



## The Universal Design of Public Spaces for People with Disabilities on Enghelab Street, Tehran (between Ferdowsi Square and Tehran Welfare Organization)

### ABSTRACT INFO

#### Article Type

Original Research

#### Authors

1\*.Samaneh Jalilisadrabad

2. Mahdiah Norouzi pour Firooz

1\*. Assistant Professor of Regional and Urban Planning, School of Architecture & Environmental Design, University of Science and Technology, Tehran, Iran.

2. M.A. in Regional Planning, School of Architecture & Environmental Design, University of Science and Technology, Tehran, Iran.

### ABSTRACT

**Aims:** Urban space is one of the main places for people's social interactions, which includes squares, streets, accesses, etc. these spaces require a comprehensive design that means comfortable and easy to use for all people with physical and mobility limitations. A significant part of the citizens are people with disabilities, so special attention should be paid to addressing their needs and problems in the city. People with disabilities include Persons with physical, mental, sensory, and internal disabilities, pregnant women, children, and the elderly. In this regard, the purpose of this article is to identify the physical problems of people with disabilities in the study area and evaluate them for the presence of people with disabilities.

**Methods:** after recognizing the current situation by studying library resources, by conducting a field survey, it has been analyzed by SWOT method and Wizard scenario. After prioritizing the developed strategies, executive solutions have been designed.

**Finding and Conclusion:** The results obtained from this study show that one of the most aim problems in the target axis is the lack of adaptation of furniture for the use of people with disabilities, lack of proper flooring, lack of adaptation of transportation stations. Appeared. Also, performing solutions such as adapting service uses, adapting transportation stations, standard flooring for all types of low-power groups, locating suitable urban furniture, designing urban furniture for the use of all citizens, and creating sensory and audio panels to adapt spaces. A city helps for the presence of people with disabilities.

**Key words:** Universal design, Adjustment, People with disabilities, Enghelab street, Tehran.

### \*Corresponding Author

[s\\_jalili@iust.ac.ir](mailto:s_jalili@iust.ac.ir)

### Article History

Received: November 14, 2022

Accepted : February 6, 2023

Copyright© 2020, TMU Press. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

## طراحی همه‌شمول فضاهای همگانی برای افراد توانیاب و کم‌توان در محور خیابان انقلاب اسلامی (حداصل میدان فردوسی و سازمان بهزیستی تهران)<sup>۱</sup>

سمانه جلیلی صدرآباد\*

استادیار شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

مهديه نوروزی پور فیروز

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی منطقه‌ای، گروه شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

### چکیده

**اهداف:** فضای شهری از اصلی‌ترین مکان‌ها برای تعاملات اجتماعی مردم است که شامل میدان‌ها، خیابان‌ها، دسترسی‌ها و... می‌باشد. این فضاها نیازمند طراحی همه‌شمول به معنی استفاده راحت و آسان برای تمامی افراد با هر محدودیت جسمی و حرکتی است. بخش قابل توجهی از شهروندان را افراد کم‌توان تشکیل داده‌اند لذا باید توجه ویژه‌ای به برطرف نمودن نیازها و مشکلات آنها در سطح شهر انجام شود. افراد کم‌توان شامل شهروندانی با معلولیت حرکتی، ذهنی، حسی و احشای داخلی، زنان باردار، کودکان و سالمندان هستند. در همین راستا هدف این مقاله بررسی و شناخت مشکلات فیزیکی تردد افراد کم‌توان در محور مورد مطالعه و ارزیابی آنها برای حضور افراد کم‌توان و توانیاب می‌باشد.

**روش‌ها:** پس از شناخت وضع موجود به‌وسیله مطالعه منابع کتابخانه‌ای و طرح‌های فرادست، با انجام برداشت میدانی از محور مطالعاتی به تحلیل آن با روش SWOT و سناریو ویزارد پرداخته شده است. پس از اولویت‌بندی راهبردهای تدوین شده به طراحی سیاست و راهکارهای اجرایی پرداخته شده است.

<sup>۱</sup> این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان "مطالعات مناسب سازی تجهیزات و مبلمان شهری برای افراد کم‌توان و توان‌یاب در شهر تهران" می‌باشد که در سال ۱۳۹۹ الی ۱۴۰۰ توسط دفتر همکاری‌های علمی، فناوری و صنعتی دانشگاه علم و صنعت ایران (خانم دکتر سمانه جلیلی صدرآباد) به عنوان مجری و مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری تهران به عنوان کارفرما انجام شده است.

**یافته‌ها و نتیجه‌گیری:** یافته‌های به‌دست‌آمده از این پژوهش نشان می‌دهد، از مهم‌ترین مشکلات موجود در محور هدف می‌توان به عدم مناسب‌سازی مبلمان برای استفاده افراد کم‌توان توانیاب، عدم کف‌سازی مناسب، عدم مکان‌یابی مناسب موزاییک‌های مسیریابی نابینایان، عدم مناسب‌سازی ایستگاه‌های حمل‌ونقل اشاره نمود. همچنین با انجام راهکارهایی مانند مناسب‌سازی کاربری‌های خدماتی، مناسب‌سازی ایستگاه‌های حمل‌ونقل، کف‌سازی استاندارد برای انواع گروه‌های کم‌توان، مکان‌یابی مناسب مبلمان شهری، طراحی مبلمان شهری برای استفاده تمامی شهروندان و ایجاد تابلوهای حسی و صوتی می‌توان فضاهای شهری را برای حضور افراد کم‌توان و توانیاب آماده‌سازی کرد.

**واژگان کلیدی:** طراحی همه‌شمول، مناسب‌سازی، افراد کم-توان و توانیاب، محور خیابان انقلاب، تهران.

تاریخ دریافت: [۱۴۰۱/۸/۲۳]

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۱/۱۱/۱۷]

\* نویسنده مسئول: [s\\_jalili@iust.ac.ir](mailto:s_jalili@iust.ac.ir)

### ۱. مقدمه

انسان از ابتدای خلقت تاکنون موجودی اجتماعی بوده است و ارتباط با دیگران همواره به‌عنوان یکی از ارکان بقای او محسوب می‌شود. در نتیجه این اجتماعی بودن، انسان همواره در پی ارتباط با فضای پیرامونی خود بوده و مهم‌ترین فضای پیرامونی انسان‌ها که در آن روابط اجتماعی شکل می‌گیرد فضای شهری و عمومی است. شهر به‌عنوان یک "کل" و بستری برای شکل‌گیری تحولات مختلف نیازمند جزئیاتی است که باعث تحقق کنش‌های اجتماعی خواهد شد که از این جزئیات با عنوان "فضای شهری" یاد می‌شود. فضای شهری محل بروز کنش میان افراد و تبلور ارتباط میان انسان‌هاست و سهولت دسترسی و استفاده از آن به میزان قابل توجهی بر حضورپذیری انسان‌ها در شهر کمک خواهد کرد. در همین

## ۲. پیشینه پژوهش

بررسی مطالعات پیشین موجب شناخت جوانب مختلف موضوع شده و با اشراف به مطالعات انجام شده، دریچه‌های نامکشوف موضوع بر روی پژوهشگر گشوده خواهد شد.

به‌منظور حضور افراد کم‌توان و توانیاب در فضای شهری، علاوه بر معابر شهری، میلمان شهری نیز باید برای استفاده افراد کم‌توان مناسب‌سازی شود. از این رو سعی بر آن بوده است، در این بخش به مطالعه و بررسی منابع پیشین در ارتباط با موضوع پژوهش، به اقداماتی که تا به حال در این زمینه صورت گرفته است، پرداخته شود:

بمانیان و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله "راهکارهای مناسب‌سازی فضا جهت استفاده نابینایان" بیان می‌دارند که با توجه به بررسی‌های انجام شده در رابطه با مشکلات نابینایان در فضاهای شهری، مهم‌ترین دلیل عدم حضور ایشان در این فضاها، طراحی بدون توجه به ضوابط و مقررات مربوط به نابینایان و معلولین است [۱].

مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران در گزارش "بررسی وضعیت مناسب‌سازی فضاهای شهری برای کودکان" در سال ۱۳۹۲ با بررسی مبانی نظری موجود در باب مناسب‌سازی فضاهای شهر و ایجاد محیط‌های مطلوب برای کودکان و با شناخت مسائل و مشکلات پیشروی، به عوامل و شاخص‌های تأثیرگذار در مناسب‌سازی فضاهای شهری برای استفاده کودکان پرداخته و پس از آن راهکارهایی اجرایی به‌منظور رسیدن به اهداف پژوهش ارائه داده است. تأکید اصلی این پژوهش بر نقش مدیران و مسئولین در استانداردسازی و اجرای ضوابط معماری و شهرسازی و در نهایت رویکردی جامع‌نگر و الزام‌آور به این مقوله

راستا بدیهی است که عدالت در دسترسی و استفاده از فضای شهری یکی از شاخص‌های حضورپذیری خواهد بود و افزایش این شاخص به افزایش حداکثری و همه‌جانبه شهروندان در شهر منجر خواهد شد. بخش قابل‌توجهی از شهروندان را افرادی تشکیل می‌دهد که به دلایل مختلفی، به‌طور موقت و یا دائم دچار محدودیت در حرکت و رفتار آزادانه در فضای شهری هستند. این افراد شامل افراد دارای معلولیت، سالمندان، کودکان و زنان باردار می‌باشند. عدم توجه به مشکلات و نیازهای این افراد که طراحی فضا روی حضورپذیری آن‌ها تأثیر ویژه‌ای دارد، منجر به عدم برابری در استفاده از فضای شهری خواهد شد. همچنین عدم حضور این افراد در فضاهای شهری که ناشی از نادیده‌گرفته‌شدن آن‌ها در طراحی‌های شهری است موجب انزوای آن‌ها خواهد شد و به تبع آن عدالت اجتماعی در نظام فضایی نیز از بین خواهد رفت.

این پژوهش به دنبال پاسخ به این سؤال است که مشکلات اصلی افراد کم‌توان و توانیاب در محور مورد مطالعه کدام است و به‌منظور رفع این مشکلات چه راهکارهایی می‌توان ارائه نمود؟ در همین راستا در این پژوهش، پس از مطالعه منابع کتابخانه‌ای، محور انقلاب (حداصل میدان فردوسی و سازمان بهزیستی) به‌عنوان نمونه مورد مطالعاتی انتخاب شده است. در همین راستا پس از برداشت میدانی و شناخت مشکلات افراد کم‌توان در این محور، با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد، پس از تحلیل این مشکلات، راهبردهایی استخراج و با استفاده از تکنیک SWOT به اولویت‌بندی آن‌ها پرداخته می‌شود و در آخر سیاست‌ها و راهکارهای اجرایی برای بهبود وضعیت محور هدف پیشنهاد خواهد شد.

می‌باشد [۲].

در پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تحت عنوان "راهنمای طراحی شهری معطوف به مناسب‌سازی فضای شهری ویژه معلولین جسمی - حرکتی" که در سال ۱۳۹۲ توسط خانانه عبدالله زاده کلانتری به ثمر رسیده است، تلاش شده است تا با شناخت مسائل و مشکلاتی که معلولین جسمی - حرکتی در شهرها با آن مواجه‌اند، راهکارهایی در قالب راهنمای طراحی شهری جهت مرتفع نمودن این مشکلات ارائه شود. بدین منظور پس از انجام مطالعات نظری و عملی و تدوین اصول طراحی منتج از هریک از آنها و پس از آن بررسی پیشینه تجربی موضوع، به ارائه استانداردهای طراحی شهری به‌منظور مناسب‌سازی فضای شهری برای استفاده افراد دارای معلولیت پرداخته شده است [۳].

خیرالله شهبازی در سال ۱۳۹۳ در دانشکده حقوق دانشگاه شهید بهشتی در پایان‌نامه دکتری تحت عنوان "نظام حقوق معلولین در کشورهای ایران، ژاپن و کانادا" در راستای حمایت از حقوق افراد دارای معلولیت و استفاده از تجارب کشورهای دیگر به مطالعه تطبیقی حقوق افراد مذکور در این سه کشور پرداخته است. در این پژوهش علاوه بر بررسی تعاریف و مبانی نظری حقوق معلولین، به قوانین و مقررات مربوط به مناسب‌سازی برای افراد دارای معلولیت پرداخته شده است [۴].

فاطمه هاشمی در پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان "چالش‌های اجرایی حمایت از معلولین در ایران" در سال ۱۳۹۳ در دانشکده حقوق دانشگاه شهید بهشتی به بررسی مفهوم و مبانی حمایت از حقوق معلولین، چالش‌های نهادی سازمانی حمایت از معلولین و مناسب‌سازی فضا و چالش‌های اجرایی پرداخته است [۵].

مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران در گزارش "شناسایی، برداشت و ارائه طرح برای مناسب‌سازی و ایمن‌سازی شبکه معابر و پیاده‌روهای منطقه ۶ برای استفاده معلولین و سالمندان" در سال ۱۳۹۳ بعد از بررسی مفاهیم و تعاریف مربوط به معلولین و سالمندان، به بررسی مشکلات معابر در محدوده مورد مطالعه پرداخته و آن‌ها را در قالب سه گروه بلندمدت، کوتاه‌مدت و عاجل دسته‌بندی نموده است و در ادامه راهکارهای اجرایی جهت برطرف کردن مشکلات ناشی از مناسب‌سازی ارائه کرده است [۶].

عبداله زاد فرد و همکاران در سال ۱۳۹۵ در مقاله "مناسب‌سازی پیاده‌راه‌ها و تجهیزات شهری برای جانبازان و معلولان"، به این نتیجه دست یافتند که محور مطالعاتی این پژوهش یعنی محور انقلاب شهر شیراز، برای استفاده افراد دارای معلولیت به‌درستی مناسب‌سازی نشده است. در نتیجه میزان رضایت از مناسب‌سازی‌ها و استانداردهای انجام شده در این خیابان ۲/۲۲ درصد می‌باشد [۷].

سیده زهرا عرب نجفی در پایان‌نامه کارشناسی ارشد تحت عنوان "راهنمای طراحی شهری مناسب برای افراد دارای محدودیت‌های جسمی و حرکتی در محلات مسکونی" در سال ۱۳۹۶ با شناخت مسائل و مشکلات افراد کم‌توان در محله مسکونی شهرآرا، راهکاری برای تسهیل شرایط زندگی آنها ارائه نموده است [۸].

محمد پروانه در پایان‌نامه ارشد "بازطراحی فضاهای عمومی محله یوسف‌آباد تهران با رویکرد ایجاد محله دوستدار کودک" در سال ۱۳۹۶ بیان می‌کند، در فضاهای شهری کشور ما، به کودکان توجه بسیار کمی شده و باوجوداینکه کودکان

بزرگ‌ترین گروه جمعیتی جامعه ما را تشکیل می‌دهد، این فضاها برای آنان مناسب‌سازی نشده است. در این پژوهش با توجه به نتایج نظرسنجی انجام شده از ساکنان محله یوسف‌آباد، می‌توان گفت در فضاهای شهری به نیازهای کودکان به‌درستی پاسخ داده نشده است [۹].

در مقاله "توانمندسازی افراد دارای معلولیت با استفاده از وسایل نقلیه عمومی شهری" در سال ۲۰۱۵، سچلینگسپین و همکاران، رویکردی را معرفی می‌کنند که نشان می‌دهد که از کاربران کم‌توان و ناتوان در سفر با وسایل نقلیه عمومی پشتیبانی می‌کند. علاوه بر این، سیستم محدودیت‌های شخصی آنها را در نظر می‌گیرد و اطلاعات به‌موقع در مورد سفر خود را در اختیار آنها قرار می‌دهد. برای این منظور، چندین ابزار پشتیبانی و سیستمی که با اموال وسایل نقلیه مطابقت دارد، ایستگاه‌هایی با ویژگی‌های شخصی مسافران ذکر شده، ایجاد شده است. این سیستم در سفر و هنگام برنامه‌ریزی سفر توصیه‌های شخصی و محلی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد. در نتیجه این امکان را به افراد می‌دهد که مسیر مناسبی را با رعایت محدودیت‌های کاربر پیدا کند [۱۰].

در مقاله "دسترسی افراد دارای معلولیت به وسایل نقلیه عمومی"، در سال ۲۰۱۶، واهیونی و همکاران به بررسی دسترسی افراد کم‌توان به حمل‌ونقل عمومی در شهر سوراکارتا در کشور اندونزی پرداخته‌اند. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که دولت محلی سوراکارتا برخی از امکانات حمل‌ونقل برای استفاده افراد کم‌توان را فراهم کرده است. با این حال، این امکانات در سطح پایینی قرار دارند و برای افراد دارای معلولیت

قابل‌دسترس نیست. در این شهر دسترسی به حمل‌ونقل عمومی برای افراد دارای معلولیت در اولویت نیست. یکی از دلایل اصلی این امر، بودجه محدود است [۱۱].

در مقاله "الزامات معماری افراد دارای معلولیت در فضاهای شهری عراق" در سال ۲۰۱۹، آلروپای و همکاران به بررسی فضاهای شهری و معیارها و الزامات موردنیاز برای استفاده افراد کم‌توان پرداخته‌اند. قوانین معماری و ساختمان در جوامع عربی از ملاحظات بشردوستانه مرتبط با این مقوله برای مدت طولانی غفلت کرده است، جایی که افراد دارای معلولیت در جوامع عربی، به‌ویژه جامعه عراق، دارای مشکلات زیادی هستند که منجر به تعیین حرکت آنها در محیط شهری می‌شود. اگرچه دولت عراق به دنبال توسعه قانون اساسی برای حمایت از افراد دارای معلولیت است، اما این تلاش‌ها صرفاً نظری بود و به تصویب نرسیده است. همچنین این تحقیق در آخر راهکارهایی برای بهبود فضاهای هری به‌منظور استفاده افراد معلولیت ارائه نموده است [۱۲].

در مقاله "تبیین عوامل افزایش امنیت به‌منظور ارتقا تعاملات اجتماعی معلولین جسمی - حرکتی"، در سال ۱۳۹۸، اکبری اوغاز و حنایی با مطالعات و بررسی‌هایی که انجام داده‌اند، به این نتایج دست‌یافته‌اند که برنامه‌ریزی مؤثر، تغییرات در محیط کالبدی، فعال بودن فضا و افزایش فعالیت‌های شبانه‌روزی، روشنایی و کمک به خوانایی در خیابان، سبب افزایش امنیت خواهد شد چراکه بالا بودن تعداد ناظران در فضا موجب کاهش فعالیت‌های مجرمانه و افزایش تعاملات بین مردم و معلولین جسمی - حرکتی می‌شود [۱۳].

مسئولین ذی‌ربط از اهم دلایل عدم انطباق معابر متناسب با نیاز معلولین می‌باشد [۱۵].

در مقاله "حقوق شهروندی افراد دارای معلولیت در گردشگری قابل دسترسی مقایسه تطبیقی بارسلونا و اصفهان"، در سال ۱۳۹۹، نوروزی و همکاران با بررسی ۶ سند جهانی معتبر و ۲۳ مقاله علمی - پژوهشی به مقایسه وضعیت گردشگری دسترس‌پذیری برای افراد توان‌خواه میان اصفهان و بارسلونا پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در مقایسه میان این دو کلان‌شهر، کلان‌شهر اصفهان به‌رغم پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های گردشگری بالایی که دارد اما در تحقق تبدیل شدن به شهر دسترس‌پذیر برای همگان موفقیت زیادی کسب نکرده است. مهم‌ترین مسئله موجود در مقایسه با شهر بارسلونا، عدم مناسب‌سازی زیرساخت‌های گردشگری برای افراد توان‌خواه است. این پژوهش به این نتیجه رسیده است که قوانین و سیاست‌ها، دسترس‌پذیری اماکن و تجهیزات، بیمارستان‌ها، دسترس‌پذیری اطلاعات، ترمینال‌ها، ایستگاه‌های حمل‌ونقل، امکانات اقامتی، محوطه‌ها و ساختمان‌های تاریخی و توریستی از جمله عواملی بوده‌اند که مورد توجه جدی از سوی مدیران شهری بارسلونا بوده است. بارسلونا برای دستیابی به دسترسی همگانی اقدامات اساسی انجام داده است که برای تحقق تبدیل اصفهان به شهر دسترس‌پذیر همگانی می‌تواند الگوی مناسبی باشد [۱۶].

از بررسی مطالعات پیشین، می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که با توجه به وجود ضابطه‌های فنی و اجرایی بی‌شمار در حیطه مناسب‌سازی مبلمان و فضای شهری برای معلولین، اجرا و

الهام‌بخش‌پور به درخواست سازمان زیباسازی شهرداری تهران در گزارشی تحت عنوان "تدوین ضوابط، استانداردها، معیارها و دستورالعمل‌های مکان‌گزینی و سرانه مبلمان شهری" در سال ۱۳۹۸ به تعیین سرانه مبلمان شهری و مکان‌یابی هدفمند آن به‌طور خاص جهت ده نوع مبلمان شهری با رویکرد بازتولید حیات اجتماعی و بهبود کیفیت فضاهای شهری با در نظرگیری شاخص‌های اجتماعی آنها پرداخته است؛ بنابراین جهت تحقق‌پذیری هدف پژوهش حاضر، پس از تدوین شاخص‌های پیشنهادی به بررسی چهار دیدگاه تحت عنوان ترجیحات مردم در دو گروه: شناسایی گرایش ساکنان در استفاده از فضاهای شهری و رضایتمندی استفاده‌کنندگان از فضای شهری، متخصصان شهری و مدیران شهری در زمینه مطلوبیت فضاهای شهری پرداخته شده است. همچنین به‌منظور تدوین شاخص‌های نهایی از دو مرحله شامل مطالعه کتابخانه‌ای و سپس ارزیابی نظرات شهروندان و کارشناسان در رابطه با مطلوبیت فضاهای شهری استفاده نموده است [۱۴].

در مقاله "مناسب‌سازی معابر شهری با نیاز جامعه معلولین"، در سال ۱۳۹۹، حرمتی و نورمحمدی با بررسی‌های انجام شده در شهر تهران دریافته‌اند که در منطقه ۲ و ۱۰ تهران مناسب‌سازی مطابق با استاندارد به‌صورت جزئی صورت گرفته است و در صورت اجرای ضوابط متناسب با نیاز جامعه معلولین تردد سایر افراد جامعه نیز بهبود می‌یابد. در شرایط کنونی کم بودن سهم جامعه معلول از کل جامعه در سرشماری‌ها؛ نبود کفایت منابع مالی شهرداری‌ها و نبود درک ضرورت اجرای ضوابط و مقررات متناسب با نیاز جامعه معلولین از سوی

می‌شوند. در همین راستا پس از تحلیل عوامل داخلی و خارجی با استفاده از سوات، با استفاده از روش AHP به رتبه‌بندی راهبردها پرداخته می‌شود. در آخر با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد به تدوین سناریوهای مرتبط پرداخته و بهترین سناریو با بیشترین امتیاز و سازگاری انتخاب و در آخر راهکارهای اجرایی به‌منظور حل مشکلات محور مطالعاتی ارائه می‌شود.

#### ۴. یافته‌های پژوهش

##### ۴-۱ طراحی همه‌شمول

طراحی همه‌شمول به معنای ارائه امکانات و خدمات در فضای شهری به‌منظور استفاده تمامی شهروندان با هر میزان توانایی جسمی می‌باشد. در واقع طراحی همه‌شمول یک رویکردی نو، به معنای طراحی برای همه است. طراحی همه‌شمول در راستای دو روند عمده رشد یافته است:

- پیر شدن جمعیت
- تمایل به حضور افراد کم توان در جریان اصلی جامعه

[۸].

رون میس معتقد بود که امکان دسترسی برای افراد کم‌توان به معنی دسترسی بهتر برای همه می‌باشد. از آن‌پس سایر متخصصین در طراحی درصدد برآمدند تا به این امر جامه عمل ببوشانند. بخش تخصصی طراحی همه‌شمول، در انجمن طراحی صنعتی آمریکا در سال ۱۹۹۳ با ۹ عضو فعالیت خود را آغاز نمود؛ این فعالیت‌ها ادامه یافت و امروزه این انجمن بیش از ششصد عضو دارد [۸].

درواقع طراحی همه‌شمول، طراحی فرآورده‌ها و محیط به نحوی است که برای تمام مردم، متنوع‌ترین گروه ممکن، بدون نیاز به

به‌کارگیری ضوابط مربوط به این حوزه به‌درستی انجام نشده است. نکته حائز اهمیت دیگر در مطالعات پیشین، عدم پرداخت کافی به نیازهای افراد کم‌توان و توانیاب در این حوزه است. طردشدگی و انزوای این افراد از فضای شهری مؤید عدم توجه کافی به نیازهای آن‌هاست؛ لذا در این پژوهش پس از شناخت گروه‌های کم‌توان و محدودیت‌های حرکتی آنها در سطح شهر، به ارائه شاخص‌هایی به‌منظور طراحی همه‌شمول فضای همگانی و ارائه راهکارهای اجرایی به‌منظور برطرف نمودن مشکلات موجود در محور مطالعاتی پرداخته می‌شود.

##### ۳. روش پژوهش

محور مورد مطالعه در این پژوهش خیابان انقلاب اسلامی حدفاصل میدان فردوسی و مکان سازمان بهزیستی شهرستان تهران - نزدیک به پل چوبی - 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 محور دارای دو ایستگاه مترو فردوسی و دروازه دولت و دو ایستگاه بی. آر. تی. فردوسی و دروازه دولت می‌باشد که مناسب‌سازی آنها نیز نقش اساسی در دسترسی افراد کم‌توان به سازمان بهزیستی ایفا می‌نماید.

در این تحقیق به‌منظور دستیابی به هدف پژوهش، با استفاده از روش SWOT پس از بررسی وضع موجود، ماتریس تجزیه و تحلیل سوات استخراج و به‌وسیله آن راهبردها تدوین



انسان‌های زیادی دچار کمبودهایی در دید و اختلالات جسمی می‌باشند که باعث می‌شود توانایی حرکتی آنها را محدود سازد. این افراد، دارای محدودیت‌هایی در انجام کارهای روزانه و برآورده کردن نیازهای خود در فضای شهری هستند. همچنین از دیگر افراد کم‌توان در فضای شهری می‌توان به بیماران قلبی، افرادی که به‌طور موقت دچار کم‌توانی شده‌اند، سالمندان، افرادی که کالسکه یا بار سنگین همراه دارند، اشاره نمود. این افراد هرکدام به‌نوعی دچار محدودیت‌های جسمی - حرکتی هستند. شهرها در قبال همه مسئول‌اند و برای تحرک همه باید تسهیلات ویژه ایجاد کنند [۱۸].

اصول اساسی به‌منظور طراحی همه‌شمول در محیط‌های شهری برای افراد دارای معلولیت، به‌صورت زیر می‌باشد؛ که باید در مناسب‌سازی ساختمان‌ها و فضاهای شهری در نظر گرفته شود:

- دست‌یافتن (رسیدن به مکان‌های عمومی)
  - راه داشتن (امکان ورود به ساختمان‌های عمومی)
  - به‌کاربردن (امکان استفاده مستقل و بدون کمک دیگران از مکان و بنا) [۱۹].
- براین اساس، الزامات عمومی که باید در مناسب‌سازی فضاهای شهری و ساختمان‌های عمومی مورد لحاظ قرار گیرد به‌صورت زیر بیان می‌شود:

۱. قابلیت دسترسی

۲. دسترسی

۳. کاربرد

۴. جهت‌یابی

انطباق یا طراحی تخصصی قابل استفاده باشد. طراحی همه‌شمول در پی منافع عامه مردم در سنین و توانایی‌های مختلف است که سادگی و قابلیت درک آسان، انعطاف‌پذیری، امکان استفاده برابر برای همه، قابل درک با حواس پنجگانه، حداقل نیاز به نیروی فیزیکی، کمترین احتمال خطا، اندازه و فضای مناسب برای نزدیک شدن و استفاده اصول اولیه آن برشمرده می‌شوند [۱۷].

## ۲-۴ طراحی همه‌شمول در فضاهای همگانی برای افراد توانیاب و کم‌توان

انسان همواره به دنبال ارتباط با فضای اطراف خود می‌باشد. به‌منظور شکل‌گیری این ارتباط، باید در فضای شهری حضور یابد؛ لذا باید دسترسی آسان به فضاها و همچنین انجام فعالیت‌های حیاتی برای وی میسر باشد. پس می‌توان گفت، دسترسی مناسب شرط اصلی به‌منظور تأمین نیازهای انسانی شهروندان در فضای شهری بوده است؛ لذا عدم حضور انسان در محیط می‌تواند از دو علت نامناسب بودن محیط شهری یا ناتوانی فیزیکی انسان منبعت شود. فضای شهری به‌عنوان یکی از محیط‌های مهم برای تعاملات اجتماعی باید به‌گونه‌ای طراحی و برنامه‌ریزی شود که پاسخگوی نیاز تمامی اقشار جامعه باشد. متأسفانه به نظر می‌رسد به این موضوع در کشور ما کمتر توجه شده است، چراکه بعضی از شهرهای ما فاقد تسهیلات لازم برای حرکت مستمر و راحت معلولین می‌باشد که این امر موجب به‌انزوا رفتن آنها می‌شود.

افراد دارای معلولیت قسمتی از جامعه را تشکیل می‌دهند. سالانه کودک زیادی با نقص‌های مادرزادی به دنیا می‌آیند. همچنین



## ۵. ایمنی

## - سالمندان

## ۶. کارپذیری [۱۹].

سالمندی واژه‌ای است که برای آخرین دوره عمر انسان بکار گرفته می‌شود. می‌توان گفت سن ۶۰ سالگی به بعد، به‌عنوان دوره پیری تعریف شده است. کارشناسان سال‌های بعد از ۶۰ سالگی را این‌گونه دسته‌بندی نموده‌اند: پیر جوان (سنین ۶۵ تا ۷۴ سال)، پیر (۷۵ تا ۸۴ سال) و کهن‌سالی (بیش از ۸۴ سال) [۲۲].

به‌طور کلی مشکلات فرد معلول را می‌توان این‌گونه بیان نمود؛ مشکلات فرد معلول در محیط شهری شامل مسائل مربوط به معابر، تجهیزات شهری، فضای دسترسی ساختمان‌های عمومی و پارک‌ها، به‌طور جداگانه، در شهر بررسی و شناسایی می‌شود. برای تسهیل این امر می‌توان نقشه‌ای از هر یک از مناطق شهر موردنظر در اختیار داشت و از آن برای انتخاب پراکندگی مناسب نقاط و پوشش دادن تقاطع‌ها و مسیرهای مجاور اماکن عمومی پرتردد استفاده کرد [۲۰].

## - زنان باردار

دوران بارداری، از مهم‌ترین مراحل زندگی یک زن به‌حساب می‌آید. این دوره برای زنان، اغلب یک دوره استرس‌زا همراه با تغییرات فیزیولوژیکی و روانی به‌حساب می‌آید [۲۳].

## ۳-۴ انواع افراد کم‌توان در فضای شهری

افراد کم‌توان در فضای شهری به آن دسته افرادی گفته می‌شود که دارای مشکلات و محدودیت‌هایی برای انجام کارهای روزمره و حرکت آسان در محیط شهری دارند؛ این محدودیت‌ها می‌تواند به‌طور دائم و یا موقت در این افراد باشد. در نتیجه در یک دسته‌بندی کلی این افراد، به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

## - افراد دارای معلولیت

در فرهنگ فارسی معین، کودک به معنای کوچک و فرزندی که به حد بلوغ نرسیده (پسر یا دختر) می‌باشد [۲۴]. همچنین در اصطلاح حقوقی کودک به کسی گفته می‌شود که از نظر سن به نمو جسمی و روحی لازم برای زندگی اجتماعی نرسیده باشد، از طرف دیگر کودک از کلیه حقوق مدنی برخوردار است اما نمی‌تواند حق خود را اجرا کند [۹].

فرد دارای معلولیت به فردی گفته می‌شود که به علت داشتن نقص عضو، نمی‌تواند به‌تنهایی و مستقل از دیگران نیازهای روزانه خود را برآورده کند. معلولیت می‌تواند از بدو تولد و یا در اثر سانحه یا بیماری برای شخص به وجود آمده باشد. جمعیت این افراد به نسبت جمعیت و درصد تصادفات و دیگر عوامل در هر کشور، متفاوت است [۲۶].

## ۴-۴ معرفی نیازهای حرکتی متناسب با افراد کم‌توان

طراحی فضاهای شهری باید به‌گونه‌ای انجام پذیرد که تمامی افراد بتوانند به‌راحتی به آن دسترسی داشته باشند. این فضاها باید شامل سادگی در ارتباطات، پرهیز از اختلاف سطح، ایجاد امکانات و مسیرهای ویژه برای افراد دارای معلولیت باشد. مهم‌ترین معیار در یک فضای شهری برای فرد دارای معلولیت، متناسب بودن فضای شهری در ارتباط با نیازهای

حرکتی و نحوه دسترسی آسان به فضای موردنظر است  
 [۲۵]. همان‌طور که گفته شد افراد کم‌توان به چهار دسته اصلی  
 یعنی افراد دارای معلولیت، سالمندان، زنان باردار و کودکان

جدول شماره ۱. میزان توانایی افراد کم‌توان در فضای شهری

نوع محدودیت حرکت در مسیرهای پیاده		وسیله کمکی مورد استفاده	دسته‌بندی افراد کم‌توان
گذر از سطوح غیرهم‌سطح گذر از معابر با شیب غیراستاندارد استفاده از حمل‌ونقل عمومی	گذر از جوی‌های روباز گذر از پیاده‌روهای کم‌عرض گذر از پل‌های فلزی گذر از اختلاف سطح	صندلی چرخ‌دار	افراد معلول جسمی یا ذهنی
گذر از سطوح غیرهم‌سطح گذر از سطوح لغزنده استفاده از حمل‌ونقل عمومی حرکت با سرعت بالا	گذر از موانع پیش‌بینی نشده مسیریابی گذر از تقاطع گذر از جوی‌های روباز گذر از اختلاف سطح	عصا - عینک	افراد نابینا و یا کم‌بینا
محافظةت در برابر برخورد با وسایل نقلیه موتوری در پیاده‌رو به دلیل نشیندن صدای آنها		سمعک	افراد ناشنوا و یا کم‌شنوا
گذر از سطوح غیرهم‌سطح گذر از معابر با شیب غیراستاندارد	گذر از جوی‌های روباز گذر از پیاده‌روهای کم‌عرض گذر از پل‌های فلزی استفاده از وسایل نقلیه عمومی حفظ تعادل حرکت با سرعت بالا	عصا - واکر	افراد دارای شکستگی دست یا پا
گذر از سطوح غیرهم‌سطح گذر از معابر با شیب غیراستاندارد استفاده از حمل‌ونقل عمومی حرکت با سرعت بالا	گذر از جوی‌های روباز گذر از پیاده‌روهای کم‌عرض گذر از پل‌های فلزی گذر از اختلاف سطح	-	همراه داشتن صندلی چرخ‌دار، کالسکه، سبد خرید و غیره
گذر از معابر با شیب غیراستاندارد گذر از سطوح لغزنده حرکت با سرعت بالا	حفظ تعادل گذر از جوی‌های روباز گذر از سطوح غیرهم‌سطح	عصا - واکر - عینک - سمعک	سالمندان
گذر از معابر با شیب غیراستاندارد استفاده از حمل‌ونقل عمومی حفظ تعادل حرکت با سرعت بالا	گذر از جوی‌های روباز گذر از پل‌های فلزی گذر از سطوح غیرهم‌سطح	-	زنان باردار
گذر از پل‌های فلزی گذر از سطوح غیرهم‌سطح		-	کودکان

برگرفته از: [۲۶]

## ۵-۴. شاخص‌های طراحی همه‌شمول فضاهای همگانی

شخص‌های بیان شده در جدول ۲ را می‌توان، شاخص‌های طراحی همه‌شمول فضاهای شهری برای استفاده این افراد بیان کرد...

همان‌طور که گفته شد، افراد کم‌توان یعنی افراد دارای معلولیت، سالمندان، کودکان و زنان باردار به‌منظور حضور در فضای شهری با مشکلات متعددی روبه‌رو هستند؛ در نتیجه

جدول شماره ۲. شاخص‌های طراحی همه‌شمول فضای شهری برای افراد کم‌توان

دسته‌بندی افراد کم‌توان	شاخص‌ها
افراد دارای معلولیت	<ul style="list-style-type: none"> <li>استانداردسازی میلمان شهری</li> <li>مناسب‌سازی ساختمان‌های عمومی</li> <li>مناسب‌سازی ایستگاه‌های حمل‌ونقل</li> <li>وجود موزیک ویژه نابینایان</li> <li>عدم وجود پله در معابر</li> <li>ورودی مناسب</li> <li>وضعیت اتصال پل ارتباطی به پیاده‌رو</li> <li>عدم اختلاف سطح بین پیاده‌رو و اتوبوس در ایستگاه اتوبوس</li> <li>وجود سطوح تیب‌دار (رمپ) استاندارد</li> <li>فاصله بین تجهیزات استراحت</li> <li>وضعیت کف‌پوش پیاده‌روها</li> <li>وسایل ورزشی مناسب‌سازی شده</li> </ul>
سالمندان	<ul style="list-style-type: none"> <li>دسترسی به فضاهای باز شهری</li> <li>دسترسی به ساختمان‌های عمومی و مذهبی</li> <li>دسترسی به حمل‌ونقل عمومی</li> <li>دسترسی به میلمان شهری</li> <li>دسترسی به فضاهای استراحت</li> <li>ایمنی و سهولت تردد</li> <li>مشارکت و احترام اجتماعی</li> <li>یکپارچه‌سازی کف‌سازی پیاده‌روها</li> </ul>
کودکان	<ul style="list-style-type: none"> <li>کم کردن آلودگی‌های محیط‌زیست</li> <li>تعهد داشتن به حقوق کودکان</li> <li>مشارکت کودکان</li> <li>ایمنی کودک پیاده در برابر تصادفات و خطرات</li> <li>جداسازی مسیرهای سواره و پیاده</li> <li>کف‌سازی مناسب پیاده‌رو</li> <li>مسیر مخصوص دوچرخه</li> <li>کف‌سازی مناسب سواره</li> <li>تناسب سرعت‌گیرها یا حرکت کودک دوچرخه‌سوار</li> <li>در نظر گرفتن تمهیداتی جهت جلوگیری از ورود افراد غریبه به فضاهای بازی کودکان</li> <li>امکان نظارت غیرمستقیم والدین بر فضاهای بازی</li> </ul>
زنان باردار	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت اتصال پل ارتباطی به پیاده‌رو</li> <li>عدم اختلاف سطح بین پیاده‌رو و اتوبوس در ایستگاه اتوبوس</li> <li>جداسازی مسیرهای سواره و پیاده</li> <li>کف‌سازی مناسب پیاده‌رو</li> <li>فاصله بین تجهیزات استراحت</li> <li>دسترسی به حمل‌ونقل عمومی</li> </ul>

اقتباس از: [۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰]

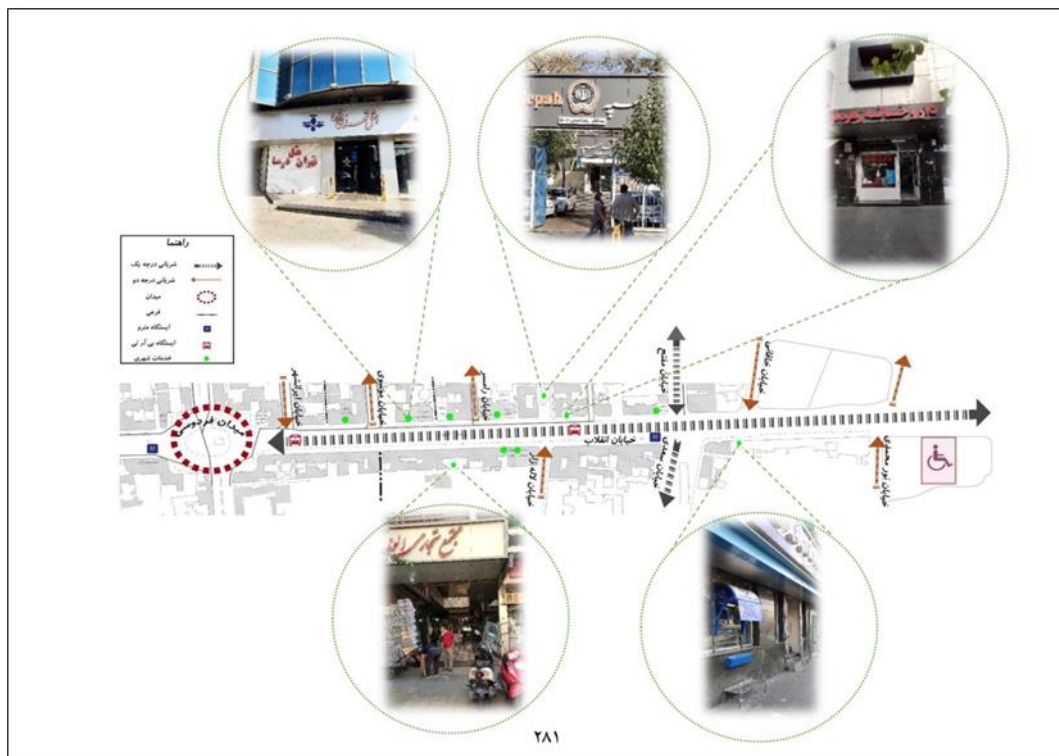
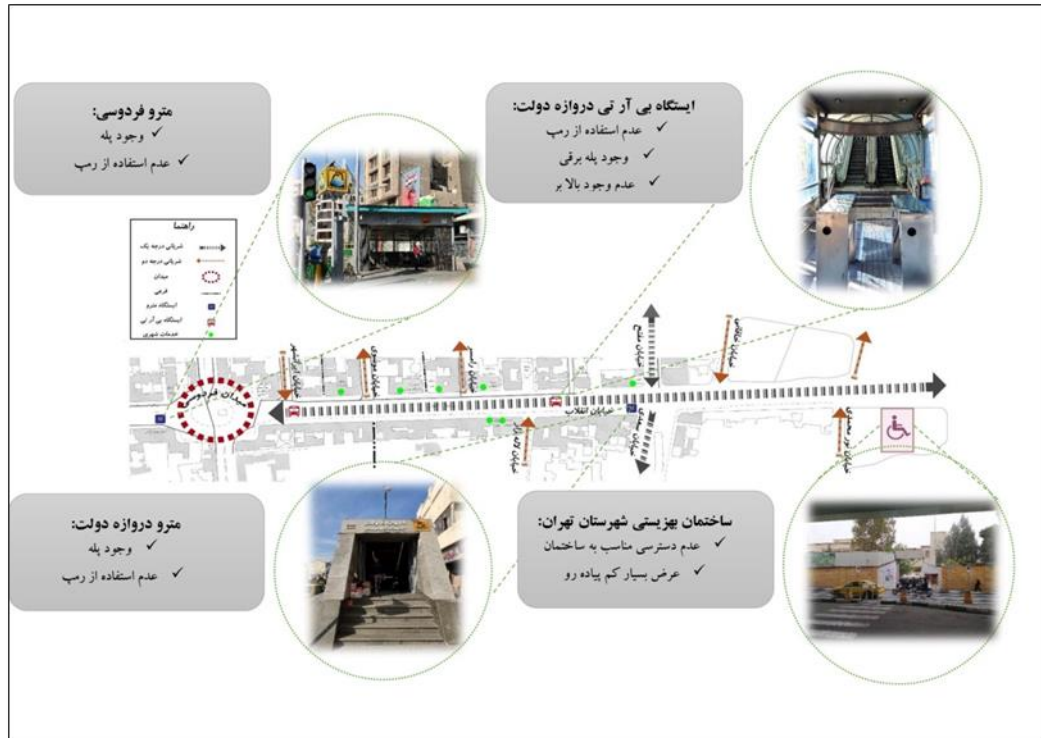
با توجه به شاخص‌های عنوان شده در جدول ۲، شاخص‌های پیشنهادی در این تحقیق، برای طراحی همه‌شمول فضاهای شهری، در جدول ۳ آورده شده است.

جدول شماره ۳. شاخص‌های پیشنهادی طراحی همه‌شمول به‌منظور استفاده تمامی شهروندان با هر میزان محدودیت

شاخص	معیار
	<p><b>دسترسی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دسترسی به ساختمان‌های عمومی</li> <li>- دسترسی به حمل‌ونقل عمومی</li> <li>- دسترسی به فضاهای استراحت</li> <li>- دسترسی به مبلمان شهری</li> <li>- دسترسی به فضای سبز و بازی</li> </ul>
	<p><b>خوانایی و مکان‌یابی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- وجود تابلوها و بلندگوهای هشداردهنده</li> <li>- مکان‌یابی مبلمان</li> <li>- خوانایی تابلو اسامی معابر</li> <li>- جانمایی و خوانایی تابلوهای راهنمای مسیر</li> <li>- جانمایی تابلوهای اطلاع‌رسانی</li> <li>- جانمایی صندلی‌های ویژه در ایستگاه‌های حمل‌ونقل</li> <li>- مکان‌یابی و توزیع منابع روشنایی</li> <li>- جانمایی سرویس‌های بهداشتی ویژه معلولین</li> <li>- جانمایی فضاهای استراحت، زمین‌بازی و فضاهای سبز</li> <li>- ورودی مناسب</li> <li>- خوانایی و قابل تشخیص بودن فضا</li> <li>- جانمایی نیمکت‌ها</li> <li>- تعبیه نرده‌های حافظه، پل‌های ارتباطی، رمپ و پل‌های هوایی</li> <li>- وجود جزیره وسط خیابان، وسط تقاطع‌ها و اتصال آن به دو طرف</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- وضعیت اتصال پل ارتباطی به پیاده‌رو</li> <li>- نداشتن اختلاف سطح بین پیاده‌رو و اتوبوس در ایستگاه اتوبوس</li> <li>- عرض و شیب رمپ</li> <li>- غیر لغزنده بودن سطح شیب‌دار</li> <li>- تناسب سرعت‌گیر با حرکت کودک دوچرخه‌سوار</li> <li>- وجود محل‌های مخصوص قرارگیری کالسکه</li> <li>- خط‌کشی عابر پیاده</li> <li>- مصالح استاندارد در کفسازی، رمپ و پله</li> <li>- عرض فضا سرویس بهداشتی ویژه معلولین</li> <li>- استانداردسازی پل عابر پیاده، رمپ و پله‌برقی</li> <li>- رفع هرگونه مانع در پیاده‌رو</li> </ul>	<p><b>طراحی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طراحی مبلمان با در نظر گرفتن انواع معلولیت</li> <li>- کفسازی پیاده‌روها</li> <li>- حفاظ مناسب در ایستگاه اتوبوس</li> <li>- عرض معابر</li> <li>- ارتفاع و عرض مناسب مبلمان شهری</li> <li>- تناسب تابلوهای راهنما و تبلیغاتی با محیط</li> <li>- تعریف و طراحی فضا تقریحی</li> <li>- عدم استفاده از نورهای خیره‌کننده</li> <li>- شکل و طراحی تیر روشنایی</li> <li>- ارتفاع منابع نورپردازی</li> <li>- فاصله بین تجهیزات استراحت</li> <li>- رنگ مبلمان، ایستگاه‌های حمل‌ونقل و کفپوش</li> <li>- جداسازی مسیرهای سواره و پیاده</li> </ul>

## ۵. یافته‌ها

با توجه به شاخص‌های تعریف شده، مشکلات موجود در محور در دودسته اصلی فضای کالبدی (جداره‌ها، کفسازی، ساختمان‌های عمومی، ایستگاه‌های حمل‌ونقل و ...) و مبلمان شهری مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به تصاویر ۱ و ۲، یکی از مشکلات مهم در محور مطالعاتی عدم مناسب‌سازی ساختمان‌های خدماتی نظیر بانک‌ها، هتل، داروخانه و ... در هر دوجداره شمالی و جنوبی و ایستگاه‌های حمل‌ونقل برای استفاده افراد کم‌توان و توان‌یاب می‌باشد.



تصویر ۱ و ۲. مشکلات ساختمان‌های عمومی و ایستگاه‌های حمل‌ونقل در محور

علاوه بر ساختمان‌های عمومی و ایستگاه‌های حمل‌ونقل، فضای کالبدی این محور دارای مشکلات فراوانی دیگری نیز می‌باشد.

تردد به خطر می‌اندازد.

- درپچه‌های فاضلاب برای تردد افراد دارای ویلچر و کالسکه مناسب نمی‌باشند؛ زیرا ممکن است چرخ‌های کوچک در آن گیر کنند.
- عدم امتداد کفسازی مناسب نابینایان در مسیر و تقاطع‌ها جهت‌یابی افراد نابینا را با مشکل مواجه خواهد کرد.
- عرض کم بعضی از معابر، مانند پیاده-رو سازمان بهزیستی تردد افراد کم‌توان را دشوار نموده است.

- عدم یکدست بودن کفسازی مشکلات فراوانی را برای افراد کم‌توان از جمله افراد دارای ویلچر و کالسکه ایجاد می‌کند.
- وجود مانع در معابر و سد معبر به‌وسیله اجناس مغازه‌ها از دیگر مشکلات افراد کم‌توان هنگام تردد در این محور است.
- پارک موتورها بر روی کفسازی مناسب نابینایان، افراد کم‌بینا و نابینا را به دلیل عدم پیدا کردن مسیر و جهت مناسب برای



تصویر ۳. مشکلات و موانع در معابر محور مطالعاتی



-پل‌های هوایی موجود در مسیر برای تردد افراد کم‌توان و ناتوان مناسب‌سازی نشده است.  
 -پارک موتورها در اطراف تلفن‌های عمومی و تعداد ناکافی باجه‌ها آن‌ها را غیر قابل‌استفاده کرده است.  
 -وجود موانع برای جلوگیری از تردد موتور در پیاده‌رو، افراد کم‌توان از جمله افراد دارای ویلچر و کالسکه را نیز با مشکل مواجه نموده است.

از دیگر مشکلات اساسی در این محور می‌توان به عدم تعداد و تنوع کافی مبلمان شهری اشاره نمود. از جمله سطل زباله، آبخوری، صندوق پست، باجه تلفن و ... علاوه بر آن مبلمان موجود نظیر نیمکت‌ها، پل هوایی، پل ارتباطی و ... دارای مشکلات فراوانی می‌باشد که در ادامه به آن پرداخته شده است:

-نیمکت‌های موجود در این محور پراکنش مناسبی دارند؛ اما طراحی آنها مناسب استفاده افراد کم‌توان و توان‌یاب نمی‌باشد. از جمله مشکلات آنها، می‌توان به نداشتن جای تکیه، عدم رسیدگی به نظافت آن، عرض ناکافی و ... اشاره نمود.



تصویر ۴. مشکلات مبلمان موجود در محور مطالعاتی



بعد از بررسی‌ها و مطالعات انجام شده با استفاده از روش  
SWOT نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید محور  
مورد مطالعه در ارتباط با مناسب‌سازی فضای شهری برای  
افراد کم‌توان و توان‌یاب، در جدول‌های ۴ و ۵ مشخص  
شده است.

جدول شماره ۴. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی

ضعف	قوت
W1. عدم وجود آسانسور و رمپ برای افراد کم‌توان در ایستگاه‌های مترو فردوسی و دروازه دولت	S1. وجود کفسازی مناسب نایبانیان در جداره شمالی محور
W2. شیب نامناسب برای افراد کم‌توان در ابتدای خیابان ایرانشهر و خیابان لاله‌زار	S2. تعداد مناسب مبلمان شهری نظیر نیمکت و چراغ روشنایی در محور
W3. درپوش نامناسب برای تردد افراد دارای ویلچر و کالسکه ابتدای خیابان ایرانشهر	S3. وجود تابلو مخصوص نایبانیان در ایستگاه بی آرئی فردوسی
W4. عدم وجود رمپ برای افراد کم‌توان در کاربری‌های خدمات شهری نظیر بانک، بازار فرش، هتل درسا، مؤسسه کوثر، داروخانه	S4. وجود تابلو پارک برای معلولین در مجتمع تجاری الوند در جداره جنوبی
W5. شیب نامناسب رمپ برای افراد کم‌توان در ورودی سینما فردوسی	
W6. عدم وجود پل ارتباطی بر جوی آب در بن‌بست شکوه	
W7. عدم وجود نرده حفاظ برای افراد کم‌توان در پل روبه‌روی هتل درسا	
W8. عدم یکپارچه بودن کفسازی در ابتدا خیابان خاقانی	
W9. عدم مناسب‌سازی پل عابر پیاده در خیابان مفتح و سعدی	
W10. عدم کفسازی مناسب در جداره جنوبی محور	
W11. عدم وجود پستی در نیمکت‌های موجود در محور	
W12. عدم مکان‌یابی مناسب تابلو نام‌گذاری خیابان سعدی	
W13. تعداد ناکافی باجه‌های تلفن و پست در محور	
W14. سد معبر به‌وسیله موتور بر روی کفسازی مناسب نایبانیان در حدفاصل خیابان لاله‌زار و سعدی	
W15. عدم وجود کفسازی مناسب نایبانیان از خیابان سعدی تا نفیسی	
W16. عدم وجود رمپ در ایستگاه بی آرئی دروازه دولت	
W17. همسطح نبودن مسیر پیاده‌رو در محور خاقانی	
W18. وجود سد معبر به‌وسیله اجناس مغازه‌ها در جداره جنوبی	
W19. ازبین‌رفتن خط عابر پیاده در ابتدا خیابان شریعتی	
W20. عدم وجود کفسازی مناسب نایبانیان بعد از خیابان شریعتی	
W21. عرض کم پیاده‌رو بعد از خیابان شریعتی و همچنین در پیاده‌رو سازمان بهزیستی	
W22. عدم رعایت نظافت در مبلمان شهری	

جدول شماره ۵. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی

تهدید	فرصت
T1. خطر تردد در خیابان به دلیل عرض کم معبر	O1. امکان مناسب‌سازی ایستگاه‌های مترو و بی آرئی موجود در مسیر
T2. خطر برگشتن ویلچر بر روی رمپ‌هایی با شیب غیراستاندارد	O2. امکان یکپارچه‌سازی کفسازی‌ها و حذف شیب غیراستاندارد به‌وسیله رمپ
T3. احتمال منزوی شدن افراد کم‌توان به دلیل کیفیت نامناسب معابر و کاربری‌های موجود	O3. امکان قرار دهی پل‌های ارتباطی بر جوی‌های آب
T4. خطر تصادف نایبانیان به دلیل عدم پیوستگی در کفسازی خاص برای آنها	O4. امکان مناسب‌سازی کاربری‌های خدماتی نظیر بانک‌ها، داروخانه و ...
T5. خطر تردد در خیابان به‌جای پیاده‌رو به دلیل وجود سد معبر در پیاده‌رو	O5. امکان پراکنش مناسب مبلمان شهری در طول محور
T6. احتمال به خطر افتادن امنیت افراد به دلیل نبود کیوسک پلیس در مسیر	O6. امکان مکان‌یابی کیوسک پلیس در مسیر
T7. احتمال عبور از خیابان به دلیل عدم مناسب‌سازی پل‌های هوایی	O7. امکان افزایش تابلوهای حسی و هشداردهنده در محور به‌خصوص در ایستگاه‌های مترو و بی آرئی
	O8. امکان طراحی مبلمان مناسب انواع معلولیت
	O9. امکان قرار دهی رمپ، آسانسور یا بالابر در پل‌های هوایی
	O10. امکان ایجاد پیوستگی در کفسازی مناسب نایبانیان
	O11. امکان رسیدگی مداوم به کیفیت و نظافت نیمکت‌ها

- با توجه به بررسی‌های انجام شده راهبردهای زیر از جدول سوات به دست آمده است:
- مناسب‌سازی ورودی‌های ایستگاه و تجهیز ایستگاه‌های مترو، بی. آر. تی. و تاکسی به آسانسور یا بالابر
- مناسب‌سازی ورودی ساختمان‌های عمومی
- توجه به استانداردهای پل‌های هوایی عابر
- ایجاد کفسازی یکدست و با مصالح مناسب در سرتاسر محور
- حذف اختلاف سطح در پیاده‌روها
- رعایت اصول ارگونومی در طراحی مبلمان شهری با توجه به انواع معلولیت‌ها
- استفاده از مصالح استاندارد و مناسب در طراحی مبلمان شهری برای افراد کم‌توان و توانیاب
- تطبیق شرایط و طراحی محور بر اساس ضوابط و مقررات معماری و شهرسازی
- جلوگیری از پارک موتورسیکلت و هرگونه سد معبر در پیاده‌رو
- استفاده از مصالح مناسب در کفسازی معابر
- استفاده از مصالح مناسب و توجه به مختصات انواع معلولیت‌ها و ملاحظات اقلیمی و بستر در مبلمان شهری
- ایجاد شرایط مناسب جهت عبور از عرض خیابان
- مکان‌یابی مبلمان شهری با توجه به بستر محور و در فواصل مناسب
- مکان‌یابی و طراحی مناسب علائم و نشانه‌های شهری و گرافیک محیطی
- الف) امتیاز راهبردها در قوت‌ها
- تجهیز ایستگاه‌های حمل‌ونقل به تابلوهای مخصوص نابینایان
- ایجاد اقداماتی در جهت کاهش آلودگی صوتی برای نابینایان و آلودگی بصری
- استفاده از کفسازی مناسب برای افراد نابینا
- پس از استخراج راهبردها، به رتبه‌بندی آنها با روش AHP پرداخته می‌شود. در ابتدا با مقایسه زوجی وزن هر یک از گروه‌های قوت، ضعف، فرصت و تهدید به دست آمد و سپس وزن هر یک از عوامل چهارگانه محیط داخلی (قوت و ضعف) و محیط خارجی (فرصت و تهدید) محاسبه شده است. پس از وزن‌دهی به گروه و عوامل سوات به‌عنوان معیارها و زیر معیارها، راهبردهای پژوهش به تفکیک هر گروه سوات و با توجه به عوامل وزن‌دهی شده‌اند و در نتیجه اهمیت تأثیرگذاری هر یک از عوامل سوات در تعیین راهبردها مشخص می‌شود. جدول‌های ۶ تا ۹ وزن هر راهبرد را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۶. ماتریس ارزیابی راهبردها با توجه به گروه قوتها استراتژیها

استراتژیها																	وزن نسبی عوامل	وزن نسبی عوامل	عوامل SWOT	وزن گروهها	گروه SWOT	قوتها	ضعفها					
S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>											
۰٫۲	۰٫۶۷	۰٫۹	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۲	۰٫۵	۰٫۳۹	S <sub>1</sub>	۰٫۱۳۲	قوتها					
۰٫۴	۰٫۴	۰٫۵	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۲	۰٫۲	۰٫۱۵	S <sub>2</sub>							
۰٫۸	۱٫۰	۲۲	۰٫۵	۰٫۳	۰٫۲	۰٫۳	۰٫۱	۰٫۱	۱۱	۰٫۲	۱۶	۰٫۱	۰٫۲	۰٫۲	۰٫۲	۰٫۲	۰٫۲	۰٫۲	۰٫۵	۰٫۳۶	S <sub>3</sub>							
۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۱۵	۲۰	۰٫۱	۰٫۷	۰٫۲	۰٫۳	۱۲	۰٫۹	۱۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۳	۰٫۳	۰٫۳	۰٫۱	۰٫۱	۰٫۸	S <sub>4</sub>							

(ب) امتیاز راهبردها در ضعفها

جدول شماره ۷. ماتریس ارزیابی راهبردها با توجه به گروه ضعف‌ها

گروه SWOT	وزن گروه‌ها	استراتژی‌ها																	
		S <sub>T1</sub>	S <sub>T1</sub>	S <sub>T1</sub>	S <sub>T1</sub>	S <sub>T1</sub>	S <sub>T1</sub>	S <sub>T1</sub>	S <sub>T1</sub>	S <sub>T0</sub>	S <sub>T8</sub>	S <sub>T7</sub>	S <sub>T6</sub>	S <sub>T5</sub>	S <sub>T4</sub>	S <sub>T3</sub>	S <sub>T2</sub>	S <sub>T1</sub>	
فرصت‌ها	W <sub>1</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	
	W <sub>2</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	
	W <sub>3</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	
	W <sub>4</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	
	W <sub>5</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	
	W <sub>6</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>7</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>8</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>9</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>10</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>11</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>12</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>13</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>14</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>15</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>16</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>17</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>18</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>19</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
	W <sub>20</sub>	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰

ج) امتیاز راهبردها در فرصت‌ها



درنهایت، پس از تجزیه و تحلیل عوامل محیط داخلی و طراحی آنها، راهبردها اولویت‌بندی شده‌اند. جدول ۱۰ خارجی تأثیرگذار در تدوین راهبردها و با توجه به اهمیت تأثیرگذاری هرکدام از عوامل چهار گروه SWOT در

جدول شماره ۱۰. رتبه‌بندی راهبردها در SPSS

وزن نهایی	رتبه	راهبرد
۰,۱۳۸	۱	تطبيق شرایط و طراحی محور بر اساس ضوابط و مقررات معماری و شهرسازی
۰,۰۸۹	۲	رعایت اصول ارگونومی در طراحی مبلمان شهری با توجه به انواع معلولیت‌ها
۰,۰۸۷	۳	ایجاد اقداماتی در جهت کاهش آلودگی صوتی برای نابینایان و آلودگی بصری
۰,۰۷۸	۴	استفاده از کفسازی مناسب برای افراد نابینا
۰,۰۶۶	۵	تجهیز ایستگاه‌های حمل و نقل به تابلوهای مخصوص نابینایان
۰,۰۵۹	۶	استفاده از مصالح مناسب در کفسازی معابر
۰,۰۵۹	۷	استفاده از مصالح مناسب و توجه به مختصات انواع معلولیت‌ها و ملاحظات اقلیمی و بستر در مبلمان شهری
۰,۰۵۳	۸	ایجاد کفسازی یکدست و با مصالح مناسب در سرتاسر محور
۰,۰۵۳	۹	استفاده از مصالح استاندارد و مناسب در طراحی مبلمان شهری برای افراد کم‌توان و توانیاب
۰,۰۵۳	۱۰	ایجاد شرایط مناسب جهت عبور از عرض خیابان
۰,۰۴۹	۱۱	مناسب‌سازی ورودی‌های ایستگاه و تجهیز ایستگاه‌های مترو و بی‌آرتی و تاکسی به آسانسور یا بالابر
۰,۰۴۸	۱۲	مناسب‌سازی ورودی ساختمان‌های عمومی
۰,۰۴۷	۱۳	توجه به استانداردهای پل‌های هوایی عابر
۰,۰۴۶	۱۴	مکان‌یابی مبلمان شهری با توجه به بستر محور و در فواصل مناسب
۰,۰۴۵	۱۵	حذف اختلاف سطح در پیاده‌روها
۰,۰۴۱	۱۶	مکان‌یابی و طراحی مناسب علائم و نشانه‌های شهری و گرافیک محیطی
۰,۰۳۸	۱۷	جلوگیری از پارک موتورسیکلت و هرگونه سد معبر در پیاده‌رو

در راستای دستیابی به هدف پژوهش، به تدوین سناریوهای مرتبط پرداخته و با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد، سناریو برتر انتخاب می‌شود. همان‌طور که در جدول ۱۱ مشاهده می‌شود، بعد از بررسی وضعیت موجود و تحلیل محور مطالعاتی به شناسایی پیشران‌ها و آینده‌های محتمل هر یک از آنها پرداخته می‌شود.

جدول شماره ۱۱. پیشران‌ها و آینده‌های محتمل در محور مطالعاتی

پیشران	آینده‌های محتمل
کمیت مبلمان شهری	افزایش تعداد مبلمان شهری
جانمایی و خوانایی مبلمان شهری	بهبود وضعیت مکان‌یابی مبلمان و افزایش تابلوهای حسی برای نابینایان و تعریف تابلوهای راهنما در ورودی مکان‌های مناسب‌سازی شده
ایمنی مبلمان شهری	توجه به حفظ ایمنی افراد کم‌توان در استفاده از مبلمان و بهبود وضعیت مبلمان
طراحی و تناسب مبلمان شهری	طراحی مناسب مبلمان با توجه به انواع معلولیت
کفسازی معابر	بهبود وضعیت کفسازی معابر و حذف اختلاف سطح
کفسازی مناسب برای نابینایان	بهبود کفسازی مناسب برای نابینایان و امتداد آن در تقاطع‌ها
ساختمان‌های عمومی	مناسب‌سازی ساختمان‌های عمومی برای استفاده تمامی افراد
ایستگاه‌های حمل‌ونقل	تجهیز ایستگاه‌های حمل‌ونقل به آسانسور، بالابر و رمپ
	ادامه روند موجود
	ادامه روند موجود
	عدم توجه به حفظ ایمنی افراد کم‌توان در استفاده از مبلمان و به خطر افتادن سلامتی آنها
	عدم توجه به طراحی مبلمان مناسب با انواع معلولیت و عدم استفاده افراد کم‌توان از آنها
	ادامه روند موجود
	عدم توجه به پیوستگی کفسازی مناسب نابینایان و به خطر افتادن سلامت آنها
	عدم توجه به مناسب‌سازی ساختمان‌های عمومی و متزوی شدن افراد کم‌توان
	ادامه روند موجود و عدم استفاده افراد کم‌توان از ایستگاه‌های حمل‌ونقل

با استفاده از ماتریس تأثیرات که تأثیر آینده‌های محتمل بر این نرم‌افزار، سناریوهای بهبود وضعیت محور مطالعاتی یکدیگر با استفاده از پیشران‌های معرفی شده به نرم‌افزار سناریو ویزارد، مشخص می‌کند، در گام بعدی با استفاده از بررسی و سناریو برتر انتخاب می‌شود.



جدول شماره ۱۲. تدوین سناریوهای مرتبط

سناریو ۴	سناریو ۳	سناریو ۲	سناریو ۱	پیشروان
ادامه روند موجود	ادامه روند موجود	افزایش تعداد میلمان	افزایش تعداد میلمان	کمیت میلمان شهری
ادامه روند موجود	ادامه روند موجود	بهبود وضعیت مکان‌یابی میلمان و افزایش تابلوهای حسی برای نابینایان و تعریف تابلوهای راهنما در ورودی مکان‌های مناسب‌سازی شده	بهبود وضعیت مکان‌یابی میلمان و افزایش تابلوهای حسی برای نابینایان و تعریف تابلوهای راهنما در ورودی مکان‌های مناسب‌سازی شده	جانمایی و خوانایی میلمان شهری
عدم توجه به حفظ ایمنی افراد کم‌توان در استفاده از میلمان و به خطر افتادن سلامتی آنها	عدم توجه به حفظ ایمنی افراد کم‌توان در استفاده از میلمان و به خطر افتادن سلامتی آنها	توجه به حفظ ایمنی افراد کم‌توان در استفاده از میلمان و بهبود وضعیت میلمان	توجه به حفظ ایمنی افراد کم‌توان در استفاده از میلمان و بهبود وضعیت میلمان	ایمنی میلمان شهری
عدم توجه به طراحی میلمان مناسب با انواع معلولیت و عدم استفاده افراد کم‌توان از آنها	عدم توجه به طراحی میلمان مناسب با انواع معلولیت و عدم استفاده افراد کم‌توان از آنها	طراحی مناسب میلمان با توجه به انواع معلولیت	طراحی مناسب میلمان با توجه به انواع معلولیت	طراحی و تناسب میلمان شهری
ادامه روند موجود	بهبود وضعیت کفسازی معابر و حذف اختلاف سطح	ادامه روند موجود	بهبود وضعیت کفسازی معابر و حذف اختلاف سطح	کفسازی معابر
عدم توجه به پیوستگی کفسازی مناسب نابینایان و به خطر افتادن سلامت آنها	بهبود کفسازی مناسب نابینایان و امتداد آن در تقاطع‌ها	عدم توجه به پیوستگی کفسازی مناسب نابینایان و به خطر افتادن سلامت آنها	بهبود کفسازی مناسب نابینایان و امتداد آن در تقاطع‌ها	کفسازی مناسب نابینایان
عدم توجه به مناسب‌سازی ساختمان‌های عمومی و منزوی شدن افراد کم‌توان	عدم توجه به مناسب‌سازی ساختمان‌های عمومی و منزوی شدن افراد کم‌توان	مناسب‌سازی ساختمان‌های عمومی برای استفاده تمامی افراد	مناسب‌سازی ساختمان‌های عمومی برای استفاده تمامی افراد	ساختمان‌های عمومی
ادامه روند موجود و عدم استفاده افراد کم‌توان از ایستگاه‌های حمل‌ونقل	ادامه روند موجود و عدم استفاده افراد کم‌توان از ایستگاه‌های حمل‌ونقل	تجهیز ایستگاه‌های حمل‌ونقل به آسانسور، بالابر و رمپ	تجهیز ایستگاه‌های حمل‌ونقل به آسانسور، بالابر و رمپ	ایستگاه‌های حمل‌ونقل
cenario No. 4 Consistency value:1 Total impact score: ۲۴	cenario No. 3 Consistency value:1 Total impact score: ۲۴	cenario No. 2 Consistency value:3 Total impact score: ۲۲	cenario No. 1 Consistency value:3 Total impact score: ۳۲	امتیاز و میزان سازگاری

## ۶. نتیجه گیری

لازمه حضور افراد کم‌توان در فضای شهری رعایت ضوابط و مقررات مناسب‌سازی میلمان شهری، فضای شهری و ساختمان‌های عمومی می‌باشد. در صورت عدم توجه به این موضوع این گروه از افراد در فضای شهری حضور نمی‌یابند و یا کمتر حضور می‌یابند و این امر باعث منزوی شدن آنها می‌شود. یکی از مشکلات در اجرای مناسب‌سازی‌های انجام شده در شهر

طبق نتایجی که از امتیازات محاسبه شده در نرم‌افزار به دست آمد، چهار سناریو با بیشترین میزان سازگاری ارائه شده‌اند؛ امتیاز دو سناریو اول ۳۲ و دو سناریو دیگر ۲۴ می‌باشد. همچنین سناریوهای ۱ و ۲ با بیشترین میزان سازگاری به‌عنوان سناریو برتر انتخاب شده‌اند.

ایستگاه بی. آر. تی. فردوسی، وجود موزاییک‌های مخصوص نابینایان به‌خصوص در محور شمالی، مناسب بودن عرض پیاده‌رو در بیشتر مسیر وجود دارد، اما مشکلات این محور به‌منظور تردد و دسترسی برای افراد کم‌توان و توان‌یاب بسیار زیاد بوده است. به‌طور کلی مشکلات این محور در جدول ۱۳ جمع‌آوری شده است. همچنین در ادامه در جدول ۱۴ پس از اولویت‌بندی راهبردهای طراحی شده، به تدوین سیاست‌ها و راهکارهای اجرایی متناظر با هر یک از راهبردها به‌منظور دستیابی به هدف پژوهش پرداخته شده است.

تهران، عدم پیوستگی و ناقص اجرا شدن آن می‌باشد. محور مورد مطالعه در این پژوهش یعنی خیابان انقلاب اسلامی حدفاصل فردوسی تا سازمان بهزیستی تهران یکی از محورهای مهم و پرتردد در شهر تهران می‌باشد که با وجود انجام مناسب-سازی این محور در گذشته همچنان دارای مشکلات فراوانی برای افراد کم‌توان و توان‌یاب می‌باشد. این محور به دلیل وجود سازمان بهزیستی برای افراد کم‌توان بسیار مهم می‌باشد. با توجه به بررسی‌های انجام شده می‌توان گفت اگرچه در این محور برای تردد افراد کم‌توان نقاط قوت نظیر تعداد کافی نیمکت‌ها و سطل‌های زباله، وجود تابلو مخصوص نابینایان در

جدول شماره ۱۳. مشکلات موجود در محور هدف

میلان شهری	فضای کالبدی
عدم مناسب‌سازی میلان شهری برای انواع معلولیت	عدم مناسب‌سازی ساختمان‌های عمومی
کمبود سطل زباله، آب‌خوری، باجه تلفن و پست	عدم مناسب‌سازی ایستگاه‌های حمل‌ونقل
عدم رعایت استاندارد در رمپ	عدم کفسازی مناسب
عدم مناسب‌سازی پل‌های هوایی	عدم امتداد کفسازی مناسب نابینایان
وجود میله‌های مانع	عرض کم بعضی از معابر
عدم استفاده از مصالح مناسب برای نیمکت‌ها	سد معبر به‌وسیله موتورسیکلت و اجناس مغازه‌ها
	عدم استفاده از مصالح مناسب در کفسازی بعضی از معابر

جدول شماره ۱۴. سیاست‌ها و راهکارهای اجرایی پژوهش

راهبرد	سیاست	راهکارهای اجرایی
مناسب‌سازی ورودی‌های ایستگاه و تجهیز ایستگاه‌های مترو و بی‌آرتی و تاکسی به آسانسور یا بالابر	۱. تجهیز ایستگاه‌های حمل‌ونقل به آسانسور و رمپ	۱. جانمایی رمپ در ایستگاه بی‌آرتی دروازه دولت ۲. تجهیز ایستگاه‌های مترو فردوسی و دروازه دولت به آسانسور و رمپ
مناسب‌سازی ورودی ساختمان‌های عمومی	۲. ایجاد رمپ در ساختمان‌های عمومی ۳. ایجاد نرده‌های حفاظ در دو طرف رمپ	۳. مناسب‌سازی کاربری‌های خدماتی موجود در محور نظیر هتل درسا، سینما فردوسی، بانک‌ها، داروخانه، مؤسسه کوثر ۴. ایجاد نرده حفاظ برای افراد کم‌توان در پل روبه‌روی هتل درسا
توجه به استانداردهای پل‌های هوایی عابر برای معلولین	۴. استفاده از بالابر و رمپ‌های استاندارد در پل‌های هوایی	۵. ایجاد بالابر و رمپ در پل عابر پیاده در خیابان مفتوح و سعدی
ایجاد کفسازی یکدست و با مصالح مناسب در سرتاسر محور	۵. یکپارچه‌سازی کفسازی و بهبود چاله‌های ایجاد شده در آن	۶. یکپارچه‌سازی کفسازی در ابتدا خیابان خاقانی ۷. قرار دهی درپوش فاضلاب مناسب برای تردد افراد دارای ویلچر و کالسکه در ابتدای خیابان ایرانشهر
حذف اختلاف سطح در پیاده‌روها	۶. هم‌سطح کردن شیب معابر و پیاده‌روها به‌وسیله رمپ	۸. هم‌سطح کردن شیب ابتدای خیابان ایرانشهر و خیابان لاله‌زار
رعایت اصول ارگونومی در طراحی مبلمان شهری با توجه به انواع معلولیت‌ها	۷. طراحی مبلمان بر اساس آنترپومتری افراد کم‌توان و توانیاب متناسب با انواع معلولیت	۹. طراحی مبلمان و ارائه ضوابط از دیدگاه انواع معلولین
استفاده از مصالح استاندارد و مناسب در طراحی مبلمان شهری برای افراد کم‌توان و توانیاب	۸. استفاده از مصالح بادوام و با کیفیت در مبلمان شهری	۱۰. استفاده از رنگ‌های خونا برای کم‌بینایان در مبلمان شهری موجود در محور ۱۱. استفاده از مصالح غیر لغزنده در رمپ‌ها و پل‌های ارتباطی موجود در محور ۱۲. استفاده از مصالح ضد تابش (خیره‌کننده) در مبلمان شهری به‌خصوص تابلوهای اطلاع‌رسانی موجود در محور
تطبيق شرایط و طراحی محور بر اساس ضوابط و مقررات معماری و شهرسازی	۹. الزام ساختمان‌های عمومی به مناسب‌سازی برای افراد کم‌توان و توانیاب ۱۰. الزام شهرداری به مناسب‌سازی معابر و فضاهای شهری بر اساس ضوابط و مقررات ۱۱. الزام واحدهای تجاری با مالکین خصوصی به رعایت ضوابط و مقررات معماری و شهرسازی معلولین	۱۳. به‌کارگیری افراد دارای معلولیت در بازطراحی محور و ساختمان‌های عمومی و مبلمان شهری ۱۴. نظارت گسترده و مستمر بازرسی جهت اجرا و پایبندی به اجرای ضوابط و مقررات توسط مغازه‌داران و شهرداری ۱۵. اطلاع‌رسانی ساده و همگانی از انواع قوانین و ضوابط به‌صورت عمومی و گسترده با استفاده از پتانسیل شبکه‌های اجتماعی جهت ایجاد مطالبه عمومی در رعایت قوانین و ضوابط
جلوگیری از پارک موتورسیکلت و هرگونه سد معبر در پیاده‌رو	۱۲. تعیین جریمه به‌منظور عدم جلوگیری از هرگونه سد معبر ۱۳. طراحی فضای مناسب برای پارک مناسب موتورسیکلت و الزام به پارک در محل مقرر	۱۶. جلوگیری از سد معبر به‌وسیله موتور بر روی کفسازی مناسب نایب‌نایان در حدفاصل خیابان لاله‌زار و سعدی ۱۷. جلوگیری از قرارگرفتن اجناس مغازه‌ها در پیاده‌روها در هر دو جداره شمالی و جنوبی ۱۸. حذف میله‌های مانع در محور ۱۹. مکان‌یابی و ایجاد پارکینگ موتور در محور مطالعاتی
استفاده از مصالح مناسب در کفسازی معابر	۱۴. استفاده از مصالح بادوام و با کیفیت در کفسازی	۲۰. ایجاد کفسازی مناسب در محور (عدم استفاده از مصالح صاف و لغزنده)

## ادامه جدول شماره ۱۴. سیاست‌ها و راهکارهای اجرایی پژوهش

<p>۲۱. استفاده از سایبان برای نیمکت‌ها در محور</p> <p>۲۲. طراحی مبلمان شهری با توجه به ملاحظات بستر عمومی</p> <p>۲۳. طراحی مبلمان شهری با توجه به ملاحظات اقلیم تهران</p>	<p>۱۵. استفاده از مصالح بادوام و با کیفیت در مبلمان شهری با توجه به ویژگی‌های اقلیمی</p> <p>۱۶. توجه به نوع بستر و فضای شهری</p> <p>۱۷. توجه به ضوابط و مقررات در ارتباط با مصالح در معابر</p>	<p>استفاده از مصالح مناسب و توجه به مختصات انواع معلولیت‌ها و ملاحظات اقلیمی و بستر در مبلمان شهری</p>
<p>۲۴. تجهیز پل‌های هوایی خیابان مفتوح و سعدی به رمپ و بالابر</p> <p>۲۵. امتداد کفسازی مناسب نایبانیان در کلیه تقاطع‌های محور</p> <p>۲۶. ایجاد کفسازی مناسب نایبانیان در عرض تمامی خیابان‌های محور</p> <p>۲۷. ایجاد تابلوهای حسی و صوتی (بلندگوهای هشداردهنده) در کلیه تقاطع‌های محور</p>	<p>۱۸. تجهیز پل‌های هوایی به رمپ و بالابر</p> <p>۱۹. ایجاد کفسازی مناسب نایبانیان در عرض خیابان‌ها</p>	<p>ایجاد شرایط مناسب جهت عبور از عرض خیابان</p>
<p>۲۸. افزایش سطل زباله، آبخوری، نیمکت و... در محور</p> <p>۲۹. ایجاد سرویس بهداشتی مخصوص معلولین روبه‌روی سازمان بهزیستی</p> <p>۳۰. جانمایی مکان‌های استراحت برای معلولین در ایستگاه‌های بی‌آرتی فردوسی و دروازه دولت</p> <p>۳۱. ایجاد دستگیره‌های مناسب در محور به‌منظور مکث و توقف برای استفاده افراد کم‌توان</p> <p>۳۲. تعبیه پمپ باد در محور جهت استفاده برای ویلچر معلولین و کالسکه کودکان در فواصل مناسب</p>	<p>۲۰. جانمایی مناسب مبلمان شهری به‌منظور استفاده افراد کم‌توان و رفع موانع برای تردد آنها</p>	<p>مکان‌یابی مبلمان شهری با توجه به بستر محور و در فواصل مناسب</p>
<p>۳۳. مکان‌یابی مناسب تابلو نام‌گذاری خیابان سعدی</p> <p>۳۴. استفاده از رنگ مناسب و خوانا در تابلوهای راهنما در محور</p> <p>۳۵. ایجاد علائم راهنما برای معلولین حسی در تلفن‌های عمومی و دستگاه‌های عابریانک موجود در محور</p> <p>۳۶. ایجاد تابلوهای راهنما در ارتفاع مناسب و برجسته نمودن علائم آن برای دسترسی و لمس راحت توسط نایبانیان</p>	<p>۲۱. ایجاد تابلوهای راهنما در ورودی مکان‌های مناسب‌سازی شده</p> <p>۲۲. جانمایی مناسب تابلوهای اسامی در محور</p>	<p>مکان‌یابی و طراحی مناسب علائم و نشانه‌های شهری و گرافیک محیطی</p>
<p>۳۷. تجهیز ایستگاه بی‌آرتی دروازه دولت و ایستگاه‌های مترو دروازه دولت و فردوسی به تابلو مخصوص نایبانیان</p>	<p>۲۳. طراحی تابلوهای راهنما با خط بریل و مکان‌یابی آنها در ورودی ایستگاه‌ها</p>	<p>تجهیز ایستگاه‌های حمل‌ونقل به تابلوهای مخصوص نایبانیان</p>
<p>۳۸. ایجاد کفسازی مناسب به‌منظور کاهش حرکت وسایل نقلیه در تمامی معابر محور</p> <p>۳۹. ایجاد محدودیت سرعت با نصب دوربین کنترل سرعت</p> <p>۴۰. راه‌اندازی سیستم‌های دیجیتالی و نوین برای مدیریت و جابه‌جایی بار توسط موتور در محور</p> <p>۴۱. ساماندهی و ایجاد محدودیت در ابعاد، رنگ، مصالح در تابلوها، ابزار و بنرهای تبلیغاتی واحدهای تجاری محور</p>	<p>۲۴. کاهش سرعت حرکت با اتومبیل و موتورسیکلت</p> <p>۲۵. کاهش استفاده از موتورسیکلت در جابه‌جایی بار در سطح شهر</p> <p>۲۶. ساماندهی بنرها و تابلوهای تبلیغاتی کسبه و واحدهای تجاری</p>	<p>ایجاد اقداماتی در جهت کاهش آلودگی صوتی برای نایبانیان و آلودگی بصری</p>
<p>۴۲. ایجاد کفسازی مناسب نایبانیان از خیابان سعدی تا نفیسی و بعد از خیابان شریعتی</p> <p>۴۳. رعایت استاندارد در شیارهای موزاییک‌های مسیریابی نایبانیان در محور</p>	<p>۲۷. ایجاد کفسازی مناسب نایبانیان (به‌صورت ممتد) در خیابان‌ها و تقاطع‌ها</p> <p>۲۸. مکان‌یابی مناسب کفسازی خاص نایبانیان</p>	<p>استفاده از کفسازی مناسب برای افراد نابینا</p>

Master's thesis. Islamic Art University of Tabriz.

## منابع:

- [10]. Schlingensiepena, J., Naroskab, E., Boltenb, T., Christenb, O., Schmitzb, S & Resselc, C. (2015). Empowering people with disabilities using urban public transport. *ELSEVIER*. 3. 2349- 2356.
- [11]. Sri Wahyuni, E., Murti, B & Joebagio, H. (2016). Public Transport Accessibility for People with Disabilities. *Journal of Health Policy and Management*. 1(1). 1-7.
- [12]. Al-Rubaye, A., Abdulrazzaq Kamoona, H & Saad Razoki Al-Mur'ib, H. (2019). Architectural requirement of people with disability in the urban cities in Iraq. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*. 7. 1239-1254.
- [13]. Akbari Oghaz, Zahra and Hanai, Takatom (۲۰۱۸). Explaining the factors of increasing security in order to promote the social interactions of the physically disabled. *Two Quarterly Journals of Architecture and Sustainable Urbanism*, ۷(۱), ۹۸-۸۵
- [14]. Hasanpour, Elahe (2018). Compilation of rules, standards, criteria and guidelines for the location and per capita of urban furniture. *Tehran city beautification organization*.
- [15]. Hormati, Lida and Noormohammadi, Mahdi (2019). Adapting urban roads to the needs of the disabled community, a case study: Tehran. *urban design discourse; Review of Contemporary Literature and Theories*, 1(4), 75-91.
- [16]. Nowrozi, Qodratullah, Dehghani, Hamid and Abbasi, Ali (2019). Citizen rights of people with disabilities in accessible tourism, comparative comparison of Barcelona and Isfahan. *Medical Law Quarterly*, 14(52), 163-189.
- [17]. Eslami, Lida and Majedi, Hamid (۲۰۱۸). Analyzing the hidden logic of inclusive design in Iran's native architecture with a sustainability approach, a case study of of Tehran. *Bagh Nazar Scientific District*
- [1]. Bamanian, Mohammad Reza, Dabaghi Khamene, Marzieh and Ahmadi, Faryal (۲۰۱۰). Solutions to adapt the space for the use of the blind. *Publications: in the monthly book of the month of art*.
- [2]. Rafiei, Amirreza and Farzad Behtash, (۲۰۱۲). Investigating the state of Farzad (adaptation of urban spaces for children. *Study and planning center of Tehran city*.
- [3]. Abdullahzade kalantary, Hananeh (2012). *Urban design guide aimed at adapting the urban space for the physically-motor disabled*. Master's thesis. Shahid Beheshti University.
- [4]. Shahbazi, Khairullah (2013). *The legal system of the disabled in the countries of Iran, Japan and Canada*. Ph.D. Thesis. Shahid Beheshti University.
- [5]. Hashemi, Fatima (2013). *Implementation challenges of supporting disabled people in Iran*. Master's thesis. Shahid Beheshti University.
- [6]. Tehran Studies and Planning Organization (۲۰۱۳). *Identifying, collecting and presenting a plan to adapt and secure the network of roads and sidewalks in Region for the use of the disabled and the elderly*.
- [7]. Abdulzadeh Fard, Alireza, Sarwarzadeh, Seyed Korosh and Azhdari, Narges (2015). *Adaptation of sidewalks and urban equipment for veterans and the disabled*. *Veteran Medicine*, 8(4), 217-224.
- [8]. Arab Najafi, Seyedeh Zahra (2016). *Urban design guide suitable for people with physical and mobility limitations in residential areas*. Master's thesis. Shahid Beheshti University.
- [9]. Parvaneh, Mohammad (2016). *Redesigning the public spaces of Yousafabad neighborhood (Tehran) with the approach of creating a child-friendly neighborhood*.



disabled people's rights in the field of urban law. *Strategic Public Policy Studies Quarterly*, 8 (26).

[26]. Rafizadeh, Neda (2015). Analyzing the causes of the undesiredness of the adaptations made in the pedestrian routes of Tehran in order to facilitate the movement of people with limited mobility. *Armanshahr Architecture and Urbanism*, 17, 37-51.

[27]. Ghorbani, Sahar and Amir Jalali, Seyyed Amir (2014). Investigating the safety and security indicators in the child-friendly city, a case study of Zeytoun neighborhood in Ahvaz city. The first annual conference on architecture, urban planning and urban management research.

[28]. Iranshahi, Ayoub and Ghaleh Noei, Mahmoud (2016). Evaluation of the compliance of urban spaces with the indicators of an elderly-friendly city. *City Identity*, 11(30), 69-82.

[29]. Azani, Mehri, Kahzadi, Esfandiar, Rahimi, Alireza and Babanasab, Rasool (2013). Assessing the suitability of urban spaces with accessibility criteria for the disabled and ranking urban areas (case study: Dogonbadan city). *Scientific-Research Journal of Geography and Planning*, 18(50), 1-28.

[30]. Taqvai, Masoud, Moradi, Golshan and Safarabadi, Azam (2009). Investigating and evaluating the condition of Isfahan city parks based on existing standards and criteria for the access of the disabled and veterans. *Journal of Geography and Environmental Planning*, 21(38), 47-64.

[31]. Rezaei, Maryam and Nasiri Ardali, Haniyeh (2018). Evaluation of the responsiveness of urban public spaces to the needs of physically disabled people (case study: Ferdowsi Street, Sanandaj). *Urban Planning Geography Research*, 7(3), 509-532.

[32]. Maleki, Mohammad Reza and Shohani, Mohammad (2012). Adaptation of urban furniture according to the needs of the

.۷۳-۸۸), ۷۷(۱۶ Journal,

). ۲۰۱۴[18]. Moeini, Mohammad Mahdi ( Pedestrian cities. Azarakhsh Publications. Tehran.

[19]. Urban Planning and Architecture Deputy General Directorate of Architecture and Municipal Building, Tehran Adaptation Headquarters, criteria and instructions for adaptation - urban spaces and transportation systems for people with physical and mobility disabilities.

[20]. Etemad Sheikhul-Islami, Faezeh and Deljowan, Sadafnaz (۲۰۱۳). The method of adapting the urban environment for disabled people. *Sofeh Magazine*, ۶۵, ۶۰-۳۵

[21]. Kalantari, Mitra and Biabani, Morteza (2014). Adaptation of urban furniture for more use by disabled people. International Conference on Man, Architecture, Civil Engineering and City, Tabriz, Center for Strategic Studies of Architecture and Urban Planning.

[22]. Moghimi, Navid and Momeni, Korosh (2018). Investigating and evaluating the efficiency of urban spaces in the needs of the elderly with an emphasis on urban parks. *Scientific-Research Quarterly of New Attitudes in Human Geography*, 11(3), 397-414.

[23]. Abbaszadeh, Fatemeh, Bagheri, Azam and Mehran, Nahid (2008). Quality of life in pregnant women. *Journal of Nursing and Midwifery Faculty of Tehran University of Medical Sciences (Hayat)*, 15(1), 41-48.

[24]. Mokhtari Malekabadi, Reza and Beheshtinejad, Fatemeh (2014). Analyzing the degree of compliance of Isfahan city with child-friendly tourism indicators with an emphasis on the city of dreams of Isfahan. International conference on modern researches in civil engineering and urban planning, Tehran.

[25]. Gurji Azandriani, Ali Akbar, Shirzad Nazarlou, Zahra (2017). The position of

- [40]. Davarinezhad, M., rahnama, M. (2015). The Assessment of Urban Furniture for the Disabled (Case Study: Shiraz City and Large Park). *Journal of Civil Engineering and Urbanism*.1. 16-21.
- disabled and veterans (case study: Ferdowsi and Ayatollah Heydari streets, Ilam). *Farhang Ilam*, 14(40 and 41), 111-130.
- [33]. Road, Housing and Urban Development Research Center of the Ministry of Road and Urban Development (2018) Rules and regulations of urban planning and architecture for people with disabilities. Third edition.
- [34]. Safavi Moghadam, Seyedeh Maryam and Noghani Dekht Bahmani, Mohsen (۲۰۱۲). A child-friendly city and children's sense of happiness in Mashhad. ۹th Urban Planning and Management Conference, ۱۷-۱۷
- [35]. Pourjafar, Mohammad Reza, Taqvai, Ali Akbar, Bamanian, Mohammad Reza, Sadeghi, Ali Reza and Ahmadi, Faryal (2009). Presenting effective environmental ideas on the formation of public spaces encouraging successful aging by emphasizing the preferences of the elderly in Shiraz. *Iranian Journal of Aging*, 5(15), 22-34.
- [36]. Timouri, Iraj, Asghari Zamani, Akbar, Rustaei, Shahrivar and kushesh Watan, Mohammad Ali (۲۰۱۸). Realization of sustainable development in the form of the concept of a child-friendly city. *Journal of Economic Sociology and Development*, ۸(۱), ۱۰۲-۷۹
- [37]. Kharazmi, Omid Ali, Zarkani, Seyed Hadi, Johri, Leila, Kharazmi, Amir Ali and Pejman, Seyedeh Mahdieh (2016). Assessing the potential of Mashhad city to become a child-friendly city with an emphasis on play and green spaces - children's health and hygiene. *Urban planning and management conference, Mashhad*.
- [38]. Nazm Far, Hossein, Alavi, Saeedeh, Sadeghi, Nasrin and Eshghi Chahar Borj, Ali (۲۰۱۷). Feasibility of realization of elderly friendly city in Iranian cities. *Scientific-Research Quarterly of Urban Studies*, ۲(۲۲) ۱۳۳-۱۶۵
- [39]. Organization WH. *Global age-friendly cities: A guide: World Health Organization; 2007*