

امکان سنجی تبدیل خیابان به پیاده راه پایدار (مورد پژوهی: مرکز شهر چمستان، مازندران)

عمر نیک پور^{۱*}، صدیقه لطفی^۱، نسترن کلاشی^۱

۱. گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۱۰

دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۱

چکیده

ورود اتومبیل به عرصه فعالیت‌های شهری، ارتباطات اجتماعی، جذابیت خیابان‌ها و فضاهای پیاده را تحت تأثیر قرار داد؛ بیشتر فضاهای عمومی شهری و خیابان‌ها تحت سلطه وسایل نقلیه درآمده و به همین دلیل مشکلات فراوانی از قبیل ازدحام، ترافیک، آلودگی هوا، کاهش ایمنی و امنیت و آسیب‌های بصری، تأثیرات نامطلوبی بر روح و روان ساکنان جامعه گذاشته است. خیابان آیت الله خامنه‌ای شهر چمستان یکی از خیابان‌های اصلی شهر، با تردد سواره و پیاده‌ی زیادی روبرو است و همین ویژگی کیفیت فضای خیابان را دچار مشکل کرده است. هدف پژوهش سنجش قابلیت تبدیل خیابان به پیاده‌راه در بافت مرکزی شهر چمستان است. روش این تحقیق توصیفی، تحلیلی است. اطلاعات مورد نیاز از طریق ارائه پرسشنامه و با کمک عابران پیاده، کسبه و ساکنان جمع‌آوری شده و با روش آزمون t تک نمونه‌ای و آزمون فریدمن مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج نشان داد ساماندهی و پیاده راه سازی خیابان از یک سو موجب افزایش رضایت‌مندی مراجعان و کسبه می‌شود و از سوی دیگر افزایش قیمت واحدهای تجاری و اجاره بهای آن‌ها را به دنبال دارد. طبق نظر پاسخ‌گویان هویت خیابان و توان سرویس‌دهی اضطراری (اورژانس، آتش‌نشانی) در حد متوسط، وضعیت مبلمان شهری در سطح نامطلوب و مناسب بودن فضا برای گردش و تفریح و قرار ملاقات با دوستان در سطح پایین‌تر از متوسط است. همچنین از دیدگاه پاسخ‌دهندگان مؤلفه‌های دسترسی و ترافیک، اجتماعی-اقتصادی، کالبدی-عملکردی و مبلمان شهری به ترتیب بیشترین تأثیر را بر میزان پیاده‌روی دارند.

واژه‌های کلیدی: امکان سنجی، بافت مرکزی، پیاده راه، خیابان، چمستان.

Feasibility Study of Turning the Street into a Sustainable Sidewalk (Case Study: Center of Chamestan, Mazandaran)

Nikpour^{1*}, A., Lotfi¹, S., Kalashi¹, N.,

1. Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Human & Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

Received: 22/06/2021 Accepted: 01/11/2021

Abstract

The entry of cars into the field of urban activities affected social communication, the attractiveness of streets and sidewalks, most public urban spaces and streets were dominated by vehicles and therefore many problems such as congestion, traffic, air pollution and visual injuries have had adverse effects on the psyche of the community. Khamenei Street in Chamestan is one of the main streets in the city, which faces a lot of car and pedestrian traffic, and this has affected the quality of the street space. The purpose of this study is to assess the ability to convert streets into Pedestrian route in the central part of Chamestan. The method of this research is descriptive and analytical. The required information was collected through a questionnaire with the help of pedestrians, businesses and residents and was analyzed by one-sample t-test and Friedman test. The results show that the organization and implementation of the street, on the one hand, increases the satisfaction of customers and businesses, and on the other hand, increases the price of commercial units and their rent. According to the respondents, the identity of the street and the ability to provide emergency services to it is average, the condition of urban furniture is at an unfavorable level and the space for walking and having fun and meeting friends is below average. Also, from the respondents' point of view, the components of access and traffic, socio-economic, physical-functional and urban furniture have the greatest impact on the rate of walking, respectively.

Keywords: Feasibility Study, Central Part, Pedestrian route, Street, Chamestan.

مقدمه

آغاز و پایان تمامی سفرهای انسان به صورت پیاده انجام می‌شود. در آیین‌نامه‌های کشور آمده است، عابر پیاده شخصی است که بدون استفاده از هیچ نوع وسیله نقلیه موتوری یا غیرموتوری حرکت کند (باقری و همکاران، ۱۳۹۰). پیاده‌روی، قدیمی‌ترین شکل جابه‌جایی انسان در فضا است که برای همه قشرهای جامعه، اصلی‌ترین الگوی جابه‌جایی در داخل کانون‌های زیستی به دلیل کم هزینه بودن یا دسترسی آسان به‌شمار می‌رود (معینی، ۱۳۹۰). دنیای امروز به دلیل تکیه بیش از حد بر حمل و نقل سواره با مشکلات بسیاری در این زمینه مواجه شده است. هجوم اتومبیل‌ها به سطح شهر بافت‌های شهری را از هم دریده و با ایجاد مشکلات فراوانی از قبیل ازدحام، ترافیک، آلودگی هوا، کاهش ایمنی و امنیت و آسیب‌های شهر تنها از دریچه خودرو دریافت می‌شود (پاکزاد، ۱۳۹۰). از آنجا که توجه به پیاده‌راه‌ها موجب افزایش ارتباطات و تعاملات اجتماعی، بهبود کیفیت فضای شهری، رونق مراکز تجاری، کاهش آلودگی‌های محیط زیستی، کاهش ترافیک و تصادفات، احترام به هویت عابر پیاده و افزایش ایمنی و امنیت عابر پیاده می‌شود، پرداختن به موضوع پیاده‌راه‌ها و توجه به شاخص‌های آن از جمله سرزندگی، انعطاف، ایمنی، دسترسی، پیوستگی و غیره از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (غدیرزاده، ۱۳۹۴) و منافع بسیاری دارد؛ از جمله تحرک، صرفه‌جویی در هزینه‌ها (هزینه‌های خارجی)، استفاده کارآمد از زمین، قابلیت زندگی اجتماعی، بهبود تناسب اندام و سلامت عمومی، توسعه اقتصادی و حمایت و پشتیبانی برای اهداف یکسان (Litman, 2014). زندگی ماشینی امروز، در شهرهای کوچک و شبه روستایی نیز تأثیر گذاشته است. شهر چمستان یکی از شهرهای کوچک استان مازندران طبق سرشماری ۱۳۹۵ دارای جمعیت ۱۱۴۰۹ نفر و مساحت ۳۳۱ هکتار، از این قاعده مستثنی نبوده و طی چند دهه اخیر کیفیت فضای شهری برای عابران پیاده به حاشیه رفته است. با توجه به بررسی‌های به عمل آمده از بین خیابان‌های شهر چمستان، خیابان آیت الله خامنه‌ای به علت قرار گرفتن در بافت مرکزی شهر چمستان با تمرکز

فوق‌العاده‌ی انواع فعالیت‌های تجاری- خدماتی روبه‌رو است. به همین دلیل در معرض فشارهای شدید ناشی از تراکم جمعیت و ترافیک مواجه است که امکان بهره‌گیری از موقعیت مکانی محدوده را به شدت کاهش داده و در نهایت منجر به بروز محیطی با کیفیت پایین شده است. این در حالی است که به نظر می‌رسد ظرفیت اجتماعی و اقتصادی این مکان می‌تواند به واسطه سیاست‌های توسعه شهری نظیر پیاده راه‌سازی شرایط مناسبی را ایجاد نماید.

مبانی نظری و پیشینه

پیاده‌روی یکی از پایدارترین روش‌های حمل‌ونقل، از جنبه‌های مختلف اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، محیط زیستی و کالبدی در توسعه حمل‌ونقل شهری موثر است. تردد خودروها در فضای شهری و ایجاد برش‌های متعدد توسط خیابان‌های کشیده شده باعث کاهش حیات شهری و یکی از مشکلات شهری است که به عنوان یک پیامد منفی، انسجام و یکپارچگی شهر را مخدوش می‌کند؛ در بلندمدت باعث زوال حیات شهری می‌شود و شرایط را جهت دستیابی به ماندگاری و ارتقاء کیفیت و توسعه پایداری بافت شهری دشوار خواهد کرد. همچنین ورود وسایل نقلیه به درون شهرها باعث افت کیفیت شهری و عدم تعاملات اجتماعی، نبود فرصتی مناسب برای حضور انسان، نبود امنیت برای شهروندان، افزایش آلودگی‌های محیط زیستی، صوتی، فراموش شدن جایگاه انسان شده است (سلیمانی مقدم، ۱۳۹۶). امروزه موضوع انسانی تر کردن شهرها با افزایش قابلیت پیاده‌مداری و توجه دوباره به سهم جابه‌جایی عابر پیاده در نظام حمل‌ونقل شهری در دستور کار برنامه‌ریزان و طراحان شهری قرار گرفته و از این لحاظ بعضی شهرهای دنیا با تهیه طرح‌های جامع عابر پیاده، اهدافی را همچون بهبود کیفی زندگی، دسترسی‌ها و حرکت، کیفیت هوا، آزادی انتخاب مسیر و سفر، سرزندگی، اقتصادی، تساوی حقوق برای استفاده یکسان از محیط، ارتباط مناسب کاربری و حمل‌ونقل، سرمایه‌گذاری و بازگشت سرمایه، سلامتی و ایمنی و ایجاد محیطی

مهم در طراحی شهری پایدار است (Grignaffini, 2008). از این رو، فضاهای شهری از مهم-ترین و فعال ترین مکان های شهری در دوران زندگی بشر محسوب می شود و توجه به عناصر کیفیت های موجود در این گونه فضاها در دوره های مختلف تاریخی براساس اهداف و خواسته های ساکنان شهر متفاوت بوده است. آنچه در تمامی دوره ها مشترک بوده، حضور مردم و وجود روابط اجتماعی حاکم بر آنهاست که مهم ترین اصل در پویایی فضاهای شهری به حساب می آید (مرتضوی، ۱۳۹۰). فضای شهری نقشی حیاتی در زندگی اجتماعی جوامع دارد. ارزش اجتماعی این گونه فضاها گسترده است و به میزانی که بر مردم تأثیر بگذارد، حس مکان را به آنها منتقل کند، وابستگی به محل را در آنها شکل و فرصت دهد با دیگران ارتباط برقرار کنند، نقش مهم تری خواهد داشت (خاک زند و آقابزرگی، ۱۳۹۳؛ به نقل از: Dines and Cattell et al, 2006). در حقیقت این فضاها بخشی از فضاهای باز و عمومی شهرها هستند که زندگی جمعی در آنها در جریان است. همه مردم اجازه دسترسی به این فضاها را دارند و تعامل و تقابل اجتماعی از مهم ترین مشخصه های آن می باشد (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۱). بنابراین فضاهای شهری محصول روابط اجتماعی بوده و ارتباط بین فضاهای شهری اهداف اجتماعی را دنبال می کند (Hillier, 2007).

خیابان؛ یک فضای شهری خطی

خیابان فضایی است که بارزترین ویژگی آن حرکت و پویایی است که در دوران معاصر این ویژگی عمدتاً به صورت حرکت ماشین جلوه گر شده است. علاوه بر آن، با تحولات حادث در فعالیت های شهری و جابه جایی آنها، طرفین خیابانها به صورت بازارهایی ظاهر شده اند و در نتیجه آنچه که در گذشته از بازارها انتظار می رفت. امروزه در حاشیه خیابانها نیز قابل دسترس شده اند. خیابانها از اصلی ترین فضاهای بازی هستند که به دلایلی از جمله تعلق آنها به کل شهر و شهروندان، به همراه امکاناتی که برای مردم و به ویژه برای حرکت پیاده ها دارند، همچون ایفای نقشی که در حیات جمعی شهروندان ایفا می کنند، به عنوان فضایی شهری نیز

پایدار دنبال می کنند (معینی، ۱۳۸۵). بعضی از مهم ترین اهداف عملیاتی ویژه حوزه های پیاده مدار عبارتند از:

- ترغیب مردم به پیاده روی، دوچرخه سواری و استفاده از حمل و نقل عمومی.
- امکان ایجاد اختلاطی از کاربری ها به منظور خلق محیطی انسانی برای مردم.
- دستیابی به الگویی فشرده از کاربری ها در حوزه هایی که حامی پیاده روی و دوچرخه سواری هستند.
- تأمین تسهیلات عمومی زیاد که محیطی جذاب و راحت را برای پیاده ها فراهم می کند.
- حفظ سطح معقولی از پارکینگ و دسترسی برای خودروها و وسایل نقلیه خدماتی در عین حال به کمترین حد رساندن محوطه های پارکینگ و نیز کاستن از تعداد عناصری با عنوان «رابط پیاده رو» برای محوره های اصلی (حیبی و همکاران، ۱۳۹۳).

جنبش پیاده راه سازی در یک دوره گذار از چند شهر محدود به سراسر اروپا، سپس آمریکا و در مراحل بعدی به همه دنیا انتشار پیدا کرد و از مطلوبیت ویژه ای در سراسر دنیا برخوردار شد (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۰). بنابراین جنبش پیاده راه سازی یکی از سیاست های محدودیت ترافیک است که به دنبال کاهش اثرات زیان بار محیط زیستی در نتیجه خودرومحوری، افزایش ایمنی افراد پیاده، پس گرفتن فضاها برای فعالیت های پیاده و بدون ترافیک و اساساً بهبود محیط شهری به عنوان مکانی برای زندگی مطرح شده است (صرافی و محمدیان مصمم، ۱۳۹۱). پیاده مداری، موضوعی برجسته برای برنامه ریزان شهری، دولت ها و رهبران بهداشت عمومی است که به طور فزاینده موجب ترویج تحرک عابر پیاده می شود (Pivo and Fisher, 2011). پیاده مداری، معیاری است که مشخص می کند یک ناحیه تا چه اندازه برای پیاده روی مساعد است و اهمیت زیادی در سلامت، محیط زیست و منافع اقتصادی دارد. عوامل مؤثر بر پیاده مداری شامل حضور یا نبود و کیفیت پیاده رو، حقوق عابر پیاده از راه، ترافیک و شرایط جاده ای، الگوهای استفاده از زمین، دسترسی ساختمان و ایمنی در میان دیگران است. پیاده مداری، مفهومی

1993). پیاده‌راه‌ها کاملاً متمایز از پیاده‌روها می‌باشند. این معابر می‌توانند به صورت کوچه، بازار، بازارچه، میدان، پارک یا فضای یک مجتمع باشند درحالی که پیاده‌روها تنها در مجاورت خیابان‌ها قرار دارند (معینی، ۱۳۹۴). امروزه در بسیاری از شهرهای دنیا از پیاده‌راه‌های شهری در برگزاری نمایشگاه‌ها، وقایع اجتماعی، فستیوال‌ها، آگهی‌های تبلیغاتی و همچنین بروشورهای توریستی و تبلیغاتی به وفور استفاده می‌شود (Brambila and Long, 1977). تفاوت پیاده‌رو با پیاده‌راه این است که پیاده‌رو در امتداد و به موازات سواره‌رو واقع است، ولی پیاده‌راه امتداد مستقل و جداگانه‌ای دارد (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۵). از این جهت معبر پیاده به عنوان مهم‌ترین محل تعاملات اجتماعی، نقش مهم در حیات مدنی جامعه دارند که عبور و مرور خودرو از آن حذف شده است و مسیرهای رفت و آمد وسایل نقلیه غیر موتوری در آن به استثنای خودروهای خاص (آتش نشانی، اورژانس و پلیس) در مواقع اضطراری اولویت دارد.

شاخص‌های امکان سنجی ایجاد پیاده‌راه‌های شهری

در مورد شاخص‌های ایجاد پیاده‌راه‌ها «دام نوزی» ۱۶ شاخص را به عنوان شاخص‌های اصلی ایجاد، توسعه و نگهداری یک پیاده راه مطرح نموده است. تمرکز شاد برای عابران پیاده، تراکم‌های مسکونی، اندازه‌های با مقیاس انسانی، خرده فروشی‌های فعال و گوناگون، آرام-سازی ترافیک، فعالیت ۲۴ ساعته، محوطه‌های باریک، محافظت در برابر آب و هوا، پیاده روهای عریض، تجهیزات غیر مزاحم، نماهای اصلی فعال ساختمانی، شعاع‌های چرخش متعادل و فواصل عبوری، همجواری، بلوک‌های کم طول، دور منظر انتهایی، بنگاه‌های تجاری مناسب (کاشانی جو، ۱۳۸۹). در مطالعه‌ای دیگر که بر روی ۱۴ طرح جامع عابر پیاده در اروپا و آمریکا انجام یافته مواردی چون امنیت، جذابیت، انتخاب نوع حمل و نقل، دسترسی، آموزش و سلامت عمومی، پیوستگی، ارتباط میان کاربری و عابر پیاده، دسترسی به ایستگاه-های ترابری و رفتار عابر براساس موازین فرهنگی-اجتماعی به عنوان شاخص‌های اصلی قابلیت پیاده‌مداری ارائه شده است (همان). از جمع‌بندی مسائل

مطرح هستند (نقی‌زاده، ۱۳۹۰). بنابراین خیابان شهری همواره به‌منزله کلیدی‌ترین و مؤثرترین فضاهای عمومی شهری محسوب می‌شوند که بیشتر فعالیت‌های روزمره، خاطرات، تجربه‌ها، عواطف و احساسات در این فضاها شکل می‌گیرند و نقش به‌سزایی در شکل‌گیری شخصیت اجتماعی انسان ایفا می‌کنند (معرب و همکاران، ۱۳۹۴ به نقل از گلکار، ۱۳۸۵). از دید عملکردگرایان، خیابان فضایی ارتباطی جهت‌دهنده، تقسیم‌کننده و تقویت‌کننده ساختار شهر است. جیکوبز درباره اهمیت خیابان چنین می‌گوید: فکر کردن به شهر یعنی به تصویر درآوردن خیابان‌های آن (ایزدی و همکاران، ۱۳۹۱؛ به نقل از Jacobs, 1961). خیابان‌ها چهارچوب، بدنه و ساختار اصلی فرم شهر را تشکیل می‌دهند؛ به بیان دیگر یکی از عوامل عمده تعیین‌کننده فرم هر شهر، شبکه خیابان‌های آن شهر است و بدیهی است که هر شبکه ویژگی‌های خاص خود را دارد و از امتیازات و محدودیت‌های ویژه‌ای برخوردار است (محمدی و همکاران، ۱۳۹۲).

پیاده‌راه

پیاده‌راه مفهومی است که از سال ۱۹۵۰ میلادی مطرح شد و برای رقابت با حومه‌های شهری، بار ترافیک از خیابان‌های قدیمی مرکز شهر را کاهش می‌داد. این اقدام اگرچه با موفقیت چندانی در شهرهای آمریکایی مواجه نشد ولی برای مراکز شهرهای اروپایی که از بافتی متراکم و کوچه‌هایی تنگ برخوردار بودند، نتایج مثبتی به همراه داشت (Southworth, 2005). در سال‌های اخیر پیاده‌مداری و افزایش قابلیت پیاده‌ها با توجه به مفهوم شهر پایدار، شهر فشرده، رشد هوشمند و ... از طرف بسیاری از برنامه‌ریزان شهری به عنوان یک فرم پایدار از شهر مورد پذیرش قرار گرفته است (King, 2013). از این جهت، برنامه‌ریزی برای پیاده‌مداری از اولویت‌های مهم برنامه‌ریزی شهری نوین به شمار می‌رود (Neto, 2015). پیاده‌راه‌ها فضاهایی خطی در شهر هستند (Cohen, 2011). که در آن فضای خیابان از خودروها و دیگر وسایل نقلیه پس گرفته شده و اقدامات مناسبی همچون سنگ‌فرش خیابان، اضافه نمودن مبلمان و جزئیات دیگر انجام می‌شود (Hass-khao, 2013).

مطرح شده، به معیارهایی برای امکان‌سنجی پیاده‌راه که مبنایی برای تدوین پرسشنامه پژوهش است، دست یافتیم. سعی شده است معیارهایی بیان شود که در امکان‌سنجی پیاده‌راه تأثیرگذار هستند (جدول ۱).

جدول ۱: معیارهای امکان‌سنجی پیاده راه پایدار

معیارها	ابعاد	
سرزندگی و جذابیت خاطره‌های خوب و به یادماندنی احساس امنیت رفتارهای نابهنجار (دعوا، زد و خورد، کیف قاپی و...)	اجتماعی - اقتصادی	
وجود خرده‌فروشی‌های فعال و جاذب قیمت املاک و اجاره تنوع خدمات تجاری زمان‌بندی کاری فعالیت‌های تجاری تردد کودکان، بانوان، سالمخوردگان و معلولین هویت تاریخی و فرهنگی محدوده علت مراجعه به خیابان		
تناسب و نظم بین ساختمان‌ها رنگ و نمای ساختمان‌ها		کالبدی - عملکردی
خوانایی و قابل‌تصور بودن مسیر وجود کاربری‌های مختلط و جاذب سفر وجود کاربری‌های شبانه‌روزی و فعال مناسب بودن ارتباط خیابان با شهر سلسله مراتب دسترسی به خیابان		دسترسی و ترافیک
پارکینگ دسترسی به وسایل نقلیه عمومی رضایت از هزینه‌های جابه‌جایی تا این محدوده توان سرویس‌دهی اضطراری به این خیابان وضعیت مبلمان شهری (آبخوری، نیمکت، وسایل ورزشی، سرویس بهداشتی، سطل زباله)	طراحی و مبلمان شهری	
روشنایی و نورپردازی مناسب پوشش سبز و درختکاری		

منبع: یافته‌های نظری پژوهش

مواد و روش‌ها

نشریه‌های علمی - پژوهشی، منابع لاتین، سایت‌ها و نهادها و ارگان‌های مرتبط به منظور گردآوری اطلاعات و تاریخچه و مفهوم این عنوان استفاده شده است. در روش میدانی به منظور مطالعه بررسی اجرای این طرح

روش پژوهش حاضر توصیفی - تحلیلی و برای گردآوری داده‌ها از هر دو شیوه اسنادی و میدانی به کار رفته است. در روش اسنادی بیشتر از کتب علمی،

معرفی محدوده پژوهش

موقعیت جغرافیایی شهر چمستان

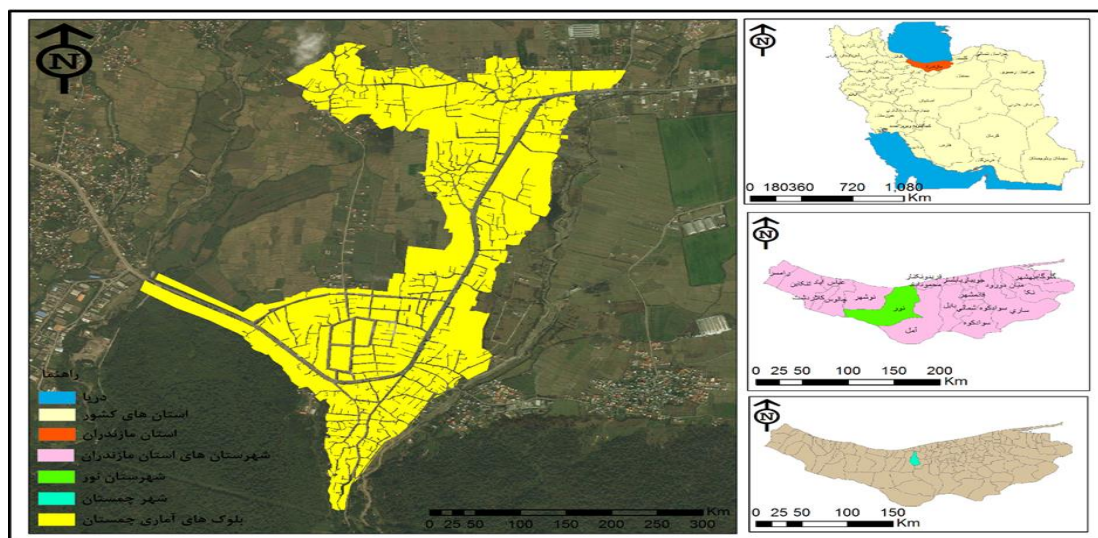
شهر چمستان در غرب استان مازندران، یکی از بخش های شهرستان نور با چشم انداز بسیار زیبا در حاشیه جنگل های انبوه همچنان سرو قامت برافراشته از طبیعت سرسبز شمال که در ارتفاع ۷۱ متر از سطح دریا، در فاصله ۱۵ کیلومتری نور و ۲۵ کیلومتری آمل و ۹۰ کیلومتری ساری مرکز استان و حدود ۱۸۰ کیلومتر با تهران، واقع شده است. حدود مشخصات آن از شمال و غرب به شهرستان نور و از جنوب به بخش بلده و کوهپایه های البرز مرکزی و شرق به شهرستان آمل محدود می شود. مساحت آن حدود ۱۵۴۷ کیلومتر مربع، دارای ۹۶ آبادی و در جلگه های هموار که از جنوب به کوهستان البرز میانی منتهی می شود (sh- chamestan.ir)، (شکل ۱).

از نظر پیاده راه در بافت مرکزی شهر، از بازدیدهای میدانی از محدوده مطالعه شده و توزیع پرسش نامه استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق شامل ساکنین، شاغلین و عابرین پیاده محدوده خیابان آیت الله خامنه ای هستند. حجم نمونه جامعه آماری با فرمول کوکران (رابطه ۱) به دست آمده که با توجه به مشخص نبودن جمعیت جامعه آماری، ۳۷۰ نفر است. در این پژوهش از روش نمونه گیری تصادفی استفاده شد.

رابطه ۱)

$$N = \frac{z^2 * s^2}{d^2}$$

همچنین برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون t و فریدمن استفاده شد تا قابلیت تبدیل خیابان به پیاده راه در این پژوهش مشخص شود.



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی شهر چمستان

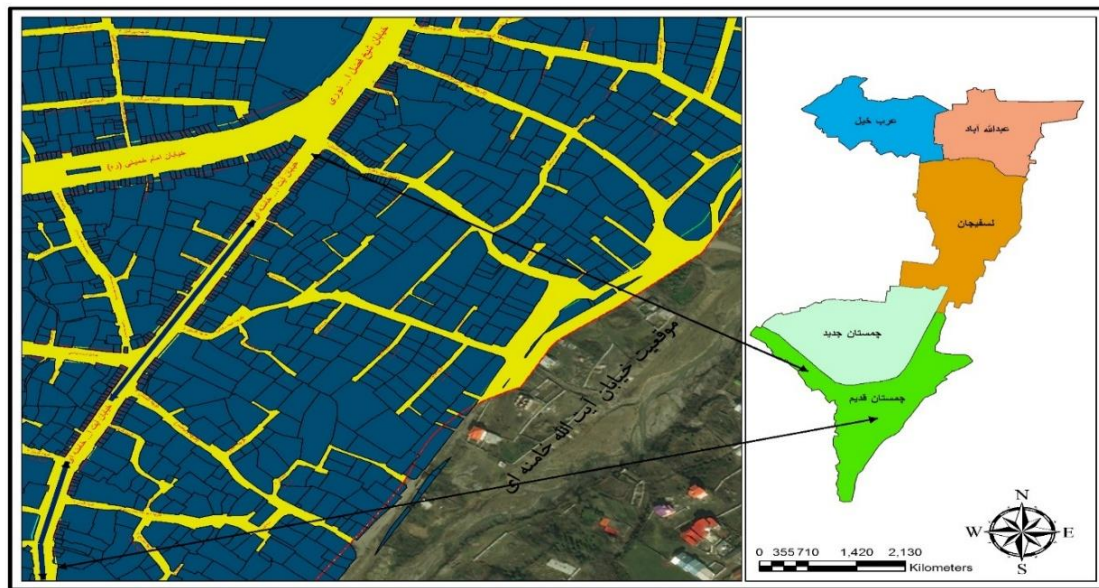
معرفی خیابان آیت الله خامنه ای

این خیابان در بافت مرکزی و تاریخی و هسته اولیه شکل گیری شهر چمستان واقع شده است و در مجاورت گره اصلی شهر (میدان امام خمینی) به عنوان یکی از معابر مهم محدوده مرکزی، در سلسله مراتب دسترسی شهر ایفای نقش می کند. این خیابان با امتداد شمالی - جنوبی دارای عبوری دو طرفه است. این محور از شرق به خیابان شهید باهنر (گلستان ۱)، از غرب به خیابان

امام خمینی (ره)، از شمال به خیابان شیخ فضل الله نوری و از جنوب به سمت روستای جوربند منتهی می شود. محدوده در نظر گرفته شده برای پیاده راه حداقل بین میدان امام خمینی (ره) تا تقاطع شهید بهشتی به طول ۲۶۰ متر است. خیابان آیت الله خامنه ای به لحاظ برخوردار از برخی عناصر مهم و تاریخی شهری مانند، گرمابه قدیمی، تکیه، مسجد، پاساژ رضا، مدرسه، آرامستان و ... و همچنین انواع فعالیت های تجاری و

استفاده نمود که طراحی آن به نام «خیابان سلامت» توسط شهرداری چمستان در حال اجراست. خیابان مورد اشاره در منتهی‌الیه شرقی شهر قرار دارد. مسیرهای دسترسی به آن از طریق خیابان شهید باهنر (خیابان گلستان ۱)، کوچه شهید رجایی (کوچه گلستان ۵)، کوچه ولیعصر (کوچه گلستان ۷) و کوچه های گلستان (۹) و (۱۱) و (۱۳) و (۱۷) می‌باشد (شکل ۲).

خرده‌فروشی در جداره‌های خود و همچنین قرارگیری در حدفاصل دو نقطه گره‌گاهی مهم شهری (میدان امام خمینی و گره مقابل گرمابه قدیمی شهر و مجاور تکیه)؛ کانون مراجعه افراد و وقوع رویدادهای مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی شده است. در حال حاضر این خیابان به عنوان مسیری دو طرفه در حال فعالیت است و در صورت اجرای طرح پیاده‌راه می‌توان از مسیر جایگزین



شکل ۲: محدوده خیابان آیت الله خامنه‌ای

می‌آورد (پورمحمدی، ۱۳۹۳). به دلیل فقدان داده‌های مناسب، اطلاعات مربوط به کاربری اراضی در دو محدوده بلافاصله و مداخله برداشت شده است.

محدوده متصل آن

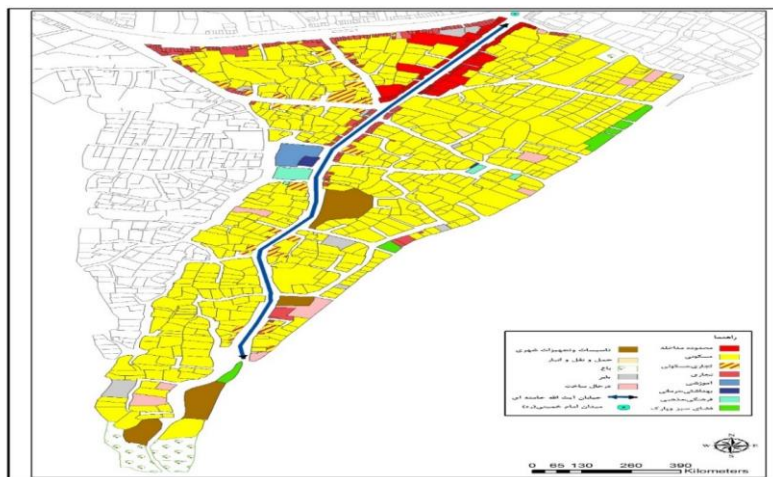
در محدوده حدود ۲۳۱۸۵۲/۱۵ متر مربعی متصل به آن، کاربری مسکونی از نظر تعداد پلاک (۶۳/۶۴ درصد) و مساحت (۷۹/۰۵ درصد) کاربری غالب است و پس از آن کاربری تجاری (۲۵/۳۱ درصد) بیشترین پلاک را داراست. در این حوزه، کاربری آموزشی کمترین تعداد پلاک (۰/۱۲ درصد) و کاربری حمل‌ونقل و انبار (۰/۱۴ درصد) دارای کمترین سطح است (جدول ۲).

کاربری اراضی محدوده خیابان آیت‌الله خامنه‌ای

برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، ساماندهی مکانی و فضایی فعالیت‌ها و عملکردهای شهری براساس خواست‌ها و نیازهای جامعه شهری است و هسته اصلی برنامه‌ریزی شهری را تشکیل می‌دهد. برنامه‌ریزی کاربری اراضی، علم تقسیم زمین و مکان برای کاربردها و مصارف مختلف زندگی است که به منظور استفاده مؤثر از زمین و انتظام فضایی مناسب و کارا صورت می‌گیرد. بنابراین برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، مجموعه‌ای از فعالیت‌های هدفمند است که محیط مصنوع را سامان می‌بخشد و در حد مقدور، خواسته‌ها و نیازهای جوامع شهری را در استفاده از اراضی فراهم

جدول ۲: مساحت و تعداد کاربری‌های محدوده متصل

کاربری	تعداد(پلاک)	درصد	مساحت(مترمربع)	درصد
مسکونی	۵۲۵	۶۴/۱۰	۱۸۹۳۸۹/۶۱	۷۹/۵۸
تجاری_مسکونی	۴۰	۴/۸۸	۵۷۳۵/۶۰	۲/۴۱
تجاری	۲۰۴	۲۴/۹۰	۸۱۳۹/۱۵	۳/۴۲
آموزشی	۱	۰/۱۲	۲۱۴۳/۳۸	۰/۹۰
بهداشتی_درمانی	۲	۰/۲۴	۴۹۴/۷۰	۰/۲۰
فرهنگی_مذهبی	۵	۰/۶۱	۱۶۵۵/۲۳	۰/۶۹
تاسیسات و تجهیزات	۴	۰/۴۸	۹۹۰۷/۰۲	۴/۱۶
فضای سبز و پارک	۶	۰/۷۳	۲۹۱۰/۹۲	۱/۲۲
حمل و نقل و انبار	۶	۰/۷۳	۳۴۲/۹۹	۰/۱۴
باغات	۴	۰/۴۸	۷۹۱۴/۸۲	۳/۳۲
بایر	۱۱	۱/۳۴	۳۷۴۹/۰۵	۱/۵۷
در حال ساخت	۱۱	۱/۳۴	۵۵۸۰/۹۸	۲/۳۴
مجموع	۸۱۹	۱۰۰	۲۳۷۹۶۳/۴۵	۱۰۰



شکل ۳: نقشه کاربری اراضی در محدوده متصل

محدوده مداخله یا محلی

یکی از عوامل مهم و اساسی در سنجش کالبدی محیط، ارزیابی کاربری اراضی است. بدین منظور جهت تحلیل خیابان آیت‌الله خامنه‌ای برای تبدیل به پیاده‌راه، به تجزیه و تحلیل کاربری اراضی محیط خیابان پرداخته شده است. به همین منظور کاربری‌های موجود در دو طرف خیابان برداشت شده و مورد ارزیابی قرار گرفته است. این کاربری‌ها در ۵ گروه براساس استانداردهای شورای عالی شهرسازی دسته‌بندی شده‌اند، که عبارتند

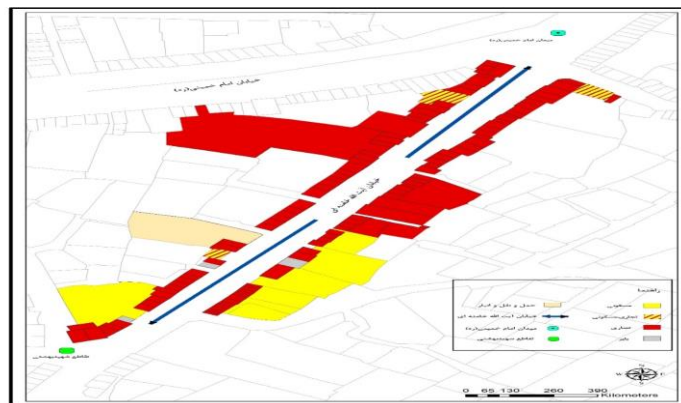
از: کاربری مسکونی، تجاری- مسکونی، تجاری، حمل‌و- نقل و انبار و بایر. محدوده مداخله (محدوده در نظر گرفته برای تبدیل به پیاده‌راه) با مساحت کل ۸۹۶۰/۳۶ متر مربع است که بیشترین مساحت و فراوانی کاربری مربوط به کاربری تجاری است. این کاربری با در برداشتن ۱۱۵ پلاک از ۱۳۲ پلاک موجود و با مساحتی بالغ بر ۵۶۸۵/۶۵ متر مربع، ۶۳/۴۵ درصد از کل مساحت محدوده را تشکیل می‌دهد. این امر بیانگر اهمیت ویژه‌ی کاربری تجاری در محدوده مورد مطالعه

است. کاربری تجاری با توجه به نقش اصلی خیابان یکی از نقاط قوت محیط است، که بیش از نیمی از پلاک‌های جداره خیابان را به خود اختصاص داده است. بعد از

کاربری تجاری، کاربری مسکونی با ۷ پلاک، ۵/۳۰ درصد از پلاک‌های محدوده را به خود اختصاص داده است (جدول ۳).

جدول ۳: مساحت و تعداد کاربری‌های محدوده مداخله

کاربری	تعداد (پلاک)	درصد	مساحت	درصد
مسکونی	۷	۵/۳۰	۲۲۲۶/۶۴	۲۴/۸۴
تجاری_مسکونی	۶	۴/۵۴	۲۵۸/۸۳	۲/۸۸
تجاری	۱۱۵	۸۷/۱۲	۵۶۸۵/۶۵	۶۳/۴۵
حمل و نقل و انبار	۱	۰/۷۵	۷۰۲/۸۳	۷/۸۴
بایر	۳	۲/۲۷	۸۶/۴۱	۰/۹۶
مجموع	۱۳۲	۱۰۰	۸۹۶۰/۳۶	۱۰۰



شکل ۴: نقشه کاربری اراضی در محدوده مورد مطالعه

یافته‌ها

به منظور بررسی امکان سنجی تبدیل خیابان به پیاده-راه در بافت مرکزی شهر چمستان، از آزمون t تک نمونه‌ای و فریدمن بهره گرفته شده است. تعداد سوالات پرسشنامه از مشارکت کنندگان در پژوهش، در بعد اجتماعی-اقتصادی ۱۱ سوال، در بعد کالبدی-عملکردی ۵ سوال، در بعد دسترسی و ترافیک ۶ سوال و در بعد طراحی و مبلمان شهری ۳ سوال پرسیده شده است که در ادامه نتایج به دست آمده در ابعاد مختلف ارائه می‌گردد. بر این اساس میانگین نمرات به دست آمده با میانگین نظری (مقدار متوسط ۳) مورد مقایسه قرار گرفت. میانگین نمراتی که به طور معنی‌داری بالاتر از مقدار متوسط ۳ است به عنوان امکان بالا و میانگین نمراتی که به طور معنی‌داری پایین‌تر از این مقدار است به عنوان امکان پایین در نظر گرفته می‌شود. نمراتی

که با مقدار متوسط ۳ اختلاف معنی‌داری نداشته باشد به عنوان نظرات در حد متوسط در نظر گرفته می‌شود. در جدول ۴ نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی میزان امکان تبدیل شدن خیابان آیت الله خامنه‌ای به پیاده‌راه از دیدگاه پاسخ دهندگان ارائه شده است. براساس نتایج به دست آمده میانگین نمرات پاسخ دهندگان در مورد تاثیر ساماندهی و پیاده‌راه کردن خیابان آیت الله خامنه‌ای بر افزایش رضایت آنان و همچنین قیمت املاک و اجاره این خیابان نسبت به سایر خیابان‌های شهر بالاتر از متوسط است. میانگین نمرات پاسخ دهندگان در مورد هویت تاریخی و فرهنگی خیابان، مناسب بودن ارتباط با خیابان و توان سرویس‌دهی اضطراری (اورژانس، آتش‌نشانی) به این خیابان در حد متوسط است. میانگین نمرات به دست آمده در مورد سایر گویه‌ها در سطح پایین‌تر از متوسط می‌باشد.

جدول ۴: کیفیت شاخص های خیابان آیت الله خامنه‌ای برای تبدیل شدن به پیاده‌راه

ابعاد	میانگین	آماره t	سطح معنی‌داری
اجتماعی- اقتصادی	میزان سرزندگی و جذابیت خیابان	۲/۰۱	-۲۲/۱۶۴
	وجود خاطره‌های خوب و به یاد ماندنی در این خیابان	۲/۷۱	-۴/۶۷۷
	میزان علاقمندی و استقبال از ساماندهی و پیاده راه کردن خیابان	۳/۶۳	۹/۱۱۱
	احساس امنیت از تردد در این خیابان	۲/۵۱	-۹/۷۹۰
	مشاهد رفتارهای ناپسند (دعوا، زد و خورد، کیف قاپی و...)	۲/۴۶	-۹/۶۱۱
	امکان تردد کودکان، بانوان و سالموردگان و معلولین در این فضا	۲/۲۳	-۱۵/۷۵۶
	داشتن هویت تاریخی و فرهنگی	۲/۸۸	-۱/۹۵۲
	وجود خرده‌فروشی‌های فعال و جذاب	۲/۴۲	-۱۱/۳۴۷
	قیمت املاک و اجاره این خیابان نسبت به سایر خیابان‌های شهر	۳/۳۴	۵/۹۷۸
	تنوع خدمات تجاری	۲/۶۰	-۷/۶۰۵
کالبدی- عملکردی	زمان بندی کاری فعالیت های تجاری در این محدوده (منظور زمان بسته شدن مغازه ها و پاساژها در شب)	۱/۹۲	-۲۲/۱۹۴
	نظم و تناسب میان ساختمان‌های موجود در خیابان	۱/۷۹	-۲۷/۱۸۱
	مطلوبیت و چشم نوازی رنگ و نمای ساختمان‌های این خیابان	۱/۷۲	-۲۸/۳۷۹
	خوانایی و قابل تصور بودن مسیر این خیابان	۲/۱۴	-۲۰/۳۰۲
	وجود کاربری‌های مختلط و جذاب سفر در خیابان	۲/۰۷	-۱۹/۶۱۸
	وجود کاربری‌های شبانه‌روزی و فعال در خیابان	۲/۰۵	-۱۹/۶۱۶
	ارتباط مناسب این خیابان با سایر نقاط شهر	۳/۱۰	۱/۸۴۷
	دسترسی به وسایل نقلیه عمومی	۲/۴۸	-۹/۳۸۴
	رضایت مندی از هزینه جابه‌جایی تا این منطقه	۲/۵۹	-۸/۳۶۰
	توان سرویس‌دهی اضطراری (اورژانس، آتش‌نشانی) به این خیابان	۲/۹۹	-۰/۱۰۵
دسترسی و ترافیک	آب‌خوری	۱/۳۷	-۴۶/۰۵۵
	نیمکت	۱/۰۹	-۹۵/۳۳۵
	وسایل ورزشی	۱/۰۶	-۱۱۹/۸۳۲
	سرویس بهداشتی	۱/۱۸۹	-۷۹/۸۱۳
	سطل زیاله	۲/۲۳۷	-۱۹/۰۶۲
	پوشش سبز و درختکاری	۱/۸۲۵	-۳۱/۲۱۲
	روشنایی و نورپردازی مناسب	۱/۸۵۶	-۲۹/۰۶۲
	کف‌سازی خیابان	۱/۹۶۰	-۲۳/۸۴۸
		۲/۰۳	-۵۵/۵۲۶
	کل		

است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که از دیدگاه پاسخ دهندگان، دسترسی و ترافیک، اجتماعی - اقتصادی، کالبدی-عملکردی و طراحی و مبلمان شهری به ترتیب بیشترین تأثیر را بر پیاده‌روی دارند.

به منظور اولویت‌بندی میزان تاثیرگذاری هر یک از عوامل موثر بر پیاده‌روی، آزمون فریدمن مورد استفاده قرار گرفت. در جدول ۵ نتیجه آزمون فریدمن، برای تعیین اولویت مولفه عوامل موثر بر پیاده‌روی، ارائه شده

جدول ۵: نتایج آزمون فریدمن برای تعیین اولویت عوامل موثر بر پیاده‌روی

رتبه	میانگین رتبه
۱	۳/۴۹
۲	۲/۹۸
۳	۲/۴۲
۴	۱/۱۱
	۶۶۸/۲۵۵
	۰/۰۱

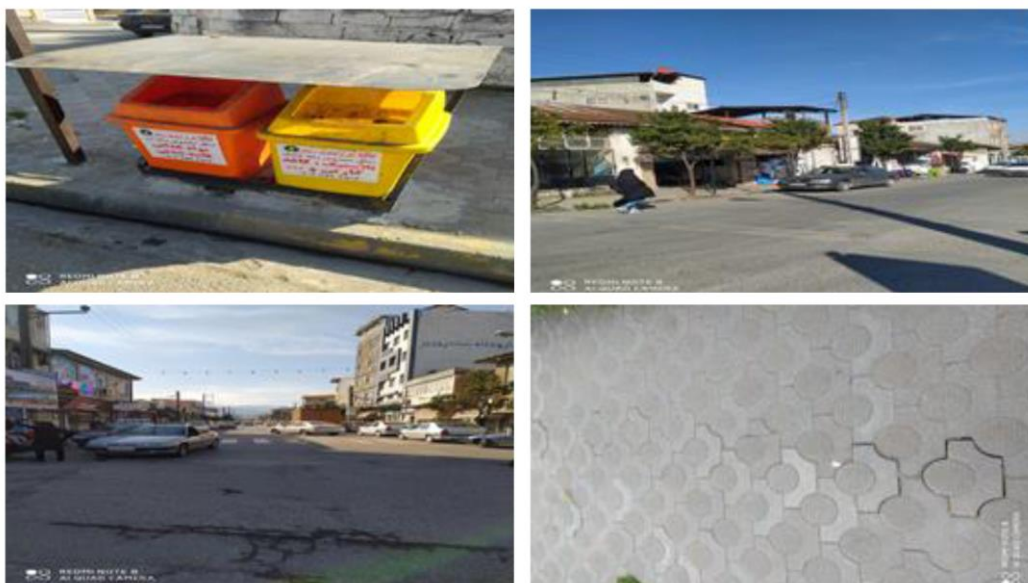
χ^2
 Sig

تحلیل وضعیت مبلمان در خیابان آیت الله خامنه‌ای
 مبلمان شهری شامل عناصر مختلفی چون آب خوری، نیمکت، کف‌سازی، فضای سبز و درختکاری، وسایل ورزشی، سرویس بهداشتی، سطل زباله، جایگاه ویژه نماز و غیره است. این عوامل برای تبدیل به پیاده‌راه اهمیت زیادی دارند. در جدول ۶ نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی وضعیت مبلمان شهری در مسیر خیابان

آیت الله خامنه‌ای از دیدگاه پاسخ دهندگان ارائه شده است. براساس نتایج به دست آمده میانگین نمرات پاسخ دهندگان در مورد وضعیت تمامی عوامل نامبرده پایین‌تر از متوسط می‌باشد. بر این اساس نتیجه گرفته می‌شود وضعیت مبلمان شهری مسیر خیابان آیت الله خامنه‌ای در سطح نامطلوبی می‌باشد.

جدول ۶: وضعیت مبلمان شهری مسیر

وضعیت	سطح معنی‌داری	آماره t	میانگین	
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۴۶/۰۵۵	۱/۳۷	آب‌خوری
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۹۵/۳۳۵	۱/۰۹	نیمکت
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۱۱۹/۸۳۲	۱/۰۶	وسایل ورزشی
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۷۹/۸۱۳	۱/۱۸۹	سرویس بهداشتی
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۱۹/۰۶۲	۲/۲۳۷	سطل زباله
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۳۱/۲۱۲	۱/۸۲۵	پوشش سبز و درختکاری
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۲۹/۰۶۲	۱/۸۵۶	روشنایی و نورپردازی مناسب
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۲۳/۸۴۸	۱/۹۶۰	کف‌سازی خیابان
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۷۴/۵۱۵	۱/۵۷	کل



شکل ۵: نمایی از وضعیت مبلمان محدوده مورد مطالعه

نقش و عملکرد خیابان آیت الله خامنه‌ای چمستان
 از نظر طراحی شهری، خیابان‌ها و شبکه‌های اصلی ارتباطی مهم‌ترین و حساس‌ترین فضاهای عمومی یک شهر را تشکیل می‌دهند، زیرا درصد زیادی از سطح شهرها به این فضاها اختصاص یافته است. مهم‌ترین

عناصر اصلی شکل شهر، محل اتصال و ارتباط فضاها و فعالیت‌های شهری به یکدیگر و نماد فرهنگی است (بحرینی، ۱۳۹۳). در جدول ۷ نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای بررسی اهداف مراجعه کنندگان به خیابان مورد نظر ارائه شده است. براساس نتایج به

دست آمده میانگین نمرات مربوط به مراجعه برای گردش و تفریح و قرار ملاقات با دوستان پایین تر از متوسط است و بر این اساس نتیجه گرفته می شود افراد برای موارد فوق کمتر به خیابان مراجعه می کنند. همچنین میانگین نمرات مربوط به خرید و قرارگیری در مسیر رفت و آمد بالاتر از متوسط است.

جدول ۷: اهداف مراجعه کنندگان به خیابان آیت الله خامنه ای

وضعیت	سطح معنی داری	آماره t	میانگین	
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۷/۷۲۰	۲/۴۶	گردش و تفریح
سطح بالا	۰/۰۰۱	۶/۳۴۸	۳/۳۷	خرید
سطح بالا	۰/۰۰۱	۱۱/۶۳۵	۳/۶۶	مسیر رفت و آمد
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۱۱/۶۹۷	۲/۳۱	قرار ملاقات با دوستان

متوسط است که نشان می دهد استفاده از ماشین شخصی و مراجعه به صورت پیاده در سطح بالایی قرار دارد. میانگین نمرات مربوط به میزان استفاده از تاکسی و دوچرخه پایین تر از سطح متوسط است.

در جدول ۸ نتایج آزمون t تک نمونه ای برای بررسی میزان استفاده از وسایل مختلف برای رسیدن به خیابان آیت الله خامنه ای از دیدگاه پاسخ دهندگان ارائه شده است. براساس نتایج به دست آمده میانگین نمرات مربوط به استفاده از ماشین شخصی و پیاده، بالاتر از

جدول ۸: میزان استفاده از وسایل مختلف برای رسیدن به خیابان

وضعیت	سطح معنی داری	آماره t	میانگین	
سطح بالا	۰/۰۰۱	۷/۷۴۷	۳/۵۲	ماشین شخصی
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۱۶/۵۶۹	۲/۰۱	تاکسی
سطح بالا	۰/۰۰۱	۸/۲۷۸	۳/۵۴	پیاده
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۳۶/۱۲۶	۱/۴۴	دوچرخه

نمرات پاسخ دهندگان در مورد توقف در حاشیه خیابان بالاتر از متوسط و توقف در کوچه های اطراف در سطح پایینی می باشد. میزان استفاده از پارکینگ عمومی نیز در سطح متوسطی قرار دارد.

در جدول ۹ نتایج آزمون t تک نمونه ای برای بررسی میزان استفاده از فضاهای مختلف برای توقف در خیابان برای امور مختلف از دیدگاه پاسخ دهندگان ارائه شده است. براساس نتایج به دست آمده میانگین

جدول ۹: میزان استفاده از فضاهای مختلف برای توقف

وضعیت	سطح معنی داری	آماره t	میانگین	
سطح بالا	۰/۰۰۱	۴/۱۳۲	۳/۳۰	حاشیه خیابان
سطح متوسط	۰/۱۷۵	۱/۳۵۹	۳/۱۰	پارکینگ عمومی
سطح پایین	۰/۰۰۱	-۱۰/۲۹۲	۲/۳۸	کوچه های اطراف

نتایج نشان می دهد وضعیت خیابان از نظر اجتماعی-اقتصادی، کالبدی-عملکردی، دسترسی و ترافیک در وضع متوسطی قرار دارد و میانگین جدول ۴ تا حدود زیادی کیفیت و مطلوبیت خیابان برای پیاده روی را مشخص می کند. از میان چهار مؤلفه مورد بررسی،

بحث و نتیجه گیری

به منظور بررسی امکان پیاده راه سازی خیابان آیت الله خامنه ای، وضعیت خیابان در چهار بعد "اجتماعی-اقتصادی، کالبدی-عملکردی، دسترسی و ترافیک، طراحی و مبلمان شهری" مورد ارزیابی قرار گرفته است.

اجتماعی و زیستی همچون ترافیک، آلودگی هوا، مشکلات ترافیکی و ... را با خود داشته است. اجرای طرح پیاده محوری در بافت مرکزی شهرها در واقع راه حلی برای کاهش مشکلات مربوط به ازدحام جمعیت، آلودگی‌های ناشی از وسایل نقلیه و افزایش امنیت عابران پیاده می‌شود. بافت مرکزی شهرها به این دلیل که مرکز اصلی رفت و آمد محسوب می‌شود و همچنین قسمت قدیمی شهر است، به دلیل ازدحام وسایل نقلیه موجب کاهش کارایی این بخش و همچنین از بین رفتن ارزش بافت قدیم شده است. در واقع اجرای طرح پیاده محوری در مرکز شهرها موجب کاهش تردد وسایل نقلیه در این قسمت‌ها می‌شود که این خود موجب حفظ بناهای قدیمی در این قسمت است و هزینه‌های تعمیر و نگهداری را کاهش می‌دهد. به همین دلیل با اجرای طرح پیاده محوری به حفظ ارزش بافت و بهبود حمل‌ونقل در آن مکان می‌توان کمک شایانی کرد. بر این اساس می‌توان گفت پیاده‌راه سازی تدریجی خیابان‌های مرکز شهر چمستان به عنوان بهترین راهکار برای دسترسی بهتر و رونق بخشی حیات مدنی و پایداری کارکردهای بخش مرکزی شهر است. تجربه‌ای که در بیشتر کشورها و شهرهای ایران موفق بوده و نتایج مثبت زیادی را به دنبال داشته است؛ هر چند که اجرای موفقیت آمیز هر طرحی باید متناسب با ظرفیت و ویژگی‌های شهر مورد نظر باشد.

سپاسگزاری

از شهرداری شهر چمستان، برای حمایت از انجام پژوهش سپاسگزاری می‌شود.

مؤلفه اجتماعی و اقتصادی نقطه قوت پیاده‌مداری در این خیابان است که هویت تاریخی و فرهنگی و تجاری خیابان را نشان می‌دهد و می‌تواند گروه‌های مختلف سنی را به خود جذب کند. میانگین نمرات به دست آمده از جدول ۶ نشان می‌دهد مؤلفه طراحی و مبلمان شهری مسیر فوق در سطح نامطلوبی است که در واقع نقطه ضعف اصلی خیابان برای اجرای طرح پیاده محسوب می‌شود. در این زمینه باید اقدامات و برنامه‌ریزی‌های مکمل در نظر گرفت، نظیر: کف‌سازی خیابان، روشنایی و نورپردازی مناسب، پوشش سبز و درختکاری و ... همچنین ابعاد کالبدی و عملکردی خیابان نیز وضعیت نابسامانی دارد که باید برطرف شود از جمله: نظم و تناسب میان ساختمان‌های موجود در خیابان، مطلوبیت رنگ و نمای ساختمان‌های این خیابان، تأمین پارکینگ، تقویت حمل و نقل عمومی، فعالیت‌های متنوع. نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد، قوی‌ترین نقش این خیابان «عبوری بودن» آن است که در صورت بستن این خیابان حتماً باید مسیر جایگزین خوبی برای آن تعریف شود تا نظام ارتباطی شهر با اختلال جدی مواجه نشود. بنابراین تقویت و پشتیبانی «خیابان سلامت» که نقش مشابهی داشته و در منتهی‌الیه شرقی شهر کشیده شده است می‌تواند به عنوان یک مسیر جایگزین توسط شهرداری چمستان اجرا شود. این خیابان، از خیابان‌های اصلی شهر است و با توجه به ساختار تک هسته‌ای و نقش میان راهی شهر چمستان و ازدیاد تردد افراد بومی و غیر بومی برای دسترسی به روستاهای پیرامون از جمله روستای جوربند، واز و نقاط تفریحی اطراف، نقش عبوری برجسته‌ای داشته و حجم بالایی از تردد خودرو در آن صورت می‌گیرد. این موضوع پیامدهای اقتصادی-

منابع

- حبیبی، ک.، حقی، م. و صداقت نیا، س.، ۱۳۹۳. مقایسه تطبیقی قابلیت پیاده‌مداری در محلات مسکونی طراحی شده از دیدگاه ساکنان (نمونه مطالعاتی: محله هفت حوض و فاز یک شهرک اکباتان در شهر تهران)، نشریه انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، ۳، ۱-۱۲.
- http://ensani.ir/fa/article/418592
- خاک‌زند، م. و آقابزرگی، ک.، ۱۳۹۳. سنجش مؤلفه‌های کیفیت فضای شهری با مقایسه تطبیقی رویکرد ایرانی-بحرینی، ج.، ۱۳۹۳. فرآیند طراحی شهری، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ نهم، ۴۸۲.
- پاکزاد، ج.، ۱۳۹۰. راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران، شهیدی، تهران، ۴۷۲.
- پورمحمدی، م.، ۱۳۹۳. برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات سمت، ۱۶۶.

- https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=112397
 -محمدی، م. و خلوصی، م.، ۱۳۹۲. تبیین شاخص‌های موثر بر افزایش قابلیت پیاده‌مداری به منظور ارتقای پایداری اجتماعی در محلات (محلله چیدر). معماری و شهرسازی پایدار، ۲(۱)، ۱۳-۲۷.
 https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=346302
 -مرتضوی، ص.، ۱۳۹۰. بازشناسی پیاده‌راه به‌عنوان بستری برای گذراندن اوقات فراغت در شهر، ماهنامه منظر شهر، ۲(۱۷) ۱۲. <https://elmnet.ir/Article/454261-33194/>
 -مغرب، ی.، گلچین، پ.، امیری، م.ج. و افسری، ر.، ۱۳۹۴. بررسی مقایسه‌ای کیفیت خیابان‌های شهری تهران براساس معیارهای خیابان ممتاز (مطالعه موردی: خیابان‌های انقلاب، کشاورز و فاطمی)، نشریه‌ی محیط شناسی، ۴۱(۱)، ۲۹۶-۲۸۳.
 https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=245529
 -معینی، م.م.، ۱۳۸۵. افزایش قابلیت پیاده‌مداری گامی به سوی شهری انسانی‌تر، نشریه هنرهای زیبا، ۲۷، ۵-۱۶.
 https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=52051
 -معینی، م.، ۱۳۹۴. شهرهای پیاده‌مدار، تهران: انتشارات آذرخش، ۲۹۹.
 -نقی‌زاده، م.، ۱۳۹۰. فضاهای باز شهری، تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، چاپ اول، ۱۸۸.
 -Brambilla, R. and Gianni, L., 1977. For Pedestrians Only: planning, design and management of traffic-free zones, New York: Whitney Library of Design.
 -Cohen, N., 2011. Green cities: An A-to-Z guide, v. 4, Sage.
<https://dx.doi.org/10.4135/9781412973816>
 -Dines, N.T., Cattell, V., Gesler, W.M. and Curtis, S., 2006. Public spaces, social relations and well-being in East London. Policy Press.
<https://www.worldcat.org/title/public-spaces-social-relations-and-well-being-in-east-london/oclc/85250299>
 -Grignaffini, S., Cappellanti, A. and Cefalo, E., 2008. Visualizing sustainability in urban conditions, WIT Transactions on Ecology and the Environment: 1, 253-262. DOI: 10.2495/ARC080251
 -Hass Khao, C., 1993. Impact of pedestrianization and traffic calming on retailing: A Review of the evidence from Germany and UK. Transportation policy, 1(1).
 -Hillier, B., 2007. Space is the Machine, A Configurational Theory of Architecture Space Syntax. London: Cambridge University Press.
<http://walkable.org>.
 -Jacobs, J., 1961. The death and life of great American cities. New York: Random house publication.
[https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/References.aspx?ReferenceID=1633681](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/References.aspx?ReferenceID=1633681).
 -King, K., 2013. Neighborhood walkable urban form and C-reactive protein. Preventive medicine, 57(6), 850-854.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24096140/>
 -Litman, T.A., 2014. Economic value of walkability, Victoria Transport Policy Institute, 250-360. <http://www.vtpi.org/walkability>.

-Neto, L., 2015. The Walkability Index Assessing the built environment and urban design qualities at the street level using open-access omnidirectional and satellite imagery, Thesis, Manchester university.
-Pivo, G. and Fisher, J., 2011. The Walkability Premium in Commercial Real Estate

Investments, Real Estate Economics, 39, 185-219. <https://www.academia.edu/18731204/>
-Southworth, M., 2005. Reinventing Main Street: From Mall to Townscape Mall. Journal of Urban Design: 10(2), 151-170. <https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/>