

مناسب سازی آسانسور برای افراد معلول و ناتوان



جواد خسروی طیب
Jkhosravi61@yahoo.com
کارشناس متالورژی
پریشیا آبادگران نامور

چکیده

توجه به اصل برابری در جامعه و تأکید آن در قرآن، احادیث، حقوق بشر و قوانین داخلی و بین المللی و نیز دارا بودن تعداد قابل توجهی افراد معلول در ایران ناشی از جنگ تحمیلی و حوادث بالای ناشی از رانندگی و کار، موجب ضرورت و اهمیت والای موضوع مناسب سازی و رعایت حقوق معلولین و افراد ناتوان شده است. مناسب سازی به معنی «اصلاح محیط و تدارک وسایل حمل و نقل است به طوری که افراد معلول قادر باشند تا آزادانه و بدون خطر در محیط پیرامون خود اعم از اماکن عمومی، معابر، محیط شهری و ساختمانهای عمومی حرکت کنند و از تسهیلات محیطی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی با حفظ استقلال فردی لازم بهره مند شوند». در این مقاله، مناسب سازی آسانسور برای افراد معلول و ناتوان، به منظور ارائه راهکارهای لازم در این خصوص، مورد مطالعه قرار گرفت. در ابتدا برای درک بهتر موضوع، تعریف معلولیت و انواع آن و سپس اهمیت مناسب سازی و چکیده ای از قوانین و مقررات آن بیان شد. در ادامه به بررسی استانداردها و قوانین وضع شده در رابطه با مناسب سازی آسانسور پرداخته شد و نیز فن آوری ها و طراحی هایی که می تواند در این زمینه پیاده سازی شود بررسی گردید. ملاحظه شد که استاندارد ملی ۲۹۴۸، آئین کاربرد اصول اساسی طراحی فضا برای معلولین جسمی - حرکتی را بیان می کند. همچنین استاندارد EN 81-70 نحوه استفاده افراد ناتوان جسمی و حرکتی از آسانسور را تشریح می کند اما این دو استاندارد همه افراد معلول و ناتوان را تحت پوشش قرار نمی دهد. همچنین، استفاده از فن آوری RFID می تواند استفاده آسانسور را برای افراد معلول و ناتوان هوشمند تر و سازگارتر کند. اما آنچه که در مناسب سازی آسانسور خیلی مهم است توجه به اصل طراحی همگانی است زیرا با توجه به فراگیر بودن آن، کاربرد آن در مناسب سازی آسانسور به معنای در نظر گرفتن همه افراد معلول و ناتوان و عدم جدایی آنان از بقیه مردم است. در نهایت، با توجه به ابعاد اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی، باید کارگروه های تخصصی به بررسی راهکارهای لازم و تدوین استاندارد ملی در خصوص مناسب سازی آسانسور برای افراد معلول و ناتوان بپردازند.

واژگان کلیدی: مناسب سازی، معلولیت، افراد ناتوان، آسانسور

۱- مقدمه

معلولیت و ناتوانی پدیده‌ای است که با زندگی بشر گره خورده است و بخش جدا ناپذیر زندگی اوست به طوری که انسان به دلایلی چون بیماری، حادثه و یا رسیدن به دوران سالمندی آن را به صورت دائم یا موقت تجربه می‌کند [۱۰، ۲]. معلولیت بحرانی است که ممکن است هر فرد در مسیر زندگی خود با آن روبرو شود و فرد را موقعیتی متفاوت با زندگی گذشته قرار دهد. از جمله بارزترین مشکلات معلولین، محدودیت‌های حرکتی و مشکلات تحرک و جابه‌جایی آنان است [۶]. انتقال فرد به طرق نامناسب موجب آزار روحی و جسمی زیادی می‌شود به طوری که فرد ترجیح می‌دهد در اجتماع ظاهر نشود [۱۴ و ۱۳]. همچنین، با دیده‌ترحم نگرستن و کمک‌های صدقه‌سری تنها این احساس که زندگی آنها موقتی و وابسته به دیگران است را افزایش می‌دهد و باعث افسردگی و انزوای بیشتر آنان می‌شود. معلولین و به خصوص کسانی که در اثر حادثه دچار ضایعه جسمی می‌شوند، دارای روحیه حساس و شکننده‌ای هستند. احساس عدم استقلال در امور شخصی، دور کردن آنان از مسئولیت‌ها و نقش‌هایی که در اجتماع داشته‌اند و نیز احساس عدم برابری با سایر افراد جامعه در استفاده از امکانات، دسترسی‌ها و موقعیت‌ها؛ می‌تواند شکافی عمیق بین آنان و جامعه به وجود آورد [۸].

ناتوانی و معلولیت غالباً مترادف با هم به کار می‌روند؛ با این تفاوت که ناتوانی همیشه ایجاد معلولیت نمی‌کند، ولی در مجاورت هر نوع معلولیت، نشانه‌هایی از ناتوانی و ضعف به چشم می‌خورد. سازمان بهداشت جهانی، «توانبخشی» را اولین پاسخ به ناتوانی و معلولیت تعریف کرده است که به سه مرحله توانبخشی پزشکی، توانبخشی حرفه‌ای و توانبخشی اجتماعی قابل تقسیم است. یکی از مواردی که در توانبخشی اجتماعی مورد بررسی قرار می‌گیرد، مناسب‌سازی اماکن شخصی و اجتماعی و ابزار فرد معلول برای کم کردن مشکلات روزمره اوست. [۱۲].

بنابراین، حضور انسان در محیط و انجام فعالیت‌های حیاتی، مستلزم مناسب‌سازی محیط شهری و دارا بودن حداقل توانایی از جنبه استقلال حرکتی است [۶]. مناسب‌سازی به معنی اصلاح محیط و تدارک وسایل حمل و نقل است به طوری که افراد معلول قادر باشند تا آزادانه و بدون خطر در محیط پیرامون خود اعم از اماکن عمومی، معابر، محیط شهری و ساختمانهای عمومی حرکت کنند و از تسهیلات محیطی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی با حفظ استقلال فردی لازم بهره‌مند شوند [۲]. آگاهی به این مسئله که انجام مناسب‌سازی مستلزم صرف هزینه‌های بالا نیست و مهمتر اینکه انجام مناسب‌سازی هزینه نیست بلکه یک سرمایه‌گذاری است بسیار قابل تأمل می‌باشد [۹]. در ایران در حدود ۶/۵ میلیون معلول وجود دارد که از این تعداد ۳۲۰ هزار نفر دارای معلولیت جسمی و حرکتی، ۹۰۰ هزار نفر معلول ذهنی، ۵۰۰ هزار نفر افراد با اختلال بینایی و ۴۰۰ هزار نفر افراد با اختلال شنوایی هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵) [۳].

آسانسور‌ها از وسایل ضروری در ساختمان‌ها و اماکن جهت جابجایی بین طبقات می‌باشند. عدم انطباق آسانسور با وضعیت معلول و توانایی‌هایش، در بسیاری موارد بهره‌گیری و استفاده از اماکن عمومی و خصوصی را غیر ممکن می‌سازد و منجر به تشدید اختلال در رابطه بین شخص و محیط می‌گردد. از این رو با توجه به اهمیت موضوع، مناسب‌سازی آسانسور برای افراد معلول و ناتوان به منظور اتخاذ راهکارهای لازم در این خصوص مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲- تعریف معلولیت و انواع آن

در خصوص واژه «معلولیت» تعاریف مختلفی ارائه شده است. «سازمان بهداشت جهانی» در سال ۱۹۸۱، معلولیت را «وجود اختلال در رابطه بین فرد و محیط» تعریف کرده است. به طور کلی معلولیت را می‌توان یکی و یا ترکیبی از نارسایی‌ها و ناتوانی‌های جسمی، ذهنی و روانی و معلول را فردی که برای انجام امور زندگی خود نیازمند کمک دیگران، استفاده از ابزار و تجهیزات و مراقبت ویژه می‌باشد تلقی نمود [۱۲].

ناتوانی های جسمی معمولاً به دو دسته تقسیم می شود : حسی (بینایی، شنوایی و...) و حرکتی. ولی در یک طبقه بندی جامع تر و مفصل تر، می توان معلولیت ها را این گونه برشمرد :

(۱) افرادی که از تجهیزات کمکی استفاده می کنند :

در شدیدترین ناتوانی ها، افراد معلول از وسایل کمک حرکتی استفاده می کنند که این تجهیزات شامل ویلچر^۱ (صندلی چرخدار)، عصا^۲، چوب زیر بغل^۳ و واکر^۴ می باشد.

الف) استفاده کنندگان ویلچر :

• افراد مبتلا به ناتوانی هایی مانند فلج (فلج دو پا، فلج چهار دست و پا و فلج کامل نیمه بدن)

• قطع عضو

• از دست دادن کنترل بر حرکات و دستگاه عصبی

ب) استفاده کنندگان عصا، چوب زیر بغل و واکر :

• افراد نابینا یا با بینایی ضعیف

• ضایعات ناشی از تصادف یا عمل جراحی

• فقدان هماهنگی جسمانی و فیزیکی

(۲) افراد مسن و سالخورده : پیری یعنی «کاهش نیروی جسمانی - ذهنی به تناسب افزایش سن». سالمندان را می توان به چند گروه تقسیم نمود :

۱- سالمندانی که می توانند فکر کنند ولی قوای جسمی خود را از دست داده اند.

۲- سالمندانی که قوای جسمی و روانی خود را توأمان از دست داده اند.

۳- سالمندانی که از جسم و فکر فعالی برخوردارند.

(۳) افراد با توانایی های حرکتی محدود (راه روندگی محدود)

خانم های بار دار، افرادی که کالسکه بچه حمل می کنند و افراد حامل بار سنگین یا طاقت فرسا.

(۴) افراد ناشنوا یا با شنوایی ضعیف

(۵) اطفال با معلولیت های موقتی

(۶) افرادی که دارای معلولیت های آشکار نیستند، ولی با این حال معلولیت به حساب می آید.

به عنوان مثال می توان درد مزمن، علائم خستگی شدید، صرع و بیهوشی و حساسیت های محیطی یا شیمیایی را نام برد [۴].

۳- مناسب سازی و حقوق معلولین

«یا ایها الناس انا خلقناکم من ذکر و انثی و جعلناکم شعوبا و قبائل لتعارفوا ان اکرکمکم عندا.. اتقیکم ..»

(سوره حجرات، آیه ۱۳)

¹ Wheelchair

² Cane

³ Crutch

⁴ Walker

« ای مردم ما شما را از یک مرد و زن آفریدیم و شما را تیره ها و قبیله ها قرار دادیم تا یکدیگر را شناسید (اینها ملاک امتیاز نیست) گرامی ترین شما نزد خداوند با تقوی ترین شماست . . . »

و همچنین روایتی است از پیامبر اکرم (ص) که می فرماید :

"خداوند نه به وضع ظاهری و نسب شما نگاه می کند و نه به بدن های شما و نه به اموالتان ولی به دل های شما نگاه می کند، کسی که قلب صالحی دارد خدا به او لطف و محبت می کند و شما همگی فرزندان آدمید و محبوب ترین شما نزد خدا با تقواترین شماست". تأمل در آیه شریفه ۱۳ سوره حجرات و بسیاری از آیات و روایات دیگر و مطالعه کلیه قوانین موضوعه جوامع، پیرامون حقوق بشر و نیز در راستای اجرای عدالت که آرمان همه ادیان الهی و خواستگاه فطری همه انسان هاست، موضوع الزام یکسان بودن دسترسی همه افراد به تمامی منابع و امکانات جامعه و تساوی فرصت ها برای همه افراد به روشنی و صراحت قابل استنباط و درک می باشد [۲].

هر کس که در این جهان زندگی می کند حق داشتن یک زندگی آزاد و بدون تبعیض را داراست. مطالعات تاریخی حاکی از تلاش مستمر افراد دارای معلولیت و ناتوانی برای دست یابی به فرصت های برابر با دیگران است. آنان نیازمند آماده سازی برای حضور و زندگی در جامعه هستند [۱۱]. مناسب سازی محیط های مجازی، فیزیکی، فرهنگی و محیط های اجتماعی برای تسهیل و امکان پذیر نمودن بهره مندی معلولان از حقوق خود بالاخص حقوق فرهنگی می باشد. با توجه به شرایط خاص جسمی و محدودیت در توانایی های معلولان، ضرورت دارد تا مناسب سازی محیط برای بهره مندی معلولان از حقوق اجتماعی و فرهنگی خود انجام گیرد [۱۰].

به طور کلی، رویکرد جامعه بشری نسبت به معلولین در سیر زمان متحول شده و می توان آن را به سه دوره خلاصه کرد : دوره اول یا رویکرد سنتی نسبت به معلولین : در این دوره بیشتر قائل به طرد مطلق معلولین بودند و هیچ گونه ارزشی برای آنها در نظر نمی گرفتند.

دوره دوم یا شروع توجه به وضعیت معلولین : پایان جنگ های جهانی اول و دوم نقطه عطفی برای شروع توجه به وضعیت معلولین بود. بعد از پایان این جنگ ها، جامعه رویکرد سنتی و اولیه خود را کنار گذاشت، زیرا دیگر نمی توانست نسبت به رزمندگان معلول بی تفاوت باشد. رزمندگان معلول به مثابه قهرمانان ملی تلقی می شدند و به همین دلیل نیز جامعه می بایست اقدامات لازم جهت حمایت از حقوق آن ها به عمل آورد. این امر خود زمینه ساز توجه به سرنوشت تمامی معلولین اعم از معلولین میدان نبرد و سایر معلولین گردید.

سرانجام دوره سوم یا دوره کنونی است. در این دوره جامعه بشری فاصله زیادی از رویکرد سنتی خود در قبال معلولین گرفت. به تدریج نگرش جامعه نسبت به افراد معلول متحول گردید و تلاش های زیادی در خصوص رعایت و احترام به حقوق ایشان انجام شد. تدوین مقررات ملی و بین المللی در جهت حمایت از حقوق معلولین نشان دهنده تغییر اساسی در رویکرد سنتی نسبت به معلولین می باشد. به منظور حمایت از حقوق معلولین علاوه بر تدوین مقررات، نهادهایی نیز در حقوق داخلی کشورها پیش بینی شده تا رعایت مؤثر حقوق مزبور را تضمین کنند. اوج گسترش و توسعه حقوق افراد معلول به بعد از دهه ی ۷۰ باز می گردد. تصویب اعلامیه حقوق افراد عقب مانده ذهنی ۱۹۷۱، اعلامیه حقوق اشخاص معلول ۱۹۷۵ و اعلام سال ۱۹۸۱ به عنوان سال جهانی معلولین و اختصاص دهه ی ویژه برای معلولین ۱۹۹۲-۱۹۸۳ توسط مجمع عمومی سازمان ملل متحد از جمله این تلاش ها است. آخرین سند بین المللی در مورد معلولان، کنوانسیون حقوق اشخاص معلول مصوب ۲۰۰۶ می باشد که به منظور حمایت بیش تر از معلولین به تصویب رسیده است [۷].



شکل (۱) : نماد ویژه معلولین در پارک ملت

در ایران نیز تلاش هایی در این خصوص انجام گرفته است که چکیده ای از مهمترین عناوین و مفاد قانونی مرتبط با موضوع مناسب سازی و تسهیل دسترسی در ایران به شرح زیر می باشد.

اصل ۲۰ قانون اساسی

همه افراد ملت اعم از زن و مرد یکسان در حمایت قانون قرار دارند و از همه حقوق انسانی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی با رعایت موازین اسلام برخوردارند .

مجموعه ضوابط ومقررات شهرسازی و معماری

مصوبه مورخ ۶۸/۸/۳ واصلاحیه آن موضوع مصوبه ۳۱۰/۳۲۰۰ مورخ ۷۸/۱۰/۶ شورای عالی شهرسازی ومعماری ایران :
از تاریخ این مصوبه در کلیه طرح های آتی و دردست تهیه شهرسازی ، شهرک سازی ومجتمع های مسکونی وساختمانی سراسر کشور اعم از اینکه توسط دستگاه های دولتی و وابسته به دولت وشهرداری ها ویا بخش خصوصی تهیه گردند، رعایت ضوابط موضوع فصل اول که شامل ضوابط برنامه ریزی وطراحی برای تسهیل حرکت معلولین در سطح شهراست الزامی بوده وکلیه مراجع مسئول تهیه بررسی وتصویب واجرای طرح های توسعه شهری ، شهرک سازی ومجتمع های ساختمانی ومسکونی موظفند در مراحل مختلف تصویب وصدور پروانه ونظارت ضوابط مذکور را رعایت نمایند .

قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران

بند ج ماده ۱۹۳ :

به منظور ارتقاء سطح کیفی و کمی خدمات توانبخشی و دسترسی آحاد مردم به این خدمات با هدف تساوی فرصتها ومشارکت معلولین در جامعه، مناسب سازی اماکن عمومی (خصوصی و دولتی) در طول برنامه سوم صورت می گیرد .

قانون پنج ساله برنامه پنجم توسعه اقتصادی ، اجتماعی وفرهنگی جمهوری اسلامی ایران

ماده ۱۶۹

شورای عالی شهرسازی و معماری موظف است به منظور تدوین وترویج الگوهای معماری و شهر سازی اسلامی ایرانی :
الف- با تشکیل کارگروهی مرکب از نمایندگان دستگاههای ذیربط وصاحب نظران ومتخصصان رشته های معماری ،شهرسازی و حوزوی نسبت به انجام پژوهش های کاربردی،سیاستگذاری ،تدوین ضوابط و مقررات و ترویج الگوهای مورد نظر اقدام نماید .

ب- طرح های مناسب سازی ساختمان ها و فضاهای شهری و روستایی برای معلولین جسمی و حرکتی را بررسی، تهیه و تدوین نماید .

شهرداری ها و دهیاری ها موظفند بر اساس ضوابط و طرح های موضوع این بند نسبت به مناسب سازی معابر و فضاهای عمومی شهری و روستایی اقدام نمایند .

تبصره ۱- مصوبات شورای فوق برای کلیه دستگاههای اجرایی، شوراهای اسلامی شهر و روستا و کلیه مالکان و سازندگان لازم الاجراء است .

تبصره ۲- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و سایر دستگاههای آموزشی بر اساس توصیه های شورای عالی شهرسازی و معماری نسبت به بازنگری سرفصل ها و محتوای دروس مربوطه اقدام نمایند .

آئین نامه اجرائی ماده (۲) قانون جامع حمایت از حقوق معلولان جامع حمایت از حقوق معلولان به استناد تصویب نامه شماره ۳۱۹۶۰/۱۴۲۷۷ ه مورخ ۱۳۸۴/۳/۹ و اصلاحیه آن به استناد مصوبه شماره ۴۷۴۵۷/۱۴۵۵۱۵ ک مورخ ۱۳۹۱/۳/۸ هیئت محترم وزیران .

ماده دو : شهرداری های سراسر کشور موظفند از صدور پروانه احداث و پایان کار برای ساختمانها و اماکن عمومی و معابر در صورت عدم رعایت استانداردهای تخصصی مربوط به معلولان از جمله عدم مطابقت با نقشه یا ضوابط و مقررات شورای عالی شهرسازی و معماری ایران خودداری نمایند [۲] .

مقررات ملی ساختمان ایران - مبحث ۱۵ - آسانسور ها و پله های برقی

بند ۱۵-۲-۲-۵ در ساختمان هایی که وجود آسانسور یا آسانسور ها الزامی می باشد، باید حداقل یکی از آسانسور ها قابلیت حمل صندلی چرخدار را داشته باشد.

بند ۱۵-۲-۲-۸ در ساختمان های دسته سوم که مشمول بند ۱۵-۲-۲-۲ نمی باشند، وجود حداقل یک دستگاه آسانسور با قابلیت حمل صندلی چرخدار الزامی است. در صورتی که سطح شیبدار مناسبی برای تردد صندلی چرخدار در کلیه طبقات وجود داشته باشد، این الزام وجود ندارد.

۴- مناسب سازی آسانسور و تدوین استاندارد ها

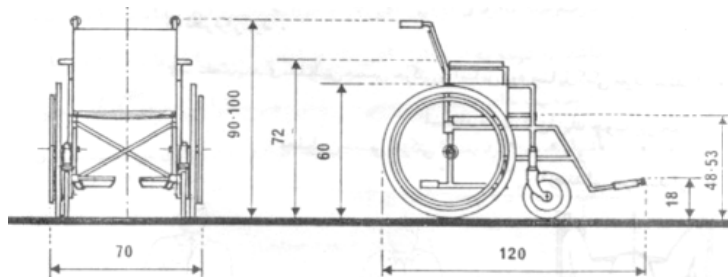
در ایران، استاندارد ملی ۲۹۴۸، تحت عنوان « آئین کاربرد اصول اساسی طراحی فضا برای معلولین جسمی _ حرکتی » تدوین شده است. در این استاندارد، به منظور عمومیت بخشیدن به ضوابط این آئین کار، به طوری که بتواند جوابگوی گروه و سببی از معلولین جسمی حرکتی باشد، صندلی چرخدار به عنوان حجیم ترین و جاگیرترین وسیله کمکی و شخصی معلول که استفاده کننده از آن را با بیشترین محدودیت حرکتی مواجه می کند، مبنی قرار گرفته است. در ادامه به شرح این استاندارد می پردازیم.

ابعاد صندلی چرخدار استاندارد (شکل ۲)

- طول صندلی چرخدار ۱۲۰ سانتی متر، با سرنشین ۱۲۵ سانتی متر

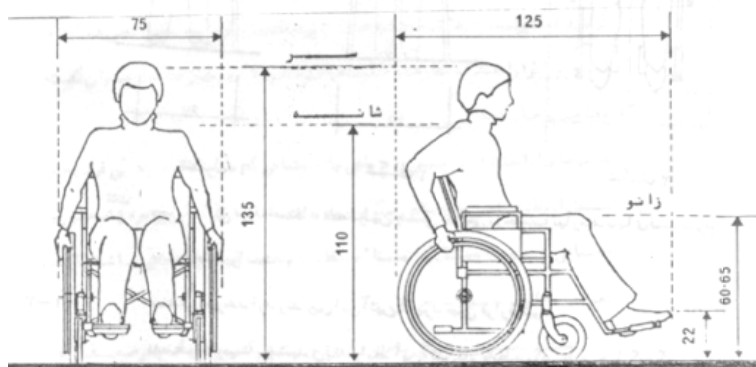
- عرض صندلی چرخدار ۷۰، سانتیمتر با سرنشین ۷۵ سانتیمتر

- ارتفاع صندلی چرخدار ۹۰، سانتیمتر با سرنشین ۱۳۵ سانتیمتر (شکل ۱)



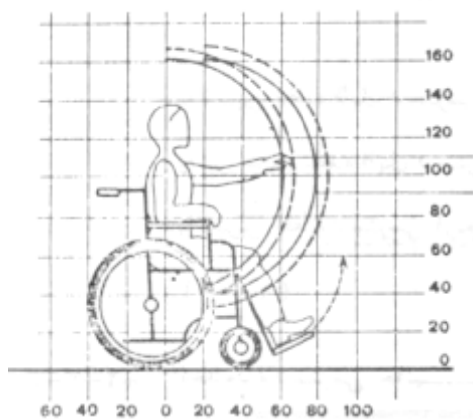
شکل ۱

صندلی چرخدار از پهلو و رو



شکل (۲) : صندلی چرخدار با سرنشین از پهلو و روبرو

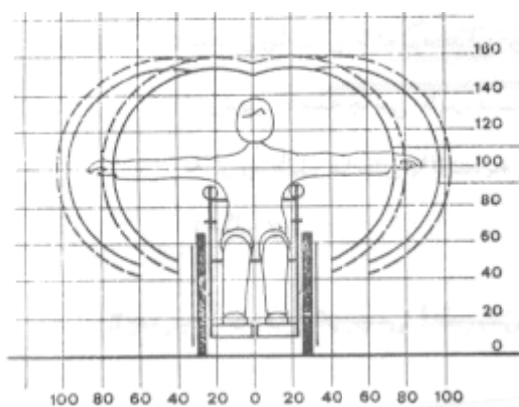
محدوده دسترسی معلول جسمی حرکتی بر روی صندلی چرخدار



”نمایش از پهلو“ (شکل ۳)

منحنی داخلی : بدن ثابت و قائم بر صندلی چرخدار

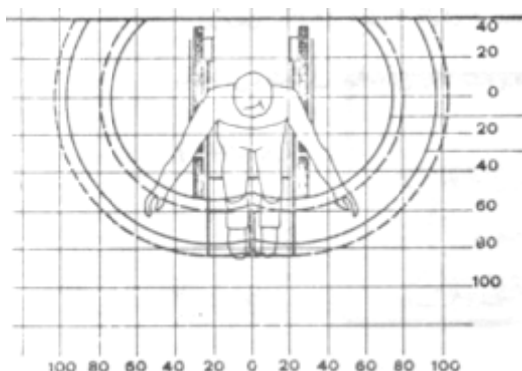
منحنی بیرونی : بدن متمایل شده به جلو



”نمایش از روبرو“ (شکل ۴)

منحنی داخلی بدن ثابت و قائم بر صندلی چرخدار

منحنی بیرونی : بدن متمایل شده به چپ و راست



”نمایش از بالا“ (شکل ۵)

منحنی داخلی : بدن ثابت و قائم بر صندلی چرخدار
 منحنی بیرونی : بدن متمایل شده به جلو

محدوده دسترسی ارتفاعی :

- بالاترین نقطه قابل دسترسی شخص نشسته بر روی صندلی چرخدار ۱۶۰ سانتیمتر.
- پایینترین نقطه قابل دسترسی شخص نشسته بر روی صندلی چرخدار ۴۰ سانتیمتر.
- بالاترین نقطه دسترسی ارتفاعی با تسلط بصری افقی ۱۳۰ سانتیمتر، شکل (۳).

محدوده دسترسی جانبی :

- دورترین فاصله جانبی قابل دسترسی شخص نشسته بر روی صندلی چرخدار بدون تلاش و با بدن قائم بر صندلی چرخدار ۸۰ سانتیمتر.
- دورترین فاصله جانبی قابل دسترسی شخص نشسته بر روی صندلی چرخدار با تلاش و متمایل ساختن بالا تنه به طرف چپ یا راست در همان طرف ۱۰۰ سانتیمتر (شکل ۴).

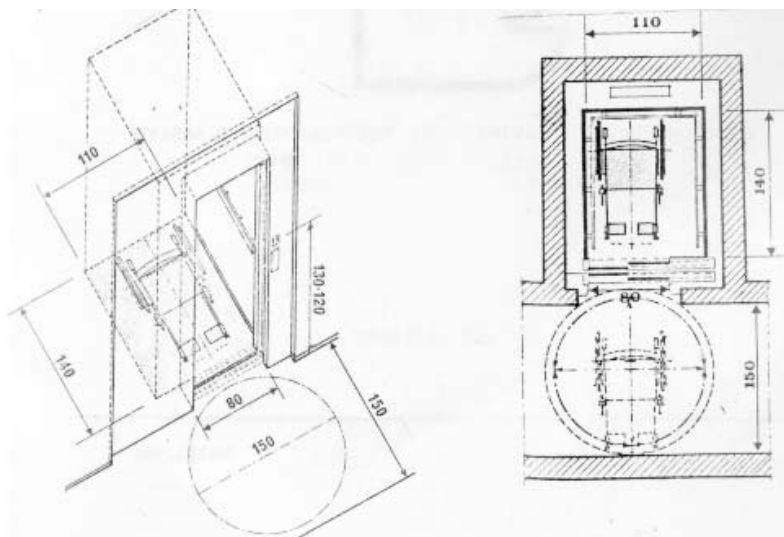
محدوده دسترسی افقی

- دورترین نقطه (عمق) قابل دسترسی شخص نشسته بر روی صندلی چرخدار بدون تلاش و با بدن قائم بر صندلی چرخدار ۶۰ سانتیمتر.
- دورترین نقطه (عمق) قابل دسترسی شخص نشسته بر روی صندلی چرخدار با تلاش و متمایل ساختن بالا تنه به جلو ۸۰ سانتیمتر (شکل ۵).

بنابراین، با توجه به این اصول، برای حرکت و جابه جایی معلولان در آسانسور، موارد زیر باید لحاظ شود :

- ارتفاع دستگیره بیرونی درب آسانسور ۹۰ سانتیمتر از کف راهرو طبقات.
- ارتفاع دستگیره داخلی درب آسانسور ۹۰ سانتیمتر از کف اطاقک آسانسور.
- ارتفاع صفحه احضار آسانسور (ارتفاع یال پائین صفحه) از کف راهرو ۱۰۵ سانتیمتر.
- عرض درب آسانسور حداقل ۸۰ سانتیمتر.
- عمق آسانسور حداقل ۱۴۰ سانتیمتر.
- عرض آسانسور ۱۱۰ سانتیمتر.
- ارتفاع پائینترین دکمه ۸۹ سانتیمتر و ارتفاع بالاترین دکمه روی صفحه یعنی طبقات از ۱۳۰ سانتیمتر بیشتر نباشد
- فضای پاگرد جلوی آسانسور جهت مانور صندلی چرخدار برای ورود به آسانسور و خروج از آسانسور ۱۵۰×۱۵۰ سانتیمتر.
- پوشش کف آسانسور از نوع غیر لغزنده.

- تعبیه دستگیره‌های کمکی در دیواره‌های جانبی آسانسور در ارتفاع ۹۰ سانتیمتر از کف اطاقک آسانسور ضروری است.
- درب های کشویی و ریلی جهت آسانسورهای مورد استفاده معلولین ارجح هستند.



شکل (۶): ابعاد اصلی برای مناسب سازی آسانسور

بند ۱۵-۲-۲-۹ مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان که راجع به آسانسور و پله های برقی است چند مورد را جهت مناسب سازی بیان کرده است که به شرح زیر است.

آسانسور هایی که قابلیت حمل صندلی چرخدار را دارند باید دارای مشخصات زیر باشند :

- حداقل ابعاد کابین : ۱۱۰۰ × ۱۴۰۰ میلی متر باشد.
- حداقل عرض باز شو درب : ۸۰۰ میلی متر باشد.
- مجهز به سیستم طراز طبقه مجدد باشد.
- مجهز به دکمه باز ماندن درب برای مدت طولانی تر از زمان عادی بسته شدن درب باشد [۱۵].

استاندارد EN 81-70 تجهیزاتی جهت استفاده افراد ناتوان جسمی و حرکتی از آسانسور در نظر گرفته است که به شرح زیر می باشد :

این استاندارد به طور کلی سه سطح دسترسی را برای آسانسور های جدید تعریف می کند که مهمترین تفاوت آنها در ارتباط با ابعاد کابین و عرض مورد نیاز جهت ورودی آسانسور ها می باشد.

آسانسور های نوع یک : جهت استفاده یک ویلچر سوار

آسانسور های نوع دوم : جهت استفاده یک ویلچر بر و یک شخص همراه آن.

آسانسور های نوع سوم : جهت استفاده یک ویلچر سوار و افراد دیگر.

به غیر از ابعاد کابین، مواردی نیز برای دقت توقف و هم سطح سازی آسانسور، تجهیزات داخل کابین، نمراتورها، محل قرارگیری نمایشگرها و کنترلها در استاندارد تعیین شده است.

ابعاد کابین :

نوع اول : حداقل 1250×1000 میلیمتر (عمق \times عرض)

نوع دوم : حداقل 1400×1100 میلیمتر (عمق \times عرض)

نوع سوم : حداقل 1400×2000 (عمق \times عرض)

دقت توقف و هم سطح سازی :

- دقت توقف باید در محدوده ± 10 میلیمتر نسبت به محل توقف باشد.
- دقت هم سطح سازی باید در محدوده ± 20 میلیمتر نسبت به محل توقف باشد.

تجهیزات کابین :

دستگیره ها : حداقل یک دستگیره در یکی از دیواره های کناری نصب گردد که باید دارای مشخصات زیر باشد :

- شعاع دستگیره باید بین ۳۰ الی ۴۵ میلیمتر باشد. در صورتی که شکل سطح مقطع دستگیره به صورت دایره ای نباشد، شعاع کوچکتر آن نباید کمتر از ۱۰ میلیمتر در نظر گرفته شود.
- حداقل فضای خالی بین دستگیره و دیواره ۳۵ میلیمتر باشد.
- فاصله لبه بالای دستگیره نسبت به کف کابین باید ± 25 الی ۹۰۰ میلیمتر باشد.
- دو انتهای دستگیره باید بسته بوده و به سمت دیوار خم داده شوند تا احتمال آسیب دیدگی کاهش یابد.
- در صورتیکه دستگیره بر روی دیواری نصب شود که نمراتور داخل کابین بر روی آن نصب شده است، باید قسمتی از این دستگیره بریده شود.

آینه : در کابین های نوع اول و دوم، ویلچر سوار نمیتواند در داخل کابین دور بزند. در این حالت باید آینه ای برای دیدن موانع احتمالی در هنگام حرکت به سمت عقب در نظر گرفته شود. این آینه معمولاً در دیوار پشتی کابین نصب می گردد. همچنین این آینه نباید در افرادی که اختلالات بینایی دارند، ایجاد سردرگمی یا اشتباه نماید. لبه پایینی آینه حداقل ۳۰۰ میلی متر از کف کابین فاصله داشته باشد.

صندلی تاشو : در صورت تمایل می توان یک صندلی تاشو (صندلی اپراتور) در کابین نصب نمود.

ورودی ها :

تمام ورودی ها باید دارای مشخصات زیر باشند :

- درب ها از نوع اتوماتیک و کشویی باشند.
- حداقل عرض ورودی برای آسانسور های نوع اول، ۸۰۰ میلی متر و برای آسانسور های نوع دوم ۹۰۰ میلی متر و برای آسانسور نوع سوم ۱۱۰۰ میلی متر باشد.
- زمان باز و بسته شدن درب، بین ۲ تا ۱۰ ثانیه باشد.
- سیستم ایمنی ورودی باید دارای چشم الکترونیکی پرده ای باشد که حداکثر از ۲۵ میلی متری زیر درب شروع شده و حداقل تا ارتفاع ۱۸۰۰ میلی متری را پوشش دهد.

- در جلوی درب آسانسور باید فضای خالی کافی وجود داشته باشد و از گذاشتن موانع در جلوی درب کابین اجتناب شود.

نمرا توره‌ها (شاسی ها) :

این تجهیزات باید به سادگی توسط افرادی که بینایی و شنوایی ضعیفی دارند قابل استفاده باشد. تمام علائم و نشانه ها باید مشخص باشند و از علائم مبهم استفاده نشود. شاسی ها کاملاً آشکار و قابل تشخیص بوده و فاصله آنها طوری باشد که به سادگی از یکدیگر قابل تشخیص باشند.

شاسی احضار طبقات : این شاسی ها باید دارای مشخصات زیر باشند :

- دقیقاً در کنار درب طبقات تعبیه شوند.
- شاسی ها باید به طور قائم و در زیر یکدیگر قرار بگیرند.
- همه شاسی ها با ارتفاع ۹۰۰ تا ۱۱۰۰ میلی متری از کف طبقه قرار داده شود.
- فاصله محور مرکزی شاسی ها نسبت به گوشه های درب حداقل ۵۰۰ میلی متر باشد.
- دکمه شاسی ها کاملاً قابل تشخیص بوده و بصورت لمسی عمل نمایند.
- رنگ صفحه ای که شاسی ها بر روی آن قرار گرفته اند نسبت به محیط اطرافش روشن تر باشد.
- دکمه های مزبور باید یک سیگنال صوتی و نوری تولید کنند که مشخص کننده ثبت دستور می باشد. سیگنال صوتی باید بین ۳۵ تا ۶۵ دسی بال باشد. این سیگنال باید با فشردن هر دکمه دیگر تکرار گردد، حتی اگر آن دکمه قبلاً ثبت شده باشد.

شاسی احضار داخل کابین : شاسی احضار در داخل کابین باید به صورتی باشد که :

- در صورتی که کابین دارای درب سانترال باشد، در هنگام ورود به کابین، شاسی در سمت راست شما قرار گیرد.
- در صورتی که کابین دارای درب تلسکوپی باشد، باید تابلو در سمتی قرار گیرد که درب بسته می شود.
- فاصله بین مرکز در هر دکمه، تا گوشه دیوار مجاور، حداقل ۴۰۰ میلی متر باشد.
- دکمه های اخطار و دریف حداقل در ارتفاع ۹۰۰ میلی متری نسبت به کف کابین قرار داده شوند.
- شاسی های طبقات در بالای شاسی های درب و اخطار قرار داده شوند.
- بالاترین شاسی نباید در فاصله ای بیشتر از ۱۲۰۰ میلی متری نسبت به کف کابین قرار گیرد.
- دکمه های طبقات از چپ به راست و پایین به بالا مرتب شوند.
- شاسی مربوط به طبق خروجی نسبت به دکمه های دیگر 5 ± 1 میلی متر برجستگی دارند و به رنگ سبز باشند.
- موارد ۶، ۷ و ۸ شاسی احضار طبقات نیز اعمال شود.

علائم روی شاسی احضار کابین :

- سطح شاسی ها حداقل ۴۹۰ میلی متر مربع باشد.
- قسمت داخل شاسی به شکل یک دایره محاطی با قطر حداقل ۲۰ میلی متر باشد.
- فاصله این شاسی ها از یکدیگر ۱۰ میلی متر باشد.
- علائم باید در داخل شاسی و یا اینکه در فاصله ۱۰ الی ۱۵ میلی متری سمت چپ شاسی قرار داده شوند.
- ارتفاع علائم حک شده بر روی شاسی ها حداقل ۰/۸ میلی متر باشد.
- اندازه علامت ها باید بین ۱۵ تا ۴۰ میلی متر باشد.

- نیروی لازم جهت فشردن شاسی ها باید بین ۲/۵ تا ۵ نیوتن باشد.

سیگنال های طبقات

- علائم جهت نما باید در ارتفاعی بین ۱/۸ تا ۲/۵ متر نسبت به کف طبقه قرار داده شوند. (بالا یا در کنار)
- اندازه علامت های ویژه (جهت نماها) در طبقات باید حداقل ۴۰ میلی متر باشد. این علائم باید حداقل از یک زاویه جانبی ۱۴۰ درجه قابل مشاهده باشند.
- یک سیگنال صوتی باید همزمان با علامت های جهت نما عمل نماید. این سیگنال ها باید با توجه به حرکت متفاوت باشد (یک زنگ برای جهت بالا و دو زنگ برای جهت پایین).
- این سیگنال ها در محدوده ۳۵ تا ۶۵ دسی بل باشند.
- در صورتی که تنها یک آسانسور داشته باشیم، این امکانات می تواند به وسیله شاسی احضار داخل کابین فراهم شود. این دستگاه باید از طبقه قابل دیدن و صدای آن نیز قابل شنیدن باشد.
- هنگامی که درب های آسانسور شروع به باز شدن می کنند، باید یک سیگنال صوتی پخش شود. میزان این سیگنال ۴۵ دسی بل یا بیشتر باشد.

سیگنال های داخل کابین :

- یک نمایشگر در داخل یا بالای نمراتور داخل کابین تعبیه گردد.
- ارتفاع مرکز این نمایشگر نسبت به کف طبقه بین ۱۶۰۰ تا ۱۸۰۰ میلی متر باشد.
- یک نمایشگر دیگر نیز می توان در هر قسمت دیگر قرار داد، از جمله بالای درب کابین یا بر روی یک نمراتور دیگر در داخل کابین. در صورتی که یک نمایشگر در ارتفاع زیادی نسبت به کف کابین نصب شده باشد، می توان نمایشگر دیگر را در ارتفاع کمتر از ۱۰۰۰ میلی متر نیز نصب نمود.
- هنگامی که کابین متوقف می شود، باید به یکی از زبان های محلی رسمی، موقعیت کابین از بلندگو اعلام گردد.
- ارتفاع عددی که نشاندهنده شماره طبقه بر روی نمایشگر می باشد باید حداقل ۳۰ تا ۶۰ میلی متر باشد.
- نمایشگر باید نسبت به محیط اطراف کاملاً شفاف و قابل تشخیص باشد.
- هنگام اعلام خطر، سیستم اخطار هم سیگنال صوتی و هم سیگنال نوری پخش نماید.
- شاسی اعلام خطر باید یک علامت نوری به رنگ زرد داشته باشد.
- سیگنال صوتی (رابط صوتی) بین ۳۵ تا ۶۵ دسی بل باشد.
- برای افرادی که مشکل شنوایی دارند، باید یک وسیله کمکی نظیر کوپلر آکوستیک یا بلندگو تعبیه شود.

علائم و نشانه ها

- تمام طبقات باید با ارقام مشخص شوند. طبقه ورودی اصلی با عدد صفر و تمام طبقات پایین تر از آن با علامت منفی شماره گذاری شوند.
- شاسی اخطار با علامت زرد رنگ مشخص شود.
- علامت شاسی باز شدن مجدد درب، دو فلش افقی در جهت مخالف یکدیگر باشند که با یک خط از هم جدا شده باشند.
- علامت دکمه بستن درب، دو فلش افقی می باشد که جهتشان به سمت یکدیگر بوده و به وسیله یک خط از همدیگر جدا شده اند.

دستگاه های کنترل خیلی بزرگ (XL)

این دستگاه ها جهت تأمین میزان دسترسی بیشتر به کار گرفته می شوند. طراحی XL بدین جهت انجام می شود که استفاده کنندگان، نیازمندی های خود را به سادگی توصیف نمایند و تولید کنندگان نیز دلایل تولید این محصول را به افراد مخاطب خود انتقال دهند. [۱۶]

در بعضی کشور ها نیز قوانین و مقرراتی جهت مناسب سازی وضع شده است، مانند مجموعه قوانین و مقررات ساختمان کالیفرنیا و سازمان غیر دولتی P.H.O.S بلژیک، که در اینجا به برخی موارد مهم اشاره می شود.

- عملکرد آسانسور باید اتوماتیک باشد و در یک مسیر قابل دسترس قرار داشته باشد و با قانون ایمنی برای آسانسور ها مطابقت داشته باشد.
- دکمه های آسانسور به صورت برجسته باشد و متناظراً با حروف بریل علامت گذاری شود.
- سیستم ارتباط اضطراری دو طرفه در آسانسور تعبیه شده باشد. ارتباط اضطراری نباید مستلزم ارتباط صوتی باشد.
- درب های آسانسور به طور اتوماتیک باز و بسته شوند و باید ایمنی لازم را داشته باشند به طوری که اگر فرد یا شیء بین درب قرار بگیرد، عمل بستن درب متوقف و مجدد باز شود.
- نیروی بسته شدن درب ها باید کم باشد.
- نمایشگر طبقات و سیستم صوتی باید در داخل کابین تعبیه شده باشد. همچنین کلیه ورودی های آسانسور باید مجهز به تابلو مشخصات طبقه برجسته یا بریل باشد.
- سیستم سمعی و بصری احضار آسانسور تعبیه شود.
- رنگ درب آسانسور باید با محیط اطراف تباين (کنتراست) داشته باشد، زیرا برای افرادی که اختلال دیداری دارند به راحتی قابل تشخیص باشد.
- سطوح کف آسانسور و سکوی ورودی باید محکم، سفت و ضد لغزش باشند.
- علائم دیداری، گفتاری و شنیداری بالای ورودی هر آسانسور نصب شود. [۱۹،۲۰]

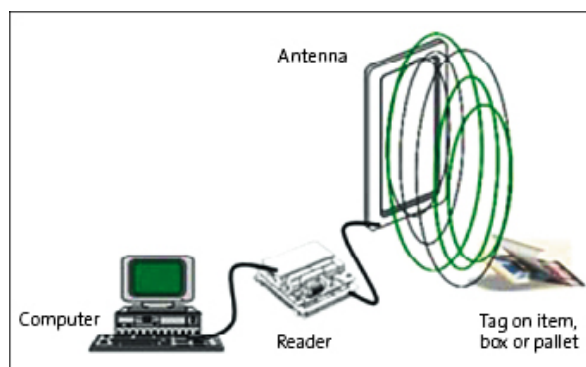


۵- استفاده از فن آوری های جدید

RFID سیستم شناسایی از طریق فرکانس رادیویی (Radio Frequently Identification) است. RFID فن آوی هوشمندی است که در حمل و نقل عمومی، آسانسور های پیست اسکی، سیستم های سنسوری توزیعی و سیستم های امنیتی کنترل

تردد به ساختمان ها به کار برده می شود. به نظر می رسد در زمینه آسانسور، حیطة بالقوه ای برای استفاده از فن آوری RFID جهت افزایش هوشمندی سیستم و جمع آوری داده های مناسب به ویژه اطلاعات مربوط به کاربران معلول می باشد. این سیستم از سه مؤلفه اصلی تشکیل شده که عبارتند از : برچسب، بازخوان و سیستم کامپیوتر میزبان، شکل ۷ را ملاحظه کنید.

RFID می تواند در مورد آسانسور و عملکرد آن اعمال شود و آن را با نیاز کاربر به ویژه افراد معلول، هوشمندتر و سازگارتر کرد. با استفاده از این فن آوری یعنی کد دهی بخش های اطراف آسانسور توسط برچسب هوشمند، افراد نابینا یا کم بینا می توانند به سمت آسانسور هدایت شوند. این ایده می تواند با استفاده از فرستنده های غیر فعال RFID مثل تراشه برای ساخت مسیر راهنما برای افراد کم بینا در یک مکان باشد. شکل (۸) مثالی از راهنمایی به سوی پله برقی را نمایش می دهد.



شکل ۷ : عملکرد پایه ای RFID



شکل ۸ : مثالی از هدایت یک شخص نابینا به سمت پله برقی با پیروی از اطلاعات صوتی منطبق بر بازخوانی برچسب RFID جاسازی شده در کف با استفاده از عصای شخص نابینا

از زاویه ای نزدیک تر، ترکیب می تواند شامل برچسب های جاسازی شده در کف زمین باشد که مسیر راهنمایی فرد نابینا به طرف درب آسانسور را تشکیل می دهد. می توان یک آنتن (یا گیرنده بلوتوث) با قابلیت تشخیص یا خواندن فرستنده RFID را در عصای فرد نابینا جاسازی کرد.

هر کدام از فرستنده ها، سیگنالی را از طریق آنتن به تلفن هوشمند یا کامپیوتر دستی مجهز به پایگاه داده دارای اطلاعات و مشخصات آسانسور می فرستند، که برای مثال می تواند مرتبط به ساختمان های خاص، کف طبقه، محدوده ای بخش بندی شده، محل درب آسانسور و غیره باشد. از طریق یک گوشی مجهز به بلوتوث، کاربر می تواند اطلاعات روی مسیر را دریافت کند (مثلاً چگونه به درب آسانسور برسد). این فرایند در شکل ۹ نشان داده شده است.



شکل ۹: بالا: آرایش فیزیکی سیستم هدایتی مبتنی بر RFID؛ وسط(چپ): ریزپردازنده RFID (فرستنده) با فرکانس ۱۳۴.۲ کیلو هرتز و زمان واکنش ۰/۵ ثانیه؛ وسط(راست): عصا(آنتن) به اضافه سه ماژول الکترونیکی جاسازی شده که اجازه می دهد عصا خم شود؛ پایین: یک نمونه چینش و ترکیب برچسب های RFID در مسیر.

وقتی فرد نابینا به آسانسور می رسد، یک بازخوان در کنار آسانسور به طور اتوماتیک بر مبنای برچسبی که او با خود حمل می کند (یا در بالای عصایش جاسازی شده است) وجود کرب جلوی درب آسانسور را تشخیص می دهد و برای کمک به فرد، کابین را به طور اتوماتیک فراخوانده و یا یک پیام صوتی شامل دستورالعملی جهت راهنمایی فرد نابینا پخش می کند.

در مورد افرادی که ناتوانی فیزیکی دارند، مثل کسانی که از صندلی چرخدار استفاده می کنند، برچسب را می توان روی صندلی (نزدیک جلوی آن) نصب کرد و بازخوان را روی آسانسور (احتمالاً روی درب یا چهارچوب پایین درب طبقه) نصب کرد. با استفاده از برچسب های نوع UHF، آسانسور می تواند از فاصله ۱ تا ۲ متری، رسیدن صندلی چرخدار را تشخیص دهد. به این صورت، هرگاه وجود صندلی چرخدار احراز شود، آسانسور به طور خودکار فراخوانده می شود و طوری عمل می کند که برای سوار شدن، درب آسانسور زمان بیشتری باز بماند و نشانگر های صوتی و تصویری را نیز فعال می کند. [۱۷،۱۸]

۶- طراحی آسانسور بر اساس اصل «طراحی همگانی»^۵



طراحی قابل دسترس اغلب روی نیاز های افراد ویلچری و یا افراد با آسیب های بینایی تأکید می کند، این ممکن است باعث جدایی افراد ناتوان و معلول از بقیه مردم شود. «طراحی همگانی» یا طراحی برای همه یعنی ایجاد یک محیط مناسب برای همه مردم با بیشترین استفاده ممکن، بدون نیاز به مناسب سازی یا طراحی خاص. طراحی همگانی خوب و نامحسوس است که تأکید بر تفاوت مردم ندارد. در طراحی همگانی طیف وسیعتری از راه حل ها در نظر گرفته می شود که به همه کمک می کند و تمایز های دیگر مثل قدرت، هوش، قوه ادراک و ارزش ها لحاظ می شود. بنابراین، با توجه به فراگیر بودن طراحی همگانی، کاربرد آن در مناسب سازی آسانسور به معنای در نظر گرفتن همه افراد معلول و ناتوان و عدم جدایی آنان از بقیه مردم است [۵]. طراحی همگانی یا فراگیر ۷ اصل کلیدی دارد که به شرح زیر می باشد :

اصل اول- سادگی و درک ساده و راحت : در این طراحی، فهم و درک علائم باید با توجه به علم، مهارت زبان یا سطح تمرکز استفاده کننده، ساده باشد.

خطوط راهنما :

- حذف پیچیدگی غیر ضروری : استفاده از آیکون ها در صفحه کنترل باعث راحتی استفاده و رفع پیچیدگی آنها می شود.
- قابلیت سازگاری با سطح انتظارات و درک استفاده کننده را داشته باشد.
- قابلیت همراهی با طیف گسترده ای از سواد و زبان را داشته باشد.
- اطلاعات موجود با توجه به اهمیت آن مرتب شده باشد.

اصل دوم - استفاده مساوی و منصفانه گروه های مختلف : طراحی برای افراد دارای توانایی های گوناگون، مفید و قابل عرضه است و هیچ گروهی از استفاده کنندگان را محروم نمی سازد.

خطوط راهنما :

- ایجاد وسایل مشابه برای همه استفاده کنندگان : مانند درب اتوماتیک، دسته های امتداد یافته در طول درب که موجب استفاده همه افراد با هر ارتفاع و وضعیتی می شود.
- اجتناب از جداسازی و مشخص کردن استفاده کنندگان : آسانسور نزدیک پلکان برقی در فروشگاه ها مانع جدا شدن افرادی می شود که با روش های مختلف حرکت می کنند، نصب صفحات ویدئویی بزرگ موجب توجه افراد ناشنوا می شود.

⁵ Inclusive Design

- ایجاد طراحی مناسب برای همه استفاده کنندگان :
- قوانین مربوط به مالکیت خصوصی، امنیت و ایمنی باید به طور برابر در دسترس همه افراد باشد.
- اصل سوم - اطلاعات قابل درک و محسوس : این طراحی، اطلاعات ضروری و مؤثر را با توجه به شرایط و توانایی های حسی فرد انتقال می دهد.

خطوط راهنما :

- استفاده از روش های مختلف (تصویری، شفاهی، لمسی) برای ارائه اطلاعات لازم.
- ایجاد تمایز بین اطلاعات ضروری و اطلاعات محیطی
- حداکثر خوانایی اطلاعات لازم
- ایجاد تمایز در عناصر به گونه ای که توصیف پذیر باشند.
- ایجاد سازگاری با تکنیک ها یا وسایل گوناگون مورد استفاده برای افرادی که مشکل حسی دارند.
- اصل چهارم- کاهش خطاپذیری : این طراحی خطرات را کاهش می دهد و با عملکرد های غیر عمدی یا اتفاقی مقابله می کند.

خطوط راهنما :

- چیدن اجزاء و عناصر به گونه ای که خطرات و اشتباهات به حداقل برسد : اجزاء استفاده شده بیشتر، دسترسی بهتر، حذف اجزاء خطرناک، ایزوله شده یا حمایت شده.
- آگاهی از خطرات و اشتباهات
- ایجاد علائم نقص - ایمنی
- حذف اعمال نا آگاهانه در کار هایی که مراقبت نیاز دارد.

اصل پنجم - انعطاف پذیری در هنگام استفاده : این طراحی با دامنه گسترده ای از توانایی ها و سلیقه فردی همراه می باشد.

خطوط راهنما :

- انتخاب روش های مورد استفاده : سیستم طراز طبقه مجدد، نصب چند دستگیره برای افراد نشسته و ایستاده
- سازگاری افراد راست دست و چپ دست در دسترسی و استفاده : نصب دستگیره در دو طرف
- تسهیل در دقت و درستی استفاده کننده : اندازه بزرگ دکمه ها برای افرادی که بینایی کمی دارند و یا مهارت خوبی در انجام کار ندارند.

- ایجاد سازگاری با خط مشی استفاده کنندگان

اصل ششم- تلاش فیزیکی حداقل : این طراحی به طور مؤثر و به راحتی و با کمترین خستگی استفاده می شود (استاندارد ملی ۲۹۴۸ : آئین کاربرد اصول اساسی طراحی فضا برای معلولین جسمی - حرکتی).

خطوط راهنما :

- به استفاده امکان می دهد که وضعیت طبیعی بدن را حفظ کند : علائم برای افرادی که نشسته هستند باید در سطح چشم نصب شوند.

- استفاده منطقی از عملکرد نیروها
- به حداقل رساندن اعمال تکراری
- به حداقل رساندن تحمل نیرو های جسمانی

اصل هفتم - اندازه و فضای مناسب برای دسترسی و استفاده : در این طراحی اندازه و فضای مناسب برای دسترسی، رسیدن، دستکاری و استفاده مؤثر با توجه به اندازه بودن، وضعیت یا حرکت فرد ایجاد می شود (استاندارد ملی ۲۹۴۸).

خطوط راهنما :

- دسترسی راحت به همه عناصر برای هر فرد در حالت ایستاده و نشسته
- ایجاد فضای کافی برای استفاده از وسایل کمکی یا مراقبین [۴، ۵].

۷- بحث و نتیجه گیری

با توجه به اصل برابری در جامعه و تأکید آن در قرآن، احادیث، حقوق بشر و قوانین داخلی و بین المللی و نیز دارا بودن تعداد قابل توجهی معلول در ایران ناشی از جنگ تحمیلی و حوادث بالای ناشی از رانندگی و کار، موضوع مناسب سازی و رعایت حقوق معلولین و افراد ناتوان از ضرورت و اهمیت والایی برخوردار است. در همین رابطه، موضوع مناسب سازی آسانسور برای افراد معلول و ناتوان مورد بررسی قرار گرفت و ملاحظه شد که استاندارد ملی تدوین شده در این خصوص بیشتر به طراحی فضا برای صندلی چرخدار تأکید دارد اما استاندارد اروپایی EN 81-70 به طور جامع تری به این موضوع پرداخته و امکاناتی را جهت برخی افراد معلول و ناتوان در نظر گرفته است. همچنین، استفاده از فن آوری RFID می تواند استفاده آسانسور را برای افراد معلول و ناتوان هوشمند تر و سازگارتر کند. اما آنچه که در مناسب سازی آسانسور خیلی مهم است توجه به اصل طراحی همگانی است زیرا با توجه به فراگیر بودن آن، کاربرد آن در مناسب سازی آسانسور به معنای در نظر گرفتن همه افراد معلول و ناتوان و عدم جدایی آنان از بقیه مردم است.

در نهایت، با توجه به ابعاد اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی، باید کارگروه های تخصصی به بررسی راهکارهای لازم و تدوین استاندارد ملی در خصوص مناسب سازی آسانسور برای افراد معلول و ناتوان بپردازند.

منابع

- [۱] ISIRI 2948 : آئین کاربرد اصول اساسی طراحی فضا برای معلولین جسمی - حرکتی. چاپ دوم
- [۲] برگزیده ای از مواد قانونی مرتبط والزام آورموضوع مناسب سازی و تسهیل دسترسی معلولان وسالمندان. دبیرخانه ستاد هماهنگی و پیگیری مناسب سازی کشور ، مهر ماه ۱۳۹۱. monasebsazi.behzisti.net
- [۳] بهمن پور، هومن؛ سلاجقه، بهرنگ. (۱۳۸۷). بررسی کمی و کیفی فضاهای شهری در تهران از دیدگاه کاربری برای معلولان (مطالعه موردی : پارک لاله). مدیریت شهری، شماره ۲۱، ص ۷-۱۸.
- [۴] حسینی، سید باقر؛ نوروزیان ملکی، سعید. (۱۳۸۷). مناسب سازی مسکن و شهر برای افراد دارای ناتوانی های جسمی - حرکتی. نشریه بین المللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران، جلد ۱۹، شماره ۱۰-ب، ۲۰۶-۱۹۵.

[۵] حیدر پور، الهام. (۱۳۸۷). مناسب سازی محیط زندگی. سازمان بهزیستی استان آذربایجان شرقی، www.eawo.ir. (۱۳۹۲)

[۶] رحیمی، کامران. مناسب سازی محیط. socialworker.persianblog.ir، (۱۳۹۲).

[۷] رضانی قوام آبادی، محمد حسین. (۱۳۹۰). حمایت از معلولین در حقوق بین الملل. فصلنامه علمی- پژوهشی رفاه اجتماعی، سال ۱۱، شماره ۴۱، ص ۳۴۱-۳۰۷

[۸] سید تاش، سید مصطفی. (۱۳۸۸). توانبخشی و عدالت اجتماعی. ptmostafa.blogfa.com، (۱۳۹۲).

[۹] سید تاش، سید مصطفی. (۱۳۸۸). معلولیت و ناتوانی. ptmostafa.blogfa.com، (۱۳۹۲).

[۱۰] طباطبایی، سید احمد؛ نوری نشاط، سعید. (۱۳۹۰). حقوق فرهنگی معلولین. ناشر: دفتر فرهنگ معلولین، قم.

[۱۱] کمالی، محمد. حقوق بشر و ناتوانی (معلولیت). فصلنامه علمی- پژوهشی رفاه اجتماعی، سال سوم، شماره ۱۳، ص ۵۵-۴۱.

[۱۲] کمانرودی کجوری، موسی. (۱۳۸۹). آسیب شناسی ساختاری مدیریت توسعه شهری تهران با تأکید بر مناسب سازی فضاهای شهری برای معلولان. مدیریت شهری، شماره ۲۵، ص ۹۹-۱۱۴.

[۱۳] گلستانی بخت، مهدی؛ ربیعی، خدیجه؛ مجتهد زاده، مهران. (۱۳۸۹). بررسی مناسب بودن آسانسورهای استان مازندران برای استفاده نابینایان و افراد استفاده کننده از صندلی چرخ دار در سال ۱۳۸۹. فصلنامه اخلاق پزشکی سال چهارم، شماره ۱۳، پاییز ۸۹، ص ۱۶۷-۱۷۹.

[۱۴] گلستانی بخت، مهدی؛ ربیعی، خدیجه؛ مجتهد زاده، مهران؛ کوثریان، مهنوش. (۱۳۹۰). دسترسی به خدمات شهری برای افراد استفاده کننده از صندلی چرخدار در ساری. فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال ۱۱، شماره ۴۳، ص ۲۷۰-۲۵۷

[۱۵] مقررات ملی ساختمان ایران. مبحث ۱۵، آسانسور ها و پله های برقی، (۱۳۸۸).

[۱۶] نظر بیگی، موسی؛ نحوه استفاده افراد ناتوان جسمی و حرکتی از آسانسور. دنیای آسانسور، شماره ۲۰

[۱۷] سرپولکی، حامد؛ فن آوری RFID: آسانسورهایی با سرویس دهی بهتر و دسترسی آسان تر. دنیای آسانسور، شماره ۳۹

[18] Leontios J. Hadjileontiadis, RFID Technology & Elevator: A New Concept in Increasing Elevator Functionality and Accessibility for Disabled People. Lift-Report, 2009. www.lift-report.de

[19] 1116 B. Regarding general requirements for elevator and lift, California Building Code. 2007

[20] Accessibility for the Disabled, P.H.O.S, Platform Disability and Development Cooperation. Belgium. www.phos.be