



## طراحی مبلمان شهری محور خیابان انقلاب اسلامی به منظور مناسب سازی برای افراد کم توان و توان یاب (حداصل سازمان بهزیستی شهرستان تهران و میدان فردوسی)

سمانه جلیلی صدرآباد<sup>۱\*</sup>، مهدیه نوروزی پور فیروز<sup>۲</sup>، محمدمهدی مرادزاده<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.  
<sup>۲</sup> کارشناس ارشد برنامه ریزی منطقه‌ای، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.  
<sup>۳</sup> کارشناس ارشد طراحی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.  
 (دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۹/۲۳، پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۹/۰۸)

### چکیده

هرگونه بهسازی و نوسازی که در شهر شکل می‌گیرد، باید با توجه به نیازهای انسان‌ها باشد. توجه به خواسته‌های تمامی اقشار جامعه در شهر، نیاز به یک برنامه‌ریزی صحیح و جامع دارد. این برنامه‌ریزی باید به گونه‌ای صورت پذیرد که به نیازهای تمامی شهروندان به خصوص آن بخشی از جامعه که در اقلیت هستند، پاسخ داده شود. مبلمان شهری یکی از عناصر مهم در فضای شهری می‌باشد که باید برای استفاده تمامی افراد به ویژه افراد کم توان مناسب سازی شود. در همین راستا هدف این تحقیق طراحی مبلمان شهری مناسب سازی شده برای استفاده افراد کم توان می‌باشد. به همین منظور پس از مطالعه منابع کتابخانه‌ای، به شناخت نیازهای افراد کم توان پرداخته شده است. سپس با روش پیمایش به بررسی محور انقلاب اسلامی پرداخته و مشکلات موجود در مبلمان شهری برای استفاده افراد کم توان شناسایی شده است. در ادامه با استفاده از روش کاربر محور به طراحی آنها پرداخته شده است. با توجه به نظرات کارشناسان مهم ترین مبلمان شهری برای استفاده افراد کم توان، نیمکت‌ها، تابلوهای اطلاع رسانی، ایستگاه‌های اتوبوس و آبخوری‌ها می‌باشد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که به منظور انجام مناسب سازی‌های اصولی باید از شاخص و دستورالعمل‌های مربوط به آن کمک گرفت و در انجام طراحی‌ها تمامی انواع معلولیت و کم توانی نظیر معلولین جسمی - حرکتی، معلولین حسی، کودکان دارای معلولیت، زنان باردار و سالمندان را در نظر گرفت. در این تحقیق سعی بر آن بوده است با طراحی مبلمان شهری و مکان‌یابی مناسب آنها در محور مطالعاتی، این محور را که به دلیل وجود سازمان بهزیستی شهرستان تهران برای افراد دارای معلولیت از اهمیت بالایی برخوردار است، مناسب سازی نمود.

### واژگان کلیدی

مناسب سازی، افراد کم توان و توان یاب، مبلمان شهری، محور خیابان انقلاب اسلامی.

استناد: جلیلی صدرآباد، سمانه؛ نوروزی پور فیروز، مهدیه و مرادزاده، محمدمهدی (۱۴۰۲)، طراحی مبلمان شهری محور خیابان انقلاب اسلامی به منظور مناسب سازی برای افراد کم توان و توان یاب (حداصل سازمان بهزیستی شهرستان تهران و میدان فردوسی)، نشریه رهپویه هنرهای تجسمی، ۱(۱)، ۸۵-۹۶.



## مقدمه

شهری در فضای شهری توجه می‌شود. در بحث اقلیم به مصالح، رنگ، طراحی و نحوه قرارگیری مبلمان شهری باتوجه به اقلیم هر شهر و در مبحث ارگونومی به ابعاد و اندازه، استفاده راحت و مناسب، سازگاری و انعطاف مبلمان شهری برای استفاده تمامی افراد پرداخته می‌شود. در این تحقیق سعی بر آن است، پس از مطالعه منابع کتابخانه‌ای و طرح‌های فرادست با روش کاربر محور به طراحی مبلمان شهری و ارائه ضوابط پیشنهادی برای استفاده افراد کم توان و توان یاب پرداخته شود تا باعث افزایش حضور این گروه از شهروندان در محیط شهری و در نتیجه افزایش رضایت آنها شود. لذا پس از شناخت افراد کم توان، به بررسی مشکلات مبلمان شهری موجود در این محور و در ادامه به طراحی مبلمان شهری مشخص شده با توجه به نیازها و الزامات پرداخته خواهد شد.

## روش پژوهش

در این پژوهش برای اولویت بندی مبلمان با اهمیت برای استفاده افراد کم توان و توان یاب، بین متخصصین پرسشنامه‌ای توزیع شده است و طراحی تجهیزات و مبلمان شهری بر اساس نتایج اولویت‌ها انجام شده است که شامل نیمکت، تابلوهای اطلاع رسانی ایستاده، ایستگاه اتوبوس و آبخوری می‌باشد. سپس با توجه به اصول روش طراحی کاربر محور به طراحی مبلمان شهری بیان شده، پرداخته شده است. هر پروژه کاربر محور شامل چهار مرحله اساسی زیر است:

۱. درک و مشخص کردن شرایط استفاده؛
۲. تبیین نیازهای گروه استفاده کننده‌گان؛
۳. طراحی (تولید و ارائه ایده‌ها)؛
۴. ارزیابی بر مبنای بازخورد استفاده گر.

## مبانی نظری پژوهش

**مناسب سازی محورهای شهری به منظور استفاده افراد کم توان و توان یاب**

مشکلات فرهنگی-اجتماعی بیشتر از عدم آموزش صحیح در ارتباط با افراد کم توان ناشی می‌شود، حال آنکه در کشورهای توسعه یافته مهم ترین رکن برنامه ریزی برای افراد کم توان نظیر افراد دارای معلولیت، آموزش است چرا که با ایجاد بینش صحیح نسبت به معلولیت چه در متخصصان شهری و چه در عموم مردم می‌توان حجم زیادی از مشکلات معلولین را حل نمود. به عنوان مثال در بسیاری از اقدامات مناسب سازی برای معلولین در کشور عدم آگاهی از انواع کم توانی، نیازهای افراد کم توان سبب مناسب سازی نادرست یا محدود شده است و در بسیاری از موارد عدم آموزش شهروندان سبب تضییع همین حداقل مناسب سازی‌ها می‌شود. در نتیجه می‌توان گفت مشکلاتی نظیر کم توجهی صحیح متخصصان شهری به انواع کم توانی و معلولیت، کم توجهی متخصصان شهری به نحوه برنامه ریزی و طراحی صحیح، عدم وجود آموزش شهروندی، عدم وجود ساختار قانونی و فنی مناسب و عدم اطلاع رسانی صحیح در زمینه مجموعه اقدامات صورت گرفته برای معلولین باعث کاهش حضور این دسته از

به منظور جذب رضایت شهروندان، فضای شهری باید برای تمامی شهروندان رفاه و امکانات لازم را فراهم آورد تا تمامی شهروندان بدون نیاز به کمک و به صورت مستقل در آن حضور یابند. بخش قابل توجهی از جامعه را، افراد کم توان تشکیل می‌دهد؛ کم توانی یا ناتوانی می‌تواند دائمی و یا موقتی باشد. در واقع می‌توان گفت افراد کم توان و توان یاب در جامعه به چهار دسته اصلی، شامل افراد دارای معلولیت، سالمندان، کودکان و افراد دارای محدودیت جسمی موقت نظیر زنان باردار تقسیم می‌شوند؛ فضا و مبلمان شهری برای تسهیل حرکت این افراد باید مناسب سازی شود تا این افراد بتوانند به راحتی در سطح جامعه حضور یابند و از امکانات آن استفاده نمایند.

افراد کم توان و توان یاب نیز حق استفاده یکسان از فضای شهری را مانند دیگر شهروندان دارند. لذا به دلیل محدودیت‌هایی که در آنها وجود دارد فضای شهری برای استفاده و راحتی آنان باید مناسب سازی شود. به منظور توجه به حقوق و نیازهای افراد کم توان در فضاهای شهری، دیدگاه‌های مختلفی در طراحی شهری وجود دارد؛ نظیر شهر دوستدار کودک، شهر دوستدار سالمند، طراحی بدون مانع و طراحی همه شمول. در شهر دوستدار کودک، کودکان به عنوان شهروندانی تعریف شده‌اند که حقوقی دارند و حق دارند نظراتشان را ابراز کنند. یک شهر دوستدار کودک که نه تنها یک شهر خوب برای بچه‌ها است، بلکه شهری است که به وسیله کودکان ساخته می‌شود (خوارزمی و همکاران، ۱۳۹۶). همچنین در یک شهر دوستدار سالمند سیاست‌ها، خدمات، تنظیمات و ساختار شهری مرتبط با سالمندی فعال مثل شناسایی ظرفیت‌ها و منابع موجود نزد سالمندان، پیش بینی و پاسخ به نیازها و ترجیحات وابسته به سن افراد، احترام به تصمیمات و سبک زندگی سالمندان، محافظت از سالمندان در معرض آسیب، بهبود فعالیت و همکاری سالمندان در فعالیت‌های اجتماعی مورد حمایت می‌باشد (استبصاری و همکاران، ۱۳۹۹: ۷). همچنین رویکرد طراحی همه شمول روشی جهت حصول اطمینان از قابلیت دسترسی و خوشایندی برای تمام افراد با سنین، توانایی و شرایط مختلف است (کلانتری، ۱۳۹۲: ۳۶). در واقع طراحی همه شمول به معنی ارائه محصولات، خدمات و محیط به گونه‌ای است که اکثر افراد فارغ از سن و میزان توانمندی هایشان قادر به استفاده از آنها باشند. این روش طراحی به نام طراحی فراگیر و یا طراحی برای همه نیز شناخته می‌شود (عرب نجفی، ۱۳۹۶: ۵۶). در نتیجه می‌توان گفت موضوع اصلی در تمامی این رویکردها، ایجاد یک فضای شهری قابل دسترس و ایمن برای تمامی شهروندان، با هر میزان توانایی می‌باشد تا همه افراد بتوانند بدون داشتن هیچ گونه محدودیت در آن حضور یابند.

یکی از عناصر اصلی در فضای شهری که نیاز به مناسب سازی برای استفاده افراد کم توان و توان یاب را دارد، مبلمان شهری می‌باشد. مبلمان شهری دارای گونه بندی و دسته بندی متفاوتی می‌باشند؛ در گونه شناسی، مبلمان شهری را می‌توان بر اساس بستر و محل استقرار، اقلیم و شرایط فیزیکی و ارگونومی دسته بندی نمود. در بحث بستر و محل استقرار به مواد و روش‌های ساخت، نگهداری و نحوه چیدمان و موقعیت نصب مبلمان



۲۰۰۵ مطرح شد. شهر دوستدار سالمند شهری است که با بهینه سازی بهداشت، مشارکت و امنیت برای ارتقای کیفیت زندگی سالمندان، سالمندی فعال را برای این افراد فراهم می کند و هدف آن افزایش کیفیت زندگی، حفظ توانایی انجام فعالیت های روزانه و اساسی و مقابله با انزوای اجتماعی، شناختی و فیزیکی سالمندان است (کیائی و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۳۴).

**- طراحی بدون مانع:** طرفداران طراحی بدون مانع قدرت اجتماعی، اقتصادی و حقوقی افکار منطبق با نیازهای مشترک مردم را دریافتند. همان طور که معماران با اجرای استانداردها درگیر بودند، معلوم شد که الگوهای دسترسی مجزا، خاص، بسیار گران و بسیار بد منظر هستند. همچنین معلوم شد که بسیاری از تغییرات محیطی احتیاج به اصلاح دارند. تعداد زیادی از این الگوها می توانستند به صورت مشترک برای افراد سالم و معلول فراهم شوند و بنابراین ارزان تر، عمومی تر، زیبا و قابل عرضه بودند. به این ترتیب، شالوده جنبش طراحی همه شمول ریخته شد (کلانتری، ۱۳۹۲: ۳۷).

**- طراحی همه شمول یا طراحی فراگیر:** طراحی فراگیر یا طراحی همه شمول آن نوع طراحی است که در آن، نیازهای همه استفاده کنندگان در نظر گرفته شود. طراحی فراگیر بر طراحی بی مانع استوار است، یعنی ایجاد فضاهایی که برای همه قابل دسترس باشد، در هر سن و هر اندازه توانایی (حسینی و نوروزیان ملکی، ۱۳۹۰: ۵۳).

اصول فراگیر طراحی در قالب ۵ سؤال اصلی، ۱۲۵ اصل را مطرح می نماید. این سؤالات عبارت اند از:

**- چگونگی تأثیر گذاری بر نحوه ادراک طراحی:** اگرچه ادراک و ارزیابی کاربر از محیط و فضاهای شهری ممکن است تحت تأثیر پیش زمینه ها قرار گیرد، اما نظم، نتیجه ادراک محیطی است که در آن اجزا کل را به گونه ای شکل می دهند که در آن از مغایرت و تضاد با خود اجتناب شده است (لیدول، هولدن و باتلر، ۲۰۱۷: ۲۱).

**- چگونگی آموزش از طریق طراحی:** خروجی فعالیت طراحان در قالب یک طرح می تواند به عنوان ابزاری مؤثر و ارزشمند در ایجاد تغییرات فرهنگی جامعه نقش آفرینی کند. به بیان دیگر، عناصر بیرونی و محصولات به شکل های مختلف به انسان ها آموزش می دهند که چگونه زندگی کنند. از سوی دیگر، تغییرات سبک و روش زندگی نیز به مرور زمان در نوع طراحی محصولات بعدی اثر گذار خواهد بود. آموزش نحوه استفاده درست از یک محصول و تعامل صحیح با محیط و فضاهای عمومی از مواردی هستند که از طریق طراحی آگاهانه امکان پذیر خواهند بود. به این منظور محصول یا محیط باید به گونه ای طراحی شده باشد که طرز صحیح استفاده و عملکرد آن قابل فهم بوده و نحوه تعامل با آن مشخص باشد (همان: ۱۵۷).

**- چگونگی ارتقاء کارایی طراحی:** در بحث کاربردپذیری از مهم ترین مواردی که در هر سامانه طراحی نقش تعیین کننده دارد این است که اگر ویژگی های فیزیکی محصول و یا محیط با عملکرد هدف آن هم سو باشد، راحتی استفاده و کارآمدی محصول را نتیجه خواهد داد. به بیانی دیگر اگر عملکرد اجزا و عناصر طرح به وضوح در راستای هدف شکل گرفته باشد،

شهروندان در فضاهای شهری شده و در نتیجه استقلال را از آنها گرفته است.

به منظور مناسب سازی محیط شهری، ابتدا باید بیان شود که منظور از افراد کم توان چه کسانی هستند؟ تا بتوان طراحی و مناسب سازی مبلمان شهری را با توجه به نیازهای آنها انجام داد؛ رفیع زاده افراد کم توان را به هشت دسته افراد معلول جسمی یا ذهنی، افراد نابینا و کم بینا، افراد ناشنوا و کم شنوا، افراد دارای شکستگی دست و پا، همراه داشتن صندلی چرخ دار، کالسکه، سبد خرید و غیره، سالمندان، زنان باردار و کودکان تقسیم بندی کرده اند. همچنین عرب نجفی افراد کم توان را در چهار دسته کم توان نشسته، کم توان ایستاده، بینایی و شنوایی خلاصه کرده است. لذا با توجه به مطالعات انجام شده، در یک دسته بندی کلی افراد کم توان شامل افراد دارای معلولیت، سالمندان، کودکان و افراد دارای محدودیت جسمی موقت نظیر زنان باردار می باشند:

**- معلولیت:** معلولیت به محدودیت های دائمی جسمی، حسی یا ذهنی - روانی که شخص را در زندگی روزمره در مقایسه با دیگر شهروندان، دچار مشکل می کند (دستیار و محمدی، ۱۳۹۵).

**- سالمندی:** می توان گفت، سالمندی شمارش تعداد سال های زندگی از بدو تولد است. به طور کلی، ۶۵ سالگی را می توان به صورت قراردادی آغاز سالمندی تعیین کرد. در مورد بعضی انسان ها انتقال به تدریج انجام می شود اما در مورد افراد دیگر انتقال از مرحله ای به مرحله دیگر به سرعت و همراه با آسیب های روحی شکل می گیرد (عیسی لو و همکاران، ۱۳۹۶: ۸).

**- کودک:** کودک به کسی گفته می شود که از نظر سن به نمو جسمی و روحی لازم برای زندگی اجتماعی نرسیده باشد؛ اما از کلیه حقوق مدنی برخوردار است و در نتیجه فرقی با بزرگسالان ندارد؛ در ماده ۱ کنوانسیون حقوق کودکان، افراد انسانی زیر ۱۸ سال به عنوان کودک معرفی شده اند (پروانه، ۱۳۹۶: ۱۶).

**- افراد دارای محدودیت جسمی موقت نظیر زنان باردار:** افرادی که در طول زندگی با محدودیت های حرکتی موقت نظیر (افراد با شکستگی ها، خانم های باردار، افراد با کالسکه و غیره) مواجه می شوند. این دسته افراد نیز در فضاهای شهری با مشکلات زیادی دست و پنجه نرم می کنند و فعالیت های روزانه شان تحت تأثیر این مشکلات قرار می گیرند.

به منظور توجه به حقوق و نیازهای افراد کم توان در فضاهای شهری، دیدگاه های مختلفی در طراحی شهری وجود دارد؛ نظیر شهر دوستدار کودک، شهر دوستدار سالمند، طراحی بدون مانع، طراحی همه شمول که در ادامه به آنها پرداخته شده است:

**- شهر دوستدار کودک:** ابتکار شهرهای دوستدار کودکان، اولین بار در سال ۱۹۹۶ در دومین کنفرانس اسکان بشر سازمان ملل با عنوان «ساخت و تبدیل شهرها به مکان های زیست پذیر برای همگان» مطرح و طی قطعنامه ای امضا شد. بر اساس تعاریف بین المللی، شهر دوستدار کودکان شهری است که در آن بخش های مختلف جامعه متعهد می شوند تا استانداردهای لازم را برای زندگی شایسته کودکان در منطقه خود فراهم کنند (امان پور و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۳۱).

**- شهر دوستدار سالمند:** اصطلاح شهر دوستدار سالمند اولین بار در سال



و طراحی عناصر موجود در این محورها باید به گونه‌ای باشد که افراد کم‌توان و توان‌یاب نیز بتوانند به راحتی از آن استفاده نمایند.

طی چند دهه اخیر، جنبش حقوق معلولان، موجب اقداماتی در جهت رفع موانع گوناگون در مسیر تردد و مشارکت اشخاص معلول شده است. در سایر کشورها قوانین متعددی به منظور حمایت از حقوق افراد دارای معلولیت به تصویب رسیده است که یکی از اهداف مهم آن قوانین، مناسب سازی و قابلیت دستیابی فضاهای شهری برای اشخاص دارای معلولیت بوده است. اوج این حرکت در عرصه جهانی، تصویب کنوانسیون بین‌المللی «حقوق افراد دارای معلولیت» در تاریخ ۱۳ دسامبر ۲۰۰۶ بود. در این قوانین و مقررات، دولت‌ها، بخش‌های عمومی و گاه اشخاص خصوصی، متعهد به مناسب‌سازی محیط اعم از شهرها، روستاها، ساختمان‌ها، تجهیزات، وسایط حمل‌ونقل عمومی، محیط‌های شغلی و... جهت دستیابی سهل و آسان معلولان شده‌اند (واحد شیرتری و حسنی، ۱۳۹۶: ۲۹۰).

در واقع می‌توان گفت مناسب‌سازی یعنی فراهم‌ساختن شرایط استفاده یکسان تمامی شهروندان، از امکانات موجود در جامعه با هر میزان توانایی روحی و جسمی و مطابق با نیاز آن فرد اعم از رفاهی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و منابع طبیعی می‌باشد. در نتیجه مناسب‌سازی یعنی ایجاد محیط‌های بدون مانع و یا تسهیل دسترسی برای همه. تمام شهروندان باید بتوانند، آزادانه و بدون خطر در محیط‌های خود اعم از ساختمان‌های عمومی و معابر شهری حضور یابند و از کلیه حقوق اجتماعی خود برخوردار شوند (یاری حصار و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۲).

### مبلمان شهری برای افراد کم‌توان

مبلمان شهری به مجموعه‌ای از وسایل، اشیاء، دستگاه‌ها، نمادها و عناصری گفته می‌شود که چون در فضاهای باز قرار گرفته‌اند و استفاده عمومی دارند، به این اصطلاح معروف شده‌اند (زنگ آبادی و نوری، ۱۳۹۴: ۹۰). در واقع مبلمان شهری از جمله عناصر سازنده فضای شهری به حساب می‌آید که کمیت و کیفیت، زیبایی، راحتی، دوام و محل استقرار آن نقش بسیار مهمی در دستیابی به شهری زیبا و سالم دارد. همچنین این عناصر در واقع به اجزاء، غیر ثابت فضاهای شهری که به‌عنوان عناصر مکمل در میان

کم‌تر اتفاق خواهد افتاد که طراحی به غیر از منظوری که برای آن طراحی شده عمل کرده و یا به طرز نادرست مورد استفاده قرار بگیرد (لیدول، هولدن و باتلر، ۲۰۱۷: ۲۶۱).

**- چگونگی ارتقا جذابیت طراحی:** پیچیدگی از عوامل اثرگذار در حصول رضایتمندی زیبایی‌شناختی در هر فعالیت طراحی است اما این پیچیدگی باید همراه با نظمی درونی باشد. در واقع اگر ویژگی‌ها و عناصر طراحی از تنوع زیادی برخوردار بوده اما ترکیب زیباشناسانه آن تابع اصول کلی نباشد، نتیجه تنها یک طرح آشفته با تنوعی زیاد خواهد بود. از طرفی، مطالعات نشان می‌دهند که کاربران میزان متوسطی از پیچیدگی را ترجیح می‌دهند (همان: ۳۲۹).

**- چگونگی تصمیم‌گیری بهتر در طراحی:** در طراحی گاه تعمداً از یک عنصر ضعیف در سیستم استفاده می‌شود تا در شرایط بحران، آن عنصر ضعیف باز کارافتادن بتواند از آسیب دیدن دیگر عناصر حیاتی‌تر محافظت نماید. در واقع این یک نوع تصمیم‌گیری در طراحی محسوب می‌شود که نتایج آن به نفع کل سیستم است. از آنجایی که هر سیستمی ممکن است زمانی دچار آسیب دیدگی شود، یکی از تصمیمات طراحی قراردادن اجزای یدکی و جایگزین در سیستم است (همان: ۴۱۷). در جدول (۱) اصول مطرح در هر یک از سؤالات ذکر شده در ارتباط با طراحی مبلمان شهری، بیان شده است:

طراحی خیابان‌های شهری نیازمند بیشترین دقت و ظرافت می‌باشد. زیرا در فضاهای شهری نظیر خیابان، تعاملات اجتماعی به حداکثر رسیده، ذهن شهروندان را انباشته از خاطرات جمعی و ذهنیت‌های مشترک می‌گرداند. خیابان‌های شهری مملو از اتفاق‌های متعدد و متنوع‌اند و شهروندان به دلایل گوناگون و در ساعات مختلف در آن حضور می‌یابند. رجوع به مراکز مهم فعالیتی، خرید، تماشای مغازه‌ها و خرده‌فروشی‌ها، پرسه‌زدن و گردش، دیدن دیگران و دیده‌شدن توسط آنها، همه و همه خیابان‌های شهری را تبدیل به فضایی متراکم از انواع رویدادهای جمعی و فردی برای شهروندان نموده است (پاکزاد، ۱۳۹۳: ۱۳۵). لذا مناسب سازی محورهای شهری برای استفاده تمامی شهروندان امری ضروری است

جدول ۱. اصول فراگیر طراحی. منبع: (لیدول، هولدن و باتلر، ۲۰۱۷: ۷-۱۲)

برآورد- هم‌ترازی- فرم انسان‌گونه- بستار- رنگ- هم‌سویی- انسجام- ثبات- تورش انحنای- نسبت چهره‌گرایی- ارتباط شکل-زمینه- معیارهای پنج‌گانه دسته‌بندی اطلاعات- امتداد بصری- نمودار گوتنبرگ- برجسته‌نمایی- خوف خالی‌ها- بازنمایی شماتیک- نابینایی غیرتعمدی- اثرات تداخل- قانون پراگمانز- لایه‌بندی- خوانایی- نگاشت- حساسیت جهت- آماده‌سازی- هم‌واری- اثر رنگ قرمز- نسبت پیام به پارازیت- تشخیص خطر- افکنش سه‌بعدی- سوگیری نورپردازی بالا به پایین- ارتباط یکپارچه- پدیداری	چگونگی تأثیرگذاری بر نحوه ادراک طراحی
دسترسی- پیش‌سازمان‌دهنده- اثر طبیعت‌دوستی- اثر کلیسای جامع- دسته‌بندی- شرطی‌سازی کلاسیک- مقایسه- ژرفای پردازش- اثر مواجهه- بخشش- ورودی و خروجی بد- سلسله‌مراتب- غوطه‌وری- هرم وارونه- مدل ذهنی- شرطی‌سازی رفتار کنشگر- بار اجزایی- اثر برتری تصویر- نمایش تدریجی- قابلیت خواندن- رزتا استون- شکل‌دهی- گیرایی- داستان‌سرایی- اثر فون رستورف	چگونگی آموزش از طریق طراحی
قانون- اثر زیبایی‌کارایی- تأیید- محدودیت- کنترل- هزینه منفعت- کنش ارجح- نقطه ورود- خطاها- قانون فیتز- باور- فرار- مقابله- تسلیم- قانون هیک- تقلید- تلنگر- شخصیت‌پردازی- مسیریابی	چگونگی ارتقا کارایی طراحی
کهن‌الگوها- هم‌ترازی ناحیه‌ای- گرایش به جذابیت- گرایش به چهره‌های کودکانه- ناهمسانی شناختی- فضای دفاع‌پذیر- دنباله فیبوناچی- قاب‌بندی- نسبت طلایی- تمایلات شکار- پرورش- تراکم گذاره- چشم‌انداز- پناهاگاه- قاعده ثلث‌ها- تمایل به زمین هموار- کمیایی- خود‌مشابهی- تشابه- تقارن- دره غیرطبیعی- اثر ویلن- وایی- سایی	چگونگی ارتقا جذابیت طراحی
همگرایی- طراحی تیمی- چرخه توسعه- اثر چشمداشت- ضریب ایمنی- چرخه بازخورد- توازن انعطاف‌پذیری- کارایی- پیروی فرم از عملکرد- سلسله‌مراتب نیازها- تکرار- چرخه عمر- پیمانی- پیشرو اما پذیرفتنی- توزیع نرمال- بیگانه‌گریزی- تیغ‌اکام- عملکرد در برابر اولویت- نمونه‌سازی- افزونگی- بسندگی- خطای مقیاس- فرم‌های ساختاری- سست‌ترین پیوند	چگونگی تصمیم‌گیری بهتر در طراحی



طراحی مبلمان شهری محور خیابان انقلاب اسلامی  
به منظور مناسب سازی برای افراد کم توان و توان یاب  
(حدفاصل سازمان بهزیستی شهرستان تهران و میدان فردوسی)

رنگ های دارای کنتراست با محیط اطراف، سیستم های پخش صدا و اطلاعات راهنما، نقشه های تعاملی با امکان جست و جوی آنلاین، در بهبود و ساماندهی این تجهیزات تأثیر زیادی خواهد داشت.

#### - ایستگاه اتوبوس

وسایل حمل و نقل عمومی به منظور استفاده افراد دارای معلولیت فرد معلول دارای دو مشکل اصلی می باشد: ۱. چگونگی ورود معلولان جسمی - حرکتی به داخل آنها و ۲. محل استقرار این گروه از شهروندان در این وسایل. مشکل اول با کمک بالابرها مکانیکی در اتوبوس قابل حل است، به صورتی که هنگام سوار شدن فرد دارای معلولیت، راننده اتوبوس آن را به کار می اندازد و فرد را از کف زمین تا سطح اتوبوس بالا می آورد. همچنین می توان با بهره گیری از ایستگاه های هم سطح با کف اتوبوس و یا استفاده از سطوح شیب دار چوبی در ایستگاه ها به حل این مشکل پرداخت. همچنین مشکل دوم را می توان با اختصاص دادن مکان های قرار گیری صندلی چرخ دار در وسیله نقلیه برطرف نمود (شیخ الاسلامی و دلجوان، ۱۳۹۳: ۴۱).

از دیگر مشکلات موجود در ایستگاه های اتوبوس چگونگی دسترسی به آنها می باشد. با مکان یابی رمپ به منظور برطرف نمودن اختلاف سطح و با از بین بردن جدول بین ایستگاه و خیابان و همچنین قراردادن پل ارتباطی روی کانال های آب می توان به میزان قابل توجهی مشکلات افراد دارای معلولیت را به منظور دسترسی به ایستگاه های حمل و نقل کاهش داد (عبداله زاده فرد و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۲۲).

دسترسی آسان و سریع به ایستگاه های اتوبوس، طراحی استاندارد ایستگاه های حمل و نقل و برخورداری از امکانات لازم از جمله امنیت می تواند میزان کاربران اتوبوس را افزایش دهد. طراحی استاندارد ساخت ایستگاه های اتوبوس همانند سایر مبلمان شهری سیمای شهر را تحت تأثیر قرار می دهد (ارغان، ۱۳۹۶: ۱۷). در واقع مهم ترین مبلمان شهری در فضای شهری برای استفاده افراد به خصوص افراد کم توان ایستگاه های حمل و نقل می باشد. چراکه افراد کم توان به منظور حضور در فضای شهری و رفع نیازهای خود در سطح شهر نیاز به استفاده از حمل و نقل همگانی دارند؛ لذا این ایستگاه ها باید برای تمامی شهروندان قابل استفاده باشند و پیوستگی دسترسی به انواع مختلف سامانه های حمل و نقل و تردد را برای ایشان فراهم نماید به گونه ای که به سهولت به ایستگاه های مترو، اتوبوس های تندرو و تاکسی دسترسی داشته باشد.

#### - آبخوری

طراحی اکثر آب سردکن های موجود در شهر، برای استفاده افراد سالم می باشد. برای اینکه افراد دارای معلولیت، بخصوص معلولین روی صندلی چرخ دار بتوانند از آب سردکن استفاده نمایند، باید شرایط خاصی را در نظر گرفت (ستاد مناسب سازی شهرداری تهران: ۲۱).

آبخوری هایی که در نقاط مختلف شهر قرار دارند، باید برای استفاده افراد کم توان مناسب سازی شوند. از اصلی ترین مشکلاتی که آبخوری های موجود در سطح شهرها دارند، می توان به قرار داشتن در محلی دور از دسترسی فرد معلول، ارتفاع نامناسب، بی ثباتی و ناپایداری، در دسترس

فضاهای مابین ساختمان ها و بناها قرار می گیرند گفته می شود (مشیری و همکاران، ۱۳۹۲: ۵).

مبلمان شهری دسته بندی گوناگونی دارد اما مهم ترین آنها برای استفاده افراد کم توان و توان یاب، با توجه به مصاحبه های صورت گرفته با کارشناسان و صاحب نظران به صورت زیر می باشد:

#### - نیمکت

یکی از مهم ترین مبلمان شهری، نیمکت و نشیمنگاه در معابر و فضای شهری می باشد. نیاز افراد کم توان به نیمکت ها و نشیمنگاه ها به دلیل محدودیت های جسمی و حرکتی آنها، نسبت به سایر شهروندان بیشتر می باشد؛ لذا مناسب سازی نیمکت ها برای این گروه از افراد بسیار مهم می باشد. نیمکت اختراعی از قرن نوزدهم است که از تجهیزات فضاهای سبز سرچشمه گرفته و از آن زمان تاکنون این عنصر شهری جز عناصر اصلی در فضاهای شهری بوده است (قنبری هفت چشمه، ۱۳۸۲: ۱۴۷). در واقع نیمکت ها یکی از ابتدایی ترین عناصر شهری در فضاهای عمومی به منظور ایجاد احساس آرامش و راحتی شهروندان می باشند (عبداله زاده فرد و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۲۲).

به منظور استراحت افراد کم توان لازم است که نیمکت ها در فواصل مناسب در معابر شهری در نظر گرفته شود. نیمکت ها بر اساس قرار گیری در فضای شهری دارای کارکرد متفاوتی می باشند. در پارک و بوستان ها به علت مکت بیشتر، نیاز به نیمکت بیشتر احساس می شود و در خیابان های عبوری استفاده از نیمکت ها و زمان مکت کم تر است؛ اما این موضوع برای افراد کم توان چندان تفاوتی ندارد چراکه این افراد به دلیل محدودیت و ضعف های جسمانی نسبت به سایر افراد بیشتر احساس نیاز به مبلمان استراحتی دارند.

#### - تابلوهای اطلاع رسانی ایستاده

تابلوها و علائم اطلاع رسانی یکی از مؤثرترین و در عین حال نسبتاً ارزان ترین عنصر شهری، به منظور غنی ساختن هویت، خوانایی و تطابق با فضاهای شهری می باشند (قنبری هفت چشمه، ۱۳۸۲: ۱۹۱).

برای افراد دارای معلولیت، نصب تابلوهای راهنمای جهت یابی در خیابان ها که به صورت نوشته و یا علائم گرافیکی می باشند، به طوری که بتوانند سریع تر و راحت تر مسیر خود را پیدا کنند، دارای اهمیت ویژه ای می باشند (شیخ الاسلامی و دلجوان، ۱۳۹۳: ۴۱). همچنین مکان یابی تابلوها و علائم راهنما و حسی در پارک ها الزامی می باشد. طراحی این علائم باید به گونه ای باشد که برای تمامی افراد دارای معلولیت قابل استفاده باشد این علائم شامل ماکت مجموعه، تابلو راهنما، دفترچه راهنما و غیره است (تقوایی و همکاران، ۱۳۸۹: ۵۵).

عناصر اطلاع رسانی برای افراد کم توان از مهم ترین مبلمان شهری به حساب می آید. چراکه با استفاده از این عناصر این افراد می توانند به مکان های مورد نظر خود دسترسی پیدا کنند؛ لذا طراحی این عناصر باید به گونه ای باشد که تمامی افراد به راحتی بتوانند از آن استفاده نمایند. در این دستگاه ها نیز سهولت شناسایی و جذب کاربران خاص که در این بحث جامعه کم توان و توان یاب است از اهمیت بالایی برخوردار است.





### بحث و یافته‌ها

#### مرحله اول: شناسایی استفاده کنندگان، محیط استفاده و استخراج مشکلات میلمان موجود

در این مرحله به شناسایی موقعیت محور مطالعاتی و همچنین اهمیت آن برای استفاده کنندگان پرداخته شده است (جدول ۲). محور مورد مطالعه در این تحقیق خیابان انقلاب اسلامی حدفاصل میدان فردوسی و مکان سازمان بهزیستی شهرستان تهران و به طول ۱/۱ کیلومتر می‌باشد. این محور با وجود انجام اصلاحاتی در آن، همچنان دارای مشکلات فراوانی برای افراد کم‌توان و توان‌یاب می‌باشد. وجود سازمان بهزیستی شهرستان تهران در این محور باعث شده است که افراد کم‌توان به‌منظور دریافت خدمات، در آن حضور پیدا کنند؛ لذا مناسب‌سازی همه‌جانبه در این محور دارای اهمیت بالایی برای این گروه از شهروندان می‌باشد. همچنین این

نبودن دکمه آسرد کن، نامناسب بودن دکمه آسرد کن (نیاز به نیرو و فشار زیاد)، و قرار گرفتن آسرد کن در فرونشستگی دیوار اشاره کرد (شیخ‌الاسلامی و دلجوان، ۱۳۹۳: ۴۲).

می‌توان گفت آبخوری‌های شهری در تمام نقاط دنیا از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. در طراحی آبخوری‌ها عواملی مانند بهداشت محیطی، مصالح مناسب، ارگونومی، زیبایی و همچنین الزامات جانمایی و نگهداری در طراحی، ساخت و اجرای این محصول دارای اهمیت بوده است (ارغان و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۳). از موارد مهم در طراحی آبخوری‌ها قابل استفاده بودن آن برای استفاده تمامی افراد نظیر افراد دارای ویلچر، کودکان، زنان باردار و ... می‌باشد که این موضوع نمونه‌های جدیدتر این میلمان را به سمت تعبیه شیرهای آبخوری در سطوح و زوایای مختلف ارتفاعی برده و امکان استفاده را برای افراد با سنین و توانایی‌های مختلف فراهم نموده است.

جدول ۲. شناسایی مشکلات موجود در محور مطالعاتی.

تصاویر میلمان شهری موجود در محور هدف	مشکلات موجود در محور هدف	میلمان شهری
	<p>عدم متناسب‌سازی برای افراد دارای معلولیت</p> <p>مصالح نامناسب</p> <p>بدون پشتی بودن نیمکت‌ها</p> <p>عدم برخورداری از دسته و دستگیره جهت سهولت استفاده برای افراد کم‌توان</p> <p>طراحی نازیبیا و تکراری</p> <p>مکان‌یابی نامناسب</p> <p>عدم جذابیت بصری</p> <p>عدم توجه به نظافت نیمکت‌ها</p> <p>نشیمنگاه نامطلوب و فقدان علائم راهنما</p> <p>عدم مورد استفاده قرار گرفتن توسط معلولین</p> <p>ضایعه نخاعی با درصد بالای معلولیت</p>	نیمکت
	<p>عدم وجود تابلوهای اطلاع‌رسان چندعملکردی با قابلیت استفاده برای تمامی افراد با سطح توانایی مختلف در طول محور</p>	تابلوهای اطلاع‌رسانی ایستاده
	<p>فقدان رمپ یا رمپ دسترسی مناسب به درون ایستگاه</p> <p>فقدان تابلوهای راهنمای صوتی و تصویری برای کاربران مختلف</p> <p>فقدان آسانسور استاندارد در دسترسی ویلچر و افراد کم‌توان به ایستگاه‌های اتوبوس تندرو</p> <p>فقدان جایگاه استقرار ویلچر</p> <p>فقدان محل استقرار و استراحت مناسب معلولین</p>	ایستگاه‌های اتوبوس
-	متأسفانه در محور مطالعاتی آبخوری وجود ندارد.	آبخوری‌ها



طراحی مبلمان شهری محور خیابان انقلاب اسلامی  
به منظور مناسب سازی برای افراد کم توان و توان یاب  
(حدفاصل سازمان بهزیستی شهرستان تهران و میدان فردوسی)

می شود (جدول ۳). به منظور استفاده و دسترسی راحت افراد کم توان و توان یاب اعم از افراد دارای معلولیت، کودکان، زنان باردار و سالمندان به مبلمان شهری، این عناصر باید مناسب سازی شوند. لذا رعایت نکات مطرح شده در ضوابط و قوانین برای طراحی مبلمان شهری، امری ضروری است. در جدول زیر نیازها و الزامات برای طراحی هر یک از مبلمان شهری مورد نظر در این تحقیق مشخص شده است که بخشی از آنها ضوابط و اصول اولیه و استاندارد در طراحی است و بخشی مخصوص جامعه توان یاب و کم توان که باید در طراحی لحاظ گردند.

جدول ۳. مهم ترین نیازها و الزامات طراحی مبلمان شهری. منبع: (ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول، ۱۳۹۸)

نیازها و الزامات طراحی	مبلمان شهری
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ مکان های نشستن حداقل ۶۰ سانتی متر از جریان حرکت عقب بنشینند.</li> <li>✓ برای استقرار صندلی چرخ دار، باید فضایی به ابعاد حداقل ۱۲۰×۸۵ سانتی متر در مجاورت نیمکت در نظر گرفته شود.</li> <li>✓ مکان یابی نیمکت ها نباید مانع تردد برای صندلی چرخ دار شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ حداکثر فاصله میان دو مکان استراحت ۲۰۰ متر (بین ۱۰۰ تا ۲۰۰)</li> <li>✓ ارتفاع نشیمنگاه نیمکت ۴۰ تا ۴۵ سانتی متر باشد.</li> <li>✓ عمق نشیمن بین ۴۰ تا ۴۵ سانتی متر و در صورتی که نیمکت دارای پشتی باشد ۴۵ الی ۴۸ سانتی متر باشد.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ برای افراد با محدودیت بینایی امکان لمس خط بریل بر روی علائم راهنمایی، تابلوهای اطلاع رسانی و مانند آن باید فراهم شود.</li> <li>✓ در مکان هایی مثل فرودگاه و ایستگاه راه آهن باید اطلاعات بصری همراه با اطلاعات شنیداری باشد.</li> <li>✓ سیستم های بلندگو باید به وضوح قابل شنیدن باشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ در جایی که اعداد، حروف، خط بریل و نمادهای برجسته استفاده می شود، باید در ارتفاع ۸۰- و ۱۱۰ سانتی متر از سطح زمین واقع شوند. همچنین ارتفاع برجستگی باید حداقل ۱/۵ میلی متر باشد.</li> <li>✓ استفاده از سنسورهای حرکتی جهت تشخیص عبور افراد نابینا و بخش پیغام صوتی.</li> <li>✓ علائم برای اطلاع رسانی باید قابل درک و قابل خواندن باشد.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ وجود راهنما برای استفاده معلولان حسی (خط بریل و تابلوهای صوتی)</li> <li>✓ کف ایستگاه بی آر تی باید از مصالح سخت، ثابت، غیر لغزنده و هموار مجهز به نشانگرهای لمسی باشد.</li> <li>✓ مسیر دسترسی از خارج از ایستگاه تا سکوها باید به صورت پیوسته، دسترس پذیر و بدون مانع باشد.</li> <li>✓ دسترسی به ایستگاهها باید به وسیله آسانسور در کنار پله و پله برقی امکان پذیر باشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ سطح محل انتظار مسافر برای اتوبوس باید هم سطح با کف اتوبوس باشد.</li> <li>✓ حداکثر اختلاف ارتفاع و فاصله افقی ۲ سانتی متر است.</li> <li>✓ در ایستگاه های اتوبوس، مکان یابی سرپناه، حفاظ مناسب، نیمکت و صندلی با ارتفاع ۴۵ سانتی متر و با میله دستگرد به ارتفاع ۷۰ سانتی متر از کف الزامی است.</li> <li>✓ وجود رمپ دسترسی و شیب رمپ دسترسی به ایستگاه حداکثر ۸ درصد.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ارتفاع عمومی شیر آب حدود ۱۰۰ الی ۱۱۰ سانتی متر از کف.</li> <li>✓ تأمین شیر آبخوری در دو سطح، یکی حدود ۱۰۰ برای افراد ایستاده و دیگری حدود ۸۵ برای افراد سوار بر ویلچر</li> <li>✓ پیش بینی فضای آزاد به ارتفاع ۷۰ الی ۷۵ سانتی متر از کف تا پایین لبه آبخوری.</li> <li>✓ تعبیه شیر مستقل برای امکان پر کردن بطری و لیوان شخصی.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ارتفاع عمومی شیر آب حدود ۱۰۰ الی ۱۱۰ سانتی متر از کف.</li> <li>✓ تأمین شیر آبخوری در دو سطح، یکی حدود ۱۰۰ برای افراد ایستاده و دیگری حدود ۸۵ برای افراد سوار بر ویلچر</li> <li>✓ پیش بینی فضای آزاد به ارتفاع ۷۰ الی ۷۵ سانتی متر از کف تا پایین لبه آبخوری.</li> <li>✓ تعبیه شیر مستقل برای امکان پر کردن بطری و لیوان شخصی.</li> </ul>



تصویر ۱. طراحی نیمکت های پیشنهادی.

همچنین ضوابط و مقررات پیشنهادی برای مناسب سازی نیمکت ها به صورت مندرج در جدول (۴) می باشد.

#### ■ تابلوهای اطلاع رسانی ایستاده

همان طور که در تصویر (۲) مشاهده می شود، مواردی که باید در طراحی تابلوهای اطلاع رسانی ایستاده در نظر گرفته شود به صورت زیر می باشد:

✓ روشنایی کافی برای دید در شب؛

محور دارای دو ایستگاه مترو فردوسی و دروازه دولت، دو ایستگاه بی آر تی فردوسی و دروازه دولت و دو ایستگاه اتوبوس حاشیه ای برای اتوبوس های عمومی می باشد که مناسب سازی آنها نیز نقش اساسی در دسترسی افراد کم توان به سازمان بهزیستی ایفا می نماید.

#### مرحله دوم: تبیین نیازها و الزامات طراحی

پس از شناخت محور و مشکلات آن برای استفاده افراد کم توان و توان یاب به بررسی نیازها و الزامات در طراحی مبلمان شهری پرداخته

#### مرحله سوم: طراحی (تولید و ارائه ایده ها)

در این مرحله پس از بررسی مشکلات موجود و با توجه به نیازها و الزامات، طراحی مبلمان شهری انجام شده است:

#### ■ نیمکت ها

همان طور که در تصویر (۱) مشاهده می شود، با توجه به ضعف و ناتوانی کاربران مورد نظر نکات زیر باید در طرح پیشنهادی لحاظ شود:

- ✓ تجهیز نیمکت به پشتی و سایبان؛
- ✓ تأمین دسته ها و دستگیره ها در حداکثر نقاط ممکن جهت سهولت در نشستن افراد کم توان و سهولت بلند شدن از نیمکت؛
- ✓ در نظر گرفتن محلی برای استقرار افراد کم توان و افراد دارای ویلچر؛
- ✓ تأمین تکیه گاهی برای افراد مسن و کم توان که امکان نشستن ندارند ولی نیاز به استراحت موقت دارند؛

✓ ترکیب با گلدان های تزئینی جهت تلطیف فضای استفاده؛

✓ مکان یابی مناسب؛

✓ استفاده از مصالح هماهنگ با اقلیم تهران برای کفی و پشتی جهت گرم و یا سرد شدن های شدید در فصل تابستان و زمستان.



## جدول ۴. ضوابط پیشنهادی برای طراحی نیمکت‌ها.

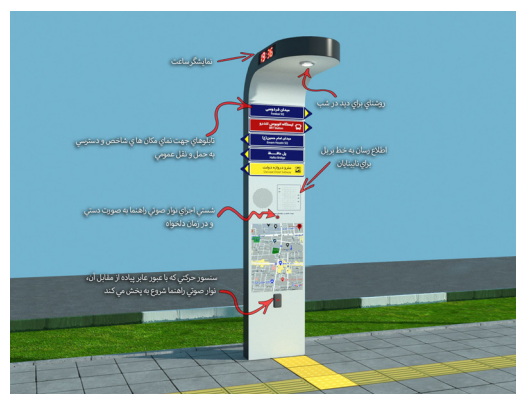
- جنس کفی نشیمن و تکیه‌گاه با اقلیم شهر تهران و استفاده در فضای باز هماهنگ باشد؛
- ترکیب با گلجای جهت تلطیف فضای نشست و جذب مشارکت شهروندی توصیه می‌گردد؛
- زوایای تیز و نایمن اجتناب و یا در صورت ضرورت فرمی، با متریال مناسب پوشانده شود؛
- مکان‌های نشست حداقل ۶۰ سانتی‌متر از جریان حرکت عقب بنشینند؛
- نوارهای کفسازی نابینایان در محل قرارگیری نیمکت نشان‌گذاری شده و به این محل‌ها هدایتگر باشد؛
- حداکثر فاصله میان دو مکان استراحت در طول مسیر پیاده ۲۰۰ متر (بین ۱۰۰ تا ۲۰۰) باشد؛
- ارتفاع نشیمنگاه نیمکت باید در ارتفاع بین ۴۰ تا ۴۵ سانتی‌متر باشد؛
- پشتی نیمکت باید در ارتفاع ۷۵ تا ۸۰ از سطح زمین باشد؛ همچنین زاویه پشتی نیمکت ۱۰۰ الی ۱۱۵ درجه باشد؛
- جادستی‌ها در ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر بالای سطح نیمکت قرار داده شوند و عمق نشیمن‌گاه بین ۴۰ تا ۴۵ سانتی‌متر باشد؛
- برای استقرار صندلی چرخ‌دار، فضایی به ابعاد حداقل ۱۲۰×۸۵ سانتی‌متر در نظر گرفته شود؛
- در محل قرارگیری نیمکت، محدودکننده‌هایی برای جلوگیری از عقب‌رفتن و سقوط و پلچر تعبیه گردد؛
- از تکیه‌گاه‌های ایستاده-نشستن در ترکیب و یا در کنار نیمکت‌ها استفاده گردد؛
- نیمکت‌ها باید به وضوح قابل مشاهده بوده و با رنگ متضاد از محیط اطراف باشند؛
- نیمکت‌ها در مناطق امن از نظر وسایل نقلیه و شفافیت محیطی با روشنایی کافی قرار داده شوند؛
- در صورت امکان در نقاطی چون دوراهی‌ها، تقاطع‌ها و مجاورت تلفن‌های عمومی و آبخوری‌ها، و رمپ‌ها و پلکان، نیمکت‌هایی برای نشستن فرد معلول تعبیه شود؛
- در محل قرارگیری بناهای عمومی از هر دو نوع نیمکت معمولی و نیمکت‌های مخصوص در کنار هم و به تعداد کافی استفاده گردد.

## جدول ۵. ضوابط پیشنهادی برای طراحی تابلوهای اطلاع‌رسانی.

- سازه اصلی از متریال مقاوم و ماندگار در نظر گرفته شده باشد؛
- زوایای تیز و نا ایمن اجتناب و یا در صورت ضرورت فرمی با متریال مناسب پوشانده شود؛
- جهت حداکثر امکان استفاده برای افراد کم‌توان و معلول، اطلاع‌رسان‌های صوتی (شما اینجا هستید، مترو کجاست و ...) بر روی المان وجود داشته باشد که با عبور رهگذر شروع به پخش نماید؛
- تامین امکانات مرتبط با تجهیزات هوشمند با پیش‌بینی شرایط خاص استفاده و نگهداری پیشنهاد می‌گردد؛
- دسترسی به وای‌فای با رمزهای اختصاصی برای جامعه کاربر
- امکان شارژ تلفن همراه با تمهیداتی مختصر جامعه هدف
- امکان تهیه شارژ اعتبار تلفن همراه
- استفاده از سنسورهای شرکتی جهت تشخیص عبور افراد نابینا و پخش پیغام‌های آگاهی‌دهنده صوتی؛
- تابلوهای جهت نما برای شناسایی مکان‌ها و مقاصد خاص محدوده همچون ایستگاه‌های مترو و اتوبوس و بناهای خاص برای اطلاع‌رسانی سریع تعبیه گردد؛
- استفاده از نمایشگرهای هوشمند لمسی با امکان جست‌وجوی مکانی در صورت عدم محدودیت‌های مجیبی توصیه می‌گردد؛
- تابلو دارای سرپناه، روشنایی کافی جهت خوانایی و شناسایی در شب را داشته باشد؛
- در محل قرارگیری بناهای عمومی که افراد پس از استفاده از آنها نیازمند جهت‌یابی هستند نصب این المان ضروری است؛
- مکانیابی مناسب در طول مسیر صورت پذیرد به گونه‌ای که مانع تردد رهگذران نگردد؛
- نوارهای کفسازی نابینایان در محل قرارگیری تابلوها نشان‌گذاری شده و هدایتگر به این محل‌ها باشد؛
- تابلوها باید به وضوح قابل مشاهده بوده و با رنگ متضاد از محیط اطراف باشند تا برای افراد با محدودیت بینایی قابل تشخیص باشند؛
- ارتفاع زوابع و بیرون زدگی‌های اجرای تابلو که به درون گذر نفوذ می‌کنند از ۲۲۰ سانتی‌متر کم‌تر نباشد.



تصویر ۳. طراحی ایستگاه اتوبوس پیشنهادی.



تصویر ۲. طراحی تابلوهای اطلاع‌رسانی پیشنهادی.

- ✓ پراکنش و مکان‌یابی مناسب.
- ضوابط و مقررات پیشنهادی برای مناسب‌سازی تابلوهای اطلاع‌رسانی به صورت مندرج در جدول (۵) می‌باشد.
- ایستگاه‌های اتوبوس همان‌طور که در تصویر (۳) مشاهده می‌شود، مواردی که باید در

- ✓ استفاده از رنگ‌های مناسب و خوانا؛
- ✓ استفاده از خط بریل؛
- ✓ وجود نمایشگر ساعت؛
- ✓ تابلوهای جهت‌نمای مکان‌های شاخص و دسترسی به حمل و نقل عمومی
- ✓ وجود نوار صوتی و سنسور حرکتی به منظور راهنمایی افراد کم‌توان





طراحی مبلمان شهری محور خیابان انقلاب اسلامی  
به منظور مناسب سازی برای افراد کم توان و توان یاب  
(حدفاصل سازمان بهزیستی شهرستان تهران و میدان فردوسی)  
جدول ۶. ضوابط پیشنهادی برای طراحی آبخوری ها.

<p>- طراحی سازه از متریال مقاوم و ماندگار در نظر گرفته شده باشد.</p> <p>- زوایای تیز و نا ایمن اجتناب و یا در صورت ضرورت فرمی، با متریال مناسب پوشانده شود.</p> <p>- شیر جریان آب بایستی حداقل ۱۰ سانتی متر ارتفاع داشته باشد.</p> <p>- شیر آبخوری حداقل در دو سطح، یکی حدود ۱۰۰ الی ۱۰ سانتی برای افراد ایستاده و دیگری حدود ۸۵ برای افراد دارای ویلچر تامین گردد.</p> <p>- پیش بینی فضای آزاد به ارتفاع ۷۰ الی ۷۵ سانتی متر از کف تا پایین لبه آبخوری در زیر آن الزامی است.</p> <p>- مکان یابی مناسب در طول مسیر صورت پذیرد به گونه ای که مانع تردد رهگذران نگردد و فضای کافی جهت استقرار افراد و ویلچر در مقابل آن وجود داشته باشد.</p> <p>- نوارهای کفسازی نابینایان در محل قرارگیری آب خوری نشان گذاری شده و هدایتگر به این محل ها باشد.</p> <p>- فضای پا و فضای قرارگیری ویلچر در طراحی در نظر گرفته شود.</p> <p>- فضای آزاد و مسطح به ابعاد حداقل ۱۱۰ در ۱۴۰ سانتی متر جلوی آب خوری برای ویلچر در نظر گرفته شود.</p> <p>- شیر مستقل برای امکان پر کردن بطری و لیوان شخصی دارای فضای بیشتر در زیر آن نسبت به سایر شیرها توصیه می گردد.</p> <p>- کلیه آبخوری های نصب شده در فضاهای باز و عمومی باید برای افراد دارای معلولیت نیز قابل دسترسی و استفاده باشد.</p> <p>- درجه سرویس و نگهداری جهت دسترسی به تجهیزات داخلی آب و فاضلاب با رعایت تمهیدات ایمنی و سرعت در نظر گرفته شود.</p> <p>- در صورت استفاده از متریال های فلزی با رنگ پوششی، تمامی سطوح حتی سطوح داخلی با رنگ های الکترواستاتیک انودود گردد.</p>
---

به صورت مندرج در جدول (۶) می باشد.

### ■ آبخوری ها

- همان طور که در تصویر (۴) مشاهده می شود، در طراحی آبخوری ها باید موارد زیر در نظر گرفته شده است:
- ✓ استفاده از مصالح بادوام و مقاوم؛
  - ✓ در نظر گرفتن انواع افراد کم توان؛
  - ✓ دسترسی با استفاده از موزاییک های مخصوص نابینایان؛
  - ✓ ارتفاع مناسب؛
  - ✓ اختصاص دادن فضا برای قرارگیری ویلچر.
- همچنین ضوابط و مقررات پیشنهادی برای مناسب سازی آبخوری ها به صورت مندرج در جدول (۷) می باشد.

### مرحله چهارم: ارزیابی

به منظور ارزیابی طرح های پیشنهادی، پرسشنامه ای طراحی و در اختیار ۵۰ نفر از کارشناسان و صاحب نظران قرار داده شد. نتایج ارزیابی طراحی های پیشنهادی در تصاویر (۵-۷) نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می شود، طراحی های انجام شده در سه بخش طراحی و تناسب، جانمایی و خوانایی و ایمنی، از نظر کارشناسان برای استفاده افراد کم توان و توان یاب به میزان زیادی مناسب می باشد.

جدول ۶. ضوابط پیشنهادی برای طراحی ایستگاه های اتوبوس.

<p>- نوارهای کفسازی نابینایان در پیاده رو به محل قرارگیری ایستگاه های اتوبوس نشان گذاری شده و هدایتگر به این محل ها باشد. همچنین ایستگاه مجهز به سطل زباله باشد؛</p> <p>- در ورودی ایستگاه، کناره رمپ، کناره پله ها و در بدنه های داخلی ایستگاه میله های دستگرد برای افراد کم توان و سالمند در دو ارتفاع حدود ۶۰ سانتی متری برای کودکان و حدود ۸۵ الی ۹۵ سانتی متری برای بزرگسالان تعبیه گردد؛</p> <p>- رمپ با شیب استاندارد (حداکثر ۸ درصد) و با عرض مفید حداقل ۱۲۰ سانتی متر در کناره ایستگاه تامین گردد و سایر شرایط رمپ مطابق با بند ۲-۶ ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد دارای معلولیت (مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی) در نظر گرفته شود؛</p> <p>- تامین محل استقرار ویلچر در کنار نیمکت عمومی با ابعاد حداقل ۸۰ در ۱۲۰ سانتی متر الزامی است؛</p> <p>- راهنماهای قابل استفاده برای انواع معلولان حسی (خط بریل و تابلوهای صوتی) در ایستگاه تامین گردد؛</p> <p>- هشدار دهنده های صوتی برای افراد ناشنوا (تکرار شماره، اعلام موجودی، اعلام مصرف و غیره) تامین گردد؛</p> <p>- ارزش های افزوده همچون امکان اتصال وای فای به اینترنت، امکان شارژ تلفن های همراه و امکان خرید الکترونیک بلیط و غیره در ایستگاه اتوبوس از پیاده رو باید به صورت پیوسته و بدون مانع باشد؛</p> <p>- ارتفاع کف ایستگاه حدود ۳۰ الی ۴۵ سانتی متر بر اساس ارتفاع ورودی غالب اتوبوس های محدوده در نظر گرفته شود؛</p> <p>- تجهیزات پرداخت و صدور بلیت باید دسترسی پذیر باشند؛</p> <p>- وجود سرپناه و محصوریت پشتی جهت امنیت ذهنی افراد ضروری است؛</p> <p>- ایستگاه دارای روشنایی کافی برای استفاده و شناسایی ایستگاه در شب تامین گردد؛</p> <p>- سطح محل انتظار مسافر برای اتوبوس باید همتراز با کف اتوبوس باشد. حداکثر اختلاف ارتفاع و فاصله افقی قابل قبول ۲ سانتی متر است. حداقل فضای آزاد با ابعاد ۲۵۰×۱۵۰ سانتی متر در محل سوار و پیاده رو شدن از اتوبوس باید وجود داشته باشد.</p>
--



تصویر ۴. طراحی آبخوری های پیشنهادی.

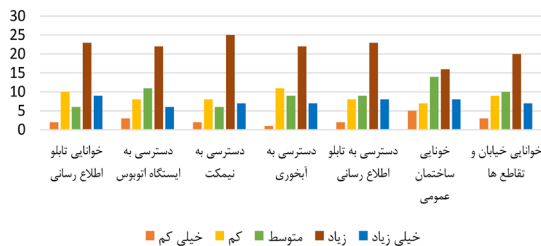
طراحی ایستگاه های اتوبوس در نظر گرفته شود، بدین صورت می باشد:

- ✓ وجود موزاییک های مخصوص نابینایان؛
- ✓ محل استقرار ویلچر؛
- ✓ وجود نیمکت کودکان و بزرگسالان؛
- ✓ تابلو راهنما برای استفاده شخص دارای ویلچر؛
- ✓ تابلو راهنما با خط بریل برای نابینایان؛
- ✓ رنگ و مصالح مناسب؛
- ✓ سطل زباله با قابلیت استفاده برای فرد دارای ویلچر؛
- ✓ میله های دستگرد برای افراد کم توان؛
- ✓ وجود رمپ با شیب استاندارد؛
- ✓ وجود بلندگوهای هشدار دهنده و صوتی؛
- ✓ مکان یابی مناسب ایستگاه ها.

ضوابط و مقررات پیشنهادی برای مناسب سازی ایستگاه های اتوبوس



جانمایی و خوانایی



تصویر ۶. رضایت کارشناسان از وضعیت جانمایی و خوانایی در طراحی‌های پیشنهادی (نفر).

شاهد حضور افراد کم‌توان و توان‌یاب بود.

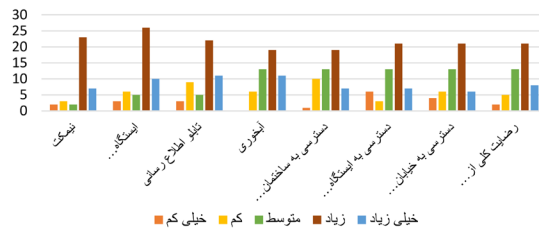
به‌منظور انجام مناسب‌سازی‌های اصولی باید از شاخص و دستورالعمل‌های مربوط به آن کمک گرفت و در انجام طراحی‌ها تمامی انواع معلولیت و کم‌توانی نظیر معلولین جسمی - حرکتی، معلولین حسی، کودکان دارای معلولیت، زنان باردار و سالمندان را در نظر گرفت. در ضوابط بررسی شده در ارتباط با موضوع مناسب‌سازی مبلمان شهری برای افراد کم‌توان و توان‌یاب، به کودکان دارای معلولیت اشاره نشده است اما به نظر می‌رسد، مواردی که در طراحی مبلمان پیشنهادی لحاظ شده است، برای کودکان دارای معلولیت نیز قابل استفاده می‌باشد.

در جدول (۸) ضوابط پیشنهادی مطرح‌شده در این پژوهش در سه دسته تناسب و طراحی، جانمایی و خوانایی و ایمنی اولویت‌بندی شده است. در این تحقیق سعی بر آن بوده است با طراحی مبلمان با اهمیت بیشتر،

جدول ۸. دسته‌بندی و اولویت‌بندی ضوابط پیشنهادی.

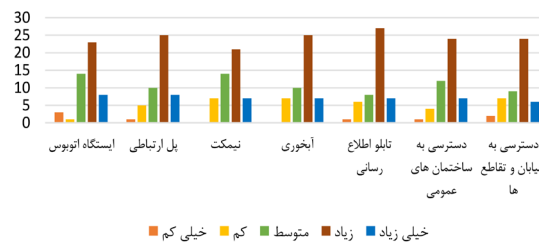
ضوابط پیشنهادی				دسته‌بندی
آبخوری	ایستگاه اتوبوس	تابلو اطلاع‌رسانی	نیمکت	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ شیر جریان آب ایستای حداقل ۱۰ سانتی‌متر ارتفاع داشته باشد.</li> <li>✓ شیر آبخوری حداقل در دو سطح، یکی حدود ۱۰۰ الی ۱۰ سانتی برای افراد ایستاده و دیگری حدود ۸۵ برای افراد سوار بر ویلچر تأمین گردد.</li> <li>✓ پیش‌بینی فضای آزاد به ارتفاع ۷۰ الی ۷۵ سانتی‌متر از کف تا پایین لبه آبخوری الزامی است.</li> <li>✓ طراحی سازه اصلی از متریال مقاوم و ماندگار در نظر گرفته شده باشد.</li> <li>✓ فضای پا و فضای قرارگیری ویلچر در فرم کلی دستگاه در نظر گرفته شود.</li> <li>✓ فضای آزاد و مسطح به ابعاد حداقل ۱۱۰ در ۱۴۰ سانتی‌متر جلوی آبخوری برای ویلچر در نظر گرفته شود.</li> <li>✓ شیر مستقل برای امکان پرکردن بطری و لیوان شخصی دارای فضای بیشتر در زیر آن نسبت به سایر شیرها توصیه می‌گردد.</li> <li>✓ کلیه آبخوری‌های نصب‌شده در فضاهای باز و عمومی باید برای افراد دارای معلولیت نیز قابل دسترس و استفاده باشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ در ورودی ایستگاه، کناره رمپ، کناره پله‌ها و در بدنه‌های داخلی ایستگاه میله‌های دستگیر برای افراد کم‌توان و سالمند در دو ارتفاع حدود ۶۰ سانتی برای کودکان و حدود ۸۵ الی ۹۵ سانتی برای بزرگسالان تعبیه گردد.</li> <li>✓ رمپ با شیب استاندارد (حداکثر ۸ درصد) و با عرض مفید حداقل ۱۲۰ سانت در کناره ایستگاه تأمین گردد و سایر شرایط رمپ مطابق با بند ۲-۶ ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد دارای معلولیت (مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی) در نظر گرفته شود.</li> <li>✓ تأمین محل استقرار ویلچر در کنار نیمکت عمومی با ابعاد حداقل ۸۰ در ۱۲۰ سانتی‌متر الزامی است.</li> <li>✓ ارزش‌های افزوده همچون امکان اتصال وای‌فای به اینترنت، امکان شارژ تلفن‌های همراه و امکان خرید الکترونیک بلیط و غیره در ایستگاه اتوبوس از پیاده‌رو باید به‌صورت پیوسته و بدون مانع باشد.</li> <li>✓ ارتفاع کف ایستگاه حدود ۳۰ الی ۴۵ سانتی‌متر بر اساس ارتفاع ورودی و غالب اتوبوس‌های محدود در نظر گرفته شود.</li> <li>✓ تجهیزات پرداخت و صدور بلیت باید دسترس پذیر باشند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ تأمین امکانات مرتبط با تجهیزات هوشمند پیشنهاد می‌گردد:</li> <li>- دسترسی به وای‌فای</li> <li>- امکان شارژ تلفن همراه</li> <li>- امکان تهیه شارژ اعتبار تلفن‌های همراه</li> <li>✓ ارتفاع زواید و بیرون‌زدگی‌های اجزای تابلو که به درون گذر نفوذ می‌کنند از ۲۲۰ سانتی‌متر کم‌تر نباشد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ برای استقرار صندلی چرخدار، فضای به ابعاد حداقل ۸۵×۱۲۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شود.</li> <li>✓ مکان‌های نشستن حداقل ۶۰ سانتی‌متر از جریان حرکت عقب بنشینند.</li> <li>✓ حداکثر فاصله میان دو مکان استراحت در طول مسیر پیاده ۲۰۰ متر (بین ۱۰۰ تا ۲۰۰) باشد.</li> <li>✓ ارتفاع نشیمنگاه نیمکت باید در ارتفاع بین ۴۰ تا ۴۵ سانتی‌متر باشد.</li> <li>✓ پشتی نیمکت باید در ارتفاع ۷۵ تا ۸۰ از سطح زمین باشد؛ همچنین زاویه پشتی نیمکت ۱۰۰ الی ۱۱۵ درجه باشد.</li> <li>✓ جا دست‌ها در ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر بالای سطح نیمکت قرار داده شوند و عمق نشیمن‌گاه بین ۴۰ تا ۴۵ سانتی‌متر باشد.</li> <li>✓ از تکیه‌گاه‌های ایستاده-نشستن در ترکیب و یا در کنار نیمکت‌ها استفاده گردد.</li> </ul>	تناسب و طراحی

طراحی و تناسب



تصویر ۵. رضایت کارشناسان از طراحی‌های پیشنهادی (نفر).

ایمنی



تصویر ۷. رضایت کارشناسان از وضعیت ایمنی در طراحی‌های پیشنهادی (نفر).

نتیجه‌گیری

مناسب‌سازی مبلمان شهری و به دنبال آن جلب رضایت افراد کم‌توان و توان‌یاب و حضور آنها در فضاهای شهری مستلزم همکاری تمامی سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته به شهرداری می‌باشد. چراکه مبلمان شهری بخشی از فضای شهری است و با مناسب‌سازی کامل فضای شهری می‌توان



طراحی مبلمان شهری محور خیابان انقلاب اسلامی  
به منظور مناسب سازی برای افراد کم توان و توان یاب  
(حدفاصل سازمان بهزیستی شهرستان تهران و میدان فردوسی)

ضوابط پیشنهادی				دسته بندی
آبخوری	ایستگاه اتوبوس	تابلو اطلاع رسانی	نیمکت	
<p>✓ زیرساخت های فاضلاب و تأمین آب شرب در زیر دستگاه و ارتباطات آن به زیرساخت موجود در نظر گرفته شود.</p> <p>✓ در صورت استفاده از متریا ل های فلزی با رنگ پوششی، تمامی سطوح حتی سطوح داخلی با رنگ های الکترواستاتیک اندود گردد.</p> <p>✓ فرم کلی در هماهنگی با سایر مبلمان پیشنهادی باشد.</p>	<p>✓ سطح محل انتظار مسافر برای اتوبوس باید همتراز با کف اتوبوس باشد. حداکثر اختلاف ارتفاع و فاصله افقی قابل قبول ۲ سانتی متر است.</p> <p>✓ حداقل فضای آزاد با ابعاد ۲۵۰×۱۵۰ سانتی متر در محل سوار و پیاده روشن شدن از اتوبوس باید وجود داشته باشد.</p>	<p>✓ تأمین امکانات مرتبط با تجهیزات هوشمند پیشنهاد می گردد:</p> <p>- دسترسی به وای فای</p> <p>- امکان شارژ تلفن همراه</p> <p>- امکان تهیه شارژ اعتبار تلفن های همراه</p> <p>✓ ارتفاع زوائد و بیرون زدگی های اجزای تابلو که به درون گذر نفوذ می کنند از ۲۲۰ سانتی متر کم تر نباشد.</p>	<p>✓ ترکیب با گلجای جهت تملیف فضای نشستن و جذب مشارکت شهروندی توصیه می گردد.</p>	تناسب و طراحی
<p>✓ مکان یابی مناسب در طول مسیر صورت پذیرد به گونه ای که مانع تردد رهگذران نگردد و فضای کافی جهت استقرار افراد و ویلچیر در مقابل آن وجود داشته باشد.</p> <p>✓ نوارهای کف سازی نابینایان در محل قرارگیری آب خوری نشان گذاری شده و هدایتگر به این محل ها باشد.</p>	<p>✓ راهنماهای قابل استفاده برای انواع معلولان حسی (خط بریل و تابلوهای صوتی) در ایستگاه تأمین گردد.</p> <p>✓ هشدار دنده های صوتی (تکرار شماره، اعلام موجودی، اعلام مصرف و غیره) تأمین گردد.</p> <p>✓ ایستگاه دارای روشنایی کافی برای استفاده ایستگاه در شب تأمین گردد.</p> <p>✓ نوارهای کف سازی نابینایان در پیاده رو به محل قرارگیری ایستگاه های اتوبوس نشان گذاری شده و همچنین ایستگاه مجهز به سطل زباله باشد.</p>	<p>✓ استفاده از سنسورهای حرکتی جهت تشخیص عبور افراد نابینا و پخش پیغام های آگاهی دهنده صوتی.</p> <p>✓ جهت حداکثر امکان استفاده برای افراد کم توان، اطلاع رسانی های صوتی (شما اینجا هستید، مترو کجاست و غیره) بر روی المان وجود داشته باشد.</p> <p>✓ تابلوهای جهت نما برای شناسایی مکان ها و مقاصد خاص محدوده همچون ایستگاه ها و بناهای خاص تعبیه گردد.</p> <p>✓ استفاده از نمایشگرهای هوشمند لمسی با امکان جست و جوی مکانی توصیه می گردد.</p> <p>✓ تابلو دارای سرپناه، روشنایی کافی جهت خوانایی در شب را داشته باشد.</p> <p>✓ در محل قرارگیری بناهای عمومی که افراد پس از استفاده از آنها نیازمند جهت یابی هستند نصب این المان ضروری است.</p> <p>✓ مکان یابی مناسب در طول مسیر صورت پذیرد به گونه ای که مانع تردد رهگذران نگردد.</p> <p>✓ نوارهای کف سازی نابینایان در محل قرارگیری تابلوها نشان گذاری شده و هدایتگر به این محل ها باشد.</p> <p>✓ تابلوها باید به وضوح قابل مشاهده بوده و با رنگ متضاد از محیط اطراف باشند.</p>	<p>✓ نیمکت ها در مناطق امن از نظر وسایل نقلیه و شفافیت محیطی با روشنایی کافی قرار داده شوند.</p> <p>✓ در صورت امکان در نقاطی چون دوراهی ها، تقاطع ها و مجاورت تلفن های عمومی و آبخوری ها، و رمپ ها و پلکان، نیمکت هایی برای نشستن تعبیه شود.</p> <p>✓ نیمکت ها باید به وضوح قابل مشاهده بوده و با رنگ متضاد از محیط اطراف باشند.</p> <p>✓ در محل قرارگیری بناهای عمومی از هر دو نوع نیمکت معمولی و نیمکت های مخصوص استفاده گردد.</p> <p>✓ نوارهای کف سازی نابینایان در محل قرارگیری نیمکت نشان گذاری شده و به این محل ها هدایتگر باشد.</p>	جانمایی و خوانایی
<p>✓ زوایای تیز و نا ایمن اجتناب و یا در صورت ضرورت فرمی، با متریا ل مناسب پوشانده شود.</p> <p>✓ دریچه سرویس و نگهداری جهت دسترسی به تجهیزات داخلی آب و فاضلاب با رعایت تمهیدات ایمنی در نظر گرفته شود.</p>	<p>✓ وجود سرپناه و محصوریت پشتی جهت امنیت ذهنی افراد ضروری است.</p>	<p>✓ زوایای تیز و نا ایمن اجتناب و یا در صورت ضرورت فرمی با متریا ل مناسب پوشانده شود.</p> <p>✓ سازه اصلی از متریا ل مقاوم و ماندگار در نظر گرفته شده باشد.</p>	<p>✓ زوایای تیز و نا ایمن اجتناب و یا در صورت ضرورت فرمی، با متریا ل مناسب پوشانده شود.</p> <p>✓ در محل قرارگیری نیمکت، محدود کننده هایی برای جلوگیری از عقب رفتن و سقوط ویلچر تعبیه گردد.</p> <p>✓ جنس کفی نشیمن و تکیه گاه با اقلیم شهر تهران و استفاده در فضای باز هماهنگ باشد.</p>	ایمنی

ویژگی های مبلمان شهری در مناطق میانی و مرکزی ایران، کنفرانس پژوهش های معماری و شهرسازی اسلامی و تاریخی ایران، شیراز، ۱-۲۲.

استبصاری، فاطمه؛ رحیمی خلیفه کندی؛ استبصاری، کیمیا و مصطفایی، داود (۱۳۹۹)، مفاهیم و شاخص های شهر دوستدار سالمند، فصلنامه علمی آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، شماره ۱، ۵-۹.

اعتماد شیخ الاسلامی، فائزه؛ دلجوان، صدفناز (۱۳۹۳)، روش مناسب سازی محیط شهری برای افراد معلول، نشریه صفه، شماره ۶۵، ۳۵-۶۰.

امانیپور، سعید؛ مرادی فرد، سمیرا و حسین زاده، اکبر (۱۳۹۸)، نقش آرام سازی ترافیک در برنامه ریزی شهری های دوستدار- کودک و انسان محور، فصلنامه علمی مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی، شماره ۱، ۱۲۹-۱۴۶.

پاکزاد، جهاننشا (۱۳۹۳)، مبانی نظری و فرایند طراحی شهری، انتشارات شهیدی.

یعنی نیمکت ها، ایستگاه های اتوبوس، آبخوری ها و تابلوهای اطلاع رسانی ایستاده در محور مطالعاتی، که به دلیل وجود سازمان بهزیستی شهرستان تهران برای افراد دارای معلولیت از اهمیت بالایی برخوردار است، مناسب سازی نمودن این شهروندان مستقل و بدون نیاز به کمک دیگر افراد بتوانند به منظور رفع نیاز های خود در این محور حضور یابند.

پی نوشت ها

1. CFC.

فهرست منابع فارسی

ارغان، عباس؛ میرخانی، فاطمه سادات و اکبریور، مریم (۱۳۹۶)، بررسی



- عرب نجفی، سیده زهرا (۱۳۹۶)، راهنمای طراحی شهری مناسب برای افراد دارای محدودیت‌های جسمی و حرکتی در محلات مسکونی، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه شهید بهشتی.
- عیسی‌لو، شهاب‌الدین؛ جمعه‌پور، محمود و خاکساری‌رفسنجانی، علی (۱۳۹۶)، نیازها و مشکلات سالمندان در فضاهای شهری (مطالعه موردی: خیابان‌های بخش مرکزی شهر قم)، *پژوهش‌نامه مددکاری اجتماعی*، شماره ۶، ۱-۳۹.
- قنبری هفت‌چشمه، ابوالفضل (۱۳۸۲)، بررسی مشکلات و نارسایی‌های مبلمان شهری با تأکید بر عابر پیاده مورد نمونه شهر تبریز محدوده چهار راه آبرسانی تا تقاطع شهید بهشتی، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه تبریز.
- کیائی، مژگان؛ مطالبی، سیده آمنه؛ میرزاده، منیرالسادات و محمدی، فاطمه (۱۳۹۸)، ارزیابی شاخص‌های شهر دوستدار سالمند شهر قزوین: فضاهای باز شهری، ساختمان‌ها و مکان‌های عمومی، *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین*، شماره ۵، ۴۳۰-۴۳۹.
- لیدول، ویلیام؛ هولدن، کریستینا و بوتلر، جیل (۲۰۱۷)، *اصول فراگیر طراحی اره‌نمودهایی مبتنی بر مثال در طراحی مبلمان*، ترجمه ناصر کلینی ممقانی و مرتضی فرهودی. تهران: سازمان زیباسازی شهر تهران.
- مشیری، رحیم؛ رحمانی، بیژن و اسلامی‌راد، قربان (۱۳۹۳)، مقایسه تطبیقی منظر بافت‌های شهر براساس شاخص‌های مبلمان شهری (مطالعه موردی: شهر بهشهر)، *فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس*، سال ۶، ۸۱-۹۸.
- معاونت شهرسازی و معماری اداره کل معماری و ساختمان شهرداری، ستاد مناسب‌سازی شهر تهران، *ضوابط و دستورالعمل مناسب‌سازی - فضاهای شهری و سامانه‌های حمل‌ونقل برای افراد معلول جسمی و حرکتی*.
- واحد شیرتری، مصطفی و حسنی، علیرضا (۱۳۹۶)، تحلیل حقوقی نقش مناسب‌سازی محیط در زندگی معلولان و جانبازان و مسئولیت مدنی از آن، *مدیریت شهری*، شماره ۴۹، ۲۸۷-۲۹۶.
- یاری حصار، ارسطو؛ سعیدی زارنجی، سمیرا؛ زارنجی، ژیلدا فرزانه‌سادات و اسکندری عین‌الدین، هادی (۱۳۹۹)، ارزیابی مناسب‌سازی فضاهای شهری برای معلولان و افراد کم‌توان جسمی - حرکتی (مطالعه موردی: شهر اردبیل)، *مطالعات شهری*، شماره ۱۱۷، ۱۱۷-۱۳۲.
- پروانه، محمد (۱۳۹۶)، باز طراحی فضاهای عمومی محله یوسف‌آباد (تهران) با رویکرد ایجاد محله دوستدار کودک، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه هنر اسلامی تبریز.
- تقوایی، مسعود؛ مرادی، گلشن و صفراآبادی، اعظم (۱۳۸۹)، بررسی و ارزیابی وضعیت پارک‌های شهر اصفهان بر اساس معیارها و ضوابط موجود برای دسترسی معلولان و جانبازان، *مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، شماره ۳۸، ۴۷-۶۴.
- حسینی، سید باقر؛ نوروزیان ملکی، سعید (۱۳۹۰)، ارزیابی و مقایسه طراحی فراگیر دسترسی در محیط‌های مسکونی شهرهای گذشته و معاصر ایران، *نشریه صفه*، شماره ۵۲، ۸۷-۹۸.
- خوارزمی، امیدعلی؛ زرقانی، سید هادی؛ جوهری، لیلا؛ خوارزمی، امیرعلی و پژمان، سیده مهدیه (۱۳۹۶)، ارزیابی پتانسیل‌های شهر مشهد جهت تبدیل شدن به شهر دوستدار-کودک با تأکید بر فضاهای بازی و سبز-سلامت و بهداشت کودکان، *کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری*.
- دستیار، وحید؛ محمدی، اصغر (۱۳۹۷)، سنجش توانمندسازی معلولان جسمی (معلولان جسمی حرکتی، احشایی و حسی) در سال ۱۳۹۴ و عوامل مرتبط با آن (مطالعه مقطعی تحلیلی در استان کهگیلویه و بویراحمد)، *توانبخشی*، شماره ۴، ۳۵۴-۳۶۹.
- رفیع‌زاده، ندا (۱۳۹۵)، واکاوی علل عدم مطلوبیت مناسب‌سازی‌های انجام شده در مسیرهای پیاده شهر تهران به منظور تسهیل تردد افراد دارای محدودیت حرکت، *معماری و شهرسازی آرماتشهر*، شماره ۱۷، ۳۷-۵۱.
- زنگ‌آبادی، علی؛ نوری، محمد (۱۳۹۴)، تحلیل و ارزیابی تطبیقی وضعیت مبلمان شهری در پارک‌های درون شهری کلانشهرها از دیدگاه شهروندان (مطالعه موردی: کلانشهر اصفهان)، *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، شماره ۱، ۸۵-۱۰۴.
- عبدالله‌زاده کلاتری، حنانه (۱۳۹۲)، راهنمای طراحی شهری معطوف به مناسب‌سازی فضای شهری ویژه معلولین جسمی - حرکتی، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه شهید بهشتی.
- عبدالله‌زاده فرد، علیرضا؛ سرورزاده، سید کوروش و اژدری، نرگس (۱۳۹۵)، مناسب‌سازی پیاده‌راه‌ها و تجهیزات شهری برای جانبازان و معلولان، *طب جانباز*، شماره ۴، ۲۱۷-۲۲۴.