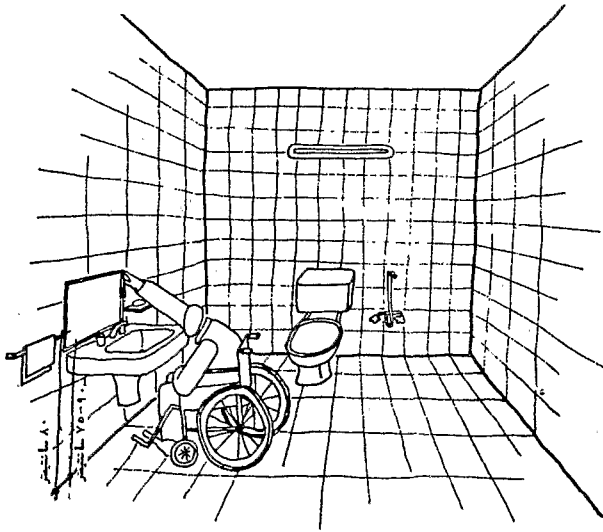
شکل ۹۱

- نصب دستگیره، اضافی بر روی قسمت داخلی در به ارتفاع ۸۰ سانتیمتر از کف و ۲۵ سانتیمتر فاصله از محور لولا الزامی است .
- نصب دستشویی در مستراح معلولین ضروری است .
- دستشویی باید به نوعی نصب شود که فرد نشسته بر روی مستراح بتواند دستش را هم بشوید .
- ارتفاع مناسب دستشویی برای معلولین از ۷۵ تا ۸۰ سانتیمتر است (شکل ۹۲) .
- حداقل عمق بدون مانع در زیر دستشویی ۴۵ سانتیمتر است (شکل ۹۲) .
- دستشویی باید از نوع دیواری و بدون پایه باشد تا معلولین روی صندلی چرخدار بتوانند بر راحتی از آن استفاده نمایند (شکل ۹۲) .
- لوله‌های آب گرم زیر دستشویی باید طوری عایق گردند که پا و زانوی معلولین بدون حس دچار سوختگی نشود (شکل ۹۲) .



شکل ۹۲

- شیرهای دستشویی باید به صورت اهرمی و براحتی باز و بسته شوند .
- در آبریزگاه‌های عمومی لازم است که در بین ردیف دستشویی‌ها، یک دستشویی به ارتفاع ۷۵ تا ۸۰ سانتیمتر از کف برای استفاده معلولین نصب گردد . در این فضاها نصب دستشویی در مستراح نیز ضروری است .
- حداکثر ارتفاع لبه پایینی آینه دستشویی برای معلولین ۹۰ سانتیمتر است (شکل ۹۳) .
- حداکثر ارتفاع آویز حوله و جای صابون از کف ۸۰ سانتیمتر است (شکل ۹۳) .



شکل ۹۳

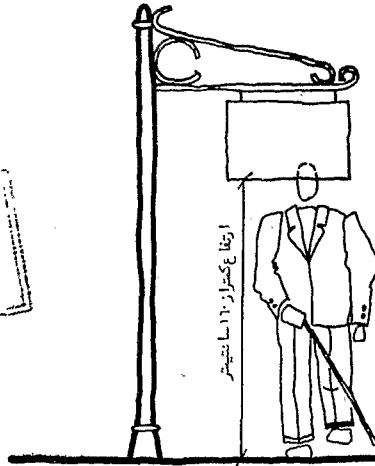
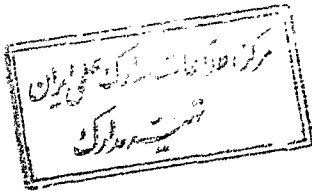
بخش هشتم - علائم

برای ارائه اطلاعات به شهروندان در فضاهای شهری، مجبوره استفاده از علائم متفاوت هستیم. علائم اطلاعاتی به شکلهای مختلف، تصویری، صوتی و احساسی اند. این علائم می‌باید رسانیدن پیام به تمامی افراد جامعه را امکانپذیر سازند. علائم باید گویا، ساده و قابل تشخیص از فواصل دور و نزدیک باشند. باید به نحوی ارائه گردند که با علائم دیگر اشتباه نشوند و بسادگی در خاطر نقش بندند. علائم باید در محلی قرار گیرند که مانعی و خطری برای حرکت افراد ایجاد نمایند. بنابراین، در طراحی علائم و جایگذاری آنها باید توانایی افراد سالم و معلول نیز در نظر گرفته شود. ابعاد دسترسی و مشکلات حسی و جسمی - حرکتی افراد استفاده کننده مسلماً در جایگیری و شکل یابی علائم تأثیر بسزایی دارند.

الف) مشکلات موجود

- قرار گرفتن علائم در ارتفاع مناسب

برخی علائم در سطح شهر در ارتفاع کمتر از قد انسان معمولی نصب شده‌اند. چنین تابلوهایی افراد پیاده را به مخاطره می‌افکند. نابینایان به دلیل اینکه از عمارت تشخیص موانع در کف استفاده نمی‌نمایند، غالباً نسبت به چنین موانعی آگاهی نمی‌یابند و با آنها برخورد می‌کنند (شکل ۹۴).



شکل ۹۴

- تابلوهای بسیار کوچک

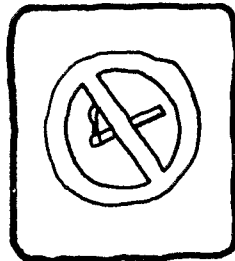
تابلوهایی که برای اعلام خطر در ساختمانهای عمومی نصب شده اند ، اگر به اندازه ای کوچک باشند که عابرین برای اطلاع از پیام ، مجبوره نزدیک شدن به آن باشند ، نمی توانند تأثیر لازم را در آگاه کردن فرد داشته باشند .

- تابلوهای کمرنگ

تابلوهایی که در تهیه آنها از رنگهای متمایز استفاده نشده است ، از فواصل دور بر راحتی قابل تشخیص نیستند . این مسأله برای افراد استفاده کننده می تواند مشکلات بسیاری ایجاد نماید .

- علایم تصویری

ارائه علایم تصویری حتی اگر به صورت برجسته تهیه شده باشد ، نمی تواند به نابینایان و یا افراد با دید محدود اطلاعات و آگاهی لازم را بدهد (شکل ۹۵) .



شکل ۹۵

- علائم صوتی

در زمان آتش سوزی ، اعلام خطر به طریق صوتی باعث به خطر افتادن افراد ناشنوا

و کم شنوا خواهد شد .

- تنوع علائم صوتی

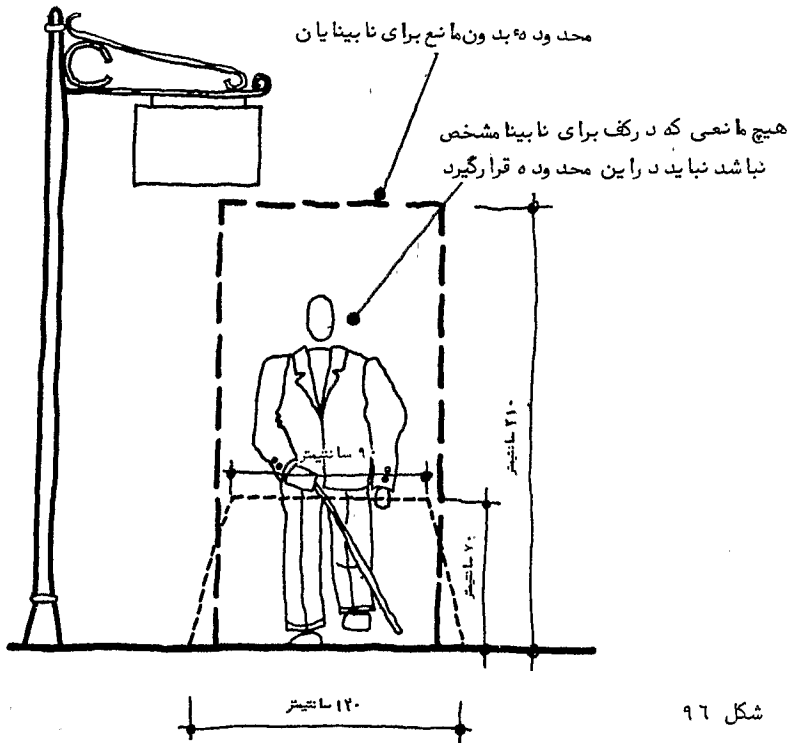
استفاده از علائم صوتی متفاوت برای رسانیدن پیامهای مختلف باعث می شود که شنونده

نتواند دقیقاً " علامت مورد نظر را درک نماید " بخصوص در علائمی که اعلام خطر می نمایند ، چنیــــن

اشتباهی ممکن است جبران ناپذیر باشد .

ب) . ضوابط و معیارها

- حداقل ارتفاع علائم و تابلوها ۲۱۰ سانتیمتر از کف است (شکل ۹۶) .



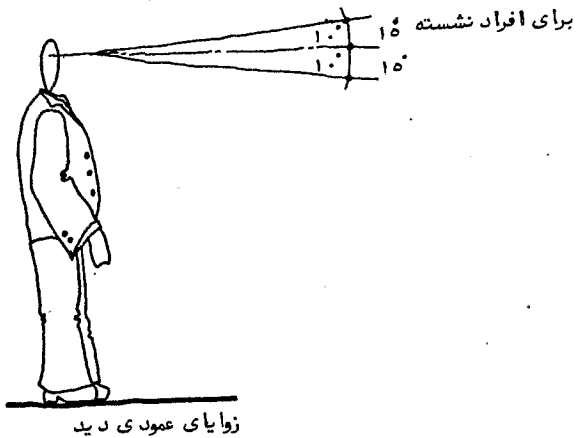
شکل ۹۶

- استفاده از علائم بصری برای ناشنوایان و علائم صوتی برای نابینایان ضروری است .

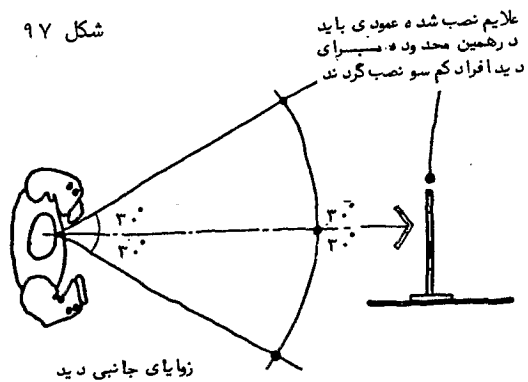
- نصب تابلو برای افراد با دید محدود و کم سو می باید با در نظر گرفتن زوایای افقی ، عمودی و

جانبی صورت پذیرد . (در این گروه ، زوایای افقی دید برای افراد نشسته ۱۵ و برای افراد

ایستاده ۱۰ درجه وزوایای جانبی برای افراد ایستاده ۳۰ درجه است (شکلهای ۹۷ و ۹۸).



شکل ۹۷



شکل ۹۸

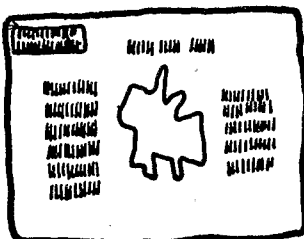
- لازم است تابلوها با بیشترین حد تباین تهیه گردند. برای مثال، از حروف سفید بر روی زمینه مشکی استفاده شود (شکل ۹۹).



شکل ۹۹

- برای نابینایان می‌باید توضیحات با خط " بریل " در گوشه چپ بالای تابلو نوشته شود.
 در این حالت حداکثر ارتفاع تابلو برای افراد ایستاده ۱۲۲ سانتیمتر باید باشد (این مسأله در مورد تابلوهای نصب شده به دیوار است) (شکل ۱۰۰).

توضیحات به خط بریل



شکل ۱۰۰

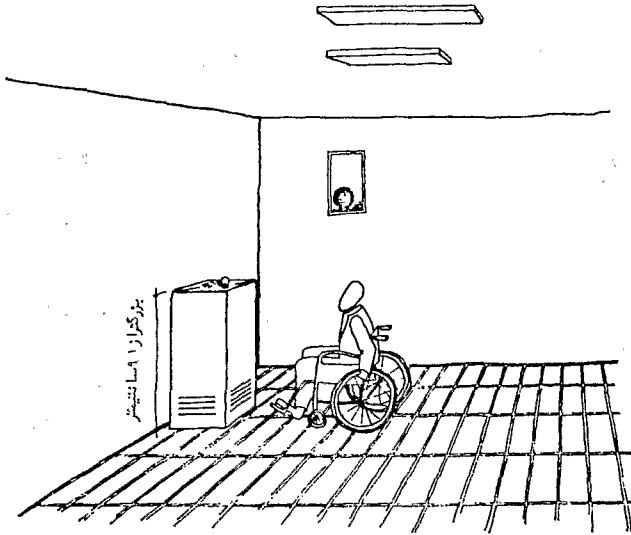
- میله‌ها و نرده‌های راهنما در نقاط حساس و خطرناک باید دارای علائم حسی باشند تا نابینایان را آگاه نمایند . همچنین قبل از ورود به کاج پله باید علائم حسی ، نابینایان را در این مورد راهنمایی کنند .

بخش نهم - آبسردکن

در اغلب ساختمانهای عمومی ، برای استفاده کارمندان و مراجعہ کنندگان ، آبسردکن نصب شده است . آبسردکنهای موجود را ، غالباً " با در نظر گرفتن نحوه استفاده افراد سالم و ابعاد دسترسی آنان نصب کرده‌اند . برای اینکه معلولین ، بخصوص معلولین روی صندلی چرخدار بتوانند از آبسردکن استفاده نمایند ، باید شرایط خاصی را در نظر گرفت ، که در ذیل ارائه می‌گردد :

الف) مشکلات موجود

- خارج از دسترس بودن دکمه کنترل آبسردکن
 اگر دکمه کنترل آبسردکن خارج از محدوده دسترسی فرد نشسته بر روی صندلی چرخدار باشد ، فرد معلول نمی‌تواند از آن استفاده نماید (شکل ۱۰۱) .



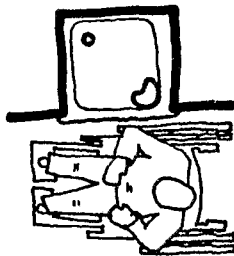
شکل ۱۰۱

- غیر قابل استفاده بودن دکمه کنترل آبردکن

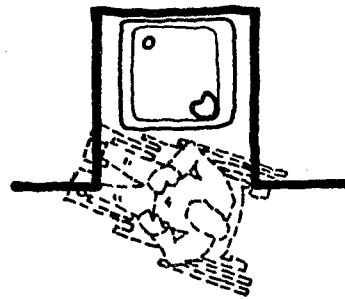
آبردکنهایی که دکمه کنترل آنها به نوعی است که نیاز به نیرو و فشار زیادی از جانب استفاده کننده دارد ، نمی توانند برای معلولین قابل استفاده باشند .
 • بخصوص معلولین باضعف دست ممکن است در این مورد با مشکلات بیشتری روبرو شوند .

- قرار گرفتن آبردکن در فرونشستگی دیوار

به دلیل عدم امکان نزدیک شدن صندلی چرخدار به آبردکنهایی که در ترفنگی دیوار قرار داده شده اند ، معلولین روی صندلی چرخدار از چنین آبردکنهایی نمی توانند استفاده نمایند (شکل های ۱۰۲ و ۱۰۳) .



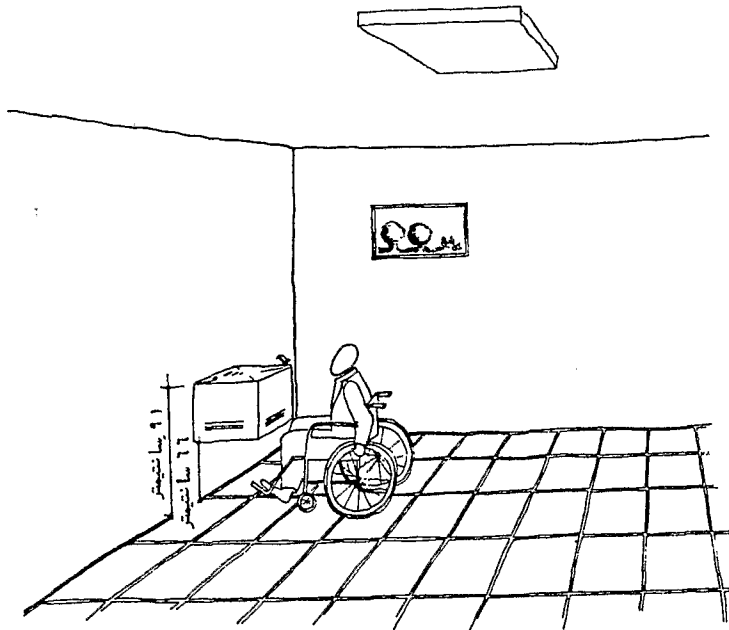
شکل ۱۰۳



شکل ۱۰۲

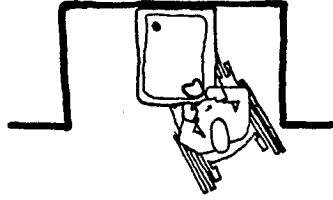
ب) ضوابط و معیارهای آبرسدکن

- لازم است کلیه آبرسدکنهای نصب شده در ساختمانها برای معلولین نیز قابل استفاده باشد .
- آبرسدکنها باید دارای کنترل بادست یا کنترل بادست و پا باشند .
- آبرسدکنها باید فوارهای در قسمت جلو داشته باشند .
- حداکثر ارتفاع آبرسدکن برای کودکان روی صندلی چرخدار ۷۶ سانتیمتر از کف و برای بزرگسالان ۸۶ سانتیمتر از کف است .
- بادر نظر گرفتن ارتفاع ۱۰۷ سانتیمتر آبرسدکن برای افراد سالم ، ارتفاع متوسط ۹۱ سانتیمتر برای آبرسدکن توصیه می شود تا استفاده عام داشته باشد .
- نوع دیواری آبرسدکن به ارتفاع ۹۱ سانتیمتر از کف ، مناسبترین نوع آبرسدکن است (شکل ۱۰۴) .



شکل ۱۰۴

- آبرسدکن نباید در تورفتگی دیوار طراحی شده باشد . در چنین حالتی باید عرض این تورفتگی در حدی باشد که امکان قرار گرفتن صندلی چرخدار و فرد ایستاده در کنار آبرسدکن را نیز بدهد (شکل ۱۰۵) .



شکل ۱۰۵

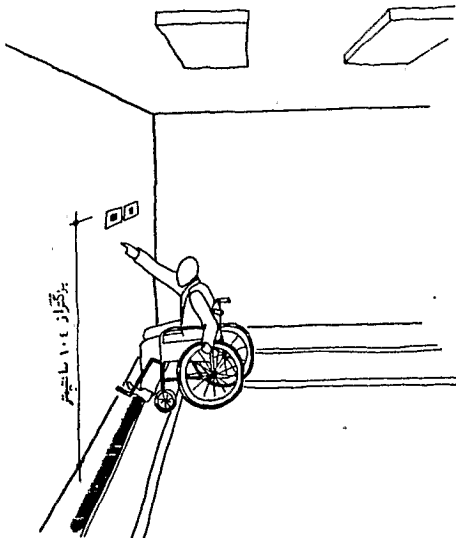
بخش دهم - دستگا‌ه‌های تنظیم‌کننده

نور و حرارت هرفضایی باید پاسخگوی نیازهای ساکنان آن فضا باشد • به همین دلیل لازم است که تنظیم آنها براساس نیازهای ساکنان وبه وسیله خود آنان صورت پذیرد • دستگا‌ه‌های تنظیم‌کننده باید قابل دسترس کلیه افراد سالم و معلول باشند • به همین دلیل رعایت ضوابط خاصی الزامی می‌گردد که پس از پرداختن به مشکلات وضع موجود ، آن معیارها را ارائه می‌نماییم •

الف) . مشکلات موجود

- خارج از دسترس بودن تنظیم‌کننده‌ها

اگر تنظیم‌کننده‌ها با لاتریا پایین تر از محدوده دسترسی معلول روی صندلی چرخدار قرار گرفته باشند ، فرد معلول درعمل ، امکان استفاده از این وسایل را نخواهد داشت (شکل ۱۰۶) •



شکل ۱۰۶

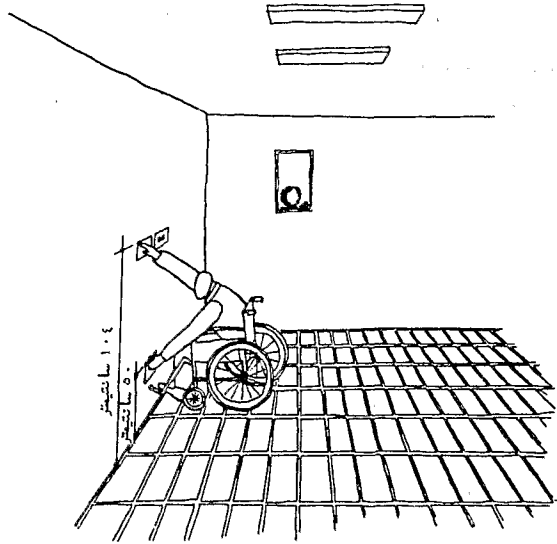
- مشکل بودن نوع استفاده

اگر کلیدهای تنظیم ، نیاز به حرکت ظریف و دقیق دست داشته باشد ، افرادی که دارای ضعف ویامعلولیت در ناحیه دستها هستند ، نمی‌توانند از آن استفاده نمایند .

ب) . ضوابط و معیارهای کنترل‌کننده‌ها

- ارتفاع مناسب برای کلیدها و پریزهای برق برای معلولین ۱۰۴ سانتیمتر است (شکل ۱۰۷) .

- حداقل ارتفاع پریزها از کف ۵۰ سانتیمتر است (شکل ۱۰۷) .



شکل ۱۰۷

- برای افراد با مشکلات حرکتی در دست ، باید کلیدها و پریزها از نوع بزرگتر و یک پل باشند .

فصل دوم

مراکز عمومی

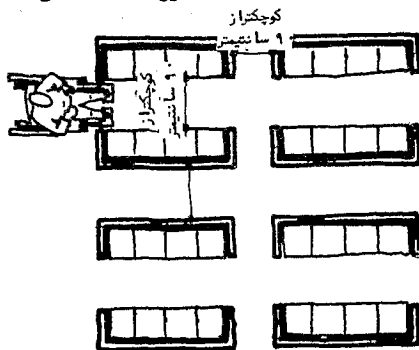
بخش اول - مراکز درمانی

بیمارستانها به دلیل نوع عملکردشان ، غالبا " قابل استفاده و دسترسی برای معلولین روی صندلی چرخدار هستند . زیرا برخی از بیماران در دوران بستری باید بر روی صندلی چرخدار قرار گیرند . بنابراین ، باید کلیه قسمت‌های بیمارستان برای بیماران معلول (دائمی یا غیردائم) و همچنین کارکنان معلول قابل استفاده باشد . فضاهایی که بیش از دیگر مراکز درمانی مانع بر سر راه دسترسی معلولین قرار می‌دهند ، مطب پزشکان و آزمایشگاهها هستند . پس ، در طرح چنین فضاهایی باید نحوه دسترسی و حرکت فرد معلول مراجعه کننده و قابل استفاده بودن فضاهای آن مرکز ، برای کارمند معلول در نظر گرفته شود .

بیمارستان

الف . مشکلات موجود

- غیر قابل دسترس بودن ورودی بیمارستان برای معلولین روی صندلی چرخدار
 - بالا بودن ارتفاع پیشخوان پذیرش برای استفاده فرد روی صندلی چرخدار
 - کم بودن فواصل ردیف‌های صندلی در قسمت انتظار
- غالبا " در سالن انتظار بیمارستانها فواصل بین میلمان انتظار از یکدیگر بسیار کم است و معلول روی صندلی چرخدار نمی‌تواند از این فواصل عبور نماید (شکل ۱۰۸) .

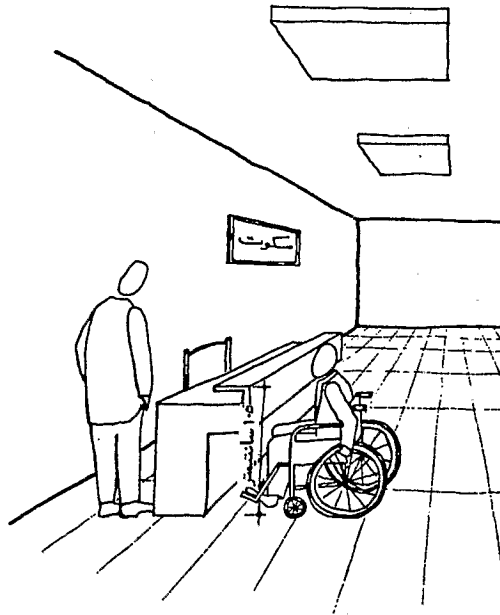


شکل ۱۰۸

- کم عرض بودن درگاههای بیمارستان
- نبودن آسانسور برای دسترسی به طبقات بالا
- عدم امکان دسترسی به آسانسور برای معلولین روی صندلی چرخدار
- اگر اختلاف سطحی بین فضای ورودی و آسانسور وجود داشته باشد و یا ورودی آسانسور کم عرض باشد معلول روی صندلی چرخدار نمی‌تواند از آن استفاده نماید
- نبودن سرویسهای بهداشتی مخصوص معلولین روی صندلی چرخدار

ب) ضوابط و معیارهای بیمارستان

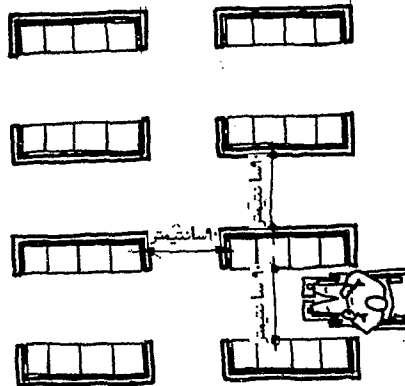
- لازم است تمامی ورودیهای مخصوص بیماران و کارمندان برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد
- دسترسی مناسب بین پارکینگ بیمارستان و ساختمان آن ، جهت کارمندان معلول باید فراهم باشد
- حداکثر ارتفاع پیشخوان اطلاعات و پذیرش ۱۰۵ سانتیمتر از کف است (شکل ۱۰۹)



شکل ۱۰۹

- حداقل يك تلفن عمومی مناسب برای معلولین جسمی - حرکتی باید در بیمارستان موجود باشد .

- لازم است در قسمت انتظار، حداقل فاصله دورديف صندلی از یکدیگر ۹۰ سانتیمتر باشد (شکل ۱۱۰) .



شکل ۱۱۰

- داروخانه و دیگر بخشهای خدماتی بیمارستان باید قابل استفاده معلولین باشند .
- آسانسور باید در طبقه همکف و برای معلولین روی صندلی چرخدار بر راحتی قابل دسترسی و استفاده باشد .

- حداقل عرض راهروهای بیمارستان ۱۸۰ سانتیمتر است .
- در هر طبقه باید يك مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار وجود داشته باشد .

- درگاهها ، اتاقها و کلیه بخشهای خدماتی و درمانی بیمارستان باید قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار باشند .

- لازم است کلیه میزها یا سکوهای کاروراههای تردد برای اشتغال معلولین در بیمارستان ، قابل استفاده باشند .

آزمایشگاهها

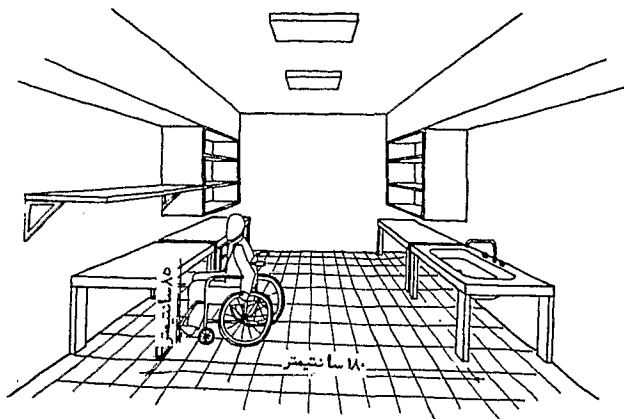
الف . مشکلات موجود

- غیر قابل دسترسی بودن ورودی آزمایشگاه برای معلولین روی صندلی چرخدار

- غیر قابل عبور بودن درها و بازشوهای آزمایشگاه برای معلولین روی صندلی چرخدار
- عدم امکان عبور از فضاهای باریک مانند راهرو یا اتاقهای پرازوسایل
- نبودن آسانسور برای دسترسی به طبقات بالا
- نبودن مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار

ب) ضوابط و معیارهای آزمایشگاه

- حداقل یکی از ورودیهای آزمایشگاه باید قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار باشد
- در صورت قرار گرفتن آزمایشگاه در طبقات بالاتر، باید برای دسترسی معلولین روی صندلی چرخدار، آسانسور مناسب و یا با لبرهای مکانیکی تعبیه شود
- حداکثر ارتفاع پیشخوان اطلاعات و پذیرش ۱۰۵ سانتیمتر از کف است
- لازم است در قسمت انتظار، حداقل فاصله دوردیف صندلی از یکدیگر ۹۰ سانتیمتر باشد
- یک مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار باید وجود داشته باشد
- درگاهها قابل عبور برای صندلی چرخدار باشند
- لازم است در آزمایشگاهها امکان اشتغال کارمند معلول فراهم باشد
- تمامی فضاهای مورد استفاده معلولین در این حالت، باید در ارتفاع ۸۵ سانتیمتر از کف باشد (شکل ۱۱۱)
- فواصل عبور در اتاق آزمایشگاه برای اشتغال معلول روی صندلی چرخدار باید ۱۸۰ سانتیمتر از کف باشد (شکل ۱۱۱)



شکل ۱۱۱

حمام سونا

معلولین جسمی برای پاسخگویی به نیازهای توانبخشی خود احتیاج به استفاده از حمام سونا دارند • به همین دلیل حمام سونا باید قابل دسترس و فضای داخلی آن برای معلول جسمی - حرکتی قابل استفاده باشد •

الف) مشکلات موجود

- غیرقابل استفاده بودن ورودی حمام سونا برای معلولین روی صندلی چرخدار
- عدم امکان دسترسی از ورودی تا سالن حمام سونا
- مواعی که در فاصله ورودی تا سالن حمام سونا بر سر راه معلول روی صندلی چرخدار قرار می‌گیرند، مانع دسترسی معلول به فضای سالن حمام می‌شوند •
- باریک بودن درگاهها برای عبور صندلی چرخدار
- لغزنده بودن کفپوش حمام
- نبودن سکوی برای قرار گرفتن معلول پس از انتقال صندلی چرخدار به آن
- فلزی بودن میله‌های کمکی حمام و وسایل مربوط به آن •

ب) ضوابط حمام سونا

- ساختمان حمام سونا حداقل یک ورودی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار باید داشته باشد •
- عرض درگاهها باید برای عبور معلولین روی صندلی چرخدار مناسب باشد •
- عرض راهروهای ساختمان باید حداقل ۱۴۰ سانتیمتر باشد •
- مانعی بر سر راه ورودی و محوطه حمام نباید وجود داشته باشد •
- رختکن و دوش باید قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار باشد •
- ابعاد دوش مخصوص معلولین ۱۸۰ × ۱۸۰ سانتیمتر است •
- یک مستراح و دستشویی در این مجموعه باید برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد •
- حرارت مناسب حمام برای معلولین روی صندلی چرخدار بین ۷۵ - ۱۰۰ درجه سانتیگراد

است .

- ایجاد سکوهای نشیمن برای معلولین روی صندلی چرخدار در حمام الزامی است .
- توصیه می‌شود که سکوها با عرض ۴۸ و طول حداکثر ۲۰۰ و ارتفاع ۵۰ سانتیمتر باشند .
- به دلیل گرم شدن فلز در درجه حرارت حمام سونا ، لازم است از وسایل چوبی استفاده شود .

بخش دوم - مراکز تجاری

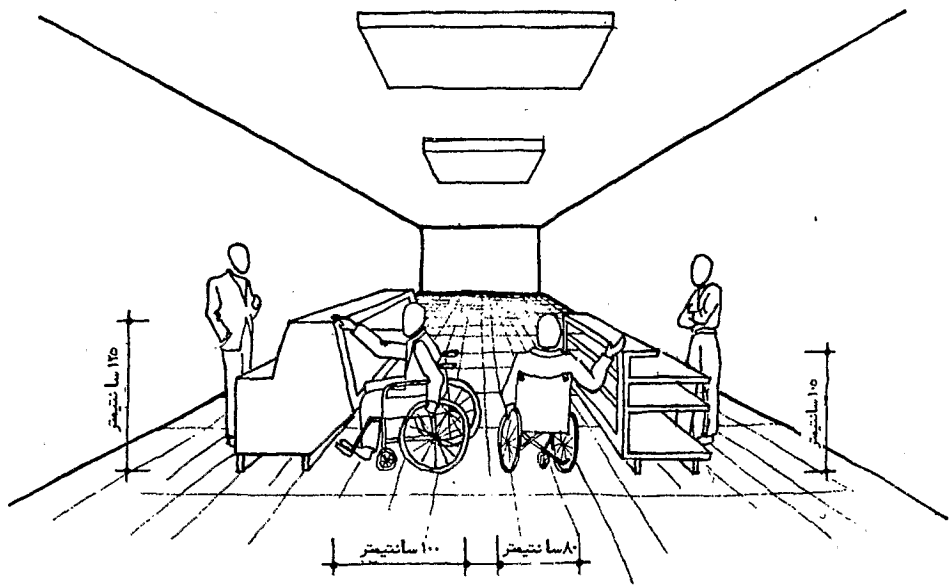
هر انسانی برای رفع نیازهای خود باید بتواند کالاهای ضروری را از فروشگاههای عرضه کننده آن کالا شخما " تهیه نماید . معمولاً " انسانها علاقه دارند که لوازم مورد نظرشان را مطابق سلیقه شان انتخاب کنند و این امر خصوصی را به فرد دیگری نسپارند . اما به دلیل موانع مختلفی که بر سر راه معلولین برای ورود به مراکز تجاری وجود دارد ، آنها اغلب اوقات احتیاجات خود را به وسیله دیگران تأمین می‌نمایند . رفع موانع موجود امکان دسترسی معلولین به این مراکز را فراهم خواهد آورد .

الف . مشکلات موجود

- غیر قابل استفاده بودن ورودی فروشگاهها برای معلولین روی صندلی چرخدار
- کم بودن عرض درگاهها
- کم بودن فواصل دوردیف قفسه کالا در فروشگاه
- نبودن آسانسور یا سطح شیبدار برای دسترسی به طبقات بالاتر در فروشگاه
- زیاد نبودن ارتفاع پیشخوان فروشگاه (برای عرضه کالا به معلول روی صندلی چرخدار)
- نبودن مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین .

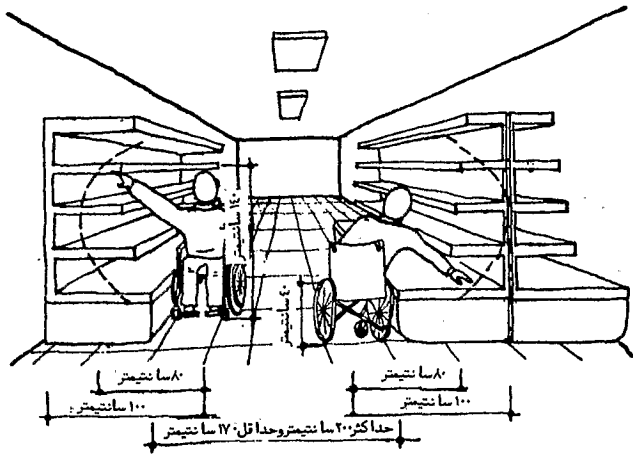
ب . ضوابط مراکز تجاری

- لازم است مراجعه به مراکز تجاری و خرید کالاهای ضروری روزانه به وسیله خود معلول انجام پذیرد .
- ورودی ، فضای داخلی و امکانات خرید باید برای معلولین روی صندلی چرخدار به سهولت صورت بگیرد .
- حداقل ارتفاع پیشخوان برای خرید ۱۰۵ و حداکثر ارتفاع آن ۱۲۵ سانتیمتر است (شکل ۱۱۲) .



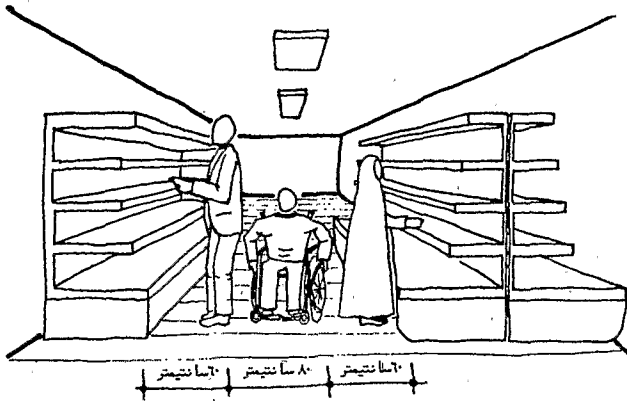
شکل ۱۱۲

- در فروشگاههایی که امکان برداشتن کالاها یا ضروری به وسیله خود شخص وجود دارد، حداقل ارتفاع ۴۰ و حداکثر ۱۴۰ سانتیمتر است (شکل ۱۱۳).



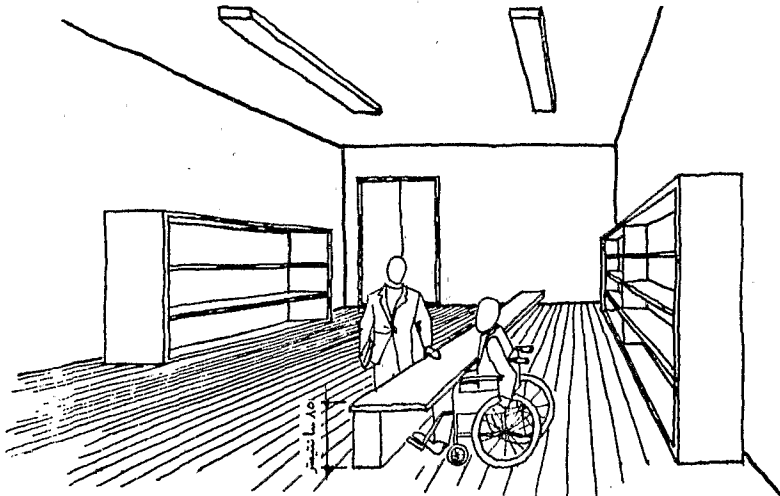
شکل ۱۱۳

- حداقل فاصله بین ردیفهای اجناس برای استفاده معلولین ۱۷۰ و فاصله مناسب ۲۰۰ سانتیمتر است (شکل ۱۱۴).



شکل ۱۱۴

- در فروشگاههایی که دارای طبقات است برای دسترسی معلولین باید آسانسور یا سطح شیبدار تعبیه گردد .
- در فروشگاههای بزرگ و چندطبقه ، مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار در طبقه همکف باید وجود داشته باشد .
- در فروشگاههایی که معلولین به عنوان فروشنده مشغول به کار می شوند ، ارتفاع پیشخوان فروش برای ایجاد امکان قرار گرفتن پای شخص معلول در زیر آن ، باید ۸۵ سانتیمتر از کف باشد (شکل ۱۱۵).



شکل ۱۱۵

بخش سوم - مراکز اداری

معلولین باید بتوانند برای انجام دادن مسائل اداری مربوط به خود، همانند شهروندان بدون معلولیت، از مراکز اداری استفاده نمایند. • در برخی مراکز، معلولین می‌توانند به عنوان کارمند مشغول به کار شوند، بنابراین باید بدون اینکه موانع معماری سد راه اشتغال آنان شوند، آنها را پذیرا گردند.

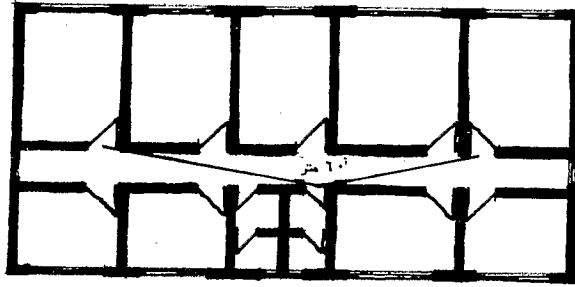
الف) مشکلات موجود

- غیرقابل دسترس بودن ورودی ساختمان اداری برای معلولین روی صندلی چرخدار
- کم عرض بودن راهرو و فضاهای عبور برای حرکت معلولین روی صندلی چرخدار
- کم عرض بودن درگاهها برای گذر معلولین روی صندلی چرخدار
- عدم امکان گردش و حرکت در اتاقهای پُرازوسایل
- نبودن آسانسور یا لابرمکانیکی برای دسترسی به طبقات بالاتر
- نبودن مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین

ب) ضوابط مراکز اداری

ساختمانهای اداری

- لازم است تمامی طبقات ساختمانهای اداری برای معلولین با عمار قابل استفاده باشد و طبقه همکف کلیه ادارات جهت معلولین روی صندلی چرخدار مناسب گردد.
- لازم است هر ساختمان اداری با مساحت بیش از ۱۰۰۰ مترمربع و حداقل ۵۰ نفر کارمند در دسترس سهل و راحت برای معلولین روی صندلی چرخدار باشد.
- در این ساختمانها نصب آسانسور ضروری است.
- لازم است آسانسور به طبقه همکف باز شود و براحتی برای معلولین قابل دسترس باشد.
- پیش بینی مستراح و دستشویی مخصوص معلولین در طبقه همکف ساختمان اجباری است.
- حداکثر فاصله هر قسمت از ساختمان تا مستراح و دستشویی ۶۰ متر است (شکل ۱۱۶).



شکل ۱۱۶

- در ساختمانهای با مساحت بیش از ۱۰۰۰ متر مربع باید يك مستراح برای زنان و يك مستراح برای مردان معلول تعبیه شده باشد .
- در این ساختمانها وجود مستراح و دستشویی مخصوص معلولین در هر طبقه توصیه می شود .
- لازم است مستراح خاص معلولین نزدیک به آسانسورها ساخته شود .

بخش چهارم - مراکز خدماتی - اداری

معلولین نیز مانند همه شهروندان علاقه مندند که امور شخصی خود را شخصا انجام دهند . آنها می خواهند اموری بانکی شان یا پست کردن نامه هایشان به وسیله خودشان انجام گیرد و خصوصیت این مساله را برای خود حفظ نمایند . در عین حال آنان قادرند در این مراکز به عنوان کارمند مشغول به کار شوند . پس ، باید مراکز خدماتی - اداری بتوانند پذیرای معلولین جسمی - حرکتی به عنوان کارمند و مراجعه کننده باشند . این مراکز عبارتند از : بانکها ، ادارات پست ، ساختمانهای مخابرات و غیره .

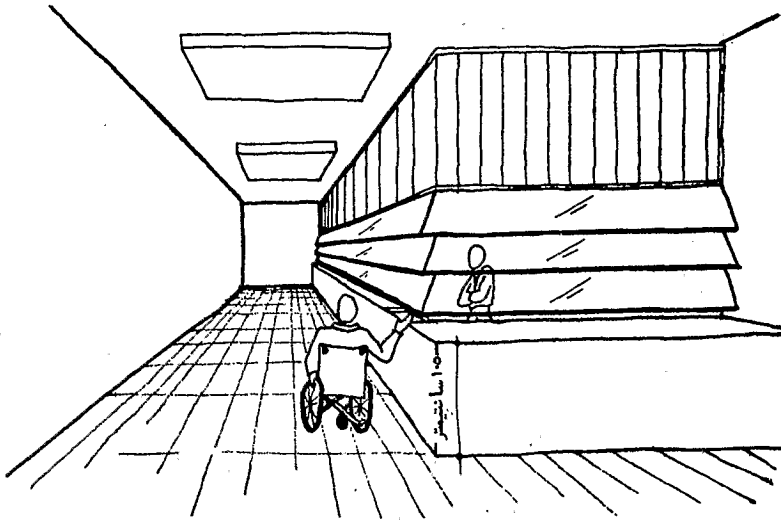
الف) مشکلات موجود برای معلولین روی صندلی چرخدار

- غیر قابل دسترس بودن ورودی ساختمان
- کم عرض بودن درگاهها
- نبودن آسانسور برای دسترسی به طبقات بالاتر
- عدم امکان گردش و حرکت در اتاقهای پُرازوسایل
- غیر قابل استفاده بودن آب سردکن

- زیاد بودن ارتفاع پیشخوان

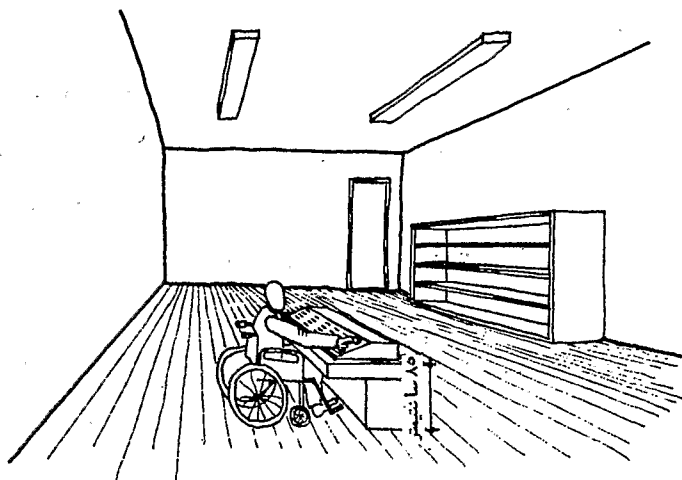
ب) ضوابط و معیارها

- یکی از ورودیهای این ساختمانها باید برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد.
- اموراتاری که مراجعه کنندگان سایدارد، باید در طبقه همکف باشد.
- فضاهای داخلی باید برای معلولین قابل عبور و استفاده باشد.
- کلیه اختلاف ارتفاعات داخلی ساختمانها علاوه بر پله باید دارای سطح شیبدار نیز باشد.
- حداکثر ارتفاع پیشخوان در قسمتی که برای استفاده معلول روی صندلی چرخدار در نظر گرفته می شود، ۱۰۵ سانتیمتر است (شکل ۱۱۷).



شکل ۱۱۷

- در ادارات با بیش از ۲۰ نفر کارمند، احتمال وجود کارمند معلول جسمی - حرکتی و یادگیر معلولین بسیار بالاست.
- در این صورت باید مستراح و دستشویی، آسانسور، درگاهها، راهروها و فواصل عبور بتوانند پاسخگوی استفاده معلولین روی صندلی چرخدار باشند.
- حداکثر ارتفاع میزکار برای کارمندان معلول روی صندلی چرخدار ۸۵ سانتیمتر است (شکل ۱۱۸).



شکل ۱۱۸

بخش پنجم - مراکز فرهنگی

انسان برای ارضای نیازهای معنوی خود ، احتیاج به استفاده از مراکز فرهنگی دارد . ساختمانهای آموزشی فقط پاسخگوی بخشی از این خواستها به شمار می‌روند و تکمیل این نیازها صرفاً " با مراجعه به مراکز فرهنگی پاسخ داده می‌شود . هر فرد سالم و یا معلول باید بتواند به مراکز فرهنگی - مذهبی دسترسی پیدا نماید و نیازهای خویش را برآورده سازد . برای پاسخ به این نیازها تمامی افراد يك جامعه باید بتوانند بدون رودرویی با موانع معماری وارد سینما، موزه یا تئاترها شوند . اما در حال حاضر هیچ يك از مراکز فرهنگی شهر ما قابل دسترس برای معلولین جسمی - حرکتی و بخصوص افراد معلول روی صندلی چرخدار نیستند .

مساجد و اماکن مذهبی

الف . مشکلات موجود

- غیر قابل استفاده بودن ورودیهای مسجد برای معلولین روی صندلی چرخدار
- کوچک بودن فضای وضوخانه مسجد و عدم تطبیق آن برای استفاده معلولین روی صندلی چرخدار
- خارج از دسترس بودن شیرآب وضوخانه برای معلول روی صندلی چرخدار
- باریک بودن درگاههای مسجد برای گذر معلول روی صندلی چرخدار
- به کارگرفتن پله برای ارتباط فضاهای مختلف مسجد

ب) ضوابط و معیارها

- حداقل یکی از ورودیهای مسجد برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- لازم است در وضوخانه، هر مسجد یا فضای عمومی دیگری حداقل یک مستراح و دستشویی بر طبق ضوابط ذکر شده در مبحث ضوابط و معیارهای فضاهای بهداشتی برای وضوگرفتن افسراد معلول روی صندلی چرخدار ساخته و نصب شود ، بدیهی است این مسأله در وضوخانه زنان و مردان لازم و ضروری است .
- درگاههای مسجد باید حداقل ۸۰ سانتیمتر عرض داشته باشند .
- فاصله بین وضوخانه و محل اقامه نماز باید به اندازه‌ای باشد که چرخ صندلی چرخدار پس از خارج شدن از وضوخانه در تماس با کف زمین پاک گردد . این مسأله بخصوص برای معلولینی است که مجبور به اقامه نماز به حالت نشسته بر صندلی چرخدار هستند تا نماز آنها آمیخته به شک نباشد . برای افراد سالم این فاصله هفت قدم است .
- اگر قسمت زنانه در طبقه بالای مسجد باشد ، حتماً باید بجز پله ، سطح شیبدار ، آسانسور و یا بالابر مکانیکی برای دسترسی به طبقه بالا وجود داشته باشد .

کتابخانه

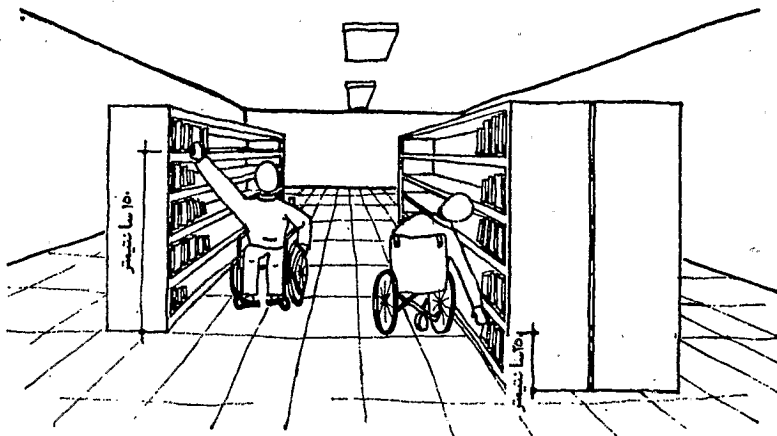
الف) مشکلات موجود برای معلولین روی صندلی چرخدار

- غیر قابل استفاده بودن ورودیهای کتابخانه
- وجود درگاههای تنگ و غیر قابل عبور
- نبودن سرویسهای بهداشتی مناسب اعم از مستراح یا دستشویی
- کوتاه بودن میزهای کتابخانه
- تنگ بودن فواصل بین میز ، صندلیها و قفسه‌های کتابخانه
- فرش کردن کتابخانه با موکت‌های پرز بلند و غیر قابل عبور
- بلندی ارتفاع قفسه‌های کتابخانه

ب) ضوابط و معیارها

- یکی از ورودیهای کتابخانه برای معلولین روی صندلی چرخدار باید قابل استفاده باشد .
- عرض درها باید حداقل ۸۰ سانتیمتر باشد .

- تمامی قسمتهای عمومی کتابخانه باید برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد.
- بخشهای امانت کتاب ، آرشیو تحقیقات ، فضای قرائت ، سالن سخنرانی ، نمایشگاه و فضاهای نمایش باید به وسیله معلولین روی صندلی چرخدار قابل دسترس باشد .
- حداکثر ارتفاع بالاترین قفسه برای دسترسی معلولین ۱۵۰ و حداقل ارتفاع پایین ترین قفسه ۲۵ سانتیمتر است (شکل ۱۱۹).



شکل ۱۱۹

- در کتابخانه‌های جدید میزهای قرائت ، تک نفره یا چند نفره است . وجود حداقل یک میز قابل استفاده برای معلولین ضروری است .
- بخش قرائت باید برای دانش آموزان نابینا که به کمک دیگران قرائت می‌کنند نیز قابل استفاده باشد .
- برای دانش آموزانی که بخاطر معلولیت احتیاج به استفاده از ماشین تحریر دارند ، حداقل یکی از این میزها باید آکوستیک باشد یا یک اتاق به آنان اختصاص یابد .
- در کتابخانه‌هایی که کارمندان آن کمتر از ۱۰ نفر است ، ایجاد تسهیلات مناسب برای اشتغال معلولین در بخش کارمندان ضروری نیست .
- در کتابخانه‌هایی که کارمندان آن بیش از ۱۰ نفر است ، قسمتهای فهرست نویسی ، چکیده نویسی ، سفارش کتاب و مجله و آماده سازی کتاب ، باید قابل دسترسی و استفاده برای کارمندان معلول روی صندلی چرخدار که امکان دارد در آنجا استخدام شوند ، باشد .

- در سالن سخنرانی کتابخانه‌ها ، محل نشستن معلولین روی صندلی چرخدار با ضوابط طراحی مربوط به بخش سالن اجتماعات باید در نظر گرفته شود .
- مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار باید وجود داشته باشد .

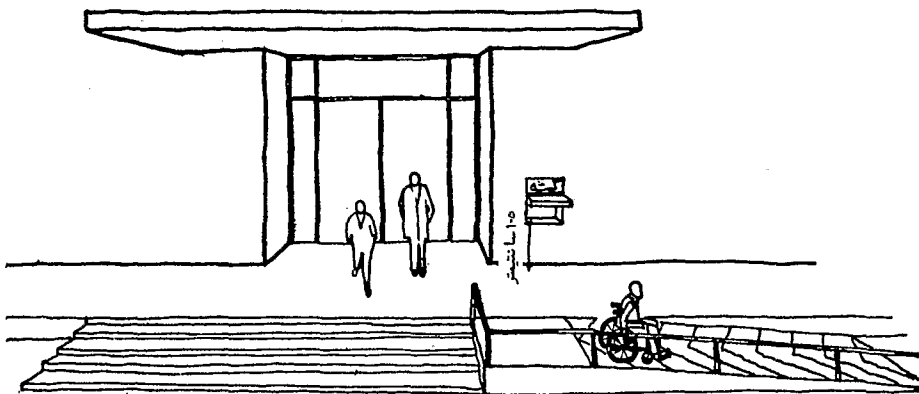
تئاتر ، سینما و سالن اجتماعات

الف . مشکلات موجود برای معلولین روی صندلی چرخدار

- باریک بودن مسیر خرید بلیط
- ایجاد پله جلو ورودی سینماها
- استفاده از پله برای حل اختلافات سطح در سالن انتظار و سالن نمایش
- در نظر گرفتن محلی برای قرار گرفتن صندلی چرخدار در سالن نمایش
- دور بودن محل نشستن معلولین از درهای خروجی
- وجود موانع معماری برای دسترسی به بوفه و رستوران
- عدم وجود دستشویی و مستراح قابل استفاده برای معلولین .

ب . ضوابط و معیارها

- حداقل یک ورودی به سالن سینما ، تئاتر و اجتماعات که نزدیک به پارکینگ باشد باید برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- گیشهء فروش بلیط باید در ارتفاع حداکثر ۱۰۵ سانتیمتر از کف باشد (شکل ۱۲۰) .



شکل ۱۲۰

- تمامی قسمتهای سالن سینما و اجتماعات باید به وسیله معلولین بدون صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- قسمت انتظار باید همسطح ورودی وبدون مانع برای حرکت معلول روی صندلی چرخدار باشد .
- اختلاف سطوح درسالن انتظار باید به وسیله سطح شیبدارحل گردد .
- مستراح ودستشویی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدارباید وجودداشته باشد .
- فضای بین ورودی سینما و تئاتر و ورودی سالن نمایش باید برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- لازم است درازای هر ۲۵۰ نفر يك محل تماشاچی برای معلولین روی صندلی چرخداردرنظر گرفته شود ، ودرسالنهای با گنجایش بیش از هزارنفر درازای هر ۵۰۰ نفر ، باید يك محل تماشاچی به معلول روی صندلی چرخدار اختصاص یابد .
- درهرسالن ، درنظرگرفتن حداقل دوجایگاه برای معلولین ، اجباری است .
- محل قرارگرفتن معلولین روی صندلی چرخدارباید بعد از آخرین ردیف صندلی تماشاچیمان ودرارتفاع بالاترنسبت به کف درنظرگرفته شود .
- حداقل عرض این محل ۹۰ و حداقل عمق آن ۱۴۰ سانتیمتراست . برای قرارگرفتن فردهمراه معلول درکنار او ، حداقل عرض محل نشستن ، ۱۴۰ سانتیمتراست .
- درسالنهای سینما ، تئاتر و اجتماعات باید از سیستمهای تقویت کننده صدا استفاده شود به طوری که فرد ناشنوا با سمعك خود بتواند صدا را بشنود .
- قسمتهای اداری این ساختمانها باید به نحوی طراحی گردند که کارمندان معلول بتوانند در آن ، مشغول کارشوند .

موزه‌ها و گالریهای هنری

الف . مشکلات موجود

- حل کردن اختلاف سطوح با پله
- نامناسب بودن شیب سطوح شیبدارداخلی

ب . ضوابط و معیارها

- حداقل ، يك ورودی به موزه وگالری هنری که نزدیک به پارکینگ باشد باید به معلولین روی

- صندلی چرخدار اختصاص یابد .
- قسمت فروش بلیط و پیشخوان اطلاعات باید در ارتفاع حداکثر ۱۰۵ سانتیمتر از کف باشد .
- درموزه‌ها و تالارهای هنری لازم است که تمام قسمت‌های مورد بازدید به وسیله معلولین روی صندلی چرخدار قابل تردد باشد .
- برای رفع اختلاف سطوح داخلی در این مکان باید از سطح شیبدار استفاده نمود .
- لازم است سطوح شیب‌دار دارای میله‌های کمکی باشند تا معلولین بدون همراه بتوانند براحتی از آن استفاده نمایند .
- شیب در سطوح شیب‌دار تا سه متر طول ، حداکثر ۸ درصد است .
- پله‌های موجود درموزه‌ها و گالری‌ها باید برای معلولین بدون صندلی قابل استفاده باشد .
- اگر درموزه یا گالری هنری ، صندلی چرخدار مخصوص به فرد معلول با وسایل کمکی داده شود ، لازم است محلی برای توقف صندلی چرخدار او به وسعت ۳ متر مربع در نظر گرفته شود .
- سالن غذاخوری و فروشگاه داخل موزه باید به وسیله فرد معلول روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- مستراح و دستشویی مخصوص معلولین باید در سطوح قابل دسترس برای فرد معلول روی صندلی چرخدار باشد .
- قسمت‌های دفتری موزه و گالری باید به نحوی طراحی شده باشند که کارمند معلول بتواند براحتی در آنجا مشغول به کار شود .
- درموزه‌ها و گالری‌های با وسعت بیش از ۱۰۰۰ متر مربع رعایت کلیه نکات توصیه شده کاملاً ضروری است .

بخش ششم - مراکز تفریحی

انسان خسته از کار و زندگی ، نیاز به مراکز تفریحی دارد که در آنجا به تجدید نیرو بپردازد و بار و حبه‌های تازه بتواند کار و زندگی روزانه‌اش را ادامه دهد . چنین مراکزی از یک مجتمع کوچک ورزشی گرفته تا یک مرکز تفریحی ، یک رستوران ، یک پارک و یا یک ورزشگاه عظیم می‌تواند متغیر باشد . وجه مشترک این مراکز همانا محلی برای وقت گذراندن ، ارتباط با مردم ، و محلی پر سروصدا و شلوغ برای افراد در حال تفریح است . در این رهگذر این سؤال پیش می‌آید که آیا چنین محلی نباید پذیرای همه افراد یک جامعه باشد ؟ آیا معلولین ما

می‌توانند به چنین اماکنی براحتی راه یابند ؟ یا همانند بسیاری دیگر از مراکز شهری، طراحان نیازهای آنان را در طرح به فراموشی سپرده‌اند ؟

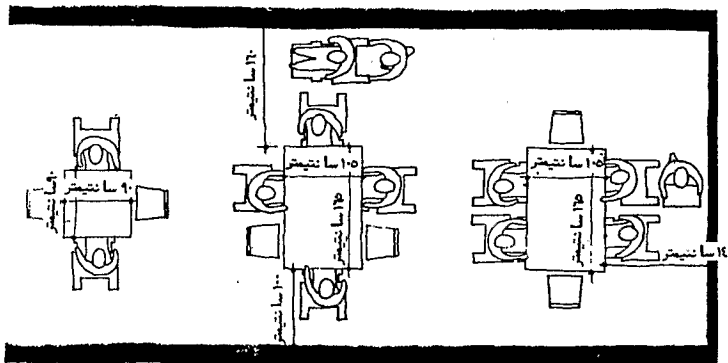
رستوران

الف . مشکلات موجود

- غیر قابل استفاده بودن ورودیهای رستوران برای معلولین روی صندلی چرخدار
- استفاده از پله برای حل اختلاف سطوح
- نبودن مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار
- نبودن میز قابل استفاده برای معلولین که آنها بتوانند برای غذا خوردن در پشت آن قرار گیرند .

ب . ضوابط و معیارها

- حداقل ، يك ورودی باید به معلولین روی صندلی چرخدار اختصاص یابد .
- يك مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار باید وجود داشته باشد .
- لازم است سالن غذاخوری رستوران همسطح ورودی باشد و در صورت وجود اختلاف سطح ، سطح شیب‌داری برای دسترسی معلولین روی صندلی چرخدار تعبیه شده باشد .
- سالن غذاخوری در رستوران یا مکانهای دیگر که گنجایشی بیش از ۴۰ نفر را دارد ، باید سه گونه‌ای طراحی شده باشد که برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- میزهای غذاخوری نزدیک به ورودی باید به معلولین اختصاص یابد .
- حداقل فاصله عبوری بین مندلیها ۱۴۰ سانتیمتر است (شکل ۱۲۱) .



شکل ۱۲۱

- قسمتهایی که به معلولین روی صندلی چرخدار اختصاص داده شده است نباید با صندلی اشغال گردد .
- ارتفاع مناسب میزهای غذاخوری همان ارتفاع میزهای معمولی است .
- لازم است تمامی قسمتهای عمومی رستوران برای معلولین با وسایل کمکی قابل استفاده باشد .
- حداکثر ارتفاع پیشخوان سلف سرویس ۱۰۵ سانتیمتر است .

مهمانخانه‌ها و مهمانسراها

الف . مشکلات موجود

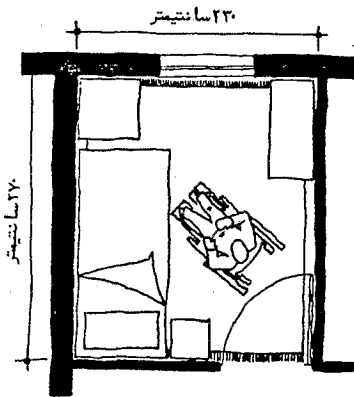
- غیر قابل استفاده بودن ورودی هتل برای معلولین روی صندلی چرخدار
- باریک بودن درگاهها برای عبور معلولین روی صندلی چرخدار
- حل اختلاف سطوح در مهمانسرا با پله
- دسترسی به آسانسور با پله
- غیر قابل استفاده بودن آسانسور برای معلولین روی صندلی چرخدار
- نبودن اتاق مناسب برای معلولین روی صندلی چرخدار
- نبودن تلفن عمومی قابل دسترس در مهمانسرا و هتلها
- در نظر نگرفتن ناتوانیهای معلولین در طراحی رستوران وسایرفضاهاى عمومى مهمانسرا یا هتلها

ب . ضوابط و معیارها

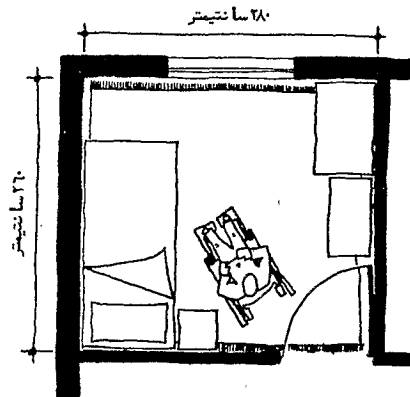
- یکی از ورودیهای مهمانسرا که به پارکینگ نیز دسترسی داشته باشد باید به معلولین روی صندلی چرخدار اختصاص یابد .
- لازم است تمامی قسمتهای عمومی مهمانسرا یا هتلها برای معلولین با وسایل کمکی قابل استفاده باشند .
- يك مستراح و دستشویی در طبقه همکف برای معلولین روی صندلی چرخدار لازم و ضروری است .
- به دلیل همراه داشتن بار و سایر وسایل ، حداقل عرض درها برای استفاده معلولین ۱۰۰ سانتیمتر است .
- پیشخوان قسمت پذیرش مهمانسرا یا هتلها باید حداکثر ۱۰۵ سانتیمتر از کف ارتفاع

داشته باشد .

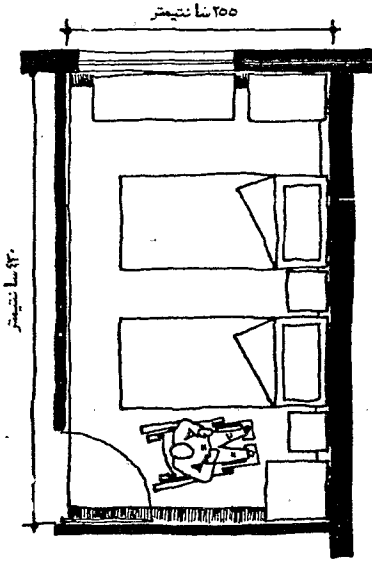
- آسانسورها باید در سطح ورودی قابل دسترس معلولین روی صندلی چرخدار باشند .
- حداقل يك تلفن عمومی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار در سطح ورودی باید وجود داشته باشد .
- کلیه هتلها تا ظرفیت ۲۵ اتاق ، باید يك اتاق قابل دسترس استفاده با سرویسهای بهداشتی مناسب برای معلولین داشته باشند ، و درازای هر ۲۵ اتاق اضافه ، پیش بینی يك اتاق مناسب دیگر برای معلولین ضروری است . این اتاقها باید به طوری کنواخت در بین اتاقهای معمولی هتل توزیع گردند .
- کلیه مسافرخانه، مهمانسرا، وهتلها تا ظرفیت ۳۰ تخت باید يك تخت و يك سرویس بهداشتی مناسب برای استفاده معلولین داشته باشند ، و درازای هر ۳۰ تخت اضافه يك تخت با سرویس بهداشتی مناسب به معلولین اختصاص دهند .
- سطح مناسب اتاقهای دوتخته قابل استفاده برای معلولین ۱۶/۵ مترمربع و اتاقهای يك تخته ۱۱/۵ مترمربع است (شکل ۱۲۲ و ۱۲۳ و ۱۲۴ و ۱۲۵ و ۱۲۶ و ۱۲۷) .



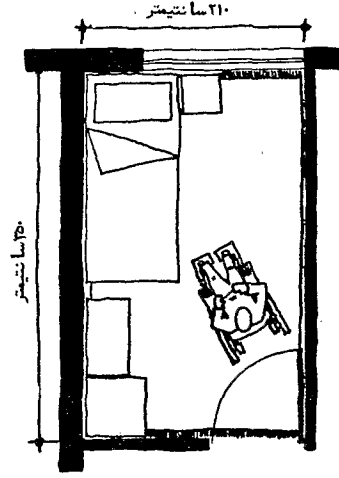
شکل ۱۲۳



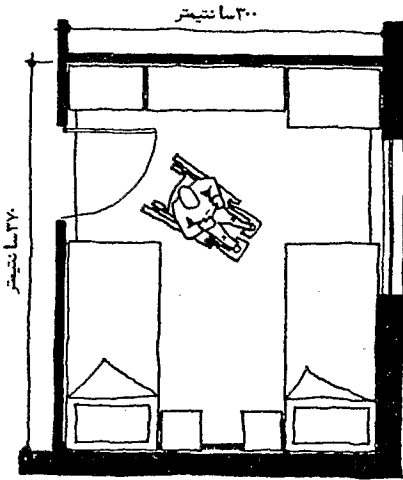
شکل ۱۲۲



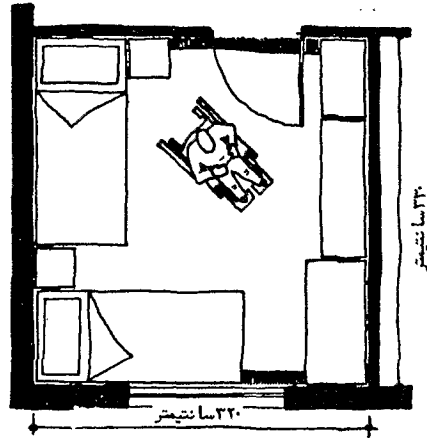
شکل ۱۲۵



شکل ۱۲۴



شکل ۱۲۷



شکل ۱۲۶

- لازم است در سالن غذاخوری مهمانسرا یا هتل ، حداقل ۲ درصد از محلهای نشستن بسه معلولین روی صندلی چرخدار اختصاص یابد .
- سالن غذاخوری مهمانسرا یا هتل باید دارای شرایط ذکر شده در قسمت رستوران باشد .

ایستگاههای بین راه

الف . مشکلات موجود

- غیر قابل استفاده بودن ورودی
- باریک بودن درگاهها برای عبور معلولین روی صندلی چرخدار
- حل اختلاف سطوح با پله
- نبودن تلفن عمومی مناسب برای معلولین
- در نظر نگرفتن ضعف جسمی معلولین در طراحی نمازخانه
- در نظر نگرفتن ضعف جسمی معلولین در طراحی سالن غذاخوری وسایرفضاهاى عمومی
- نبودن مستراح ودستشویی قابل استفاده برای معلولین

ب . ضوابط ومعیارها

- لازم است تعداد مشخصی از سالنهای غذاخوری ومهمانخانههای بین راهی برای استفاده معلولین تجهیز گردند .
- یکی از ورودیها ، که به پارکینگ نیز دسترسی داشته باشد برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- لازم است تمامی قسمتهای عمومی برای معلولین با وسایل کمکی قابل استفاده باشند .
- يك مستراح ودستشویی در طبقه همکف باید به معلولین روی صندلی چرخدار اختصاص یابد .
- ارتفاع پیشخوان پذیرش باید حداکثر ۱۰۵ سانتیمتر باشد .
- عرض درها حداقل ۸۰ سانتیمتر است .
- لازم است قسمت غذاخوری ، سالنهای انتظار برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشند .
- مسافرخانهها و مهمانخانههای تجهیز شده برای معلولین باید با علامت بین المللی معلولین مشخص گردند .
- در محوطه خارجی ایستگاههای بین راه باید سکوهای سوار و پیاده شدن از اتوبوس برای معلولین روی صندلی چرخدار تعبیه شوند .
- این سکوها باید با سطح شیبدار ، به محوطه دسترسی داشته باشند .
- لازم است فضای سرپوشیده ای این سکوها را به ورودی مخصوص معلولین مرتبط نماید .

باغ وحش و باغ گیاهشناسی

الف . مشکلات موجود

- غیرقابل استفاده بودن ورودی برای معلولین روی صندلی چرخدار
- نبودن پارکینگ مناسب برای معلولین روی صندلی چرخدار
- متناسب نبودن ابعاد قسمت فروش بلیط و کنترل ورود با ابعاد صندلی چرخدار
- استفاده از پله برای حل اختلاف سطوح
- زیاد بودن شیب مسیرهای داخلی
- خاکی بودن سطوح راههای عبور
- بالا بودن ارتفاع قفسها یا قسمتهای نمایش دهنده
- غیرقابل استفاده بودن قسمتهای عمومی برای معلولین روی صندلی چرخدار

ب . ضوابط و معیارها

- لازم است بخش ورودی ، قابل عبور برای معلولین روی صندلی چرخدار باشد .
- لازم است کلیه قسمتهای تماشاگران در باغ وحش و باغ گیاهشناسی برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- شیب مناسب و مجاز پیاده‌روها و فواصل بین ساختمانها در محوطه ، ۵ درصد است .
- در محوطه‌های تپه‌ای می‌توان شیب مجاز را تا حداکثر ۸ درصد بالا برد ولی برای چینی‌سطح شیب‌داری باید میله دستگرد در نظر گرفت .
- در بخشهایی از مسیر حرکت که داشتن پله اجباری است ، پله‌ها باید برای معلولین بدون صندلی چرخدار قابل استفاده باشند .
- ایجاد سطح شیب‌دار در جوار پله برای معلولین روی صندلی چرخدار الزامی است .
- مسیر مخصوص معلولین باید با علامت بین المللی ویژه آنها مشخص گردد .
- حداقل عرض راهها و مسیرهای عبور معلولین ۱۴۰ سانتیمتر است .
- کفها باید برای حرکت صندلی چرخدار مناسب باشند ، ایجاد کفهایی ناهموار و پوشیده با خرده‌سنگ و مصالح جا به جاشدنی در مسیرهای مخصوص معلولین مجاز نیست .
- در صورت استفاده از صندلیهای چرخدار باریک لازم است در کنار ورودی ، یک پارکینگ برای صندلی چرخدار معلولین در نظر گرفته شود .

- حداکثر ارتفاع قسمتهایی که بالاتر از سطح زمین ساخته می‌شوند ، مانند : آکواریوم ها
• ۶۰ سانتیمتر است

- يك مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار باید ایجاد شود •

سالنهای ورزش

الف) مشکلات موجود

- غیر قابل استفاده بودن ورودی برای معلولین روی صندلی چرخدار
- استفاده از پله برای حل اختلاف سطوح
- غیر قابل استفاده بودن رختکن و دوش برای معلولین روی صندلی چرخدار
- غیر قابل دسترس بودن کمد های تعویض لباس
- عدم امکان دسترسی به محل تماشاچیان
- نبودن سایه بان در قسمت تماشاچیان برای معلولین
- هم ارتفاع بودن چشم معلولین بانردهای که می‌باید در پشت آن برای تماشا قرار گیرند
- غیر قابل استفاده بودن رستوران و بوفه

ب) ضوابط و معیارها

- ورزشهای داخل سالن برای معلولین در ایران بینگ پنگ ، والیبال ، بسکتبال و وزنه برداری
است •
- لازم است کلیه فضاهای داخلی سالنهای ورزش برای معلولین بدون صندلی چرخدار قابل
استفاده باشد •
- ایجاد دسترسی مناسب به پارکینگ ، مستراح و دستشویی ، رختکن خاص ، مسیر ورود به
تالار و ورود به محل تماشاچیان برای معلولین روی صندلی چرخدار الزامی است •
- ورودی اصلی برای نابینایان باید کاملاً مشخص باشد •
- تغییرات در رنگ و جنس کفپوشها و استفاده از رنگهای متضاد ، آژیرهای صوتی برای دادن
اطلاعات الزامی است •
- درازای هر ۱۰۰۰ نفر تماشاچی ایجاد يك محل برای معلولین روی صندلی چرخدار الزامی
است • درازای هر ۱۰۰۰ نفر اضافی تا ۱۰۰۰۰ نفر ، ایجاد يك محل دیگر ضروری است • برای

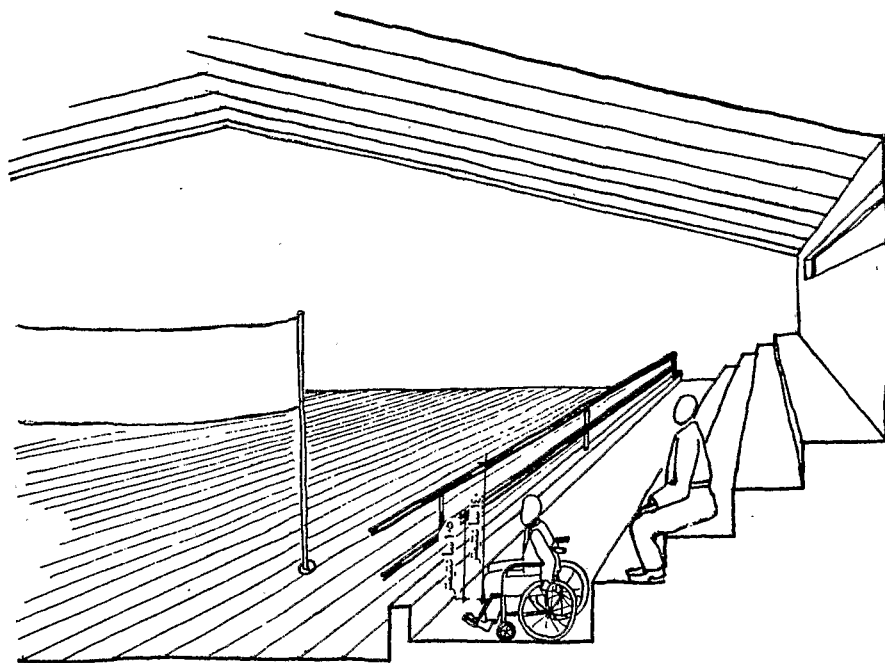
جمعیت بیش از ۱۰۰۰۰ نفر درازای هر ۲ هزار نفر اضافی یک محل نشستن در نظر گرفته می شود .

- در هر سالن ورزش ، حداقل ۰۴ محل برای تماشاچی روی صندلی چرخدار باید در نظر گرفته شود .
- این محل باید در ردیف اول و بدون صندلی باشد .

- اندازه محل قرار گرفتن و چرخش صندلی چرخدار ۹۰ × ۱۴۰ سانتیمتر است .

- نرده های قسمت جلو محل تماشاچیان نباید در ارتفاع دید معلول روی صندلی چرخدار قرار بگیرد .

- نرده ها باید در ارتفاع کمتر از ۱۰۵ و بیش از ۱۴۰ سانتیمتر قرار گیرند (شکل ۱۲۸) .



شکل ۱۲۸

- حداقل عرض دره ها برای استفاده معلولین ۸۰ سانتیمتر است .

- بنوفه و محل غذاخوری باید برای معلولین قابل استفاده باشد .

- در زمانی که سالن ورزش بیش از ۲۰ کارمند دارد باید قسمت اداری برای اشتغال معلولین

روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .

استخر

الف) مشکلات موجود

- غیر قابل دسترس بودن ورودی مجموعه استخر
- وجود پله در فاصله بین ورودی و رختکن و رختکن و فضاها ی دیگر
- تنگی فضای رختکن
- غیر قابل استفاده بودن دوش یا فضاها ی بهداشتی
- غیر قابل استفاده بودن کمد های رختکن به دلیل مشکل بودن استفاده از دستگیره آنها
- وجود موانع در فاصله بین رختکن تا استخر
- عدم امکان ورود به استخر برای معلولین
- کم عمق بودن استخر و عدم امکان شنا و رشدن معلولین در آب

ب) ضوابط و معیارها

- استفاده از استخر برای معلولین روی صندلی چرخدار به دلیل ایجاد شرایط آبدرمانی اهمیت بسزایی دارد
- حداقل يك ورودی به ساختمان باید قابل استفاده برای معلولین باشد
 - کابینه های تعویض لباس معلولین باید نزدیک به استخر تعبیه شوند
 - کابینه های مخصوص معلولین باید دارای دوش ، سکوی نشستن ، توالت و دستشویی باشند
 - رختکن به ابعاد 180×180 سانتیمتر می تواند جوابگوی نیازهای فرد معلول باشد و دوش نیز می تواند در همین فضا جای داده شود
 - در این فضا باید میله های کمکی به ارتفاع ۸۰ سانتیمتر از کف ، در سه طرف نصب گردد
 - يك دوش به ارتفاع ۹۰ سانتیمتر بالاتر از کف برای افراد نشسته و يك دوش به ارتفاع ۱۷۵ سانتیمتر برای افراد ایستاده باید تعبیه شود
 - محل آویزان کردن لباس در رختکن باید در ارتفاع ۱۳۰ سانتیمتری باشد
 - قفل این قفسه های آویزان کردن لباس برای معلولینی که دستهای ضعیفی دارند باید قابل استفاده باشد
 - آینه ای که در رختکن نصب می شود حداقل ۶۰ و حداکثر ۱۴۰ سانتیمتر باید از کف ارتفاع داشته باشد

- در حد فاصل بین رختکن و استخر نباید مانعی برای معلولین وجود داشته باشد .
- نردبانی که به کف استخر منتهی می شود باید دارای نرده های محافظت کننده باشد، فاصله هردوپله از پله دیگر نردبان ، ۱۴ سانتیمتر ، پهنای جای پای پله ۳۰ سانتیمتر ، عرض نردبان ۶۰ سانتیمتر و قطر میله های کناری ۱/۸ سانتیمتر است .
- معلولین روی صندلی چرخدار را به وسیله با لبرهای مکانیکی نیز می توان به استخر شنا منتقل نمود .
- افراد معلول روی صندلی چرخدار را می توان به وسیله شوت هایی که در حدود ۴۵ سانتیمتر بالاتر از کف قرار می گیرد به استخر منتقل نمود .
- چون بدن فرد معلول ، از گردن به پایین در آب قرار می گیرد ، بنابراین عمق آب ، حداقل باید ۱۲۰ سانتیمتر باشد .
- لازم است کودکان معلول جسمی و افراد مسن و معلولین ذهنی از استخرهای کم عمق و آموزشی استفاده نمایند .
- درجه حرارت آب استخر برای بزرگسالان در حدود ۲۶ درجه و برای کودکان معلول حداقل ۳۲ درجه سانتیگراد باید باشد .
- میله های کمکی اطراف استخر باید ضد زنگ و غیر قابل ترکیب با کلر آب استخر باشند .
- در اطراف استخر باید فضایی به عرض حداقل ۲۰۰ سانتیمتر وجود داشته باشد تا صندلی چرخدار بتواند براحتی در اطراف آن حرکت نماید .

پارکها

الف . مشکلات موجود

- کم عرض بودن ورودی پارک
- وجود پله جلو ورودی پارک
- قرار دادن زنجیر جلو ورودی پارک
- حل اختلاف سطوح به وسیله پله
- شیب زیاد راههای عبوری
- کم عرض بودن راههای عبوری
- خاکی یا سنگریزه بودن راههای موجود در پارک

- در نظر گرفتن محلی برای قرار گرفتن صندلی چرخدار در نیمکت‌های موجود
- بالا بودن سطح آب‌خوریها برای استفاده معلول روی صندلی چرخدار
- سطل زباله غیرقابل دسترس برای معلولین
- نبودن مستراح و دستشویی مناسب برای معلولین

ب) ضوابط و معیارها

- حداقل یکی از ورودیهای پارک باید بدون مانع، همسطح و قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار باشد.
- در هر پارک، مسیری بدون پله با شیب مناسب برای معلولین، که اختلاف سطوح آن رفیع شده باشد باید ساخته شود، و در صورت عدم امکان باید در کنار هر پله سطح شیبدار مناسب برای معلولین تعبیه گردد.
- مسیرهای موجود باید دارای شیب مناسب برای حرکت افراد معلول باشند.
- عرض راههای عبوری حداقل ۱۴۰ سانتیمتر باید باشد.
- کفپوش راههای عبوری باید از مصالح سخت و غیرلغزنده مانند بتن و آسفالت باشد.
- حداکثر در هر ۴۵ متر باید یک محل استراحت شامل نیمکت و یک محل به عرض ۹۰ سانتیمتر برای قرارگیری صندلی چرخدار در کنار نیمکت وجود داشته باشد.
- شیب عرضی این راههای عبوری حداکثر باید ۲ درصد باشد.
- ارتفاع آب‌خوریها از کف حداکثر باید ۸۵ سانتیمتر باشد.
- ارتفاع سطل زباله از کف حداکثر باید ۱۰۰ سانتیمتر باشد.
- در هر مجموعه فضای بهداشتی که در پارک تعبیه می‌گردد باید یک مستراح و دستشویی قابل استفاده برای افراد معلول که با علامت بین المللی ویژه آنها مشخص گردیده وجود داشته باشد.

بخش هفتم - ساختمانهای حمل و نقل

- افراد معلول به دلیل محدودیتهای حرکتی نیاز به استفاده از وسایل نقلیه عمومی برای جابه‌جایی دارند.
- همچنین آنان برای مسافرت باید بتوانند مانند تمامی افراد جامعه از وسایل حمل و نقل بین شهری استفاده نمایند.
- بنابراین، باید تمامی ساختمانهای مربوط به

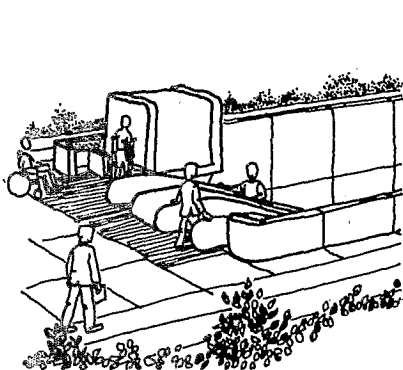
حمل و نقل برای آنها قابل دسترس باشد • این ساختمانها عبارتند از : فرودگاهها، پایانههای اتوبوسرانی درون و بیرون شهری و ایستگاههای راه آهن شهری • افراد معلول باید بتوانند در این اماکن به عنوان کارمند نیز مشغول به کار شوند و بعضی مشاغلی که از عهده انجام آن برمی آیند به آنان محول گردد •

الف) مشکلات مشترک

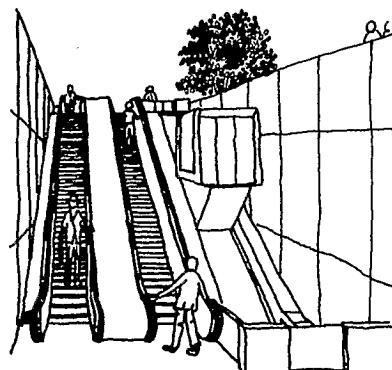
- غیر قابل استفاده بودن ورودی ساختمانها برای معلولین روی صندلی چرخدار
- باریک بودن راهروها و گذرهای داخل ساختمان
- حل اختلاف سطوح با پله در ساختمانها
- نبودن سرویس قابل استفاده برای معلولین
- غیر قابل استفاده بودن علائم راهنمایی

ب) ضوابط مشترک

- لازم است تأسیسات و ساختمانهای حمل و نقل برای افراد معلول قابل استفاده باشند •
- ضروری است ورودی این ساختمانها برای معلولین قابل استفاده باشند •
- در ایستگاههایی که دسترسی به سکوی سوار و پیاده شدن مسافریه صورت پله ، و یا پله برقی است ، می باید علاوه بر سطح شیبدار ، یک آسانسور جهت حمل بار نیز نصب گردد (شکل ۱۲۹ و ۱۳۰)



شکل ۱۳۰

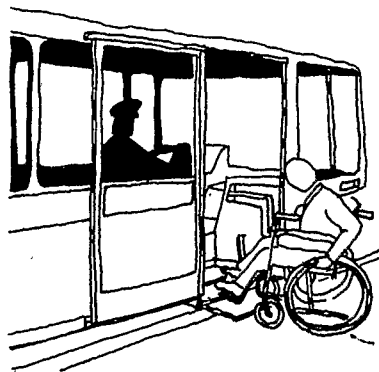


شکل ۱۲۹

- درجهت دادن به سکوها ، دروازه‌ها و ۰۰۰ لازم است که علاوه بر علایم تصویری از علایم صوتی نیز استفاده شود .
- لازم است همهء قسمتهای عمومی از جمله باجه‌های بلیط فروشی ، اتاقهای استراحت و فضاهای اداری برای افراد معلول بدون صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- لازم است در ایستگاهها ، مستراح مخصوص معلولین روی صندلی چرخدار (برای زنان و مردان) ساخته شود .

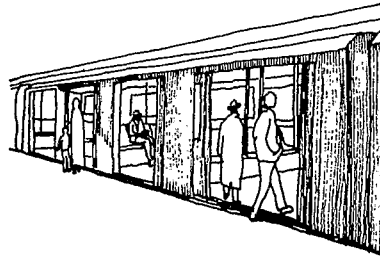
ب- ۱) . ضوابط ایستگاههای راه آهن شهری

- در طراحی ایستگاههای راه آهن شهری می باید تردد افراد معلول بدون صندلی چرخدار را در نظر گرفت .
- علاوه بر محلهای کنترل ورود و خروج معمولی می باید محلهای کنترل خاص و قابل استفاده برای معلولین روی صندلی چرخدار نیز در نظر گرفته شود .
- به علت عمق زیاد ایستگاههای راه آهن شهری، شیب پله‌ها در دسترسی به روی زمین ثابت است ، ولی می باید میلهء دستگرد در دوسوی پله نصب شده باشد .
- لازم است آسانسورهایی از کف ایستگاه تا سطح خیابان برای دسترسی افراد معلول روی صندلی چرخدار در نظر گرفته شود .
- واگنهای مخصوصی از قطار می باید دارای سطح شیبدار کشویی باشند ، تا برای معلولین روی صندلی چرخدار قابل استفاده گردند (شکل ۱۳۱) .



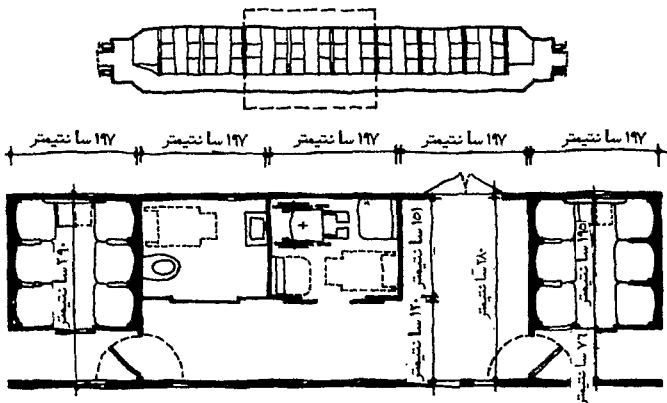
شکل ۱۳۱

- لازم است ایستگاههای قطا و همسطح کف و اگنها طراحی گردند تا دسترسی به داخل قطار
براحتی صورت گیرد (شکل ۱۳۲) .



شکل ۱۳۲

- لازم است درهرواگن ، قسمت مخصوصی به افراد معلول روی صندلی چرخدار اختصاص یابد
(شکل ۱۳۳) .



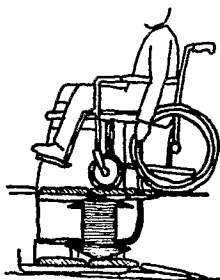
شکل ۱۳۳

- لازم است کلیه واحدهای تجاری - خدماتی داخل ایستگاه (چه در ایستگاههای روی زمین و
چه در ایستگاههای زیرزمین) برای افراد معلول روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- درهرا ایستگاه باید يك مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین وجود داشته باشد .

ب- ۲) ضوابط ایستگاهها و پایانه‌های اتوبوسرانی

- لازم است کلیه ورودیها ، دسترسپها ، سکوهای انتظار ، خدمات و تالارهای انتظار برای
افراد معلول روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشند .

- لازم است سکوهای انتظاردارای نیمکتهای تکیه‌گانه‌دار قابل استفاده برای معلولین بدون صندلی چرخدار باشند .
- سکوها باید دارای سایه‌بان باشند .
- ارتفاع سکو باید در قسمت ورود به اتوبوس همسطح کف اتوبوس باشد .
- می‌توان با نصب سطوح شیب‌دارکشویی فلزی در اتوبوس و یا با لابره‌های مکانیکی در ایستگاهها ، دسترسی افراد معلول روی صندلی چرخدار به درون اتوبوس را فراهم آورد (شکل ۱۳۴) .

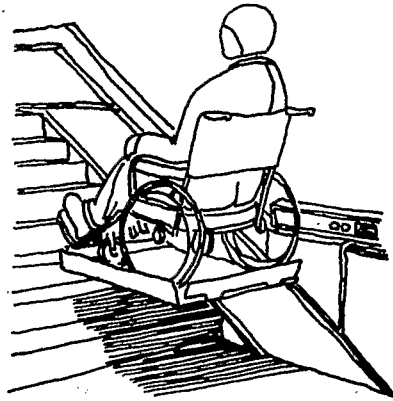


شکل ۱۳۴

- در هر تالار انتظار باید یک مستراح و دستشویی قابل استفاده برای معلولین وجود داشته باشد .

ب-۳ . ضوابط فرودگاهها

- لازم است کلیه ورودیها ، دسترسیها ، تالارهای اجتماع ، بخشهای مراقبت ، تالارهای انتظار ، مکانهای تحویل بار ، گمرک ، رستوران ، بانک و مغازه‌ها برای افراد معلول روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشند .
- حداقل عرض راهروهای عبور مسافرین ۸۰ سانتیمتر است .
- ایجاد سطح شیب‌دار در کنار هر پله ضروری است .
- لازم است راهروهای سرپوشیده با کف متحرک یا ثابت ، اتوبوس و یا اتومبیل‌های خاص معلولین روی صندلی چرخدار جهت جابه‌جایی مسافران تالار انتظار به هواپیما و بالعکس در نظر گرفته شود .
- برای دسترسی معلول روی صندلی چرخدار به هواپیما باید از سطوح شیب‌دار خاص و یا با لابره استفاده شود (شکل ۱۳۵) .



شکل ۱۳۵

- درهرتا لارانتظاربایدتوالت و دستشویی قابل استفاده برای معلولین وجود داشته باشد •

ب-۴) ضوابط توقفگاههای چند طبقه، تومبیل در جوار پایانه‌ها

- در این توقفگاهها برای هر ۱۰۰ محل توقف اتومبیل باید یک محل توقف برای اتومبیل معلولین طراحی گردد •
- ایجاد حداقل ۳ محل توقف مخصوص معلولین در هر مجتمع توقفگاهی لازم است •
- محل‌های مورد نظر باید در طبقه همکف و نزدیک به ورودی و در دسترس راحت به آسانسور نصب شده باشند •
- نصب علامت بین المللی ویژه معلولین بر روی این توقفگاهها ضروری است •

بخش هشتم - ساختمانهای صنعتی

- معلولین باید بتوانند مانند انسانهای سالم کار کنند و مخارج خود را تأمین نمایند •
- رفع موانع معماری در محیط کاری تواند در اشتغال معلولین به کارهای نه چندان سنگین مؤثر افتد؛ از این رو لازم است که کارگاههای صنایع سبک و کوچک به نحوی طراحی شوند که برای معلولین جسمی - حرکتی روی صندلی چرخدار و یا استفاده کننده از وسایل کمکی دیگر، قابل دسترس و استفاده باشد •

الف) . مشکلات موجود

- غیرقابل استفاده بودن ورودی
- وجود درهای سنگین و کشویی
- راهروها و فضاهای تنگ و غیرقابل عبور
- غیرقابل استفاده بودن سرویسهای بهداشتی برای معلولین جسمی - حرکتی
- غیرقابل استفاده بودن فضاهای جمعی برای افراد معلول جسمی - حرکتی

ب) . ضوابط و معیارهای طراحی

- کارگاههای يك طبقه باید برای معلولین جسمی - حرکتی ، مناسب و قابل استفاده باشند .
- حداقل يك ورودی در ارتباط نزدیک یا پارکینگ باید برای افراد معلول روی صندلی چرخدار قابل استفاده باشد .
- فضاهای دسترسی و فضاهای درون کارخانه همه باید قابل استفاده برای معلولین جسمی - حرکتی باشند .
- در کارگاهها فضای سرانه برای هرکارگر ۴ مترمربع است . این رقم برای معلولین جسمی به ۴/۵ مترمربع باید افزایش یابد .
- ارتفاع سطح کاربری افراد معلول روی صندلی چرخدار حداقل ۸۵ سانتیمتر است . این رقم برای معلولین باعصاب تا ۱۱۰ سانتیمتر باید افزایش یابد .
- سرانه سطح گردش در انبار برای افراد سالم درازای هرکارگر ۱/۳ مترمربع است . این رقم برای افراد معلول به ۱/۶ مترمربع باید افزایش یابد .
- تالارهای اجتماع کارخانهها و کارگاهها باید دارای شرایط استفاده معلولین روی صندلی چرخدار از این فضا باشند .
- سالن غذاخوری در این فضاها باید دارای شرایط رستورانهای قابل استفاده برای معلولین جسمی باشد .
- حداقل يك مستراح و دستشویی ، و يك دوش قابل استفاده برای افراد معلول روی صندلی چرخدار باید وجود داشته باشد .

منابع و مأخذ

- ۱ - برجیان ، منصور . " بررسی موانع معماری و طُرق رفع آن " ، کمیته برنامه‌ریزی معلولین جسمی ، بخش رفاه معلولین در بهره‌وری از تأسیسات عمومی ، تهران ۱۳۵۹ ، ۱۰ ص .
- ۲ - جانسون ، بی . ام . " طراحی گذرگاه‌های مناسب برای معلولین جسمی " ، ترجمه فروروشن بین ، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن ، تهران ۱۳۶۶ ، ۲۷ ص .
- ۳ - حاج میرفتاح ، فاطمه . " آیا برآستی شما معلولید؟ " ، مرکز نشر دانشگاهی ، تهران ۱۳۶۲ ، ۱۱۶ ص .
- ۴ - حاج میرفتاح ، فاطمه . " ورزش معلولین " ، وزارت آموزش و پرورش ، تهران ۱۳۶۶ ، ۱۵۶ ص .
- ۵ - سازمان برنامه و بودجه ، دفتر تحقیقات و معیارهای فنی ، " طراحی مسکن برای اشخاص دارای معلولیت (باصندلی چرخدار) " ، سازمان برنامه و بودجه ، تهران ۱۳۶۳ ، ۱۳۳ ص .
- ۶ - سمینار نقش توانبخشی در بررسی و رفع موانع معماری در بازسازی مناطق جنگزده . " گزارش سمینار نقش توانبخشی در بررسی و رفع موانع معماری در بازسازی مناطق جنگزده " ، دانشکده توانبخشی و رفاه اجتماعی ، تهران ۱۳۶۲ ، ۱۶۸ ص .
- ۷ - کشاورزی ، مه‌ری . " چگونگی تجهیز محیط مسکونی معلولین " ، به مناسبت اولین سمینار نقش توانبخشی در بررسی و رفع موانع معماری در بازسازی مناطق جنگزده - همکاری نسربین نجفی ، دانشکده توانبخشی و رفاه اجتماعی ، دفتر پژوهش‌های فنسی توانبخشی ، تهران ۱۳۶۲ ، ۳۰ ص .
- ۸ - مرادی ، ع . " خدمات شهری و معماری برای معلولین " ، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران ، بخش مهندسی پزشکی ، تهران ۱۳۶۱ ، ۳۹ ص .
- ۹ - مجذوب زنجانی ، فرهاد . " سطح شیب‌دار برای معلولین باصندلی چرخدار " ، دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی ، بی تا ، ۷ ص .
- ۱۰ - مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران . " آیین کاربرد اصول اساسی طراحی فضا برای معلولین جسمی - حرکتی " ، شماره استاندارد ایران ۲۹۴۸ ، مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، چاپ اول ، تهران ، آذرماه ۱۳۶۷ ، ۱۲ ص .

- 11- Alpern , Andrew . "Handbook of speciality elements in Architecture". Mc Graw-Hill , New York ,1982 , 482 p.
- 12- American National Standards Institute."Specifications for making buildings and facilities accessible to and usable by, the physically handicapped".New York,1961-1971 , 11 p.
- 13- Boeminghaus , Dieter . "Fussgangerzonen", Karl Kramer Verlag , Stuttgart , 1977.
- 14- Geraint , John and Heard , Helen . "Handbook of sports and recreational building design" . The Architectural Press , London , 1981 , 4 Vols.
- 15- Goldsmith , Selwyn,"Designing for the disabled".3rded, Royal Institute of British Architects , London, 1981 , 525 p.
- 16- Great Britain, Department of the Environment,Housing Development Directorate."Wheelchair housing" HMSO , London, 1980, 31 p.
- 17- Hansen , A.T. " Accessibility requirements in -The National Building Code of Canada 1985 " . National Research Council of Canada, Division of Building Research, Ottawa, 1985, 22 p.
- 18- Jaspere , David . " Aguide to designing accessible outdoor recreation facilities " . U.S. Department of Interior Lake Central Regional Office,Michigan,1980, 58 p.
- 19- Kliment , Stephen A. "Into the mainstream a syllabus for a barrier-free environment " . American Institute

- of architects, New York, RSA, 1975, 44 p.
- 20- Kuldshun, Herbert & Rossmann, Erich. "Planen und Bauen fur Behinderte". Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 1974, 212 p.
 - 21- Laurie , Gini . "Housing and home Services for the disabled". Harper & Row Publishers , New York, 1977, 432 p.
 - 22- Lockhart, Terence ."Housing adaptions for disabled people". Architectural Press , London ,1981, 130 p.
 - 23- Prescott-Clarke, Patricia. "Organising house adaptions for disabled people". HMSO, London, 1982, 57 p.
 - 24- Raschko, Bettyann. "Housing interiors for the disabled and elderly". Van Nostrand Reinhold, New York, 1982, 100 p.
 - 25- Ratzka, Adolf Dieter. "The costs of disabling environments". Swedish Council for Building Research, Stockholm, 1984, 146 p.
 - 26- Scottish Development Department . " Housing for the disabled". HMSO, London , 1979 , 60 p.
 - 27- Sorensen , Robert James . "Design for accessiblity". Mc Graw-Hill, New York , 1979, 246 p.
 - 28- Thomson , Neil . " Sports and recreation provision for disabled people ". The Architectural Press , London , 1984, 86 p.
 - 29- U.N. Commission on Human Settlements . " The disabled in human settlements ". UNCHS, Manila, 1981, 15 p.
 - 30- United Nations Disaster Relief Organisation .

"Disasters and the disabled". United Nations ,
Geneva, 1982, 63 p.

