



طراحی مبلمان شهری برای نجف‌آباد با الهام از بافت تاریخی

مطالعه موردی: طراحی سرپناه ایستگاه اتوبوس برای خیابان شریعتی

ناصر کلینی ممقانی^۱، مهسا حمیدی^{۲*}

۱. دانشیار گروه طراحی صنعتی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
۲. کارشناس ارشد طراحی صنعتی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

Email: koleini@iust.ac.ir¹
Mahsa.hamidy@gmail.com^{*2}

چکیده

امروزه مبلمان شهری یکی از موضوعات مهم در امر طراحی فضاهای مطلوب شهری به شمار می‌رود. در قرن حاضر با افزایش جمعیت و تغییر سبک زندگی، فضاهای شهری مدام در حال تغییر است و تجهیزات جدید شهری جای انواع سنتی خود را می‌گیرد، در این میان شهرهای تاریخی با قدمت چند صد سال نیز دستخوش این تحولات می‌شوند. با توجه به این موضوع لازم است در طراحی مبلمان شهری علاوه بر تلاش برای بهسازی و الگوسازی بر اساس پیشرفت‌های اخیر و نیازهای شهروندان، گامی در جهت همخوانی و پاسخ به نیاز محیط برداشته شود. پژوهش حاضر از دو بخش، شامل مطالعات و طراحی تشکیل شده است. در بخش نظری با استفاده از روش کتابخانه‌ای به جمع‌آوری اطلاعات اولیه در خصوص شهر نجف‌آباد، پیشینه‌ی آن، بافت تاریخی و کلیات مورد نظر در زمینه‌ی مبلمان شهری، پرداخته شد. سپس با استفاده از روش‌های مصاحبه، عکس برداری و مشاهده‌ی میدانی، شرایط موجود و ضرورت پروژه بررسی شد. در بخش طراحی با استفاده از متدولوژی کاربر محور، نیازهای کاربران در خصوص سرپناه ایستگاه اتوبوس شناسایی و براساس یافته‌های کاربری اولیه طراحی شد. پس از چند مرحله تکرار طراحی و ارزیابی ایده‌ها توسط متخصص، طرح نهایی شکل گرفت. ارزیابی نهایی محصول توسط متخصصین و کاربران از طریق مصاحبه انجام شد.

واژگان کلیدی: مبلمان شهری، سرپناه ایستگاه اتوبوس، بافت تاریخی، طراحی کاربر محور، نجف‌آباد



مقدمه

امروزه موضوع مبلمان شهری تبدیل به دانش مهمی در امر مناسب سازی فضای شهری و امکانات زندگی شهری شده و لازم است مدیریت شهری در جهت سیاست گذاری، برنامه‌ریزی، بهسازی، و الگوسازی، با توجه به نیازهای شهروندان و پیشرفت‌های روزافزون در زمینه‌ی تکنولوژی و دانش زیبایی شناختی، مجموعه‌ای از برنامه‌ها و پروژه‌های شهری را فراهم نموده تا پاسخگوی نیاز شهروندان باشد (لاهیجی، ۱۳۹۱: ۱۱). در قرن حاضر با افزایش جمعیت، گسترش شهرنشینی و تغییر سبک زندگی، فضاهای شهری مدام در حال تغییر است. تجهیزات جدید فضای شهری با کاربری جدید جای انواع سنتی خود را می‌گیرد و ماهیت شهرها دگرگون می‌شود. در این میان شهرهای تاریخی با قدمت چند صد سال نیز دستخوش این تحولات می‌شوند. در حالی که می‌توان با در نظر گرفتن اصول عمده در طراحی مبلمان شهری همچون "همخوانی و پاسخ به نیاز محیط" (قنبری، ۱۳۸۹: ۴۰، ۴۱) علاوه بر ایجاد ارتباط بین بافت تاریخی و بناهای ارزشمند با مبلمان و تجهیزات شهری، که باید به صورت یک کل منسجم فضای شهری را کامل کنند، به شهر یک هویت واحد و منحصر به فرد بخشید و به حفظ میراث فرهنگی و هنری، معرفی آن به دیگر فرهنگ‌ها و تحویل آن به نسل‌های بعدی کمک شایسته‌ای نمود. مبلمان شهری، مجموعه‌ای از تجهیزات و تسهیلاتی است که کیفیت و کارایی زندگی را در شهر و خیابان ارتقا می‌بخشد. در بررسی سیر تحول این مجموعه و سابقه‌ی تلاش‌های پیشین، آنچه که قابل ذکر است، ارتباط تنگاتنگ تاریخی و تفکیک ناپذیر این عناصر با خاستگاه خود است. خیابان، کوچه، میدان، پارک و در کل خود شهر، خاستگاه‌های نخستین انواع مبلمان هستند. تأثیرات مستقیم و مشخص هر شهری بر عناصر و فضاهایش بر کسی پوشیده نیست. شهر بر خیابان اثر می‌گذارد و آن‌ها نیز بر مبلمان و تجهیزات دیگر شهری (توسلی و بنیادی، ۱۳۷۱: ۱۸).

نجف‌آباد یکی از شهرستان‌های استان اصفهان است که در ۲۹ کیلومتری غرب اصفهان واقع است، این شهر در عهد صفویان یعنی حدود ۴۰۰ سال قبل پایه‌ریزی شده و طراح و معمار آن مرحوم شیخ بهایی بوده است که با معماری اصولی و مهندسی بسیار پیشرفته-ی او، خیابان‌ها و کوچه‌های شهر دارای بناهای معیشتی، باستانی و مذهبی مختلفی از قبیل مسجد، سقاخانه، عصارخانه، آسیاب آبی، کاروانسرا، برج کبوترخانه، حمام و... می‌باشد. سیر تاریخی اصفهان از سویی و تأثیرات رونق و رکود مقطعی بازار اصفهان از سوی دیگر، چگونگی تکوین شهر را تحت تأثیر قرار داده است. اما وزنه‌ی کشاورزی نجف‌آباد و نقش روزافزون آن در تأمین نیازهای شهر اصفهان با توجه به افت و خیزهای تاریخی این شهر و نیز انباشت مازاد تولید مناطق اطراف و تجمع جمعیت دارای سوابق و زمینه‌های تولیدات صنعتی هرچند در سطح ابتدایی و منطبق با زمان، از جمله عواملی هستند که به شهر نجف‌آباد هویتی مستقل بخشیده-اند (www.najafabad.ir/portal/monument). در نجف‌آباد نیز علیرغم تلاش مسئولین شهرداری منطقه در ایجاد فضای سبز، نوسازی و بازسازی مبلمان شهری و بنای المان‌های مرتبط، همچنان کاستی‌هایی چه از نظر کمی و چه از نظر کیفی در ساخت و طراحی مبلمان شهری مشاهده می‌شود؛ که در این میان مواردی چون فرهنگ و هویت شهری و مسایل زیبایی شناسی مطرح است. در پژوهش پیش رو سعی بر این است تا بخشی از کاستی‌های مذکور شناسایی و در حد امکان رفع شده و طراحی مناسبی برای مبلمان شهری نجف‌آباد متأثر از بافت تاریخی صورت پذیرد.

اهداف پروژه

طراحی فضاها، المان‌ها و مبلمان شهری با توجه و متأثر از بافت تاریخی شهر می‌تواند علاوه بر هویت‌بخشی به فضا، آفریدن ارزش‌های فرهنگی و هماهنگی بصری و معنایی با بناهای تاریخی، به ایجاد احساس رضایت‌بخش در کاربر هنگام تردد در فضا و استفاده از آن کمک کند. در این خصوص "احساس رضایت‌بخش" شامل راحتی و انس با محیط، آرامش و احساس تعلق خاطر می‌باشد. همچنین ساکنان شهر که کاربران اصلی فضا هستند به عنوان مخاطبان اصلی طراحی مطرح می‌شوند و لازم است تا نیازهای ایشان در نظر گرفته شود. بنابراین و به طور کلی این پروژه دو هدف را دنبال می‌کند: هدف اول (اصلی) از انجام این پروژه ایجاد ارتباط بصری و معنایی بین بافت تاریخی و بناهای ارزشمند (به طور مشخص برج‌های کبوترخانه) با مبلمان شهری است به طوری که مبلمان طراحی



شده بتواند به عنوان نشانه و معرف بناهای ارزشمند عمل کند و در نهایت یک هویت واحد و منحصر به فرد در فضای شهری ایجاد شود. هدف دوم (اختصاصی)، باز طراحی مبلمان شهری نجف‌آباد بر اساس نیازهای کاربران و با توجه به اقلیم و شرایط محیط (شهر) مورد استفاده است.

پیشینه تحقیق

با توجه به اینکه موضوع این پژوهش به طور خاص و دقیق در تحقیقات بسیاری وجود ندارد، در این بخش بیشتر به بررسی موضوعاتی در مبحث کلی مبلمان شهری و نیز مبلمان شهری در شهرهای تاریخی و گردشگری پرداخته شده است. بولوت و آتابیگلو (۲۰۰۷) در مطالعه‌ای پیرامون آبنماها در شهر تاریخی ارزوروم در کشور ترکیه، به این نتیجه رسیدند که بین استفاده از آبنماها و حفاظت از آن‌ها، رابطه وجود دارد. در واقع در مبحث مبلمان شهری، هر محصولی که به طور مداوم مورد استفاده قرار بگیرد، باقی می‌ماند و محافظت می‌شود و همچنین هر محصولی که محافظت شود، مورد استفاده قرار خواهد گرفت. در تحقیقی که توسط فردوسی و کاظمیان تحت عنوان "آسیب شناسی بهسازی و نوسازی بافت‌های میانی شهری از دیدگاه فرهنگی و اجتماعی" صورت گرفت، بافت "سیبه یاور" نجف‌آباد مورد مطالعه بوده است و عواملی چون تعلق خاطر اهالی به آثار تاریخی و توجه به گردشگری از جمله نقاط قوت این منطقه، و بناهایی چون برج کبوترخانه و تبدیل آن به نماد شهر نجف‌آباد به عنوان فرصت‌ها در نظر گرفته شده است. همچنین از عدم وجود مراکز گذران اوقات فراغت در داخل بافت به عنوان تهدیدها نام برده شده است. در مقاله‌ای که توسط بولداک (۲۰۱۲) در خصوص کاربرد مبلمان شهری در تبلیغات شهری ارائه شد، نویسنده عنوان کرده است که امروزه مبلمان شهری به عنوان محصولات تبلیغاتی و به نوعی ابزار تبلیغات مورد استفاده قرار می‌گیرد و افزایش بی‌رویه استفاده از طراحی گرافیک در سطح شهر که توسط افراد غیر متخصص انجام شده است، باعث آلودگی بصری فضای شهری می‌شود. در آخر این نکته را مد نظر قرار داده است که این محیط و ساختمان‌ها نیستند که باید با طراحی هماهنگ باشند؛ بلکه این طراحی است که باید هماهنگ با محیط و ساختمان‌ها صورت پذیرد.

فرضی و عبدالهی (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای با عنوان "معنا شناسی کارکردی عناصر هویت‌بخش فضاهای شهری در معماری سنتی"، حفظ تداوم محصوریت خیابان‌ها، مواد و مصالح همگون و به رنگ غالب نماهای شهری و در نظر گرفتن هویت شهری و منطقه‌ای را به عنوان مولفه‌های کلیدی در فرآیند گذر از معماری سنتی به معماری مدرن مطرح کرده است. در پژوهشی که توسط لامفوس و دیگران (۲۰۱۴) با عنوان "مبلمان شهری در شهرهای معاصر" انجام شده است، مبلمان شهری را عاملی جهت توسعه رفتار اجتماعی در شهرهای معاصر می‌داند که همین موضوع می‌تواند باعث ایجاد پایداری در شهرهای معاصر شود. در تحقیقی که توسط غروری و اذانی (۱۳۹۴) پیرامون مبلمان خیابانی شهر باغملک صورت گرفت، تغییر کاربری از بافت فرسوده به بافت جدید شهری، استقرار مبلمان همراه با فضا سازی، مشارکت مردمی، ایجاد سازگاری نشانه‌ها، المان‌ها و مصالح با اقلیم شهر، و فرهنگ‌سازی را به عنوان راهکارهایی برای ساماندهی مبلمان شهری مطرح نمودند. محمدی و تقی پور (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان "نقش مبلمان شهری در سرزندگی پیاده‌راه‌های بافت تاریخی" دست یافتند که، ایجاد سرزندگی با استفاده از مبلمان شهری مناسب در مکان‌های تاریخی سبب کاهش فرسودگی آن مکان‌ها و زیباسازی و منظر شهری می‌شود. پیشنهادات این پژوهش عبارتند از: قرارگیری مناسب مبلمان، با در نظر گرفتن بافت شهر، توجه به شاخص‌های هویت، خوانایی، رنگ و خلاقیت در طراحی عناصر، متناسب بودن طراحی با شرایط اقلیمی، ایجاد آرامش و آسایش در بافت‌های تاریخی با استفاده از طراحی صحیح و توجه به بافت محیط و نوع کاربری. طی مطالعه‌ای که رضایی (۱۳۹۵) در مورد هویت شهری و طراحی مبلمان شهری داشته است، سه مشکل عمده را در طراحی مبلمان شهری بیان کرده است؛ اول، اولویت زیبایی مبلمان نسبت به راحتی آن، و تخریب رابطه‌ی بین فرم و عملکرد. دوم، ناپدید شدن هویت طرح در زیر پوشش زیبایی آن. و سوم بحث وندالیسم یا تخریب‌گرایی؛ که نویسنده دو دلیل عمده برای این موضوع بیان کرده است: طراحی نامناسب مبلمان شهری و فرهنگ جامعه. در تحقیقی که توسط ندیم و اذانی (۲۰۱۶) با عنوان "مطالعه تاثیرات مبلمان شهری بر رضایت گردشگران داخلی در ترمینال‌های اتوبوس اصفهان" انجام شد، بر اساس ارزیابی‌ها الزاماتی چون این موارد بیان شد: مبلمان



شهری باید سبب زیبایی بصری شود و امکان استفاده‌ی همه اقشار جامعه را داشته باشد، امکانات محلی و مصالح بومی می‌توانند در یک طراحی صحیح و هنرمندانه استفاده شوند و نکاتی مانند نوع مواد، رنگ و شرایط آب و هوایی باید در نظر گرفته شوند.

متدولوژی کاربرمحور (UCD)

پژوهش حاضر از دو بخش، شامل مطالعات و طراحی تشکیل شده است. در بخش نظری با استفاده از روش کتابخانه‌ای به جمع‌آوری اطلاعات اولیه در خصوص شهر، پیشینه‌ی آن، بافت تاریخی و کلیات مورد نظر در زمینه‌ی مبلمان شهری، پرداخته شد. سپس با استفاده از روش‌های مصاحبه، عکس‌برداری و مشاهده‌ی میدانی، شرایط موجود و ضرورت پروژه بررسی شد. پس از آن در بخش طراحی با استفاده از متدولوژی کاربرمحور، نیازهای کاربران شناسایی و براساس یافته‌های کاربری ایده‌های اولیه طراحی شد و پس از چند مرحله تکرار طراحی و ارزیابی ایده‌ها توسط متخصص، طرح نهایی شکل گرفت. ارزیابی نهایی طرح توسط متخصصین و کاربران از طریق مصاحبه انجام شد. هنگامی که در یک محصول کاربری خاصی ایجاد می‌شود، این موضوع که آن کاربری برای کاربران اصلی طراحی شده باشد بسیار حایز اهمیت است. در غیر این صورت آن کاربری هیچ‌گاه درک و استفاده نخواهد شد. بنابراین، تنها هدف بهبود یک کاربری در محصولات رضایت کاربران است. هر کاربر در ارتباط با یک محصول و یا چگونگی عملکرد آن انتظارتی را دارد. تفکر در ارتباط با دیدگاه کاربران و جمع‌آوری اطلاعات مستقیم از کاربر به طراحی "محصول مطلوب کاربر" کمک خواهد کرد. به طور مشخص در این متدولوژی، کاربران در هر مرحله از پروژه در نظر گرفته می‌شوند تا نیازها، عکس‌العمل‌ها، خواسته‌ها، لیست آرزوها و محدودیت‌هایشان به دست آید. در این فرایند در ابتدای امر تمرکز بر مطالعه روی کاربران است. این مطالعات مانند یک نقطه‌ی کانونی برای تصمیمات طراحی عمل می‌کنند (Jagadish, 2014, 8-9). طراحی کاربر محور یک رویکرد و فرایند توسعه محصول است که بر کاربران نهایی محصول تمرکز دارد. فلسفه‌ی این رویکرد این است که به جای تطابق یافتن کاربر با محصول، این محصول است که باید متناسب با کاربر تولید شود. این مهم با به کار گرفتن تکنیک‌ها، مراحل، و روش‌هایی متمرکز بر کاربر در سراسر چرخه‌ی زندگی محصول صورت می‌گیرد (Courage and Baxter, 2005, 3-4).

اصول طراحی کاربر محور

۱. تمرکز اولیه بر کاربران: اولین اصل، مبتنی بر جمع‌آوری اصولی و ساختار یافته‌ی نیازهای کاربران است. برای به حداکثر رساندن قابلیت استفاده در یک محصول، کاربر باید از ابتدای تولید درگیر باشد. حضور و در نظر گرفتن زودهنگام کاربران سبب می‌شود در مراحل نهایی، به کارهای اصلاحی کمتری نیاز باشد (برای مثال، پس از تست قابلیت استفاده). روند UCD باید با جمع‌آوری نیازهای کاربر شروع شود. جمع‌آوری نیازهای کاربر، می‌تواند اطلاعاتی در ارتباط با اینکه کاربران چه چیزی را واقعاً می‌خواهند و به آن نیاز دارند، در حال حاضر چگونه با محصول تعامل دارند و این تعامل چگونه باید باشد، و مدل ذهنی کاربران از زمینه‌ی استفاده از محصول را به دست دهد (Courage and Baxter, 2005, 4). در این مورد باید این نکته بیان شود که تیم طراح باید در تماس مستقیم با کاربران قرار گیرند نه اینکه در مورد آن‌ها بخوانند یا بشنوند. اینگونه بررسی‌های غیر مستقیم ارزش عملی نداشته و حتی در مواردی می‌توانند باعث تحریف نکات کلیدی یا وارونه جلوه کردن آن‌ها شوند (چوپانکاره، ۱۳۸۹: ۷۴).
۲. اندازه‌گیری تجربی استفاده از محصول: این قسمت بر سهولت یادگیری و استفاده‌ی موثر و بدون خطا متمرکز است. که این موضوع می‌تواند از طریق آزمایش قابلیت استفاده از نمونه‌های اولیه در همان ابتدا ارزیابی شود (Courage and Baxter, 2005, 4) کاربران را می‌توان در محیط‌های شبیه‌سازی شده مشاهده کرد و از طرف دیگر می‌توان نمونه‌ی اولیه را در اختیار

¹ User centered design



آن‌ها قرار داده، عملکردها و واکنش‌های آن‌ها را مشاهده، ضبط و تجزیه و تحلیل نمود (چوپانکاره، ۱۳۸۹: ۷۴).
۳. طراحی مکرر: اصل آخر توصیه می‌کند که نیازهای کاربران جمع‌آوری شده و محصول طراحی و اصلاح شود و به صورت مکرر مورد ارزیابی قرار گیرد (Courage and Baxter, 2005, 5). اصل سوم خاطر نشان می‌کند که وقتی در تست کاربر مشکلاتی به وجود آمد، باید در پروسه‌ی طراحی تجدید نظر شود. گلد و لوویس در این رابطه پیشنهاد داده‌اند که طراحی به صورت یک چرخه همراه با تست و اندازه‌گیری در چندین نوبت اجرا شود. ایده‌آل‌ترین حالت برای انجام این فعالیت‌ها در طراحی کاربرمحور بررسی آن‌ها در چرخه‌ی هر محصول می‌باشد (چوپانکاره، ۱۳۸۹: ۷۴).

یافته‌ها

در فرایند طراحی کاربر محور به طور کلی چهار مرحله‌ی اصلی تعریف می‌شود که طبق ایزو ۱۳۴۰۷ (۱۹۹۹) عبارتند از: (۱) درک و مشخص کردن زمینه‌ی استفاده، (۲) تبیین نیازهای کاربران و الزامات طراحی، (۳) طراحی و ایده‌پردازی، و (۴) ارزیابی طرح. در ادامه، یافته‌ها بر اساس هر یک از چهار مرحله فوق به شرح زیر بیان می‌شود.

درک و مشخص کردن زمینه استفاده

کاربران اصلی شامل: مسافران اتوبوس شهری، و همچنین ذینفعان شامل: رهگذران، رانندگان، رفتگران، وندال‌ها، تعمیرکار می‌باشند که در جدول ۱ نیازها، وظایف و روابط توضیح داده شده است.

جدول ۱- شناسایی کاربران و نیازهای آن‌ها

تعمیرکار	وندال‌ها	رفتگران	رانندگان	رهگذران	مسافران	تبیین نیازها و الزامات
قابلیت تعویض قطعات رنگ پذیری سهولت تعمیر	استحکام قطعات متربال مناسب و قابل تعمیر طراحی برای عدم ترغیب افراد به تخریب	امکان نظافت آسان بدون موانع و محل‌های تجمع زباله	دید مناسب ابعاد و فاصله مناسب	زیبایی و ایجاد فضای بصری خوشایند عدم ایجاد محدودیت دید	نشیمنگاه مناسب دید لازم گرمایش و امنیت حفاظت از نور و بارش اطلاع رسانی دسترسی برای افراد کم توان و ناتوان زیبایی و فضای بصری خوشایند	نیازها
نصب سرپناه حفاظت تعمیر	تخریب و آسیب رسانی	نظافت و تمیز کردن سرپناه و اطراف آن	توقف چند ثانیه ای در هر ایستگاه	یک رابطه بصری	نشستن استفاده از اطلاعات تعامل با دیگران	وظایف و روابط

شرایط موجود

- معایب: تنوع و عدم هماهنگی سرپناه‌ها در یک خیابان، نداشتن طراحی مناسب برای جلوگیری از مزاحمت نور و وزش باد، محفوظ نبودن در مقابل بارش، سرد بودن نشیمنگاه در زمستان و داغ بودن در تابستان، عدم هماهنگی با بافت تاریخی (شکل ۱).
- محاسن: تولید آسان و کم هزینه، محدود نکردن فضای دید.



شکل ۱- شرایط موجود سرپناه های خیابان شریعتی

یافته های رفتاری

مشاهده‌ی فضای سرپناه‌ها و کاربران از نظر زمانی و مکانی به طور پراکنده، در فصول مختلف سال و در ساعات متفاوت روز به مدت ۶ ماه انجام گرفت. در هر زمان و مرحله از مشاهدات، همزمان با به دست آوردن یافته‌های جدید، طراحی و ایده‌پردازی بر اساس آن یافته‌ی مشخص آغاز می‌شد و سپس طرح‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گرفتند. به بیان واضح‌تر در این پروژه دو مرحله‌ی "مشاهده و مطالعه‌ی کاربر" و "طراحی و ایده‌پردازی" به موازات یکدیگر و به صورت مکرر انجام گرفته است. همچنین در تمام مراحل، طرح توسط متخصصین ارزیابی شده است. در جدول ۲ نتایج حاصل از مشاهدات به صورت خلاصه و کلیدی آورده شده است.

جدول ۲- نتایج مشاهده کاربران

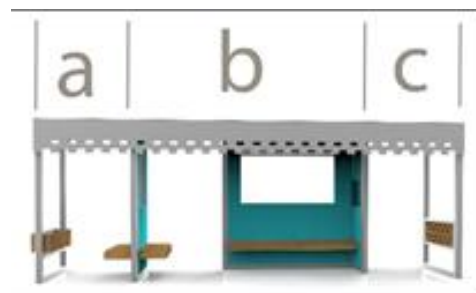
توضیح	مشاهدات	
خیابان شریعتی یکی از مسیرهای برگزاری مراسم‌های عمومی مانند عزاداری‌ها و غیره است. و مردم برای تماشای مراسم از سرپناه‌ها استفاده می‌کنند.	کاربری غیر از انتظار برای اتوبوس	۱
از این سرپناه‌ها افرادی که برای خرید به بازار آمده‌اند (به خصوص بانوان) برای نشستن و استراحت، غذا دادن به کودک، و... استفاده می‌کنند. با پرسیدن نیمکت‌ها، کاربران اصلی سرپناه در حالت ایستاده منتظر اتوبوس هستند.	کاربری به عنوان نیمکت در ایستگاه‌های نزدیک به بازار	۲
به دلایل متعدد از جمله پرسیدن نیمکت‌ها در برخی ایستگاه‌ها و همچنین مسایل عرفی و غیره آقایان در خارج از سرپناه منتظر اتوبوس می‌ایستند.	کاربران آقا معمولاً ایستاده‌اند و از نیمکت‌ها استفاده نمی‌کنند.	۳
سه ایستگاه شامل: ایستگاه سه‌راه فرهنگ، ایستگاه چهارراه بازار و ایستگاه دانش، به ترتیب به دلیل وجود پایانه‌های تاکسیرانی، بازار و مجتمع‌های آموزشی دارای تراکم بیشتری نسبت به سایر ایستگاه‌ها هستند.	تفاوت تراکم جمعیت در ایستگاه‌های مختلف	۴
خیابان شریعتی یک مسیر شرقی به غربی است. وجود چنین جهتی باعث می‌شود در نیمه‌ی ابتدایی روز در باند ورودی از سمت شرق، و در نیمه‌ی دوم روز در باند خروجی آفتاب مانع از دید مسافران نسبت به خیابان و همچنین مانع از ایجاد سایه در سرپناه شود.	نور خورشید به مدت طولانی و به طور قابل ملاحظه‌ای فضای سرپناه‌ها و دید مسافران را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به طوری که نیمکت‌ها قابل استفاده نیستند و در برخی ساعات تقریباً هیچ سایه‌ای وجود ندارد.	۵
بارش‌ها در اوایل پاییز و اوایل بهار عموماً به صورت رگبار و مورب هستند.	در زمستان و پاییز فضای بسیار باز سرپناه‌ها قادر به پوشش بارش‌ها نیست.	۶
نیمکت‌های فلزی دردماهای پایین بسیار سرد می‌شوند و به دلیل بارش‌ها و عدم وجود حفاظ معمولاً خیس و یخ زده هستند.	در ماه‌های سرد و یخبندان (مانند آذر و دی) نیمکت‌ها قابل استفاده نیستند.	۷
فضایی برای ورود از پیاده‌رو تعریف نشده است. وجود خطر تصادف.	کاربران اغلب از داخل خیابان وارد سرپناه می‌شوند.	۸

طرح نهایی

طرح نهایی سرپناه ایستگاه اتوبوس، با تعریف یک پلان سه قسمتی بر اساس نیاز کاربران شکل گرفت. به این صورت که فضایی با طول نسبتاً زیاد (۷ متر) در نظر گرفته شد و سه نوع کاربری در آن تعریف گردید. طراحی سرپناه با طول زیاد علاوه بر ایجاد سایه‌ی مناسب در خیابان شرقی-غربی و محافظت از نور خورشید، ظرفیت تعداد افراد بیشتری را به همراه دارد و به افراد ایستاده امکان استفاده از سرپناه را می‌دهد. همچنین فضایی تعریف شد برای افرادی غیر از کاربران اتوبوس (مسافران) که بعد از خرید و پیاده‌روی دقیقی بنشینند و استراحت کنند (به نوعی نیمکت و گلجای که با سرپناه به صورت یکپارچه درآمده‌اند). بنابراین سه قسمت اصلی سرپناه یا سه نوع کاربری تعریف شده شامل محل مربوط به افراد ایستاده و منتظر برای اتوبوس (قسمت a)، کاربران نشسته و منتظر برای اتوبوس (قسمت b)، و افرادی که فقط برای استراحت از فضا استفاده می‌کنند (قسمت c)، می‌شود (شکل ۲). لازم به ذکر است که با توجه به تفاوت تراکم در برخی ایستگاه‌ها، دو قسمت a و c هرکدام بر اساس نیاز می‌توانند در یک ایستگاه حذف یا اضافه شوند. همچنین قسمتی برای تعبیه دستگاه شارژ کارت اتوبوس و مانیتور اعلام زمان حرکت اتوبوس‌ها در نظر گرفته شد. در نهایت سعی شد طرح مورد نظر علاوه بر رعایت کمینه‌گرایی به طور نسبی، دارای عناصر و الهاماتی از بافت سنتی شهر نیز باشد و همخوانی لازم با فضای اطراف خود را داشته باشد. (شکل ۳ و ۴).



شکل ۳- طرح نهایی سرپناه ایستگاه اتوبوس با اشل انسانی



شکل ۲- بخش‌های سرپناه ایستگاه اتوبوس بر اساس نوع کاربری



شکل ۴- طرح نهایی سرپناه در محیط مورد استفاده (خیابان شریعتی)

ارزیابی طرح نهایی توسط کاربر

در این پژوهش ۵۰ نفر (۳۴ نفر زن و ۱۶ نفر مرد) به صورت نمونه‌های در دسترس از بین شهروندان شرکت داشتند. طرح نهایی به صورت قرار گرفته در زمینه‌ی مورد استفاده با تصاویری از زوایای مختلف در اختیار افراد قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا احساس و نظر خود را در مورد طرح بیان کنند. در جدول ۳ تعدادی از نظرات که بین اکثر مصاحبه‌شوندگان مشترک بود آورده شده است:



جدول ۳- نتایج مصاحبه با کاربران

تعداد افراد	در قالب جملات کاربران	نظرات مشترک	
۱۹	رنگ سبزی بسیار زیباست... رنگ خوبی را انتخاب کرده اید... فیروزه ای در کنار قهوه ای جالب شده است...	رنگ زیبا	۱
۱۰	استفاده از گیاه در سرپناه کار جالبی است... به نظر من گلدان گل به طرح روح بخشیده است... چند عدد گلجای استفاده کنید...	طرح مناسب گلجای	۲
۲۱	فضای شهر به چنین طرح هایی نیاز دارد... در شهر ما کاملاً کاربردی است... برای هیمنجا ساخته شده است... به نظر من خانم ها در اینجا واقعاً به چنین محلی در مسیر و بازار نیاز دارند... حس خوبی به آدم میدهد... نقش حصار شبیه به آجرکاری است...	مناسب برای شهر نجف آباد	۳
۱۶	تغییر جای نیمکت ها باعث خاص شدن طرح شده است... فکر می کنم شبیه ایوان و آلاچیق شده است... با بقیه ی سرپناه ها متفاوت است... اینکه چند قسمت و چند کاربرد دارد جذاب است... قسمتی که برای استراحت طراحی شده خیلی خاص است... برای عکس گرفتن، پس زمینه فضای جالبی است... میشود گفت هم جدید است هم قدیمی...	خاص و منحصر به فرد	۴
۸	نیمکت ها به نظر سفت است... فکر میکنم نیمکت ها راحت نیستند...	سفت بودن نیمکت ها	۵

بحث و نتیجه گیری

پروژه‌ی حاضر با هدف ایجاد و احیای هویت شهری و ایجاد تعلق خاطر در شهروندان از طریق شاخص نمودن و تأکید بر بافت و بناهای تاریخی ارزشمند و الهام گرفتن از آن‌ها در طراحی مبلمان شهری انجام شد. جهت درک هر چه بهتر کاربر و زمینه‌ی مورد استفاده و نیز درک شرایط و مشکلات موجود، متدولوژی کاربرمحور به کارگرفته شد. در مرحله‌ی مشاهده و مطالعه‌ی کاربر، یافته‌های مطلوب و قابل توجهی به دست رسید؛ که بیش‌تر آن‌ها مربوط به شرایط اقلیمی و جهت قرارگیری خیابان مورد نظر بود. مطالعات و مشاهده‌ها به مدت شش ماه در فصول مختلف سال ادامه پیدا کرد و بر اساس یافته‌ها، مراحل اصلاح طرح انجام شد. طرح نهایی این پروژه با تلاش و پیگیری‌های پژوهشگر و همکاری مسئولین شهرداری نجف‌آباد، در تاریخ ۳۰ خرداد ۹۷ در جلسه‌ای با حضور اعضای کمیسیون طرح و برنامه از جمله جناب آقای احمدی ریاست شهرسازی، آقای رضایی ریاست اتوبوسرانی، آقای بیگدلی ریاست خدمات شهری و معاونت اجرایی و دیگران به تصویب کمیسیون طرح شهرداری نجف‌آباد رسید و مسئولیت اجرای آن را سازمان اتوبوسرانی این شهر برعهده گرفت. امید است که در آینده‌ای نزدیک و با حمایت شهرداری نجف‌آباد طرح مورد نظر به صورت پایلوت اجرا و تست کاربری به صورت عملی و در محیط و شرایط واقعی انجام شود. از قابلیت‌ها و ویژگی‌های طرح نهایی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. استفاده از فرم پایه‌ی مکعبی در عناصر ماکرو و میکرو با تأکید بر پلان و ساختار منحصر به فرد برج‌های کبوترخانه. و ایجاد نوعی ریتم یک در میان در فضاهای مثبت و منفی دیوارها، حصار و سایه‌بان با الهام از نوع آجرکاری‌ها.
۲. طراحی فضای صمیمی و ایوان‌مانند از طریق مواردی چون نوع چیدمان نیمکت‌ها، فرم‌های دعوت‌کننده‌ی پنجره‌مانند، تقسیم فضا (بدون محصور کردن آن) و گلجای.



۳. کاربرد دو رنگ از خانواده‌ی آبی و قهوه‌ای با هدف تداعی بافت معماری خشتی و آجری در مجاورت پهنه‌ی آبی آسمان که کادر فضاهای شهری قدیم را تشکیل می‌داد. اگرچه وجود این دو رنگ در مجاورت یکدیگر لزوماً عامل تداعی کننده‌ی فضاهای شهری قدیمی نیستند، اما به دلیل استمرار این مجاورت در حافظه‌ی ما در فضاهای به مراتب طبیعی و قدیمی، می‌توان گفت در چشم مخاطب نوعی همنشینی آشنا و قابل پذیرشی را به وجود می‌آورد.
۴. ساماندهی کلیت سرپناه به صورت طرحی کمینه‌گرا که قابلیت ایفا کردن نقش یک نشانه و المان شهری را دارا باشد (در این خصوص و برای دستیابی کامل به این موارد، به طور قطع مطالعات دقیق‌تر و گسترده‌ای نیاز است که از ظرفیت پروژه‌ی حاضر خارج است).
۵. افزایش طول سرپناه برای رفع مشکلی که نور آفتاب در مسیرهای شرقی-غربی ایجاد می‌کند. تابش آفتاب در این مسیرها علاوه بر کاهش دید مسافران، باعث تشدید گرمای طاقت‌فرسا در تابستان می‌شود. در این خصوص یکی از راه‌حل‌های بهینه افزایش طول سرپناه جهت افزایش وسعت فضای سایه است که با توجه به فضای ۱۳ متری در نظر گرفته شده برای ایستگاه-های اتوبوس در خیابان شریعتی، این امر امکان‌پذیر است.
۶. تعریف ورودی‌ها به سرپناه از سمت پیاده‌رو. معمولاً سرپناه‌های ایستگاه اتوبوس به واسطه‌ی دیوار یا تکیه‌گاه نشیمنگاه‌ها از پیاده‌رو مجزا می‌شوند و ورود به آن‌ها یا از کنار سرپناه و یا در صورت محصور شدن و وجود مانع در کناره‌های سرپناه، از داخل خیابان صورت می‌گیرد. تعریف و طراحی ورودی‌ها از داخل پیاده‌رو می‌تواند علاوه بر ایجاد سهولت در رفت و آمد، ایمنی کاربران را نیز تضمین نماید.
۷. در نظر گرفتن فضاهای جانبی از جمله برای مسافران در حالت ایستاده و برای استراحت عابران پیاده. همچنین تعریف فضای استراحت برای عابران، علاوه بر جلوگیری از اشغال نیمکت‌های مسافران، فضایی شخصی را برای دقایقی استراحت یا انتظار در مسیر کاربر به وجود می‌آورد.
۸. تغییر زاویه نشیمنگاه. که چندین هدف از جمله سهولت دید و ایجاد امکان معاشرت را در بر می‌گیرد.
۹. تعبیه‌ی امکان شارژ کارت اتوبوس در محل سرپناه، و در نظر گرفتن مانیتور اعلام زمان حرکت و اتوبوس‌ها، و تعبیه‌ی باکس تبلیغات به صورت جایگزین مانیتور.

منابع

- توسلی، محمود، بنیادی، ناصر، (۱۳۷۱)، طراحی فضاهای شهری، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات معماری ایران، جلد اول.
- چوپانکاره، وحید، شهابی، محمدرضا، سید ابریشمی، آزاده، (۱۳۸۹)، بررسی شیوه‌ی ای برای گردآوری اطلاعات پایه کاربران کودک، نشریه هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی، شماره ۴۳، پاییز ۱۳۸۹، ۶۹-۸۰.
- حسینی لاهیجی، رضا، (۱۳۹۱)، طراحی و کاربرد عناصر مبلمان شهری، تهران: پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی.
- رضایی، نگار، (۱۳۹۵)، «بررسی رابطه بین هویت شهری و طراحی مبلمان شهری»، سومین کنفرانس بین‌المللی علوم و مهندسی، استانبول، ترکیه.
- غروی، محمد محسن، اذانی، مه‌ری، (۱۳۹۴)، «نقش مبلمان خیابانی در ساماندهی شهری موردی (باغملک)»، کنگره بین‌المللی جغرافیا و توسعه پایدار.
- فرضی، سمیه، عبداللهی، مهدی، (۱۳۹۲)، «معناشناسی کارکردی عناصر هویت بخش فضاهای شهری در معماری سنتی با رویکرد کاربردی در معماری مدرن»، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری، تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز.
- قنبری، ابوالفضل، (۱۳۸۹)، استانداردهای مبلمان شهری، تبریز: انتشارات مهر ایمان، چاپ اول.



محمدی، ندا، تقی پور، ملیحه، (۱۳۹۴)، « نقش میلمان شهری در سرزندگی پیاده راه های بافت تاریخی»، دوفصلنامه پژوهش های منظر شهر، سال دوم، شماره ۴، پاییز و زمستان ۱۳۹۴.

Hartmann, Patrick and Apaolaza Ibanez, Vanessa (2006). Green Value Added. *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 24, No. 7. 673-680.

Bulduk, Banu, (2012). "An analysis of the use of urban furniture in city advertising in terms of aesthetic/visual appreciation training: city design", *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46, 3279 – 3283.

Bulut, Yahya and Atabeyog lu, Omer, (2007). "Fountains as urban furniture in historical urban structure and usage culture: Erzurum city case", *Building and Environment* 42, 24– 32.

Courage, C. and Baxter, K. (2005). *Understanding Your Users a Practical Guide to User Requirements Methods, Tools, and Techniques*, Morgan Kaufmann Publishers an imprint of Elsevier, 3-5.

ISO 13407 (1999). *Human-centered design processes for interactive systems*. ISO/TC159/SC4. International Standard.

Jiménez Lamsfus, M & Puyuelo Cazorla, M& Merino Sanjuán, L. (2014). Urban furniture for Smartcity, *Journal of IEEE*, 765-803.

Nadim, Zahra, Azani, Mehri (2016) " Studying the Effects of Urban Furniture on Satisfaction of Domestic Tourists in Isfahan Bus Terminals", *Open Journal of Geology*, 6,1032-1044.

Neelam Jagadish, R (2014), *User centered design of an Iphone application for women business travelers*, Uppsala University, 8-9.