



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال دهم، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۲، شماره پیاپی ۲۲

## مدل‌سازی ساختاری تفسیری عناصر مؤثر بر تقویت و نگهداری از تجهیزات مبلمان شهری باهدف کاهش رفتارهای وندالیسم شهری در شهر سمنان

ملیحه نعمتی (دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران)

[nematimalihe@yahoo.com](mailto:nematimalihe@yahoo.com)

زینب کرکه آبادی (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران، نویسنده مسئول)

[z.karkehabadi@yahoo.com](mailto:z.karkehabadi@yahoo.com)

محمدرضا زندهمقدم (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران)

[dr.zandmoghadam@gmail.com](mailto:dr.zandmoghadam@gmail.com)

تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۰۵/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۱

صص ۱۷۱-۱۵۱

### چکیده

اهمیت نگهداری از مبلمان شهری در بسیاری از شهرهای کشور به‌عنوان یکی از موضوعات مهم برنامه ریزان و زیبا سازان شهری مورد توجه است. توجه کافی به عناصری همانند طراحی مناسب، ابعاد، جایابی و نظارت‌های مناسب می‌تواند در کاهش رفتارهای مخرب اثرگذار باشد. به همین منظور این تحقیق باهدف شناسایی بهتر این عناصر تلاش کرده است تا مدل مناسبی را در این خصوص طراحی و در اختیار برنامه‌ریزان و زیبا سازان شهری قرار دهد. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی - همبستگی است. جامعه آماری تحقیق افراد بالای ۱۸ سال ساکن در شهر سمنان در سال ۱۴۰۱ بود و نمونه آماری در بخش دلفی، تعداد ۱۱ نفر خبره از بین خبرگان دانشگاهی و مسئولان سازمان زیباسازی شهری سمنان است. برای آزمون مدل در نمونه آماری بزرگ‌تر افراد بالای ۱۸ سال ساکن در شهر سمنان به تعداد ۳۸۶ نفر انتخاب شدند. داده‌های لازم از طریق ابزار پرسش‌نامه محقق ساخته گردآوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS و تکنیک‌های دلفی و مدل‌سازی ساختاری تفسیری انجام شد. نتایج تحقیق نشان داد که عناصر مؤثر بر تقویت و نگهداری از تجهیزات مبلمان شهری شامل ۴ بعد اصلی طراحی، نظارت، عوامل روانی و جایابی مناسب با ۱۶ مؤلفه است. در بخش مدل‌سازی ساختاری تفسیری نیز مشخص شد، القای حس تعلق تأثیرگذارترین عامل و عوامل شکل، تناسب با نیازها، علائم هشداردهنده، رفع سریع عیوب، همخوانی با محیط، پاسخ به نیازها و سهولت استفاده تأثیرپذیرترین هستند. همچنین نتایج نشان داد هر ۴ بعد شناسایی شده توانایی کاهش رفتارهای وندالیسمی را دارد و در این بین بیشترین تأثیر را عوامل روانی با میزان تأثیر ۰/۳۷ بر کاهش رفتارهای وندالیسمی دارد.

**کلیدواژه‌ها:** مبلمان شهری، مدل‌سازی ساختاری تفسیری، وندالیسم.

## ۱. مقدمه

وندالیسم به عنوان یک رفتار ناشایست و مخربانه شناخته شده است که عواقب منفی برای محیط زیست و جهان طبیعی به همراه دارند. هرگونه دست نوشته بر روی دیوار و یا مبلمان شهری، آسیب به پوشش گیاهی، آسیب به منابع آبی و آلوده کردن هوا نمونه‌ای از اقدامات وندالیسمی تلقی می‌گردد. در برخی از موارد استفاده از این کلمه مترادف با بی فرهنگی و توهین به ارزش‌ها در نظر گرفته شده است. نظریات مختلفی در خصوص وندالیسم ارائه شده است. در نظریه انسان‌شناسی تلاش برای کاهش تعداد واقعی یا تصویری از فقرای اجتماعی و تبلیغ فرهنگی برای تبدیل افراد وندالیست به شهروندان آشنا به قوانین و مقررات شهری است. در نظریه سیاست‌گذاری، نقش حامیان سیاسی برای افزایش فرهنگ احترام به امکانات شهری از طریق تغییر عادات مردم به سمت حفاظت بیشتر از محیط زیست برجسته‌تر است. در نظریه مدیریتی نیز تفکر غالب بر جلوگیری از تخریب محیط زیست و تضييع منابع اقتصادی از بین رفته شهر در مسیر توسعه شهری است که پیامد آن می‌تواند کاهش وندالیسم باشد. همچنین ایجاد فضای عمومی با حس بالا و زیبایی و تنوع بالا و طراحی و اجرای امکانات شهری متناسب با نیازهای شهروندان و در محل‌هایی که به درستی نگهداری می‌شود، می‌تواند تمایل افراد را به جای اقدامات مخربانه به کارهای مفیدتر سوق دهد. در مجموع دو نوع رویکرد در ارتباط با وندالیسم توسعه یافته است. نگاه اول مقابله با آن‌ها است و در نگاه دوم تلاش برای انجام اقداماتی به منظور جلوگیری از وقوع آن‌ها است. بر اساس آمار منتشر شده در سال ۲۰۱۹، توسط شهرداری وین در اتریش، هزینه‌ای بالغ بر ۱۶۰۰۰۰ یورو، بابت آسیب‌های وارده به گلدان‌ها، نشانه‌ها و دستگاه‌های نمایشی در ترمینال‌های وین، پرداخت شده است. همچنین بر اساس آمار سال ۱۳۹۵ اداره کل نظارت بر خدمات شهری سازمان شهرداری تهران، در شهر تهران سالانه بالغ بر ۶ میلیون دلار بابت آسیب به تجهیزات شهری پرداخت شده است. بر اساس مطالعات انجام شده یکی از موضوعاتی که می‌تواند در جلوگیری از وندالیسم مؤثر باشد، ایجاد یک شهر با طراحی مناسب و همچنین پایبندی به اصول شهرسازی است که عامل مهمی در جلوگیری از وندالیسم است.

منظر شهری، مقوله‌ای مطرح در کیفیت و مطلوبیت شهرها، واقعی و عینی بوده و حاصل مشاهده و درک مظاهر گوناگون و ملموس شهر اعم از بناها، فضاها، فعالیت‌ها و صداها هنگام مواجهه شهروند با پدیده شهر است (خاوریان گرمسیر و همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۱۸). فضای شهری بازتاب مناسبی از هویت، فرهنگ و تمدن جامعه شهری است. این فضا در قالب فضای عمومی، بستر مشترکی را فراهم می‌کند که در آن فعالیت‌های کارکردی و مراسمی که پیونددهنده اعضای جامعه است صورت می‌گیرد (هاشم پور، ۱۳۹۰، ص. ۱۶). این فضا یک مرحله از زندگی عمومی است که حس مکان، حس اجتماعی و ارتباطات مردم را ارتقا می‌دهد و فرصت جمع شدن و لذت تجربه با دیگران را ایجاد می‌کند (توپچی خسروشاهی و همکاران، ۱۴۰۰، ص. ۱۷۹). مبلمان شهری اجزای غیر ثابت محیط‌های شهری است و به عنوان عناصری تکمیل‌کننده در میان فضاها و ساختمان‌ها و بناها قرار دارد. این عناصر علاوه بر این که در چگونگی روحیه شهر و شهروندان مؤثر است، همچنین می‌تواند با تأمین اهداف سه‌گانه سازماندهی منظر شهری، هویت‌بخشی و خواناسازی دخالت مناسبی را داشته باشد (کریمی، ۱۳۹۲، ص. ۵). به همین جهت کمیت و کیفیت،

زیبایی، راحتی، دوام و محل استقرار آن اثری مهم در دستیابی به شهری زیبا و سالم دارد. مبلمان شهری مجموعه گسترده از وسایل، دستگاه‌ها، نمادها، خرده بناها، فضاها و عناصری اطلاق می‌شود که در فضای باز نصب و در معرض استفاده عموم قرار می‌گیرد (جلیلود، ۱۳۹۰، ص. ۷). عناصری همانند نیمکتها، ایستگاههای اتوبوس، علائم، منابع نوری، صندوق‌های پستی، سطل‌های زباله و... که برای زیبایی، آسایش و راحتی بیشتر، ارائه آگاهی و دادن اطلاعات بیشتر، ایجاد امنیت و رفاه کاربران جزئی از مبلمان شهری است. مبلمان شهری جزئی از عناصر سازنده فضای شهری است که عوامل زیادی بر ایجاد راحتی بیشتر و القای حس مفیدبودن بر آن تأثیر دارد (آریسوی، ۲۰۲۰). این عوامل بخش مهمی از محیط‌زیست است و در تعامل مستقیم یا غیرمستقیم با سایر امکانات شهری قرار دارد و از این لحاظ ایجاد سازگاری و هماهنگی بصری بین اجزای مبلمان شهری با سایر المان‌های آن جهت تشدید و تکمیل زیبایی فضای شهری امری مهم و قابل توجه است. بر اساس اظهارنظرهای مسئولان شهرداری و زیباسازی شهر سمنان همه ساله خسارت‌های زیادی به مبلمان شهری وارد می‌شود. بخشی از این خسارت ناشی از خسارت‌های سارقانه است و بخش دیگری در ارتباط با آسیب‌های عمدی است که عده‌ای از افراد به‌خاطر تفریح و یا بیملاحظه‌گی محض به مبلمان شهری وارد میکنند (عباس‌زاده، ۱۴۰۲). صوفی (۱۳۹۲) در مطالعه‌ی نشان داد که بسیاری از آسیب‌های وارد شده به مبلمان شهری ناشی حوادث قهری همانند سرمازدگی، تگرگ و طوفان است که بیتوجهی به بعضی از عناصر در جابجایی، ساخت و یا طراحی‌های آن، این صدمات را افزایش داده است. کرکه آبادی و نعمتی (۱۳۹۷) در تحقیقات خود میزان رفتارهای وندالیسمی شهروندان سمنانی را در ارتباط با عوامل کالبدی تشخیص داده‌اند. ارغان و نظری (۱۳۹۸) در مطالعات خود نشان دادند که مبلمان شهری در شهر سمنان از زیبایی و تناسب بافرهنگ منطقه مطابقت ندارد و تجهیزات مبلمان شهری در شهر سمنان از نظر جانمایی به‌خوبی انجام نشده است. آشکار است که ادامه وضع موجود میتواند شهر سمنان را در دستیابی به شهر زیبا و سالم دچار مشکل نماید. افراد جامعه برای تندرستی و شادابی نیاز به حضور در محیط‌های شاداب و مجهز هستند. در غیر این صورت نشستن در خانه را به حضور در آن ترجیح خواهند داد. مطالعات نشان دادند، فضاهای عمومی مطلوب، شهروندان را به استفاده از آنها برای فعالیتهای گوناگون ترغیب میکند (یانگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۶، ص. ۵۸۶-۵۸۷). از طرفی ناتوانی در مدیریت و نگهداری از تجهیزات مبلمان شهری فرصت بیشتری را برای افرادی که مشکلات روانی همانند تخریب‌گرایی دارند، مهیاتر خواهد کرد. این نوع از افراد تمایل بالایی به تخریب تجهیزاتی دارند که مشکلات جزئی در آن پدیدآمده باشد. هزینه تعمیر و یا جایگذاری این تجهیزات درصد زیادی از بودجه شهرداری‌ها و سازمان زیباسازی شهرها را در برمی‌گیرد و ادامه این روند می‌تواند مسئولان شهری را در توسعه طرح‌های عمرانی با مشکلات متعددی مواجه نماید. انجام این تحقیق میتواند در تحقق سه هدف اصلی برنامه‌ریزی شهری که شامل سلامت، آسایش و زیبایی است، کمک‌کننده باشد. مبلمان زیبا در فضایی بدون زیبایی جذابیتهی نخواهد داشت. طراحی همزمان فضای

شهری و مبلمان شهری از طریق توسل به مدل‌هایی است که در آن ابعاد مختلفی از عناصر لازم در تقویت و نگهداری از تجهیزات مبلمان شهری را در نظر گرفته باشد. همچنین توجه به تناسب انسانی در ساخت مبلمان شهری، مکانیابی، چیدمان، کیفیت بصری، نظارت، دستیابی و استفاده آسان و لحاظ کردن شرایط بومی در آن یکی دیگر از ضروریاتی است که این تحقیق بر روی آن تمرکز کرده است. در یک تقسیم‌بندی عناصر مبلمان شهری در چهار گروه مبلمان خیابانی، مبلمان پارکی، مبلمان ترافیکی و سازه اطلاع‌رسانی و تبلیغات انجام شده است (جلیلوند، ۱۳۹۰، ص. ۲۷).

معیارهای عمده در انتخاب مبلمان شهری به دودسته فیزیکی (شکل، رنگ، بافت، پوشش، اتصالات، موارد مصرفی) و غیرفیزیکی (هماهنگی با محیط اطراف، ایمن بودن، آگونومی، کم‌بودن قطعات، دوام، مقاومت در برابر تخریب و دسترسی) تقسیم می‌شود (بلوت و آتابی اوغلو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). در دسته فیزیکی عناصر مؤثر بر تقویت و نگهداشت تجهیزات مبلمان شهری، مکان‌گزینی صحیح مبلمان موجب افزایش کارایی و استفاده بهینه از مبلمان و در مقابل مکانیابی نادرست مبلمان شهری سبب کاهش کارایی و متروک افتادن آن خواهد شد (فاتحیر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹).

تعیین مناسب مکان‌های نصب و استقرار باعث می‌شود تا مبلمان شهری بهتر مورد استفاده قرار گرفته و موجبات آلودگی محیطی را به همراه نداشته باشد (مرتضایی، ۱۳۸۲، ص. ۲۳). در مبحث مکانیابی بهینه، برای هر کدام از عناصر، موارد خاصی مطرح است که در نگاهی عمومی می‌توان نکاتی چون نرخ تردد و ازدحام مردم، مقدار دفعات استفاده، عوامل جوی، رفتار و عادات استفاده‌کنندگان، رویت مبلمان، ابعاد و اندازه مبلمان، محدودیت فضا، امکانت و نصب تجهیزات جنبی (کانال فاضلاب، سیستم روشنایی، تهویه مطبوع و...) رعایت نکات بهداشتی و... را نام برد (عظیمی، ۱۳۹۰، ص. ۸). در دسته غیرفیزیکی عناصر مؤثر بر تقویت و نگهداشت تجهیزات مبلمان شهری می‌توان به عامل القای حس تعلق اشاره کرد. این حس در بازسازی یا نوسازی محلات شهری بیشتر مورد توجه است؛ لذا، ایجاد سازگاری و هماهنگی بصری بین اجزای مبلمان شهری با سایر المان‌های شهری، جهت تشدید و تکمیل زیبایی فضای شهری امری اجتناب‌ناپذیر است (عظیمی، ۱۳۹۰، ص. ۱۱). قنبری (۱۳۸۲) عوامل همخوانی (تناسب) و پاسخ به نیاز محیط را برای طراحی مناسب مبلمان شهری با اهمیت قلمداد کرده‌اند و معتقدند محیط شهری باید از نظر عوامل فرهنگی، کالبدی، زیست‌محیطی و عملکردی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. تیموریان و زیویار (۱۳۹۲) عامل هویت را جز عناصر ارزشمند مبلمان شهری در نظر گرفته‌اند و معتقدند که این هویت است که از طراحی مبلمان و المان شهری رمزگشایی می‌کند و آنها را برای درک و خوانایی بهتر قابل پذیرش می‌کند.

گاهی اوقات بیتوجهی به این عوامل در مبلمان شهری زمینه‌های بروز رفتارهای مخرب را فراهم می‌کند. رفتارهای وندالیسمی نمونه‌ای از این رفتارهای هستند که آمار روبه‌رشد آن به‌عنوان چالش مهم در حوضه مبلمان شهری تبدیل شده است. یاوز و کول اوغلو<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) معتقدند که از نظر بازتاب‌های اجتماعی و فیزیکی، وندالیسم، باعث خسارات

---

1. Bulut & Atabeyogh  
 2. Pfattheicher  
 3. Yavuz and Kuloğlu

مادی و کاهش کیفیت محیط‌زیست میشود. مییر<sup>۱</sup> و کلینارد<sup>۲</sup> و ندالیسم را به‌عنوان نوعی تخریب ارادی اموال به‌صورت تکرارشونده، مستمر و با انگیزه‌های خاص تعریف می‌کنند. و ندالیسم بر اساس تعریف پاتریس ژانورن "نوعی روحیه‌ای بیمارگونه تعریف میشود که به تخریب تأسیسات عمومی نظیر تلفن‌های عمومی، صندلی اتوبوس‌های شهری، مترو و ترن‌های مسافربری و باجه‌های پست و تلگراف و نظایر آن تمایل دارد" (محسنی تبریزی، ۱۳۸۳، ص. ۲۲). در و ندالیسم عمومی رفتار خرابکارانه علیه اموال، منابع و امکانات عمومی مدنظر است؛ منابع و امکاناتی که افراد آنها را متعلق به حکومت یا کل جامعه میدانند و هدف آن اموال شخصی افراد نیست. ممکن است علنی یا در خفا باشد. از مصادیق این نوع و ندالیسم میتوان به خرابکاری در سیستم حمل‌ونقل و وسایل نقلیه به‌گونه‌ای که موجب از کارافتادن یا اختلال در خدمات‌رسانی آنها شود. (موسر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲: ۳۶-۳۸). به عقیده فاتچیر<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۹) خرابکاری تأثیرات مختلفی بر زندگی شهری از جمله تخریب کالاهای عمومی، تصادفات، جرایم، آلودگی بصری، تأثیرات روانی اجتماعی و هزینه‌های مختلف را به همراه دارد. اگرچه عمل خرابکاری که مطالعات بیشماری در مورد آن انجام شده است، یک وضعیت معمول است، اما به‌عنوان یک مشکل در شهر درک می‌شود. وت<sup>۵</sup> (۲۰۰۴) تلاش کرده است که موضوع و ندالیسم عمومی را از طریق تئوری پنجره شکسته تبیین نماید. در تحقیقی در پارک شهرهای مالزی در سال ۲۰۰۹ توسط عبدالمالک و ماریاپان<sup>۶</sup> نشان دادند در شب، مکانهای مختلفی در پارک انگیزه لازم برای آسیب به اموال عمومی فراهم می‌آورند. این یافته از طریق مطالعات موش‌تاجا<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۷) نیز مورد تأیید قرار گرفته است. یاووز و کول اوغلو (۲۰۱۱) در تحقیق خود فاکتور مکان را به‌عنوان یک عامل مهم در موارد خرابکاری در اماکن عمومی تشخیص داده‌اند. مسگران کرمانی و همکاران (۱۴۰۱) معتقدند عدم توجه معماری و شهرسازی معاصر به محیط‌زیست و سازگاری با اقلیم منطقه، مشکلات رفتاری فراوانی به همراه داشته است. موش‌تاجا و فایسال<sup>۸</sup> (۲۰۱۶) در تحقیقی ویژگی‌های طراحی مبلمان شهری از جمله وسعت فضای عمومی در دسترس، ارتفاع بلوک‌های چندطبقه از آپارتمان‌ها، و همچنین سایر عوامل مستقل مربوط به ادراکات ناشی از طراحی فضاهای عمومی در اماکن مسکونی، به‌ویژه درک دید از طریق پنجره‌های مسکونی، دسترسی به ساکنان و مالکیت املاک، بر رفتارهای و ندالیسمی شهروندان تأثیر داشته است. آن‌ها همچنین دسترسی‌های مناسب به مبلمان شهری از طریق تقویت اثر ادراک دید را به‌عنوان عامل بازدارنده جهت جلوگیری از اعمال خرابکاری تشخیص داده‌اند. حمزه<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۱۸) نیز در تحقیق خود نشان دادند که قرارگرفتن درختان در موقعیت‌های خاص، ارزش‌های درختان و نمای

- 
1. Meier
  2. Clinard
  3. Moser
  4. Pfattheicher
  5. Wet
  6. Abdul Malek & Mariapan
  7. Mushtaha
  8. Mushtaha & Faisal
  9. Hamzah

ظاهری درختان کاشته شده توسط شهرداری؛ همبستگی مثبت و شدیدی با خرابکاری درختان شهری توسط ون دالها داشته است. ایجاد زمینهای مشارکت و همکاری شهروندان در مدیریت محیط های شهری می تواند ضمن افزایش حس تعلق مکانی در ساکنان مناطق به ایجاد زمینه های نظارت غیررسمی از سوی ساکنان مناطق به منظور جلوگیری از بروز رفتارهای وندالیستی گردد (چمپیون<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). بدیهی است که مبلمان شهری علاوه بر خصوصیات و ویژگی هایی که نام برده شد، باید سهم مهمی در به وجود آوردن آرامش و سلامت روحی و ذهنی شهروندان داشته باشد (نوریان، ۱۳۸۶، ص. ۲۱).

مطالعه مبانی نظری و تجربی در حوزه عناصر مؤثر بر مبلمان شهری و اثر آن بر روی وندالیسم شهری تحقیقی را نشان نمی دهد. هر چند مطالعات اندکی در خصوص عناصر مبلمان شهری مشاهده میشود، باین حال اثر این عوامل بر روی رفتارهای انحرافی همانند وندالیسم شهری تاکنون مورد مطالعه نبود و این تحقیق در تلاش است تا تمرکز لازم را در این زمینه داشته باشد. بر همین اساس در این تحقیق اقدام به شناسایی این عوامل شده است تا با بررسی بیشتر میزان تأثیر آنها بر کاهش رفتارهای وندالیسم شهری مشخص شود، لذا انجام این پژوهش می تواند گام مهمی را در توسعه و خصوصاً نگهداری از مبلمان شهری شهر سمنان داشته باشد. از آنجایی که بهبود و حفظ مبلمان شهری و جلوگیری از وندالیسم شهری در سمنان برای جذب گردشگران، افزایش کیفیت زندگی شهروندان و افزایش امنیت بسیار مؤثر و ضروری است و همچنین توجه به مبلمان شهری یکی از عوامل مهم در توسعه شهری محسوب می شود؛ از این رو سؤال اصلی این تحقیق به این صورت شکل میگیرد که عناصر مؤثر بر تقویت و نگهداری از مبلمان شهری شهر سمنان کدام اند و تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین عوامل در کاهش وندالیسم شهری کدام است؟

## ۲. روش شناسی

این تحقیق از نظر ماهیت حالت توصیفی - همبستگی و از لحاظ گردآوری اطلاعات پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق افراد بالای ۱۸ سال ساکن در شهر سمنان بود که بر اساس گزارش سازمان ثبت احوال تعداد ۱۰۵۰۰۰ نفر را تشکیل میدهند. حجم نمونه بر اساس جدول مورگان و با احتساب خطای ۵ درصد به تعداد ۳۸۶ نفر در نظر گرفته شد و پرسشنامه های طراحی شده به صورت نمونه گیری تصادفی ساده در بین آنها توزیع گردید. در بخش دلفی و به منظور دستیابی به اشباع نظری لازم تعداد ۱۱ خبره از بین خبرگان دانشگاهی و مسئولان سازمان زیباسازی شهری سمنان انتخاب شدند. نمونه گیری در این مرحله از نوع هدفمند بود. نمونه انتخاب شده در بخش خبرگان دانشگاهی دارای ویژگی های علمی و پژوهشی مرتبط با موضوع تحقیق و در بخش خبرگان سازمانی، مدیران و کارشناسانی بودند که در درجه اول دارای مدرک تحصیلی مرتبط در حوزه مسائل و مبلمان شهری و سپس حداقل ۵ سال سابقه کار در این حوزه بودند. تکنیک های تحلیل داده ها شامل تکنیک دلفی و تکنیک ساختاری تفسیری بود و از نرم افزار spss نیز برای بررسی روابط بین متغیرهای در قالب آزمون های همبستگی بهره گرفته شد. مدل پیشنهادی

تحقیق شامل متغیرهایی است که از طریق مرور مبانی نظری گردآوری شده است (جدول ۱). در این مرحله لازم است تا جهت پالایش متغیرهای گردآوری شده، از نظر خبرگان استفاده شود. یکی از پرکاربردترین تکنیک‌ها در این زمینه مربوط به تکنیک دلفی است. تکنیک دلفی یک روش ساختاریافته و دارای چارچوب برای ارتباط گروهی میان کارشناسان و خبرگان است تا بتوانند به کمک آن، تصمیم‌گیری و تحلیل در شرایط ابهام را با حداقل خطای ممکن انجام دهند. بر اساس چارچوب نظری ارائه شده، مراحل انجام روش دلفی به صورت شامل انتخاب نمونه‌ای از خبرگان، تنظیم پرسش‌نامه دلفی و ارسال آن برای خبرگان، گردآوری دیدگاه خبرگان و محاسبه میانگین دیدگاه آنها، تعیین شدت آستانه و حذف و اضافه شاخص‌ها، تنظیم پرسش‌نامه راند دوم و افزودن میانگین نتایج راند نخست، گردآوری پرسش‌نامه‌ها، تحلیل و ادامه راندها و انتخاب سازوکاری پایان راندهای دلفی بود. بر همین اساس در اجرای دور اول نظرات مختلف جمع‌آوری و بر اساس میانگین هندسی یک عدد واحد از نظرات به دست می‌آید. در اجرای دور دوم نیز مجدداً همانند دور اول میانگین هندسی از نظرات به دست می‌آید و سپس میانگین به دست آمده با میانگین دوره اول مقایسه می‌گردد. در این مرحله چنانچه میانگین‌های به دست آمده پایینتر از حد آستانه ۷ باشد متغیرها از مدل حذف و چنانچه بالاتر از حد آستانه ۷ باشد و تفاضل بین دور اول و دور دوم دلفی کمتر از ۰,۲ باشد متغیرها در مدل باقی میمانند و در غیر این صورت به دور سوم انتقال داده میشوند. این مراحل آنقدر ادامه مییابد که اجماع نظری مطلوب در مورد متغیرهای شناسایی شده، حاصل گردد (جدول ۲). بعد از دستیابی به اشیاع نظری لازم، مولفه‌های باقی مانده در مدل به منظور تحلیل تأثیرات عناصر بر یکدیگر مجدد در اختیار ۸ خبره که در دور دلفی شرکت کرده بودند، قرار داده شد. علت استفاده از تکنیک ساختاری تفسیری غلبه بر پیچیدگی روابط و بیان آن با کاوش در روابط پیچیده میان عناصر مؤثر بر مبلمان شهری است. جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز ISM از طریق پرسش‌نامه ماتریسی صورت گرفت، به گونه‌ای که سطر و ستون هر شاخصی از نظر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری توسط اعضای پانل از طریق روابط مفهومی در تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری امتیازبندی میشوند. مراحل ISM به این صورت است که در ابتدا ماتریس خودتعاملی که یک ماتریس  $n \times n$  از شاخصهاست طراحی میشود و با مقایسه آنها در ۴ حالت (متغیر  $i$  بر  $j$  تأثیر دارد (۲)، متغیر  $j$  بر  $i$  تأثیر دارد (۱)، رابطه دوسویه (۱) و عدم وجود رابطه (۰)) روابط مفهومی تشکیل می‌شود. منطق مدل ساختاری تفسیری منطبق بر روش‌های ناپارامتریک و بر مبنای مد در فراوانیها عمل میکند. بعد از تشکیل ماتریس خودتعاملی، باید ماتریس دریافتی اولیه شکل بگیرد. این ماتریس از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به ماتریس دوازده‌گانه صفر و یک به دست می‌آید. برای استخراج این ماتریس در هر سطح ماتریس خودتعاملی به جای علائم (۲) و (۱) از عدد یک و به جای علاوه (۲-) و (۰) از عدد صفر استفاده میشود. در آیه‌های قطر اصلی نیز برابر یک قرار می‌گیرد. بعد از این مرحله باید ماتریس ثانویه تشکیل شود. در یک ماتریس دریافتی برای اطمینان باید روابط ثانویه کنترل شود. به این معنا که اگر  $A$  منجر به  $B$  شود و  $B$  منجر به  $C$  شود در این صورت باید  $A$  منجر به  $C$  شود. یعنی اگر بر اساس روابط ثانویه باید اثرات مستقیم لحاظ شده باشد؛ اما در عمل این اتفاق نیفتاده باشد باید جدول تصحیح شود و رابطه ثانویه را نیز نشان داد. برای تعیین معیارهای کلیدی

قدرت نفوذ و وابستگی معیارها در ماتریس دسترسی نهایی تشکیل می‌شود (قدرت نفوذ: تعداد عناصری که عنصر i ام بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد؛ میزان وابستگی: تعداد عناصری که بر عنصر i ام تأثیر می‌گذارند). در مرحله بعد باید اقدام به تعیین روابط و سطح‌بندی شاخص‌ها کرد. به همین منظور باید مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها برای هر معیار از ماتریس دریافتی استخراج شود (مجموعه دستیابی (اثرگذاری یا خروجی‌ها): شامل خود معیار و معیارهایی است که از آن تأثیر می‌پذیرد؛ مجموعه پیش‌نیاز (اثرپذیری یا ورودی‌ها): شامل خود معیار و معیارهایی است که بر آن تأثیر می‌گذارند). پس از تعیین مجموعه دستیابی و مجموعه پیش‌نیاز، اشتراک دو مجموعه حساب می‌شود. اولین تغییری که اشتراک دو مجموعه برابر با مجموعه قابل‌دستیابی (خروجی‌ها) باشد، سطح اول خواهد بود؛ بنابراین عناصر سطح اول بیشترین تأثیرپذیری را در مدل خواهند داشت. پس از شناسایی شاخص‌های سطح اول، این عناصر حذف شده و فرایند محاسبه مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز ادامه پیدا می‌کند. این فرایند تا حذف تمامی شاخص‌ها ادامه پیدا می‌کند. در ادامه مدل مفهومی تحقیق که برگرفته از مطالعه مبانی نظری است، ارائه گردیده است. در مجموع تعداد ۱۸ مؤلفه از مبانی نظری گردآوری گردید که می‌توان آن‌ها را در ۴ بعد طراحی، نظارت، عوامل روانی و جایابی مناسب تقسیم کرد. در بعد طراحی عوامل شکل (فاتچیر و همکاران، ۲۰۱۹)، رنگ (فاتچیر و همکاران، ۲۰۱۹)، دوام (جلیلودن، ۱۳۹۰)، ایمن بودن (بلوت و آتابی اوغلو، ۲۰۰۷)، سهولت نگهداری (آریسوی، ۲۰۲۰)، و تنوع و خلاقیت (قنبری و همکاران، ۱۳۹۵)؛ در بعد نظارت، عوامل نظارت عمومی (موشتاها و فایسال، ۲۰۱۶)، نظارت امنیتی (موشتاها و فایسال، ۲۰۱۶) و داشتن دید بصری (میرزایی و زند مقدم، ۱۳۹۹)؛ در بعد عوامل روانی، عوامل القای حس تعلق (محمودی و علی‌مردانی، ۱۳۹۴)، عوامل فرهنگی/هویت‌ی (قنبری، ۱۳۸۲)، تناسب با نیازهای واقعی (یاووز و کول اوغلو، ۲۰۱۱)، علائم هشداردهنده (هاشم‌پور، ۱۳۹۰) و رفع سریع عیوب احتمالی (میرزایی و زندمقدم، ۱۳۹۹) و نهایتاً در بعد جایابی، عوامل دردسترس بودن (ارغان و نظری، ۱۳۹۸)، سهولت استفاده (تیموریان و زیوبار، ۱۳۹۲)، همخوانی با محیط (توپچی و همکاران، ۱۴۰۰) و پاسخ به نیاز محیط (توپچی و همکاران، ۱۴۰۰) قرار گرفت. در گام‌های بعدی تحقیق این عوامل ابتدا از طریق خبرگان به اشباع نظری خواهد رسید و سپس از طریق مدل‌سازی ساختاری تفسیری تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین عوامل شناسایی خواهد شد.

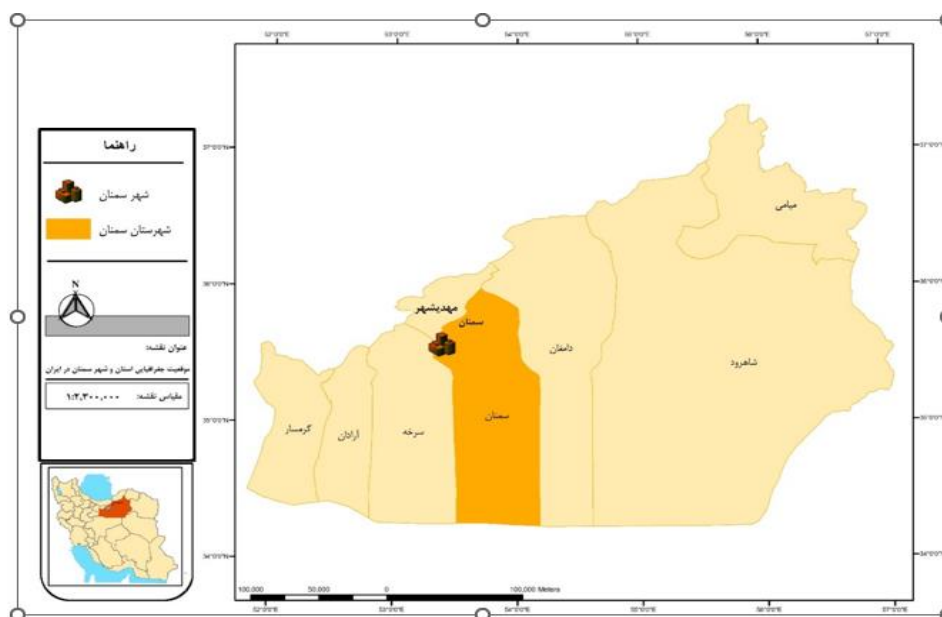




شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

## ۲.۱. معرفی محدوده مورد مطالعه

استان سمنان در فاصله ۳۴ درجه و ۱۳ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۵۱ دقیقه تا ۵۷ درجه و ۳ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد. استان سمنان از شمال به استان‌های خراسان شمالی، مازندران و گلستان، از شرق به استان خراسان رضوی، از جنوب به استان اصفهان و یزد و از غرب به استان‌های قم و تهران محدود می‌گردد. شهرستان سمنان نیز با وسعت ۲۰۲۴۰ کیلومتر مربع از جمله شهرستان‌های استان است که در دامنه جنوبی ارتفاعات البرز واقع شده است. شهرستان سمنان شامل شهر سمنان و دهستان حومه است. شهر سمنان مرکز شهرستان سمنان است که در موقع جغرافیایی ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۱۶ دقیقه عرض شمالی واقع گردیده است. شهر سمنان از سمت شمال به شهرهای مهدی‌شهر و شه‌میرزاد، از سمت غرب به شهر سرخه و از شرق نیز با شهر دامغان در ارتباط است و فاصله آن تا شهر تهران ۲۱۶ کیلومتر است. همچنین ارتفاع آن از سطح دریا ۱۱۲۷ متر است. این شهر در دشت وسیع سمنان و در حاشیه کویر نمک قرار دارد (سالنامه آماری استان سمنان، ۱۳۹۷). مساحت شهر سمنان بر اساس محدوده و حریم شهر ۲۴۴۶ هکتار است (سازمان مسکن و شهرسازی استان سمنان، ۱۳۹۶).



شکل ۲. موقعیت استان و شهرستان سمنان مأخذ: (واحد GIS سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان سمنان،

(۱۳۹۸)

### ۳. یافته‌ها

برای دستیابی به اشباع نظری لازم نیاز بود تا در گام اول مولفه‌های مورد نیاز از مبانی نظری شناسایی و سپس جهت اشباع نظری لازم در اختیار خبرگان منتخب قرار داده شود. به همین منظور پرسش‌نامه‌ای با ۱۸ سؤال (که هر سؤال بیانگر یک متغیر است)، طراحی و جهت پاسخگویی در اختیار ۱۱ خبره قرار داده شد. مقیاس پرسش‌نامه‌ها از نوع لیکرت و از خیلی کم تا خیلی زیاد مرتب شده بودند. تکنیک دلفی تا سه مرحله برای دستیابی به بیشترین اجماع و اتفاق نظر ادامه پیدا کرد. در جدول (۲) نتایج هر سه مرحله به تفکیک ارائه شده است.

جدول ۲. خلاصه اجرای سه دور دلفی فازی

ابعاد	مؤلفه	میانگین دور اول	میانگین دور دوم	تفاضل دو مرحله ۱ و ۲	میانگین دور سوم	تفاضل دو مرحله ۲ و ۳	تشخیص
طراحی	شکل	۷/۲	۷/۲۹	۰/۰۹	-	-	قبول
	رنگ	۷/۳	۷/۳	۰/۰۰۴	-	-	قبول
	دوام	۷/۹	۸/۴	۰/۴۶	۸/۴	۰/۰۰	قبول
	ایمن بودن	۷/۷	۸/۰۴	۰/۲۹	۸/۴	۰/۰۰	قبول
	سهولت نگهداری	۶/۶	۶/۰۳	۰/۶۱	-	-	حذف
	خلاقیت	۶/۷	۶/۰۴	۰/۷	-	-	حذف
نظارت	نظارت عمومی	۷/۹	۷/۹	۰/۰۰۹	-	-	قبول
	نظارت امنیتی	۷/۱	۷/۱	۰/۰۰۲	-	-	قبول

ابعاد	مؤلفه	میانگین دور اول	میانگین دور دوم	تفاضل دو مرحله ۱ و ۲	میانگین دور سوم	تفاضل دو مرحله ۲ و ۳	تشخیص
	داشتن دید بصری	۷/۹	۷/۹	۰/۰۰۱	-	-	قبول
عوامل روانی	القای حس تعلق	۷/۶	۷/۳	۰/۳	۷/۳	۰/۰۱	قبول
	عوامل فرهنگی/هویتی	۸/۸	۸/۸	۰/۰۰۶	-	-	قبول
	تناسب با نیازها	۸/۹	۸/۹	۰/۰۰۲	-	-	قبول
	علائم هشداردهنده	۷/۷	۷/۷	۰/۰۱	-	-	قبول
	رفع سریع عیوب	۸/۴	۸/۴	۰/۰۰۲	-	-	قبول
جایابی	همخوانی با محیط	۸/۷	۷/۳	۰/۵	۷/۳	۰/۰۱	قبول
	پاسخ به نیازها	۸/۱	۸/۶	۰/۵	۸/۶	۰/۰۱	قبول
	دردسترس بودن	۷/۴	۷/۹	۰/۵	۷/۹	۰/۰۱	قبول
	سهولت استفاده	۷/۹	۷/۱	۰/۷۷	۷/۱۳	۰/۰۰	قبول

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱)

در نظرسنجی دور اول دلفی، تعداد ۱۸ مؤلفه برای ارزیابی در اختیار خبرگان قرار داده شد. در این مرحله به‌غیر از دو مؤلفه سهولت نگهداری و خلاقیت، بقیه مؤلفه‌ها، میانگین بالاتر از ۰/۷ را کسب کردند. توجه به دیدگاه‌های ارائه شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج مرحله دوم، مشخص کرد که ۲ مؤلفه سهولت نگهداری و خلاقیت به علت اینکه میانگین غیرفازی شده نظرات خبرگان آن‌ها کمتر از مقدار ۷ است، از مدل حذف و ۷ مؤلفه دوام، ایمن بودن، القای حس تعلق، همخوانی با محیط، پاسخ به نیازها، دردسترس بودن و سهولت استفاده به علت اینکه میانگین تفاضل دو مرحله آن‌ها بیشتر از میزان ۰/۲ بود، به دور سوم دلفی انتقال پیدا کرد. در دور سوم اجرای تکنیک دلفی همان‌طور که جدول (۲) نشان داده شده است، میزان اختلاف نظر خبرگان در مراحل دوم و سوم کمتر از حد آستانه ۰/۲ است و لذا نظرسنجی در این مرحله متوقف می‌شود و کلیه مؤلفه‌ها به‌غیر از مؤلفه سهولت نگهداری و خلاقیت در مدل باقی ماندند. در ادامه عوامل باقی مانده در مدل از طریق تکنیک ساختاری تفسیری به صورت عمیق‌تری مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور سهولت در انجام محاسبات به هر کدام از عوامل به صورت جدول (۳) علائم اختصاری خاصی نسبت داده شده است.

### جدول ۳. عوامل مؤثر بر عناصر مبلمان شهری و علائم اختصاری آن

عواملی	نماد	عوامل	نماد	عوامل	نماد	عوامل	نماد
شکل	A	نظارت عمومی	E	عوامل فرهنگی/هویتی	I	همخوانی با محیط	M
رنگ	B	نظارت امنیتی	F	تناسب با نیازها	J	پاسخ به نیازها	N
دوام	C	داشتن دید بصری	G	علائم هشداردهنده	K	دردسترس بودن	O
ایمن بودن	D	القای حس تعلق	H	رفع سریع عیوب	L	سهولت استفاده	P

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱)

## ۳.۱. فرایند اجرا مدل‌سازی ساختاری تفسیری

همان‌طور که در جدول (۳) مشخص شد عوامل مورد اجماع خبرگان با علائم اختصاری خاصی مشخص شدند. از این عوامل برای تشکیل ماتریس خود تعاملی استفاده شده است. به این صورت که این عوامل در اختیار خبرگان قرار داده شد تا عوامل مورد مقایسه قرار بگیرد. برای این کار از شاخص مد استفاده شد تا از بین چهار گونه رابطه ممکن عوامل، رابطه‌ای که بیشترین فراوانی را از نظر خبرگان داشته باشد در جدول نهایی منظور شده است. بر همین اساس ماتریس خود تعاملی ساختاری نهایی به صورت ماتریس ۱ محاسبه شده است.

این ماتریس یک ماتریس به ابعاد متغیرها است که در سطر و ستون اول آن متغیرها به ترتیب توسط نمادهایی مشخص شده است. برای رابطه از نمادهای (متغیر I بر J تأثیر دارد (۲)، متغیر J بر I تأثیر دارد (۲-))، رابطه دوسویه (۱) و عدم وجود رابطه (۰)) استفاده شده است. در مرحله بعد اقدام به تشکیل ماتریس دستیابی اولیه شد. در مرحله بعد باید ماتریس دستیابی اصلاح شده که همان ماتریس دستیابی نهایی است تشکیل شود. ماتریس دسترسی نهایی برای معیارها با در نظر گرفتن رابطه تسری به دست می‌آید تا با ماتریس دستیابی اولیه سازگار شود. سپس به منظور تفکیک نتایج به دست آمده از نظر خبرگان تحقیق باید (قدرت نفوذ) امتیاز به دست آمده از سطر (و قدرت وابستگی) امتیاز به دست آمده از ستون را مشخص کنیم.

جدول ۴. ماتریس خود تعاملی

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
A	-	1	2	2	1	0	0	2	2	1	0	0	1	1	0	2
B	-1	-	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	1	0	1
C	2	0	-	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
D	2	0	2	-	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
E	-1	-1	0	0	-	1	2	2	1	1	0	2	2	1	1	0
F	0	0	0	2	-1	-	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
G	0	2	0	0	2	-1	-	0	0	1	0	2	2	0	2	1
H	2	0	0	0	2	0	0	-	2	2	0	1	2	2	1	1
I	2	-1	0	0	-1	0	0	2	-	1	0	1	1	1	1	1
J	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	2	-1	-	0	2	1	1	2	2
K	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
L	0	0	0	-1	2	-1	2	-1	-1	2	0	-	2	2	2	2
M	-1	2	0	0	2	0	2	2	-1	-1	0	2	-	1	2	1
N	-1	-1	0	-1	-1	0	0	2	-1	-1	0	2	-1	-	2	1
O	0	0	0	0	-1	0	2	-1	-1	2	0	2	2	2	-	1
P	2	-1	2	-1	0	0	-1	-1	-1	2	0	2	-1	-1	-1	-

در جدول زیر قدرت نفوذ (میزان تأثیری که هر یک از عوامل بر سایر عوامل دارند) ۱۶ شاخص شناسایی شد در ارتباط با عناصر مؤثر بر مبلمان شهری نتایج نشان‌دهنده این واقعیت است که عامل ایمن بودن با میزان قدرت ۱۶ بیشترین نفوذ و عوامل علائم هشداردهنده با میزان ۴ کمترین تأثیر را دارد.

جدول ۵. تفکیک نیروهای محرکه و وابسته

شاخص	اختصار	قدرت نفوذ	قدرت وابستگی	شاخص	اختصار	قدرت نفوذ	قدرت وابستگی
شکل	A	۱۵	۱۵	فرهنگی / هویتی	I	۱۴	۱۳
رنگ	B	۱۴	۱۴	تناسب با نیازها	J	۱۳	۱۵
دوام	C	۱۳	۱۴	علائم هشداردهنده	K	۱	۴
ایمن بودن	D	۱۶	۸	رفع سریع عیوب	L	۱۴	۱۵
نظارت عمومی	E	۱۵	۱۵	همخوانی با محیط	M	۱۴	۱۵
نظارت امنیتی	F	۱۴	۱۰	پاسخ به نیازها	N	۱۲	۱۵
داشتن دید بصری	G	۱۴	۱۴	در دسترس بودن	O	۱۲	۱۴
القای حس تعلق	H	۱۵	۱۴	سهولت استفاده	P	۱۴	۱۵

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۱)

در مرحله بعد باید سطح بندی عناصر مبلمان شهری صورت گیرد. تفکیک سیستم به سطوح مختلف به شفاف سازی نقش هر یک از اجزا و چگونگی تعامل آن‌ها کمک می‌کند. موجب کاهش پیچیدگی سیستم و باعث افزایش قابلیت تحلیل آن می‌شود. در این مرحله با به دست آمدن ماتریس دستیابی نهایی برای تعیین سطح معیارها سه مجموعه زیر شناسایی می‌شود: ۱- مجموعه متقدم (پیش نیاز)، مجموعه قابل دستیابی (متأخر) و مجموعه مشترک. مجموعه متقدم (A): هر معیار شامل معیارهایی است که به آن معیار منتهی می‌شوند و یا اینکه بر آن معیار تأثیر می‌گذارند؛ و مجموعه متأخر (R): معیارهایی که در سطر مربوط به یک معیار، جوی شان ۱ قرار گرفته است، مجموعه متأخر بر آن معیار سطری است. مجموعه متأخر معیارهایی را نشان می‌دهد که تحت تأثیر یک معیار یا جز سیستم قرار دارند. در نهایت مجموعه مشترک با به دست آوردن اشتراک این دو مجموع ستون بعدی جدول (اشتراک) تکمیل خواهد شد.

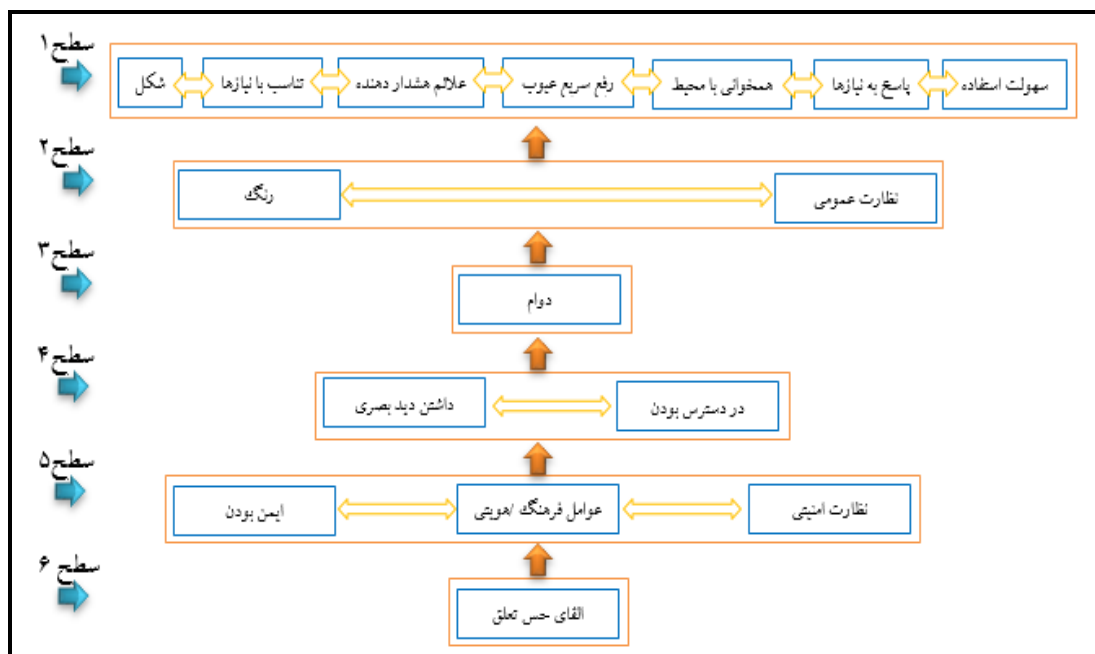
جدول ۶. سطح بندی عناصر مؤثر بر مبلمان شهری

سطح	اشتراک	خروجی	ورودی	نام معیار
۱	ABCDEFGH HIJLMNOP	ABCDEFGH HIJLMNOP	ABCDEFGH HIJLMNOP	شکل
۲	ABCEFGH IJLMOP	ABCDEFGH HIJLMOP	ABCEFGH IJLMNOP	رنگ
۳	ABCDFH IJLMNP	ABCDFGH IJLMNOP	ABCDEF HIJLMNP	دوام
۵	ACDEFHIP	ACDEFHIP	ABCDEFH GHIJLMNOP	ایمن بودن
۲	ABDEFGH IJLMNOP	ABDEFGH HIJLMNOP	ABDEFGHI JKLMNOP	نظارت عمومی
۵	ABCDE FGILM	ABCDEF GHLM	ABCDEFH JKLMNOP	نظارت امنیتی
۴	ABEFGHI JLMNOP	ABDEFGH IJLMNOP	ABCEFGH IJLMNOP	داشتن دید بصری

نام معیار	ورودی	خروجی	اشتراک	سطح	
القای حس تعلق	H	ABCDEFGH HIJLMNOP	ABCDEGH IJLMNOP	ABCDEGH IJLMNOP	۶
عوامل فرهنگی / هویتی	I	ABCDEGH IJLMNOP	ABCDEG HIJLMNP	ABCDEG HIJLMNP	۵
تناسب با نیازها	J	ABCEGH IJLMNOP	ABCDEFG HIJLMNOP	ABCEGH IJLMNOP	۱
علائم هشداردهنده	K	K	DEFK	K	۱
رفع سریع عیوب	L	ABCEFGH IJLMNOP	ABCDEFG HIJLMNOP	ABCEFGHI JLMNOP	۱
همخوانی با محیط	M	ABCEFGH IJLMNOP	ABCDEFG HIJLMNOP	ABCEFG HIJLMNOP	۱
پاسخ به نیازها	N	ACEGHI JLMNOP	ABCDEFG HIJLMNOP	ACEGHI JLMNOP	۱
دردسترس بودن	O	ABCEGH JLMNOP	ABDEFG HIJLMNOP	ABEGHJ LMNOP	۴
سهولت استفاده	P	ABCDEG HIJLMNOP	ABCDEFG HIJLMNOP	ABCDEG HIJLMNOP	۱

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۴۰۱)

در این مرحله با استفاده از ماتریس دسترسی نهاد، مجموعه خروجی و ورودی برای هر متغیر به دست می آید. مجموعه خروجی و ورودی برای یک متغیر بدین صورت تعریف می شود که مجموعه خروجی برای یک مؤلفه خاص عبارت است از خود آن متغیر به انضمام سایر متغیرهایی که از آن تأثیر می پذیرند. به عبارت دیگر متغیرهایی که از طریق این متغیر می توان به آنها رسید. مجموعه ورودی نیز برای هر متغیر شامل خود آن متغیر همراه با سایر متغیرهایی که بر آن تأثیر کمی گذارند، هستند و در نهایت عناصر مشترک اشاره به ابعاد اشتراکی مجموعه خروجی و ورودی متغیرها در مدل ساختاری تفسیری به عنوان متغیر سطح بالا دارد. به عبارت دیگر، این متغیرها در ایجاد هیچ متغیر دیگری مؤثر نمی باشند. پس از تعیین عناصر خروجی، عناصر ورودی و عناصر مشترک، شاخصی که عناصر خروجی و عناصر مشترک یکسانی دارند به عنوان اولین سطح و عامل تأثیرگذار بر عناصر مبلمان شهری تعیین می شوند. پس از تعیین این سطح یعنی تأثیرگذارترین سطح، آن شاخص حذف می شود و اقدام به بررسی شاخص های یکسان عناصر ورودی و مشترک می گردد و آن به عنوان سطح بعدی انتخاب می شود. این عملیات تا آنجا تکرار می شود که اجزای تشکیل دهنده تمام سطوح سیستم مشخص شوند (رضایی بندری و یکه زارع، ۱۳۹۵، ص. ۷۲). در جدول ۶ نتایج این فرایند گزارش شده است.



شکل ۳. مدل نهایی ساختاری تفسیری

بر اساس جدول (۶) مشخص می‌شود که اولین سطح ((N, (M), (L), (K), (J), (A), (P) یا همان شاخص‌هایی است که به دلیل یکسان بودن عناصر خروجی و عناصر مشترک به‌عنوان اولین سطح شناسایی شده است. به‌منظور تعیین سطح دوم، بر اساس جدول فوق، به دلیل یکسان بودن عناصر خروجی مشترک (B) و (E) به‌عنوان سطح دوم شناسایی شده است. سایر سطوح نیز به همین ترتیب مشخص و شناسایی شده‌اند. بر اساس این اطلاعات مدل نهایی ساختاری - تفسیری به‌صورت شکل (۳) ترسیم شده است. در نهایت متغیرهای پژوهش با استفاده از نمودار میک‌مک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. این نمودار از دو محور افقی شامل میزان وابستگی و محور عمودی شامل قدرت نفوذ تشکیل شده است. متغیرهای تحقیق بر اساس دو بعد قدرت نفوذ و میزان وابستگی به چهار متغیر مستقل، پیوندی، وابسته و مستقل کلیدی دسته‌بندی می‌شوند. متغیرهای مستقل؛ این دسته شامل متغیرهایی است که دارای قدرت هدایت و وابستگی ضعیف است. این متغیرها نسبتاً غیرمتصل به سیستم هستند و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم هستند. متغیرهای پیوندی؛ متغیرهایی هستند که دارای قدرت هدایت زیاد و وابستگی زیاد هستند. این متغیرها غیرایستا هستند؛ زیرا هر نوع تغییر در آن‌ها می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد و در نهایت بازخورد سیستم نیز می‌تواند این متغیرها را دوباره تغییر دهد. متغیرهای وابسته؛ این نوع متغیرها دارای قدرت هدایت‌کنندگی کم ولی وابستگی نسبتاً بالا هستند. این دسته متغیرها معمولاً متغیرهای نتیجه یا هدف هستند. متغیرهایی که دارای قدرت هدایت‌کنندگی زیاد ولی وابستگی کم هستند را متغیرهای مستقل (کلیدی) می‌گویند. نتایج نشان داده‌شده است بیشتر عوامل در دسته متغیرهای پیوندی قرار دارند. این عوامل شامل دوام، عامل فرهنگی/هویت، سهولت استفاده، نظارت امنیتی، القای حس تعلق، تناسب با نیازها، داشتن دید بصری، رفع سریع

عیوب، همخوانی با محیط، شکل، رنگ، نظارت عمومی، پاسخ به نیازها و دردسترس بودن است. این عوامل دارای قدرت نفوذ زیاد است و هر گونه عملی بر روی این متغیرها باعث تغییر سایر متغیرها می شود. عامل ایمن بودن در دسته گروه متغیرهای مستقل (کلیدی) است. این عامل دارای قدرت هدایت کنندگی زیاد ولی وابستگی کم است. متغیر علائم هشداردهنده نیز در دسته متغیرهای مستقل قرار گرفته است و نشان می دهد که این متغیر از قدرت نفوذ و وابستگی کمی برخوردار است. در این دسته بندی هیچ کدام از عوامل جز متغیرهای وابسته شناسایی نشدند. به این معنی است که عوامل تحت تأثیر سایر عوامل قرار ندارند و از منظر سیستمی جزا عناصر اثرپذیر نیستند. به عبارت دیگر عوامل شناسایی شده در این تحقیق قدرت بالایی در اثرگذاری بر روی سایر متغیرها دارند و زمینه ساز تغییر در سایر متغیرها هستند.

در ادامه به منظور بررسی میزان تأثیر عوامل شناسایی شده بر کاهش رفتارهای وندالیسم شهری از آزمون رگرسیون خطی استفاده شده است. نتایج این بررسی در جدول (۷) ارائه شده است. در این خصوص نتایج تحلیل رگرسیونی نیز نشان می دهد رفع سریع عیوب احتمالی تا ۰/۲۹۹ توانایی کاهش رفتارهای مخرب وندالیسمی را دارد. همچنین نتایج تحقیق نشان داد، القای حس تعلق تا ۰/۲۵۳ توانایی کاهش رفتارهای وندالیسمی را دارد؛ لذا میتوان این گونه استنباط کرد که طرح هایی که حس تعلق بالایی در مردم ایجاد می کند تا ۰/۲۵۳ میل به رفتارهای خرابکارانه را کاهش می دهد.

جدول ۷. بررسی همبستگی بین متغیرهای تحقیق

مفهوم	ابعاد	میزان تأثیر	عددتی	عوامل	آزمون نرمالیاتی	میزان تأثیر	عددتی
مبلمان شهری ( $\beta=0.39 -$ $t=5.49$ )	طراحی	۰/۳۱	۲/۹	شکل	۰/۰۵	۰/۱۹۸	۶/۷۷
				رنگ	۰/۰۹	۰/۱۲۲	۹/۸۸
				دوام	۰/۰۶	۰/۱۵۲	۱۲/۷
				ایمن بودن	۰/۱۲	۰/۱۲۶	۱۲/۹
	نظارت	۰/۱۹	۲/۱	نظارت عمومی	۰/۲	۰/۱۳۷	۱۳/۳
				نظارت امنیتی	۰/۰۸	۰/۱۴۵	۱۳/۶
				داشتن دید بصری	۰/۰۷	۰/۱۳۸	۱۳/۳
	عوامل روانی	۰/۳۷	۳/۱	القای حس تعلق	۰/۰۸	۰/۲۵۳	۱۵/۲
				عوامل فرهنگی/هویتی	۰/۱	۰/۱۲۲	۹/۸۸
				تناسب با نیازها	۰/۳۲	۰/۱۰۷	۶/۴۳
				علائم هشدار دهنده	۰/۱۱	۰/۱۰۵	۵/۷۳
	جایابی	۰/۲۱	۴/۳	رفع سریع عیوب	۰/۰۶	۰/۲۹۹	۶/۶۴
				همخوانی با محیط	۰/۰۵	۰/۱۱۵	۴/۸
				پاسخ به نیازها	۰/۰۵	۰/۱۲۷	۳/۷۶
				در دسترس بودن	۰/۷۳	۰/۱۰۹	۱۵/۳



مفهوم	ابعاد	میزان تأثیر	عددی	عوامل	آزمون نرمالی‌اتی	میزان تأثیر	عددی
				سهولت استفاده	۰/۰۹	۰/۱۴۹	۱۸/۲

متغیر وابسته: کاهش وندالیسم شهری مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱)

#### ۴. بحث

نتایج نشان داد عناصر مؤثر بر تقویت و نگهداشت تجهیزات مبلمان شهری باهدف کاهش رفتارهای وندالیسمی دارای ۴ بعد طراحی، نظارت، عوامل روانی و جایابی است. در واقع این عوامل نشان می‌دهد تقویت عناصر مبلمان شهری در ارتباط با ابعاد طراحی و جایابی مناسب است و نگهداشت آن نیز تابعی از لحاظ کردن عوامل روانی و نظارت از آن در خصوص تجهیزات مبلمان شهری است. در حمایت از این یافته محمودی و علیمردانی (۱۳۹۴) نشان دادند که با ارتقای کیفیات بصری و زیبای شناختی می‌توان در حفاظت از مبلمان شهری موفق‌تر عملکرد. نتایج این یافته در بخش عوامل روانی با یافته‌های زندیان اجیرلو (۱۳۹۵) همخوانی دارد. به عقیده وی در نظر گرفتن عوامل روانی در طراحی مبلمان شهری منجر به این می‌شود که افراد با حس تعلق بیشتری در حفاظت از آن‌ها تلاش نمایند. همچنین میرزایی و زندمقدم (۱۳۹۹) نیز دریافته‌های خود با تأکید بر تقویت عوامل روانی از طریق بومی‌سازی المان‌ها این یافته را حمایت کرده‌اند. بر اساس نظر بلوت و آتایی اوغلو (۲۰۰۷) در نظر گرفتن عوامل روانی باعث برقراری ارتباط بهتر مردم با عناصر و تجهیزات شهری است. در شناسایی تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین عوامل در ارتباط با تقویت و نگهداشت تجهیزات مبلمان شهری مشخص شد، القای حس تعلق تأثیرگذارترین عامل و عوامل شکل، تناسب با نیازها، علائم هشدار دهنده، رفع سریع عیوب، همخوانی با محیط، پاسخ به نیازها و سهولت استفاده تأثیر پذیرترین هستند. این یافته نشان می‌دهد که ایجاد یک رابطه قوی بین شخص و عناصر و تجهیزات مبلمان شهری می‌تواند عامل بسیار مهمی در نگهداری از آن باشد. این عامل جز دسته عوامل روانی است و نشان می‌دهد که با تمرکز بیشتر بر جنبه‌های روانی افراد می‌توان زمینه‌های ایجاد این ارتباط را فراهم کرد. این امر علاوه بر اینکه نیاز به اقدامات فرهنگی و آگاهی‌رسانی‌های مناسب دارد، همچنین می‌تواند از طریق طراحی‌های مناسب که هویت محلی و فرهنگ حاکم بر آن را لحاظ کرده باشد، دارای اهمیت فراوانی در تقویت و حفاظت از تجهیزات مبلمان شهری باشد. این یافته با نتایج یافته‌های هنرپرور و همکاران (۱۳۹۵) همخوانی دارد. نتایج همچنین نشان داد، متغیر رفع سریع عیوب دارای قدرت نفوذ بسیار زیاد نسبت به سایر متغیرها است و کنترل این متغیر می‌تواند سایر متغیرها را تحت تأثیر زیادی قرار دهد. نتایج این یافته با نتایج تحقیق وت<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) و فاتهیچر و همکاران (۲۰۱۹) همخوانی بالایی دارد. وت (۲۰۰۴) در تلاش بود که موضوع وندالیسم عمومی را از طریق تئوری پنجره شکسته تبیین کند. در واقع تلاش وی بر این موضوع تمرکز یافته بود که اقدامات پیشگیرانه بسیار مهمتر از اقدامات بعد از وقوع است و با اتخاذ یکسری از اقدامات باید راه‌های بروز خرابکاری بیشتر مسدود شود. به همین جهت پیشنهاد وی این بود که

وسایل معیوب در حداقل زمان باید تعمیر شود تا انگیزه خرابکاری های بعدی از افرادی که مستعد این کار هستند، گرفته شود.

## ۵. نتیجه گیری

عناصر و المان های مبلمان شهری باهدف خدمات رسانی و آسایش شهروندان نصب و جانمایی می شوند. ناتوانی در طراحی و جایابی مناسب آن گاهی منجر به بروز صدمات زیادی از سوی افراد مستعد خرابکاری نسبت به مبلمان شهری در سطح شهر می گردد. از این رو اتخاذ اندیشه، طرح و تدبیر مناسب برای آن می تواند از بروز رفتارهای خرابکارانه ممانعت نماید. این تحقیق در همین راستا تلاش کرده است تا در ابتدا با شناسایی عناصر مؤثر بر مبلمان شهری و سپس ارائه راهکاری عملیاتی در جهت کاهش رفتارهای وندالیسم شهری گام مؤثری را بردارد. یافته ها بیانگر این واقعیت بود که در بحث مبلمان شهری بیشتر عوامل شناسایی شده هم قدرت تأثیرگذاری زیاد و هم قدرت تأثیرپذیری بالایی دارند؛ لذا تغییر در یکی از آنها می تواند سایر عوامل را تحت تأثیر قرار دهد. عامل رفع سریع عیوب احتمالی در این بین برجسته تر از سایر عوامل است. همان طور که ذکر شد در سطح ششم متغیر القای حس تعلق تأثیرگذارترین عامل شناسایی شد. این یافته نشان می دهد که طراحی های کپی برداری شده از غرب که حس تعلق پایینی را در افراد ایجاد می کنند، می تواند محرک های خوبی برای افراد وندالیسم شهری در جهت ایجاد خرابکاری های بیشتر مبلمان شهری باشد. همچنین نتایج نشان داد، طرح هایی که حس تعلق بالایی در مردم ایجاد می کند، توانایی تقلیل رفتارهای خرابکارانه را دارند. باتوجه به نتایج پژوهش انجام شده پیشنهاد می شود که مسئولین خط مش گذار حوزه زیباسازی برای کاهش رفتارهای وندالیسمی در خصوص مبلمان شهری از مدل ۴ بعدی (طراحی، نظارت، عوامل روانی و جایابی مناسب) این تحقیق استفاده نمایند. همچنین همان طور که نتایج این تحقیق نشان داد در بین ابعاد اصلی تحقیق، بعد روانی اهمیت بالایی داشت و به همین خاطر پیشنهاد می شود علاوه بر این که کلیه عناصر و المان ها شهری دارای ایمنی کافی و آشکار باشند همچنین با استناد به تئوری پنجره شکسته حتماً تلاش شود تا در صورت آسیب به این عناصر و المان ها در کمترین زمان اقدام به رفع ایرادات آنها شود تا از این طریق انگیزه کافی برای بروز رفتارهای وندالیسم شهری فراهم نگردد. علاوه بر این به عنوان یک نتیجه گیری خاص، نتایج از طریق مدل سازی ساختاری تفسیری مشخص کرد که در شهر سمنان توجه به عامل القای حس تعلق نقش ویژه ای دارد. به گونه ای که با توجه بیشتر به این عامل می توان عملکرد سایر متغیرها را نیز دستخوش تغییر مثبت کرد. بر اساس این یافته می توان این گونه استنباط کرد که خط مش گذاران تجهیزات مبلمان شهری شهر سمنان با تمرکز بر روی عامل القای حس تعلق احساس امنیت، آرامش و رضایت بیشتری را به شهروندان می دهند که پیامد آن حفاظت بیشتر از این عناصر شهری از طریق شهروندان شهر سمنان خواهد بود. همچنین پیشنهاد می گردد که برای کاهش حداکثری رفتارهای وندالیسم شهری، بیشترین توجه به ترتیب بر روی بعد عوامل روانی، بعد طراحی، بعد نظارت و در آخر بعد جایابی باشد. نتایج این تحقیق همچنین مشخص کرد که مدل طراحی شده تا ۳۹ درصد رفتارهای وندالیسم

شهری را کاهش می‌دهد، به بیان دیگر عوامل دیگری به‌غیر از عواملی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت می‌تواند در کاهش رفتارهای وندالیسم شهری نقش داشته باشد که در این تحقیق مورد توجه قرار نگرفته است. از این رو به محققان آتی پیشنهاد می‌شود که با تعمق بیشتر به دنبال سایر عوامل تأثیرگذار در کاهش رفتارهای وندالیسم شهری در خصوص مبلمان شهری باشند.

## ۶. تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله بر خود شایسته می‌دانند از حمایت‌های ارزنده سازمان زیباسازی سمنان قدردانی نمایند.

## ۷. تضاد منافع

موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

## کتابنامه

۱. ارغان، ع.، و نظری، م. (۱۳۹۸). تحلیل عملکرد مبلمان شهری در فضای شهری (مطالعه موردی شهر سمنان). ششمین کنگره ملی عمران، معماری و توسعه شهری.
۲. عباس زاده، ش. (۱۴۰۲). خبرگذاری دانشجویان ایران (ایسنا). خسارت میلیاردی به امکانات شهری در سمنان. [isna.ir/xcZYdF](http://isna.ir/xcZYdF)
۳. تیموریان، ک.، و زیویار، پ. (۱۳۹۲). بررسی و مطالعه رضایتمندی از استانداردهای مبلمان شهری (مورد ناحیه ۲ منطقه ۲ شهر تهران). فصلنامه انجمن جغرافیای ایران، ۱۱ (۳۷)، ۲۸۹-۳۰۴.
۴. توپچی خسروشاهی، م.، ثقفی اصل، آ.، ستارزاده، د.، و ستاری ساربانقلی، ح. (۱۴۰۰). ارزیابی تحقق‌پذیری شاخص‌های کیفیت فضاهای عمومی شهری بر مبنای دیدگاه کرمونا (مطالعه موردی: شهر تبریز). جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۱ (۲)، ۱۷۹-۱۹۶.
۵. خاوریان گرمسیر، ا.، رضائی، م.، علیان، م.، و مولائی قلیچی، م. (۱۳۹۵). تصمیم‌سازی در برنامه‌ریزی منظر شهری با استفاده از مدل تحلیل شبکه‌ای (نمونه موردی: شهر تفت). جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۳ (۱)، ۱۷-۳۱.
۶. جلیلود، ج. (۱۳۹۰). نقش شوراهای شهر در بهبود کیفیت محیط زیست شهری با تاکید بر مبلمان شهری. مجله شوراها (ماهنامه اطلاع رسانی، آموزشی و پژوهشی شوراها)، (۶۲).
۷. زنگی آبادی، ع.، و تبریزی، ن. (۱۳۸۶). تحلیل فضایی مبلمان شهری محدوده گردشگری بخش مرکزی شهر اصفهان. مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان، ۲۲، ۶۶-۵۵.
۸. زندیان اجیرلو، ف. (۱۳۹۵). تأثیر مبلمان شهری بر امنیت روانی شهروندان منطقه ۴ اردبیل. تهران: پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
۹. صوفی، ف. (۱۳۹۲). بررسی میزان آسیب‌پذیری استان سمنان در برابر مخاطرات جوی و اقلیمی. تهران: پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.

۱۰. عظیمی، آ. (۱۳۹۰). مبلمان و سیمای شهر. ماهنامه اطلاع رسانی، آموزشی و پژوهشی، (۶۲).
۱۱. علوی، ع.، حسینی، م.، و ابراهیمی، م. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر کیفیت محیط شهری بر رفتارهای وندالیستی (مطالعه موردی: شهر مشهد). پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، ۲(۸)، ۵۱-۷۹.
۱۲. قنبری، ا.، طاهونی، م.، و قادری، ن. (۱۳۹۵). بررسی عوامل تأثیرگذار بروز وندالیسم در مبلمان شهری (مطالعه موردی: شهر تبریز). پژوهش های جغرافیای برنامه ریزی شهری، ۴(۴)، ۵۶۹-۵۸۶.
۱۳. قنبری هفت چشمه، ا. (۱۳۸۲). بررسی مشکلات و نارسایی های مبلمان شهری با تأکید بر مسیرهای عابر پیاده. پایان نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
۱۴. کریمی، ل. (۱۳۹۲). آراستگی در شهر تبلور هویت شهروندان. روزنامه کیهان، ۲۰۵۴۲، ۵.
۱۵. کرکه آبادی، ز.، و نعمتی، م. (۱۳۹۷). عوامل مؤثر در ایجاد رفتارهای وندالیستی شهروندان سمنانی در بافت فرسوده شهری. انتظام اجتماعی، ۲۶.
۱۶. محسنی تبریزی، ع. (۱۳۸۳). وندالیسم. تهران: انتشارات آن.
۱۷. مرتضایی، ر. (۱۳۸۲). رهیافت هایی در طراحی مبلمان شهری. تهران: انتشارات سازمان شهرداری های کشور.
۱۸. محمودی، ح.، و علیمردانی، م. (۱۳۹۴). نقش مبلمان شهری در ارتقای کیفیات بصری و زیبایی شناختی پیاده راه های ساحلی بوشهر. معماری و شهرسازی، ۳(۱)، ۱-۱۶.
۱۹. مسگران کرمانی، ر.، مفیدی شمیرانی، م.، و نیک قدم، ن. (۱۴۰۱). مدیریت اقلیمی فضاها با محلات شهری از طریق کنترل تناسبات پوسته ای. جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۹(۲)، ۱۳۷-۱۶۶.
۲۰. میرزایی، ع.، و زند مقدم، م. (۱۳۹۹). ارزیابی نقش بومی سازی المان ها بر هویت بخشی مبلمان شهری منطقه ۵ شهر کرج. مطالعات مدیریت شهری، ۱۲(۴۱)، ۴۷-۶۲.
۲۱. نوریان، ف. (۱۳۸۶). شهر همچون چشم انداز. تهران: انتشارات شهرداری تهران.
۲۲. هاشم پور، ر. (۱۳۹۰). مبلمان شهری و زیبا سازی. چاپ اول، تهران: سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور.
۲۳. هنرپروز تمیز، ح.، و امینی پناهی، ش. (۱۳۹۵). القای مفهوم حس مکان در طراحی محیط های صنعتی با تأکید بر روانشناسی محیط در معماری. اولین کنفرانس ملی معماری اسلامی، میراث شهری و توسعه پایدار.
24. Abdul Malek, N., & Mariapan, M. (2009). Visitors perception on vandalism and safety issues in a Malaysian Urban Park. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 4(13), 93-107.
25. Arisoy, N. (2020). Measuring students' preferences for urban furniture vandalism in Selçuk University Campus in Turkey. *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 5(3), 426-430.
26. Bulut, Y., & Atabeyogh, O. (2007). *Urban furniture in historical urban structure and usage culture*. Erzurum: Landscape Architecture Department, Agricultural Faculty, Ataturk University, Turkey.
27. Champion, K. (2020). Characterizing online vandalism: A rational choice perspective. *International Conference on Social Media and Society*, 30(12), 47-57.
28. Hamzah, H., Othman, N., Hussain N.H.M., & Simis M. (2018). The criteria of urbantreesregardingthe issues oftree vandalism. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.

29. Mushtaha , E., & Faisal H. (2016). The Effect on vandalism of perception factors related to housing design, case of U.A.E cities. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 15(2), 247-254.
30. Mushtaha, E., Ayssar Nahlé R., Bin Saifan, M., & Altan, H. (2017). The impact of lighting on vandalism in hot climates: The case of the Abu Shagara Vandalised Corridor in Sharjah. *United Arab Emirates, Sustainability*, 9(11), 2040-2058.
31. Pfattheicher, S., Keller, J., & Knezevic, G. (2019). Destroying things for pleasure: On the relation of sadism and vandalism. *Personality and Individual Differences*, 140, 52-56.
32. Wet, C.D. (2004). The extent and causes of learner vandalism at schools. *South African Journal of Education, University of the Free State, Bloemfontein, 9300 South Africa*, 24(3), 206–21.
33. Yavuz A., & Kuloğlu, N. (2011). The effects of locational factors on vandalism in the seaside parks. *Scientific Research and Essays*, 6(20), 4207-4212.
34. Yavuz A., & Kuloğlu, N. (2011). The effects of locational factors on vandalism in the seaside parks. *Scientific Research and Essays*, 6(20), 4207-4212.
35. Yung, H.K., Esther, C., Sheila, Ch., & Edwin, H.W. (2016). Social needs of the elderly and active aging in public open spaces in urban renewal. *Cities*, 52, 114–122.
36. Yung, H.K., Esther, C., Sheila, Ch., & Edwin, H.W. (2016). Social needs of the elderly and active aging in public open spaces in urban renewal. *Cities*, 52, 114–122.