

## بررسی میزان مطلوبیت فضای های شهری برای معلولین و نابینایان (نمونه موردی: خیابان خیام و سپه قزوین)

مریم خستو<sup>۱</sup>، محدثه یزدی پور قزوینی<sup>۲\*</sup>، الهه یزدی ها<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> عضو هیئت علمی دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین  
<sup>۲</sup> فارغ التحصیل مهندسی شهرسازی، پژوهشگر مرکز تحقیقات صنعت ساختمان دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین  
<sup>۳</sup> فارغ التحصیل مهندسی شهرسازی، پژوهشگر مرکز تحقیقات صنعت ساختمان دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین

\* [M.yazdipour@ymail.com](mailto:M.yazdipour@ymail.com)

### چکیده

فضاهای عمومی شهری بستری برای شکل‌گیری تعاملات اجتماعی و مراودات شهروندی هستند که نقشی اساسی در شکل‌گیری مشارکتهای شهروندی و شکل‌دهی سرمایه اجتماعی در ساختار شهری دارند. بی‌شک استفاده برابر و مناسب تمام گروه‌های اجتماعی و بخصوص گروه‌های خاص حرکتی و نابینایان، از فضاهای شهری بایستی مورد توجه قرار گیرد، و این یکی از اساسی‌ترین حقوق شهروندی در عرصه اجتماع به شمار می‌رود. این امر امروزه جایگاهی ویژه در ادبیات شهرسازی به خود اختصاص داده چنانچه تاکید بسیاری بر بهسازی و مناسب‌سازی فضاهای شهری برای اقشار آسیب پذیر اجتماعی و سالمندان شده است. اگرچه فضاهای شهری بر اساس تساوی حقوق شهروندی به تمام اقشار اجتماع تعلق دارند، ولی بسیاری از گروه‌های اجتماعی نمیتوانند از این فضاها استفاده کنند و از این حق طبیعی بی بهره می باشند. این افراد ممکن است، به سبب برخی نارسایی‌ها، به امکانات ویژه‌ای نیاز داشته باشند. با این توصیف و لحاظ اهمیت موضوع در این مقاله سعی شده است ضمن معرفی ضوابط مربوط به امکانات مورد نیاز گروه‌های خاص مثل معلولین و نابینایان در مورد برخی فضاهای شهری مانند پیاده روها، پل‌های ارتباطی بین پیاده رو و سوار رو، محل عبور عابر پیاده و سواره و... ارائه شود. در ادامه با بهره گیری از مدل تحلیل فرآیند سلسله مراتبی AHP به روشی توصیفی تحلیلی به بررسی مطلوبیت فضاهای شهری و مقایسه ی میزان مطلوبیت در خیابان‌های خیام شمالی و سپه بر اساس معیارهای مذکور پرداخته شود. نتایج حاصل از این بررسی ها نشان میدهد که خیابان خیام شمالی از مطلوبیت بیشتری برای معلولین و نابینایان برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: فضای شهری، معلولین، نابینایان، خیابان خیام شمالی، خیابان سپه، تحلیل سلسله مراتبی AHP

### ۱. مقدمه

فضاهای شهری بخشی از فضاهای باز و عمومی شهرها هستند که به نوعی تبلور ماهیت زندگی جمعی میباشند. "فضاهای شهری صحنه ای است که داستان زندگی جمعی در آن گشوده میشود". فضاهایی است که به مردم اجازه میدهد به آن دسترسی داشته باشند و

## همایش ملی نظریه های نوین در معماری و شهرسازی

در آن فعالیت کنند (پاکزاد، ۸۵). خیابان‌ها به عنوان فضاهای حرکتی و میدانی به عنوان فضاهای مکث دو عنصر اولی و اصلی در ساخت فضایی شهرها میباشند که از اجزا اصلی فضاهای شهری محسوب میشوند. خیابان‌ها و میدانی چه به لحاظ فرم و چه از نظر عملکرد در حفظ، حیات و بقا زندگی اجتماعی در شهرها نقش بسزایی را ایفا مینمایند. (بحرینی، ۱۳۷۸). همان ضمن مطرح کردن بحث عدالت اجتماعی دسترسی به اماکن و فضاها را به صورت گسترده‌ای زیر بنای تلاش‌های افراد دارای ناتوانی برای دستیابی به فرصت برابر می‌داند (قاسم زده و همکاران، ۱۳۸۸). در هر شهر باید تمامی اقشار جامعه امکانات لازم برای رفاه و پیشرفت فراهم باشد. افراد ملول نیز از این قاعده مستثنا نیستند و محیط شهری باید به گونه‌ای طراحی و مناسب سازی شود که ایشان بتوانند به راحتی از آن استفاده کنند. (سعیدی رضوانی، ۹۱). بنابراین با لحاظ اهمیت موضوع و از آنجا که امروزه اکثر فضاهای شهری امکانات لازم را برای استفاده معلولین و نابینایان تامین نمی نمایند در این مقاله سعی شده است تا با ارائه برخی از معیارهای مناسب سازی فضا های شهری، به بررسی میزان مطلوبیت در دو خیابان مذکور پرداخته شود.

نوع تحقیق در این پژوهش توصیفی-تحلیلی بوده و از مطالعات کتابخانه ای (فیش برداری) و میدانی (مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و...) استفاده گردیده است.

به گفته لینچ (۱۹۷۲): "فضاهایی است که به مردم اجازه میدهد به آن دسترسی داشته باشد و در آن فعالیت کنند در این فضا فرصت آن وجود دارد که برخی از مرزهای اجتماعی شکسته شوند و برخوردهای از پیش تعیین نشده ای به وقوع بپیوندند و افراد در یک محیط اجتماعی جدید با هم اختلاط یابند. طراحی فضای شهری به گونه ای بیان کننده واقعیت های وجودی انسان است. رفتار های فردی و جمعی انسان به شدت متأثر از فضای زندگی است که در این راستا باید به مناسبت افراد به خصوص افراد کم توان جسمی در روابط شهری توجه جدی شود. در ادامه به توصیف عناصر اصلی فضاهای شهری میپردازیم

### ۲. عناصر اصلی فضاهای شهری

فضای شهری، تشکیل دهنده ساختار اصلی شهر هستند و دارای اجزا و عناصری است که بافت و الگوی استقرار فضایی این عناصر، چگونگی ساخت شکل شهر را معین میکند.

میدان عرصه نمایشی است برای زندگی یک شهر، از حرکت، کوشش و تلاش برای زندگی و سرزندگی شهرونداناش خبر می‌دهد. میدان با طرح و ترکیبش به شهر هویت می‌بخشد و از هویت ساکنان آن خبر می‌دهد. قدرت، خلاقیت، هنر و کمال دوستی مردم در آنست (ابراهیمی، ۱۳۸۸). به طور معمول میدان به مفهوم فضای باز و وسیع با محدوده‌ای محصور یا نیمه محصور در کنار راه ها یا تقاطع ها است و عملکرد های متفاوتی از جمله عملکردها ارتباطی- تجاری- حکومتی- نظامی و حتی ورزشی و یا ترکیبی از دو یا چند عملکرد را در بر می‌گیرد (سلطان زده، ۱۳۶۵). این مکان‌ها در دراز مدت به فضاهای به منظور ایجاد حس مکان و امنیت محیط و عابرین پیاده، مشارکت و حضور فعال افراد و گروه‌ها در تصمیم گیری و اجرا و حس مشارکت و وابستگی بیشتر به محیط تبدیل شده اند. (عباس زده، ۱۳۹۲)

### ۱-۲. خیابان

خیابان ها فضاهای عمومی شهر به حساب می‌آیند و نقش آنها ایجاد ارتباط بین فضاها و فعالیت‌های مختلف در شهر می‌باشد. علاوه بر این در زندگی شهری امروز خیابان‌ها نشان دهنده شیوه و نحوه زندگی در شهر هستند. به طوری که در فرهنگ‌های مختلف، خیابان‌ها به صورت های گوناگون و متفاوت از یکدیگر شکل گرفته و عمل می‌نمایند (بحرینی، ۱۳۷۸). خیابان، محث مورد علاقه اکثر نظریه پردازان در حوزه های مختلف است. تفاوت دیدگاه‌ها در این زمینه باعث شده تعریف و به دنبال آن روش های متفاوت برای مداخله در خیابان ارائه شود: کالبدی (لینچ، ۱۹۶۰ و کالن، ۱۹۶۱ و بیکن، ۱۹۷۶)، زیبا شناسی (کبالانس، ۱۹۹۸)، اجتماعی (جیکوبز، ۱۹۶۱)، فرهنگی (لمنورل، ۱۹۹۴)، سیاسی (مارکس، ۸۷۰) یا تاریخی (نیکولو، ۱۹۹۵)؛ و به موازات آن دیگر محققین به دنبال راهکار جدید برای مداخله در خیابان باشند. (آتشین بر و همکاران، ۱۳۹۱) یک خیابان شهری خوب برای شهروندان سرشار از تداعی خاطرات و معانی است و مکانی است که شهروندان همواره میل رجوع به آن را دارند. خیابان‌های شهری زمینه رویارویی های اجتماعی، اعتراضات سیاسی و مکانی برای لذت بردن هستند و آنها زمینه مراوده میان گروه‌های مختلف شهروندان میباشند که خود باعث تقویت نظم اجتماعی شهر می‌شود. در هر جامعه میان افراد رده‌های



مختلف سنی چرخه توازن برقرار است و از کودک تا بسیار سالخوردگان در آن یافت میشود. سالخوردگان به همسالان خود نیاز دارند و در عین حال به جوانان نیازمندند. همانطور که جوانان محتاج برقراری ارتباط با سالخوردگان میباشند (الکساندر، ۱۹۹۷، ۲۵۹).

## ۲. نیازهای عابری پیاده

باید به خاطر سپرد که نیازهای عابری پیاده طیف بسیار گسترده ای دارد و زمانی تسهیلات مخصوص عابری پیاده موفق است که قابلیت انعطاف برای بر آورده کردن نیازها ی کلیه گروه‌های عابری را داشته باشد. برخی از شهروندان اکثر سفر های خود را به صورت پیاده طی میکنند. برخی افراد سالمند، کودک و نوجوان، معلولان جسمی و افرادی که استطاعت خرید اتومبیل را ندارند جزو این گروه از شهروندان محسوب میشوند.

نیازهای عابری پیاده بسیار متفاوت می‌باشد. در ذیل برخی از نیاز ها ی اساسی و اولیه عابری پیاده آورده شده است.

- خیابان ها و پیاده رو های امن
- راحتی
- محل های مناسب برای پیاده روی
- قابلیت رویت عابری
- وجود سر پناه و محل نشستن
- محیط تمیز و جذاب
- دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی
- منظر و جذابیت های بصری برای تماشا (هنگام پیاده روی)
- امکان برقرار کردن ارتباطهای اجتماعی با سایر شهروندان (washington state department, 1997)

## ۳. انواع معلولیت ها

الف) معلولیت حواسی مانند نابینایی و ناشنوایی  
 ب) معلولیت حرکتی شامل انواع نقص عضوها، ضایعات نخاعی و ناهنجاری های مربوط به اسکلت و عضلات  
 ج) معلولیت احشای داخلی شامل ناهنجاری های قلبی عروقی، تنفسی، کلیوی و ...  
 د) معلولیت ذهنی شامل عقب ماندگی ذهنی و بیماری روانی (تیبیان، ۱۳۹۰)

معلول: کسی است که بخشی از توانایی های فیزیکی، اجتماعی، حرفی، ذهنی و روانی خود را از دست داده یا اصلا و از ابتدا واجد آن نبوده است. در مورد چنین افرادی باید سعی نمود تا توانایی های آنان تا حد امکان افزایش یابد.

معلول جسمی \_ حرکتی: به کسی اطلاق میشود که دارای ناقص عضو، انواع فلج ها، ناهنجاری های اسکلتی، اختلالات بیولوژیکی است. کسی که به طور کلی، در حرکت و جابجایی مشکل دارد و این مشکل در اثر تصادف، بیماری یا به صورت مادر زادی برای او پیش آمده و برای انجام امور شخصی دچار مشکل است و بعضا به وسایل و ابزار کمکی نیاز داد.

معلول جسمی: علاوه بر ویژگی های معلول جسمی - حرکتی بر شمرده شد، چنین شخصی ممکن است دچار نابینایی، ناشنوایی و سایر مواردی باشد که از نظر حرکتی برای او مشکل ساز نیست، اما ناقص محسوب میشود. (زندیه، ۱۳۸۹)

### مشکلات حرکتی معلولان عبارت است از:

- مشکلات کالبدی و فنی پیاده رو ها
- مشکلات ارتباطی میان پیاده رو و سوار رو
- مشکلات توقفگاه

#### مشکلت دسترسی و ارتباطی عبارت است از:

مشکلات ایستگاه‌های وسایل نقلیه عمومی

مشکلات استفاده از مبلمان شهری

مشکلات استفاده از علائم دیداری - شنیداری و علائم ویژه (گوران سواد کوهی، ۱۳۸۸)

#### ۴. ضوابط معماری شهرسازی برای افراد معلول

هدف از تدوین این ضوابط و مقررات، سازماندهی وضع موجود و شکل بخشیدن به توسعه آتی فضاهای شهری و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی در جهت دست یابی به استقلال فردی و حقوق اجتماعی آنان است.

#### ضوابط طراحی فضای شهری<sup>۱</sup>

##### ۱-۱ پیاده رو

۱-۱-۱ حداقل عرض مفید پیاده رو باید ۱۲۵ سانتیمتر باشد. در هر صورت در طراحی پیاده روها رعایت بخش ۱۰ آئین نامه طراحی راه های

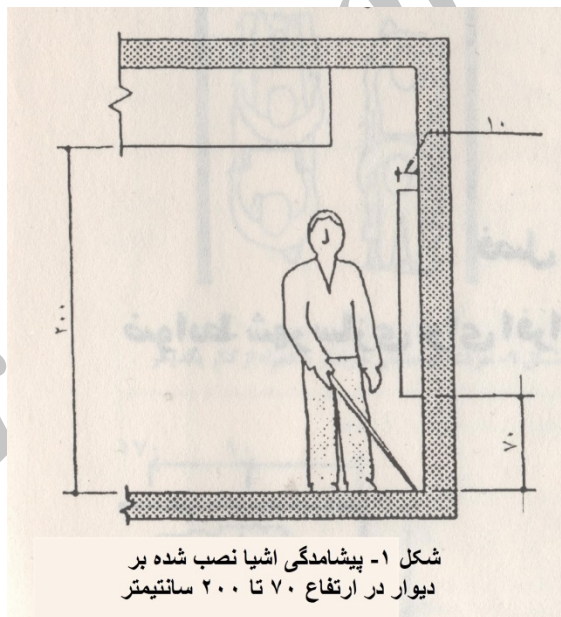
شهری مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران الزامی است.

۱-۱-۲ ضوابط پیش آمادگی در پیاده رو:

۱-۱-۲-۱ در پیاده رویایی که به هر علت مانعی نصب میگردد، رعایت حداقل عرض مفید عبوری ۱۲۵ سانتیمتر اجباری است.

۱-۱-۲-۲ پیشامدگی اشیای نصب شده تا ارتفاع ۷۰ سانتیمتر، ضمن رعایت بند ۱-۱-۱ تابع سایر مقررات شهرسازی و معماری است (شکل

(۱)



شکل ۱- پیشامدگی اشیای نصب شده بر دیوار در ارتفاع ۷۰ تا ۲۰۰ سانتیمتر

مجموعه ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی (۱۳۷۸)

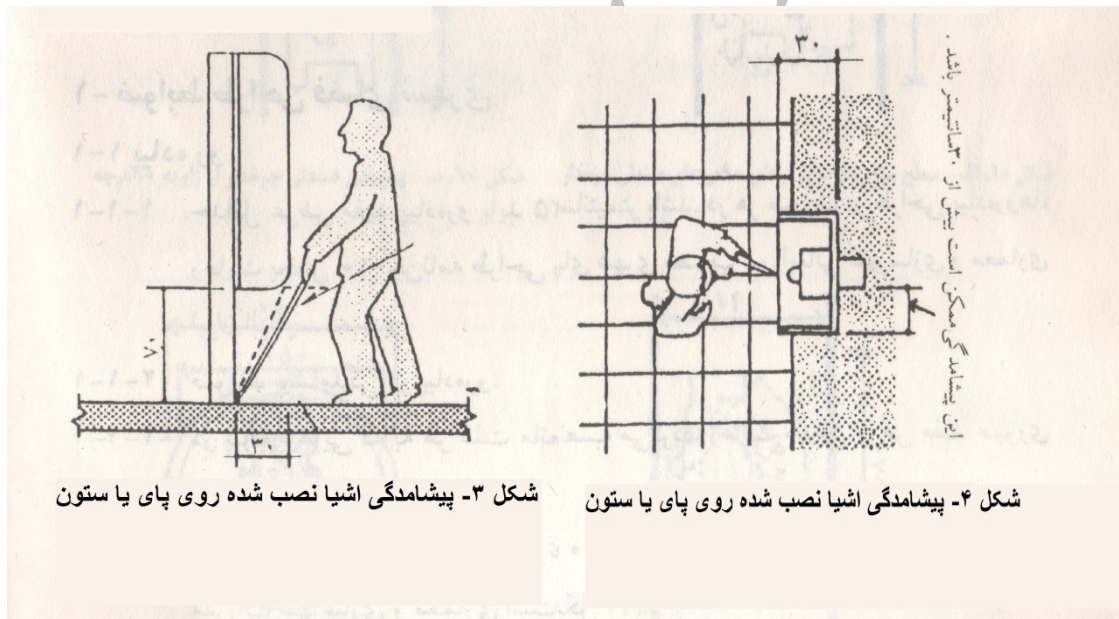
تمام شده قرار داشته باشند، نباید از ۱۰ سانتیمتر بیشتر باشد (شکل ۲)

<sup>۱</sup> مجموعه ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی (۱۳۷۸)



شکل ۲- پیشامدگی اشیاء نصب شده بر دیوار تا ارتفاع ۷۰ سانتیمتر

۱-۲-۴-۱) پیش آمادگی اشیای نصب شده روی پایه یا ستون در ارتفاع ۷۰ تا ۲۰۰ سانتیمتر از کف تمام شده، که در جهت حرکت فرد پیاده باشد، تا ۳۰ سانتیمتر مجاز است (شکل ۳ و ۴)



شکل ۳- پیشامدگی اشیاء نصب شده روی پای یا ستون

شکل ۴- پیشامدگی اشیاء نصب شده روی پای یا ستون

۳-۱-۱) پیاده روهای مسقف باید حداقل ۲۱۰ سانتیمتر ارتفاع آزاد داشته باشند. در صورتی که در قسمت‌هایی از مسیر پیاده رو ارتفاع ۲۱۰ سانتیمتر کمتر باشد، باید رنگ آن متضاد با محیط بود و جهت اشخاص نابینا یک آگاهی دهنده قابل لمس تامین گردد

۴-۱-۱) حد اکثر شیب عرضی پیاده رو ۲ درصد است.

۵-۱-۱) حد اکثر شیب طول پیاده رو ۵ درصد باشد. پیاده روهای با شیب بیش از ۵ درصد ملزم به اجرای ضوابط سطح شیبدار خواهند بود.

۶-۱-۱) در صورت لزوم، وجود اختلاف سطح در پیاده رو تا ۲.۵ سانتیمتر مجاز است و بیش از آن مشمول رعایت ضوابط سطح شیبدار خواهد بود.

۷-۱-۱) قسمت اتصال دو پیاده رو که نسبت به هم اختلاف سطح دارند، باید به شکل مسطح و با ابعاد حداقل ۱۲۵\*۱۲۵ سانتیمتر طراحی گردد. (اختلاف سطح باید با تعبیه سطوح شیبدار در محلی غیر از محل اتصال انجام گیرد).



## همایش ملی نظریه های نوین در معماری و شهرسازی

۸-۱-۱ در محل تقاطع دو پیاده رو، لازم است کفسازی محل تقاطع با بافت و رنگ متفاوتی اجرا گردد تا برای اشخاص نابینا و نیمه بینا قابل تشخیص باشد

۹-۱-۱۱ ایجاد جدول به ارتفاع حداقل ۵ سانتیمتر به رنگ متضاد با محیط اطراف، بین پیاده رو و سواره رو و همچنین بین پیاده رو و باغچه و جوی کنار پیاده رو الزامی است

۱۰-۱-۱ پوشش کف پیاده روها باید از مصالح سخت، ثابت، غیر لغزنده و صاف باشد

۱۱-۱-۱ هر گونه در پوش با پیاده رو هم سطح باشد

۱۲-۱-۱ حتی الامکان از نصب هر گونه شبکه در سطح پیاده رو جلوگیری شود در صورت لزوم شبکه باید عمود بر جهت حرکت و فضای باز آن از ۲ سانتیمتر کمتر باشد.

۱۳-۱-۱ در حریم معابر، باید از کشت گیاهانی که میوه یا صمغ آنها موجب لغزندگی سطح معبر را فراهم خواهند ساخت یا گستردگی شاخ و برگ آنها مانع حرکتی ایجاد خواهند کرد، خودداری شود.

### ۲-۱ پل های ارتباطی بین پیاده رو و سواره رو

۱-۲-۱ پیش بینی پل ارتباطی بین پیاده رو و خیابان در تقاطعها و امتداد کلی خط کشی های عابر پیاده ضروری است.

۲-۲-۱ اتصال پل های ارتباطی و پیاده رو باید بدون اختلاف سطح باشد، در صورت وجود اختلاف سطح، رعایت ضوابط ذکر شده مربوط به سطح شیب دار الزامی است.

۱-۳-۲ عرض پل های ارتباطی که در امتداد مسیر پیاده رونصب میشود، برابر عرض پیاده رو باشند. حداقل عرض پل های ارتباطی عمود بر مسیر پیاده رو ۱۵۰ سانتیمتر باشد.

۴-۲-۱ محل ارتباط پیاده رو با سواره رو باید دارای علائم حسی قابل تشخیص برای نابینایان و کم بینایان باشد.

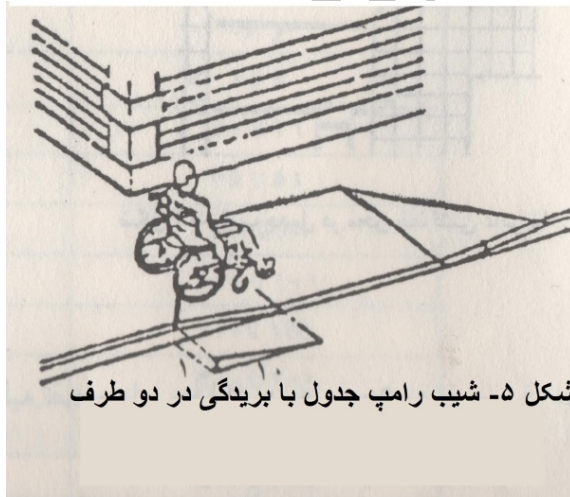
۵-۲-۱ سطح پل های ارتباطی باید از مصالح سخت، ثابت، غیر لغزنده و صاف باشد.

۶-۲-۱ در کنارهای عرضی پل ارتباطی، تعبیه لبه مخصوص به ارتفاع حداقل ۵ سانتیمتر با رنگ متضاد با محیط الزامی است.

### ۳-۱ رامپ جدول

۱-۳-۱ حداکثر شیب رامپ جدول هایی با طول کم تر از یک متر ۱۵ درصد است و رامپ جدول های با بیش از ۱ متر طول طبق مقررات

سطوح شیب دار خواهند بود. در رامپ جدول هایی که دارای بریدگی در دو طرف هستند حد اکثر شیب بریدگی ها باید ۱۰ درصد باشد. (شکل ۵ و ۶).



شکل ۵- شیب رامپ جدول با بریدگی در دو طرف



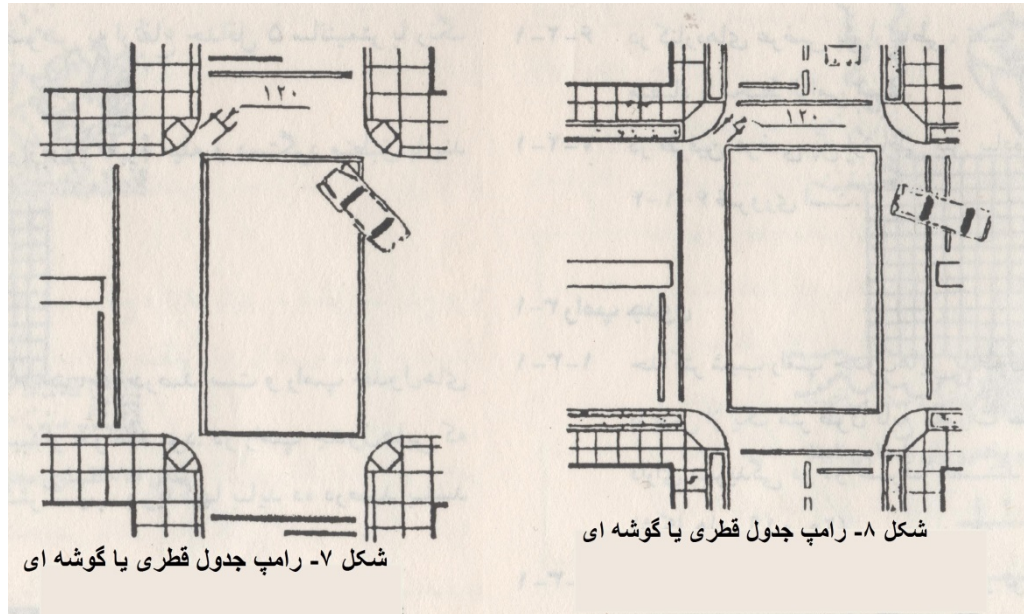
شکل ۶- رامپ جدول بدون بریدگی در دو طرف

۲-۳-۱ رامپ جدول نباید در مسیر حرکت و توقف اتومبیل پیشروی داشته باشد.

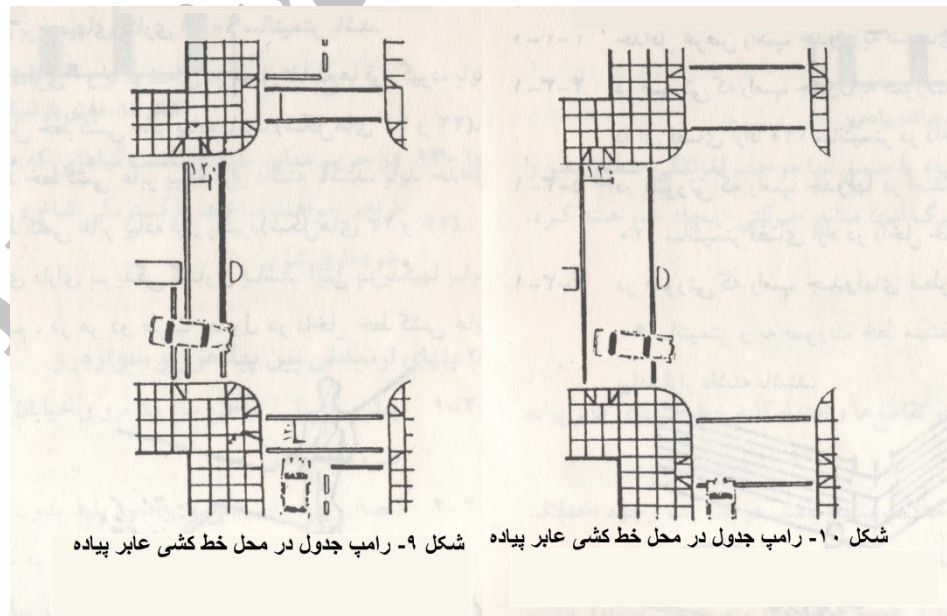
۳-۳-۱ حداقل عرض رامپ جدول به استثنا بریدگی های کناری آن ۹۰ سانتیمتر باشد.

### همایش ملی نظریه های نوین در معماری و شهرسازی

۳-۴-۱ در صورتی که رامپ جدول به صورت قطری (رامپ جدول قطری و گوشه به سطح شیب داری اطلاق میشود که در محل اتصال سوار رو و پیاده رو در گوشه تقاطعها واقع گردد) و یا گوشه ای در محل تقاطعها قرار گیرد، باید دارای فضای آزاد ۱۲۰ سانتیمتری در داخل خطکشی عابر پیاده باشد (شکل ۷ و ۸).



۳-۵-۱ در صورتی که رامپ جدول ها در امتداد خط کشی عابر پیاده قرار داشته باشند، باید حداقل ۱۲۰ سانتیمتر فضای آزاد در داخل خطکشی عابر پیاده قرار بگیرد (شکل ۹ و ۱۰).



۳-۶-۱ در صورتی که رامپ جدول های قطری دارای بریدگی کناری باشد. این بریدگی ها باید ۶۰ سانتیمتر و به صورت خط مستقیم، در هر دو طرف جدول در داخل خطکشی عابر پیاده قرار داشته باشند.



#### ۴-۱ محل عابر پیاده در سواره رو

۴-۱-۱ ایجاد خط کشی عابر پیاده در سواره رو در کلی تقاطع ها و حد اکثر در هر ۵۰۰ متر ضمن فراهم آوردن تمهیدات ایمنی پیاده الزامی

است.

۴-۲-۱ در محل تردد افراد معلول و در مکان‌های خاص آنها ایجاد خط کشی عابر پیاده با علامت بین المللی معلول الزامی است.

۴-۳-۱ ساختن پل‌های ارتباطی بین پیاده رو و سواره رو در امتداد خط کشی عابر پیاده الزامی است.

۴-۴-۱-۱ در مسیر خط کشی عابر پیاده حذف جدول و جزیره‌های وسط خیابان الزامی است.

۴-۵-۱ کف سازی محل خط کشی عابر پیاده باید با بافت و رنگ متفاوتی اجرا گردد تا برای اشخاص نابینا و نیمه بینا قابل تشخیص باشد.

#### روش تحلیل :

اولین اقدام در AHP ایجاد ساختار سلسله مراتبی از موضوع مورد بررسی می‌باشد ، در آن اهداف ، معیارها ، گزینه‌ها و ارتباط بین آنها نشان داده میشود. مرحله دوم محاسبه وزن (ضریب اهمیت)، سوم معیارها (و زیر معیارها در صورت وجود) محاسبه وزن گزینه‌ها و در آخر محاسبه امتیاز گزینه‌ها و بررسی سازگاری منطقی قضاوت‌ها را شامل میشود. (زبردست، ۱۳۸۰)

برای بررسی میزان مطلوبیت فضای شهری دو سایت به عنوان نمونه موردی انتخاب شد و قرار است مطلوب‌ترین فضای شهری برای معلولین و نابینایان انتخاب شود. معیارهای انتخاب شده حداقل نیازهای این افراد در فضای شهری است.

موارد بررسی شده در این پژوهش شامل موارد زیر است:

۱. حد اقل عرض پیاده رو ۹۰ سانتیمتر باشد
۲. تقاطع دو پیاده رو باید با کف سازی متفاوت مشخص شود
۳. محل ارتباط سواره رو و پیاده رو باید با علائم حسی قابل تشخیص برای نابینایان و کم بینایان، مشخص شوند.
۴. هر ۵۰۰ متر باید خط‌کشی عابر پیاده وجود داشته باشد.
۵. در صورت وجود مانع در مسیر باید با علائم حسی با شعاع ۹۰ سانتیمتر به نابینایان هشدار داده شود.
۶. وجود مسیر نابینایان
۷. هم سطح بودن درپوش در معبر پیاده

فرایند سلسله مراتبی مسائل پیچیده را به مسائل جزئی که با هم مرتبط هستند تجزیه می‌کند و ارتباط هدف اصلی را با سایر سطوح به شکل ساده تر نشان میدهد. برای تعیین میزان ضریب اهمیت معیارها آنها را ۲ به ۲ با هم مقایسه می‌کنیم و مبنای قضاوت جدول ۱ است .

امتیاز	تعریف	توضیح
۱	اهمیت مساوی	در تمقق دو معیار اهمیت مساوی دارند
۳	اهمیت اندکی بیشتر	تجربه نشان میدهد که برای تمقق هدف، اهمیت بیشتر از دیگری است
۵	اهمیت بیشتر	تجربه نشان میدهد که اهمیت اولی قوی‌تر است.
۷	اهمیت قوی‌تر بیشتر	تجربه نشان میدهد که اهمیت دومی قوی‌تر است.
۹	اهمیت مطلق	اهمیت قوی‌تر بیشتر اولی نسبت به دومی به طور قاطعی به اثبات رسیده است.
۸، ۶، ۴، ۲		هنگامی که حالت های میانه وجود دارد

جدول ۱- مقیاس ۹ کمیتی ساعتی برای مقایسه دودوئی گزینه‌ها





### همایش ملی نظریه های نوین در معماری و شهرسازی

پس از تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیر معیارها باید ضریب اهمیت گزینه‌ها تعیین گردد. در این مرحله ارجحیت هر یک از گزینه‌ها در ارتباط با زیر معیارها و اگر معیاری زیر معیار نداشت با خود معیار مقایسه میشود. مبنای قضاوت همان ۹ مقیاس کمیته استفاده شده توسط ساعتی است. (جدول ۲)

امتیاز ( شدت اهمیت)	تصرف
۱	ترمیم یکسان
۳	کمی مرجم
۵	ترمیم بیشتر
۷	ترمیم خیلی بیشتر
۹	کاملا مرجم
۲۰۴،۶۰۸	ترمیمات بینا بین (وقتی حالت میانه وجود دارد)

جدول ۲ - وزن معیارها

نتایج حاصل از نمره دهی به معیارهای استخراج شده از ضوابط مناسب سازی فضاهای شهری برای معلولان توسط متخصصین رشته شهرسازی در جدول زیر جمع بندی شده است. (جدول ۳)

وزن کلی	پیشامدگی ها در ارتفاع ۷۰ تا ۲۰۰ و لبه خارجی کمتر از ۱۰ سانتیمتر	هم سطح بودن در پوشش ها	وجود مسیر نابینایان	علائم حسی در اطراف موانع با شعاع ۹۰	هر ۵۰۰ متر خط کشی عابر	تقاطع سواره رو و پیاده رو	تقاطع دو پیاده رو	حداقل عرض ۹۰
۰.۱۳۱	۴	۳	۱	۲	۳	۴/۱	۲/۱	۱
۰.۱۷۶	۵	۴	۲/۱	۳	۴	۲/۱ پ	۱	۲
۰.۲۷۷	۵	۵	۲/۱	۴	۵	۱	پ	پ
۰.۰۴۶	۲	۱	۴/۱	۲/۱	۱	۵/۱	۴/۱	۳/۱/
۰.۰۷۳	۳	۲	۳/۱	۱	۲	۴/۱	۳/۱	۲/۱
۰.۲۴۹	۴	۳	۱	۳	۴	۲	۲	۱
۰.۰۴۸	۲	۱	۳/۱	۲/۱	۱	۵/۱	۴/۱	۳/۱
۰.۰۳۴	۱	۲/۱	۴/۱	۳/۱	۲/۱	۵/۱	۵/۱	۴/۱

جدول ۳- مقیاس ۹ کمیته ساعتی برای مقایسه دودوئی گزینه ها



### نمونه موردی:

#### خیابان خیام شمالی

خیابان خیام شمالی بعنوان یکی از راسته‌های تجاری و از مسیرهای پر رفت و آمد پیاده، برای نمونه موردی انتخاب شده است. وجود مراکز خرید به عنوان جذابیت های این خیابان مطرح میشود ابتدا و انتهای این خیابان در تقاطع با خیابان فلسطین و از سمت دیگر به چهار راه عدل منتهی میشود، عرض خیابان ۳۰ متر و مجموعاً ۷ متر پیاده رو و طول آن ۵۶۰ متر است.

#### خیابان سپه

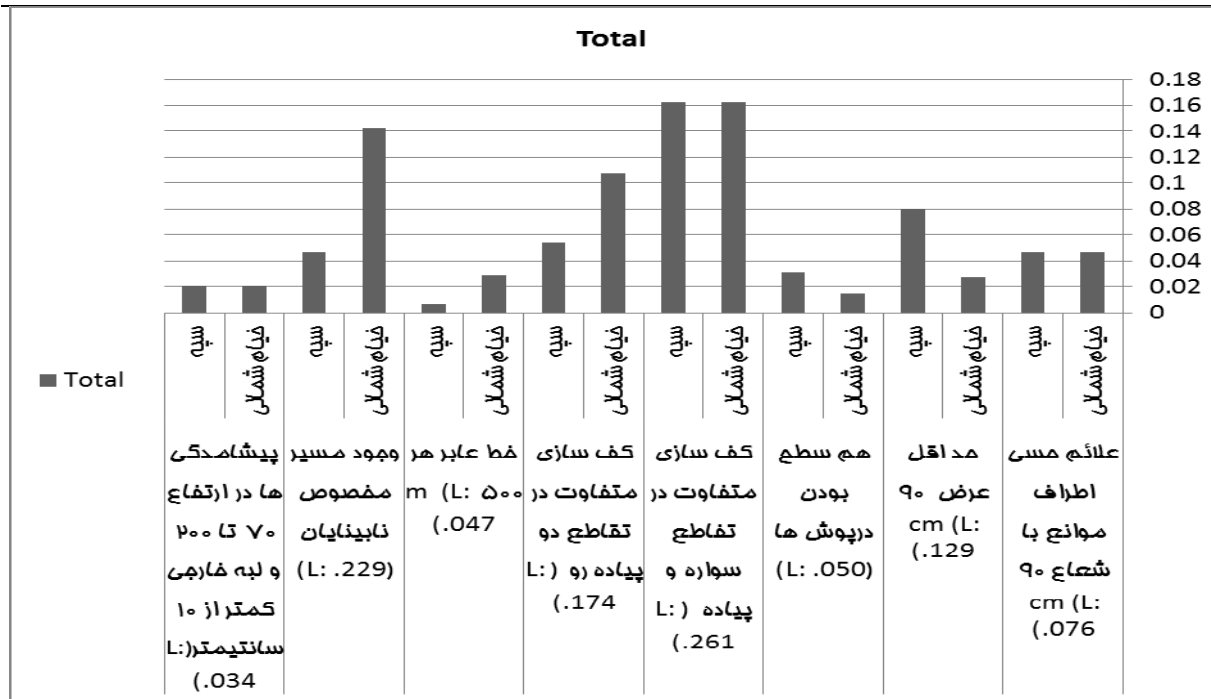
خیابان سپه اولین خیابان طراحی شده ایران و محلی توریستی و جاذب جمعیت می‌باشد که به عنوان نمونه برای بررسی انتخاب شده است. این خیابان تاریخی - تجاری دارای المان‌ها و ساختمان‌های تاریخی زیادی است. از یک سمت به محل تقاطع خیابان پیغمبریه و شهید انصاری که مقابل سر در عالی قاپو قرار دارد می‌رسد و از سر دیگر به چهار راه سپه منتهی میشود. طول آن ۶۶۰ متر و عرض آن ۳۷ متر است که مجموعاً دارای ۱۳ متر پیاده رو میباشد.

با توجه به معیارهای ارائه شده در این پژوهش به ارزیابی دو محدوده نمونه موردی پرداخته شد که نتایج آن به شرح زیر می باشد (جدول ۴)

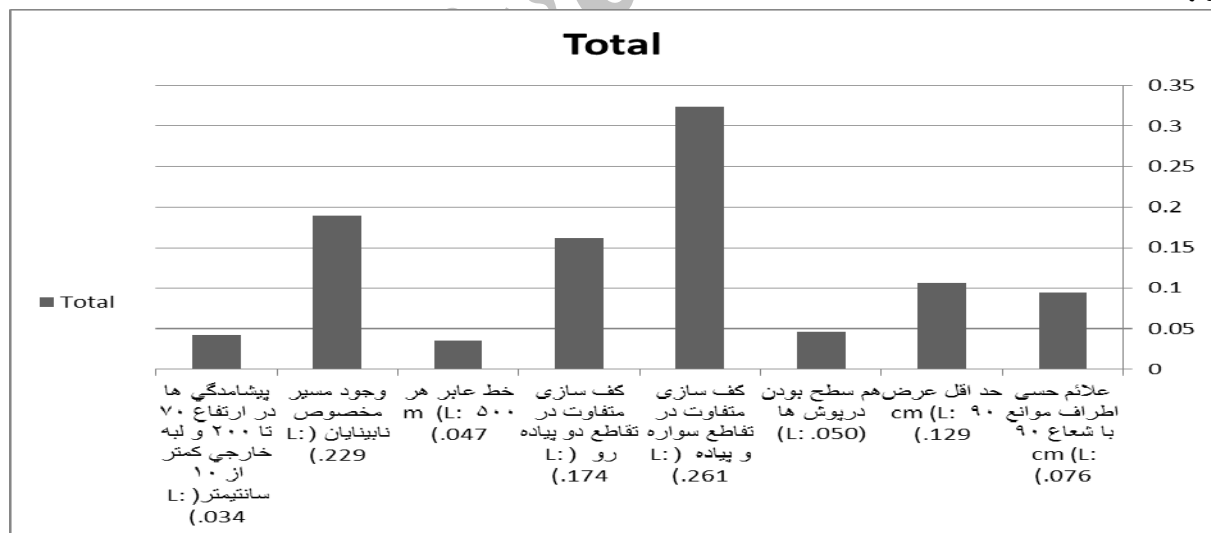
وزن کلی	پیشامدگ ارتفاع ۷۰ و ۲۰ لبه کمتر از ۱۰ نتیمتر	هم سطح بودن پوشش ها	وجود مسیر بینایان	علائم در اطراف با شعاع ۹۰	هر ۵۰۰ متر کشی عابر	تقاطع رو و پیاده رو	تقاطع دو پیاده رو	حداقل نسبت ۹۰	
۰.۴۴۹	۱	۲	۳/۱	۲/۱	۳/۱	۱	۲/۱	۳	سپه
۰.۵۵۱	۱	۲/۱	۳	۲	۳	۱	۲	۳/۱	خیام شمالی

جدول ۴: ارزیابی نمونه موردی نسبت به معیارها

### همایش ملی نظریه های نوین در معماری و شهرسازی



طبق جدول موجود می توان نتایج حاصل از برای ها را به این صورت تحلیل کرد که حاصل رتبه بندی میزان اهمیت ترتیب آنها به صورت زیر است.



در معیار پیش آمادگی ها در ارتفاع، کف سازی در تقاطع سواره و پیاده و علائم حسی در اطراف موانع در هر دو نمونه موردی در یک سطح عمل کرده اند.

عدم وجود مسیر نابینایان در خیابان سپه باعث تفاوت ۴ برابری خیابان خیام نسبت به سپه شده است. خط عابر پیاده به تعداد کافی در خیابان خیام شمالی مشاهده میشود که تعداد آنها ۲ برابر خیابان سپه است. در معیار هم سطحی درپوش ها هم در هر دو نمونه سپه و خیام شمالی توجه شده است اما خیابان خیام نسبت به سپه مشکلات بیشتری در این زمینه دارد که قابل حل هستند.

جمع بندی و نتیجه گیری:

طبق بررسی های به عمل آمده ترتیب معیارها بیشتر به کمتر به صورت زیر شد:

کف سازی متفاوت در تقاطع سواره رو و پیاده رو (۰/۲۷۷)

وجود مسیر نایبنايان (۰/۲۴۹)

کف سازی متفاوت در تقاطع دو پیاده رو (۰/۱۷۶)

حداقل عرض ۹۰ (۰/۱۳۱)

علائم حسی در اطراف موانع با شعاع ۹۰ سانتیمتر (۰/۰۷۳)

هم سطح بودن در پوش ها (۰/۰۴۸)

هر ۵۰۰ متر خط کشی عابر (۰/۰۴۶)

پیشامدگی ها در ارتفاع ۷۰ تا ۲۰۰ و لبه خارجی کمتر از ۱۰ سانتیمتر (۰/۰۳۴)

در پژوهش حاضر ابتدا معیار و شاخصهای موثر بر مناسب سازی فضای شهری برای معلولین و نایبنايان در نرم افزار اکسپرت چویس<sup>۲</sup> با توجه به اولویت بندی متخصصان رشته شهرسازی اولویت بندی گردیدند. سپس خیابان سپه و خیابان خیام شمالی نسبت به این معیارها ارزیابی گردیدند. طبق مشاهدات و بررسی های انجام گرفته در دو خیابان که به عنوان نمونه موردی انتخاب شده بودند، نتیجه زیر حاصل گشت که به صورت جدول و همچنین به صورت نمودار حاصل از برنامه اکسپرت چویس ارائه گردیده است. با توجه معیارهای در نظر گرفته شده و نتیجه ارائه شده خیابان خیام شمالی نسبت به خیابان سپه برای معلولین و نایبنايان مناسب تر است، این مناسب بودن به معنی کامل و عالی بودن نیست اما در مقایسه می توان آن را انتخاب کرد.

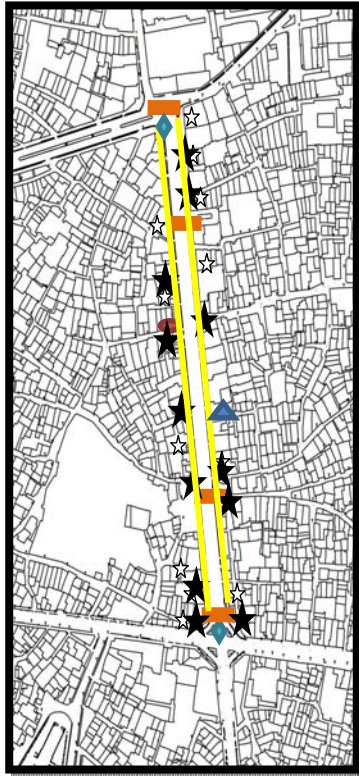
برای بر طرف کردن مشکلات موجود پیشنهادهای به صورت زیر ارائه میشود:

۱. جابه جا کردن مبلمان شهری و تاسیسات شهری و انتقال به خارج محور پیاده
۲. تراشیدن سنگ ها برای ایجاد شیپار
۳. ایجاد کنتراست در تقاطع ها به وسیله تفاوت رنگ مصالح
۴. ایجاد خط عابر با رعایت ضوابط آن
۵. طراحی مسیر مناسب برای نایبنايان، استفاده از موزائیک های مناسب
۶. ایجاد شیب بین معبر و دریوش
۷. ایجاد رمپ در کنار پله ها
۸. نصب چراغ راهنمایی مجهز به هشدار دهنده صوتی
۹. حذف موانعی که از حداقل عرض مفید میکاهند.



پیشنهادات موضعی خیابان سپه

پیشنهادات موضعی خیابان خیام شمالی

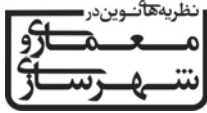


- ☆ ایجاد شیب بین معبر و درپوش
- ◆ نصب چراغ راهنمایی مجهز به هشدار دهنده صوتی
- حذف یا جابجایی موانع
- ایجاد رمپ در کنار پله ها
- ★ ایجاد خط عابر با رعایت ضوابط آن
- ایجاد کنتراست در تقاطع ها به وسیله تفاوت رنگ مصالح
- ☆ طراحی مسیر مناسب برای نابینایان

- ☆ ایجاد شیب بین معبر و درپوش
- ◆ نصب چراغ راهنمایی مجهز به هشدار دهنده صوتی
- حذف یا جابجایی موانع
- ایجاد خط عابر با رعایت ضوابط آن
- ایجاد کنتراست در تقاطع ها به وسیله تفاوت رنگ مصالح

منابع

۱. آتشین بار، محمد؛ منصوری، امیر؛ شبیانی، مهدی، باغ نظر « زمستان ۱۳۹۱ - شماره ۲۳
۲. آیت محبوب ، شهردار بها ، سال هشتم شهریور، شماره ۸۲
۳. ابراهیمی ، محمد حسن، ۱۳۸۸، میدان؛ فضاهاى تعريف نشده شهرهاى ايرانى، نشریه هویت شهر، سال سوم، شماره ۴. بهار و تابستان ۸۸
۴. بحرینی، حسین ، ۱۳۷۸، تحلیل فضای شهری در رابطه با الگوی رفتاری استفاده کنندگان و ضوابطی برای طراحی ، انتشارات دانشگاه تهران، ایران
۵. بحرینی، حسین، ۱۳۷۸، فرایند طراحی شهری، انتشارات دانشگاه تهران.
۶. پاکزاد، جهان‌شاه، ۱۳۸۵، راهنمای طراحی فضای شهری در ایران، وزارت مسکن و شهرسازی ایران، تهران.
۷. زبردست، اسفندیار، ۱۳۸۰، کاربرد فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای، فصلنامه هنرهای زیبا، شماره ۱۰، زمستان.



## همایش ملی نظریه های نوین در معماری و شهرسازی

۸. زندیه، مهدی، ۱۳۸۹، اصلاحات خانه برای توان خواهان ، سازمان بنیاد شهید و امور ایثارگران، پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان، تهران.
۹. سلطان زاده ، حسین، ۱۳۸۵، فضاهای شهری در بافت تاریخی ایران، دفتر پژوهش های فرهنگی
۱۰. سعیدی رضوانی، نوید، حنیدرضا دانش پور، ۱۳۹۱، مناسب سازی محیط شهری برای نابینایان و کم بینایان، آیندگان، تهران.
۱۱. صدری افسهر، غلامحسین، نسرین حاکمی و نسترن حاکمی، ۱۳۷۳، فرهنگ فارسی امروز
۱۲. عباس زده ، شهاب، تمری ، سودا، ۱۳۹۲، بررسی و تحلیل مولفه های تاثیر گذر بر بهبود کیفیت فضایی پیاده راه ها به منظر افزایش سطح تعاملات اجتماعی، مطالعه موردی؛ محورهای تربیت و ولیعصر تبریز
۱۳. قاسم زاده، رویا، محمد کمالی، علی چابک، مسعود فلاحی، خشکناز، شحر قنبری، ۱۳۸۸، دسترسی به امکانات جامعه، بخشی از نیاز های احساس شده افراد دارای ناتوانی برای تحقق حقوق آنها، فصلنامه علمی - پژوهشی رفاه اجتماعی، سال دهم ، شماره ۳۶
۱۴. گوران سواد کوهی، سمیرا، ۱۳۸۸، بهسازی معابر پیاده و مناسب سازی فضا های شهری پیاده برای معلولین
۱۵. لینچ، کوین، ۱۳۷۶، تئوری شکل خوب شهر، ترجمه سید حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۶. مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۷۸، ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی - حرکتی
17. Alexander, chrsitopher & Sara Ishikawa & Murray Silverstein, 1997. Apatern Language .Axford University Press.
18. washington state department of transportation, 1997, Pedstrain facilities guid book, otak.