

## فصلنامه اقتصاد و برنامه ریزی شهری

سایت نشریه: <http://eghtesadeshahr.tehran.ir>

### مقاله پژوهشی

## رویکرد مناسب در استفاده از نرده‌های شهری (جداکننده‌ها)

کیانوش سوزنچی<sup>۱</sup>، فرزانه آزادی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار دانشکده هنر و معماری دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی دکترای معماری منظر، دانشکده هنر و معماری دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

### چکیده:

مسئله بحران کیفیت در منظر شهر و به تبع آن، مبلمان شهری در شرایط کنونی یکی از چالش‌های بیشتر شهرها و یکی از دغدغه‌های اساسی تصمیم‌سازان، تصمیم‌گیران، مجریان و کاربران محیط‌های شهری است. معماران و شهرسازان بر این باورند که محیط‌های شهری امروز اگرچه با مبلمان شهری تجهیز شده و تلاش شده است تا نقش مهمی در پاسخ‌گویی و خدمت‌رسانی به شهروندان ایجاد کنند، اما رویکرد مناسبی برای پاسخ‌گویی به این مهم را ندارند. نگاه به این مسئله با دیدگاه معماری منظر اهمیت بازنگری در روند استفاده و ضرورت توجه هم‌زمان به هر دو وجه عینی و ذهنی این مبلمان را برای توجه بیشتر به مخاطب و هدایت او به مسیر امن روشن می‌کند. هدف از مطالعه پیش رو، ارائه چهارچوب نظری منسجم برای تبیین رویکرد مناسب در برابر این مبلمان شهری و مؤلفه‌های سازنده آن با استفاده از بررسی و مطالعه مشکلات و معضلات در فضای خیابان‌های شهر تهران است. در این تحقیق، ابتدا با بررسی ادبیات ابعاد و شاخص‌های فرایند محوری شناسایی و در گام بعد، با استفاده از مطالعه در نمونه‌ها و تجربیات جهانی به مفاهیم مهم در دستیابی به رویکرد مناسب در استفاده از جداکننده‌ها در خیابان‌های شهر پرداخته شده است. همچنین، با روش مصاحبه با خبرگان شاخص‌های به‌دست‌آمده از ادبیات راستی‌آزمایی شده است. نتایج نشان می‌دهد مهم‌ترین نکته در مورد جداکننده‌ها، استفاده از این مبلمان در مکان مناسب و به میزان مناسب است و باید اتخاذ رویکرد مناسب در استفاده از جداکننده‌ها با توجه به دو بعد عینی و ذهنی در ارزیابی سایت صورت گیرد. همچنین، جداکننده‌ها باید بر اساس هویت و منظر هر خیابان و در هماهنگی با سایر اجزای خیابان به عنوان نشانه شهری حضور داشته باشند و باعث افزایش خوانایی در مخاطب شوند.

DOI: 10.22034/UE.2021.02.02.01

### اطلاعات مقاله

#### تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۲۶

تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۰۳/۱۲

#### کلمات کلیدی:

جداکننده‌های شهری

مبلمان خیابان

نرده‌های شهری

### مقدمه

بسیار زیاد از این مبلمان شهری در خیابان‌ها، که گاهی به منظر اصلی و تعیین‌کننده هویت و سیمای خیابان تبدیل می‌شود، تحقیقات بسیار کمی درباره شیوه عملکرد و میزان تأثیرگذاری این مبلمان در شهر شده است. متأسفانه عملکرد این نرده‌ها، با توجه به عرض خیابان، تعداد نرده‌ها و امتداد آن در تمامی طول خیابان، دیگر نه به عنوان عنصر هدایت‌کننده که به عنوان عنصر کنترل‌کننده در شهر خودنمایی می‌کند.

از تأثیرات حضور این نرده‌ها در خیابان می‌توان به: احساس خفقان با تکرار حجم زیاد جداکننده‌ها، تحت تأثیر قرار دادن منظر شهری با تکرار یک مبلمان ثابت، القای احساس تحمیل به جای هدایت به شهروندان و عدم هماهنگی سایر مبلمان موجود در خیابان با نرده‌ها، اشاره کرد. درخور

مبلمان شهری یکی از عناصر محیط شهری برای ارتقای کیفیت فضا است که عملکرد زیباسازی و خدمت‌رسانی برای شهروندان دارد. امروزه، در شهر تهران جداکننده‌ها به عنوان یکی از عناصر مهم مبلمان ایفای نقش می‌کنند. اگرچه این مبلمان شهری به طور کلی منظر مناسبی را در شهر ایجاد نمی‌کند، اصلی‌ترین دلیل بر وجود آن در شهرها را می‌توان ایمنی شهروندان دانست. از طرفی، نصب بی‌رویه این جداکننده در قسمت‌های مختلف شهر احساس محدودیت ناخوشایندی را برای شهروندان به جای می‌گذارد. آنچه واضح است، اینکه به‌رغم استفاده

نویسنده مسئول:

ایمیل: [suzanchi@modares.ac.ir](mailto:suzanchi@modares.ac.ir)

حجم ترافیک تلاش می‌کند (بوتی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). با نگاهی اجمالی به مطالعات صورت‌گرفته در خصوص اثرات زیبایی‌شناسی نامطلوبی که استفاده از این جداکننده‌ها در خیابان‌های شهر به جای گذاشته، پیشنهاد حذف کامل جداکننده‌ها، استفاده از گلدان‌های شهری برای افزایش زیبایی و سبزیگی در مسیر روی جداکننده‌ها، تغییر فرم و رنگ جداکننده‌ها در منابع مطالعاتی مختلف ذکر شده است.

در مواجهه با این راه حل‌ها، سؤال‌هایی بدون پاسخ رها شده است:

- آیا حذف کامل جداکننده‌ها با هدف بهبود سیمای خیابان‌ها و بدون توجه به تأمین ایمنی، منجر به افزایش پیاده‌مداری خواهد شد؟
- آیا اضافه کردن عنصر جدیدی به شکل گلدان شهری فارغ از بحث تأمین پایداری گیاهان، منجر به تأکید بیشتر بر این مبلمان کنترل‌کننده در شهرها نیست؟
- آیا تغییر فرم و رنگ جداکننده‌ها بودن کاهش حجم آن‌ها طی خیابان، باعث کاهش تأثیر نامطلوب بصری این مبلمان در خیابان‌های شهر خواهد شد؟

با توجه به اولویت تأمین امنیت در خیابان‌ها در سیاست‌های شهری هنوز به استفاده از جداکننده‌ها برای محافظت از عابر پیاده احتیاج است. اما شیوه استفاده از این جداکننده‌ها و میزان استفاده از آن و یا دلایل حذف آن‌ها سؤالی است که در این پژوهش بررسی خواهد شد. برای این منظور، به تبیین مبانی این موضوع پرداخته خواهد شد.

### مبلمان شهری

مجموعه اجزائی که در فضاهای شهری چیده می‌شوند و به استفاده عموم برای رفع نیازهای زیست‌محیطی می‌رسند و منظر و هویت شهری را تحت شعاع قرار می‌دهند، مبلمان شهری گویند (اردلانی، ۱۳۹۱). به طور کلی، به مجموعه امکاناتی که در شهرها، خیابان‌ها، میادین و پارک‌ها و فضاهای باز شهری برای استفاده عمومی وجود دارد، مبلمان شهری گفته می‌شود. از جمله می‌توان به نیمکت‌ها، باجه‌های تلفن، صندوق پستی، سطل‌های زباله و نرده‌های خیابان اشاره کرد که در مکان‌های مناسب شهری و متناسب با شیوه استفاده به منظور برقراری آسایش، زیبایی و آرامش، رفاه و امنیت شهری قرار داده شده است (جلیلووند، ۱۳۹۰). از آنجا که مبلمان شهری جزء مهمی از ساختار یک شهر و قسم عمده‌ای از عناصر تشکیل‌دهنده آن و بخشی از ارزش‌های زیبایی‌شناختی و عناصر مرتبط با هویت آن محسوب می‌شود، بنابراین در زیباسازی، هماهنگی، نظم و آسایش روحی و روانی افراد در شهر و یا یک خیابان نقش بسزایی دارد. به گفته ملک «طراحی مبلمان شهری نه تکرارپذیر است و نه تقلیدبردار، بلکه هر وسیله یا عنصری باید در پیوستگی کامل با محیط و منظر خیابان و در پیوند نزدیک با کلیت طراحی شهری آن خیابان طراحی شود» (ملک، ۱۳۸۵).

یادآوری است علاوه بر اهمیت طراحی، مکان‌گزینی این جداکننده‌ها در خیابان اهمیت زیادی دارد. چرا که مکان‌گزینی نادرست جداکننده‌ها نه تنها افزایش ایمنی را برای شهروندان در بر نخواهد داشت، بلکه منظر خیابان را تحت سلطه قرار می‌دهد و شهروندان را به صعود از نرده‌ها ترغیب می‌کند. بنابراین، هدف پژوهش پیش رو تبیین رویکرد مناسب برای استفاده از جداکننده‌های خیابان است تا شهروندان احساس کنند، این مردم و خیابان هستند که اولویت دارند نه مقدار عناصر موجود برای کنترل آن‌ها.

### پیشینه تحقیق

یکی از مبلمان‌های شهری مهم در فضای شهری مبلمانی است که هم فضای سواره و پیاده و یا انواع فضاهای سواره را از یکدیگر تفکیک می‌کند، همچنین در تأمین ایمنی فضای پیاده نقش مهمی را ایفا می‌کنند. ایمنی شهروندان در شهر همراه یکی از دغدغه‌های مسئولان و شهروندان بعد از ورود خودروها به خیابان‌های شهر بوده است. استفاده از جداکننده‌ها نیز برای پاسخ‌دهی به تأمین ایمنی عابران پیاده در مقابل وسایل نقلیه در شهرها، شکل گرفت و افزایش یافت. اما حضور پررنگ و رو به رشد این مبلمان کنترلی باعث بروز مشکلاتی برای شهرها شده است. همان طور که فضای شهری خالی از مبلمان انسان را به یاد متروکه بودن فضا می‌اندازد و آن را نشان بی‌توجهی می‌داند، انباشت و تراکم مبلمان شهری نیز باعث کم‌رنگ‌تر شدن هویت و شخصیت شهر می‌شود (چرخ‌چیان و همکاران، ۱۳۹۷). مطالعات نشان می‌دهد رویکردهای امروزی در برنامه‌ریزی و طراحی خیابان‌های شهری در حال تغییر است. عملکرد خیابان‌ها به عنوان مکانی برای شهروندان، علاوه بر نقش آن‌ها به عنوان معابر وسایل نقلیه، بیشتر از پیش مورد توجه قرار می‌گیرد. پژوهشگران بر این باورند که شهروندان و مسئولان باید اهداف طراحی گسترده‌تری را در نظر بگیرند و میزان خطر را برای کاربران خیابان‌ها ارزیابی کنند و با توجه به این موارد به استفاده و نصب جداکننده‌ها یا حذف آن‌ها از خیابان اقدام کنند (چپارا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). مسئولان رسیدگی به ایمنی خیابان‌ها باید برای یافتن راه حل مشکلات ایمنی، به اهداف طراحی نیز احترام بگذارند. برای مثال، اگر هدف تشویق به پیاده‌مداری است و نگرانی در مورد درگیری با وسایل نقلیه در یک نقطه خاص وجود دارد، رفتار راننده وسایل نقلیه بیشتر ارزیابی شود و توجه کمتری به تلاش برای هدایت عابران پیاده از خط تمایل آن‌ها به «نقطه امن» صورت گیرد (IHT<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). این نگرانی‌ها منعکس‌کننده دو رشته فعلی تفکر در مورد ایمنی حمل‌ونقل و جاده است. اولین مورد، اهمیت روزافزون طراحی شهری و راحتی عابران پیاده در فضای خیابان‌ها، به‌ویژه در مراکز شهرها است. دومی یک رویکرد جایگزین برای ایمنی جاده‌ها است که به جای جلوگیری از قرار گرفتن عابر پیاده در معرض خطر، برای کاهش آن در منبع ایجادکننده خطر (وسایل نقلیه) با کاهش سرعت/کاهش

1 Chiara

2 Institution of Highways and Transportation

## جداکننده‌ها

نرده‌های جداکننده عابر پیاده (برای تفکیک سوار رو از پیاده‌رو یا به عکس) برای اولین بار در دهه ۱۹۳۰ به عنوان اقدامی برای بهبود ایمنی عابر پیاده معرفی شد. طرح‌های اولیه شامل لوله‌های افقی بین ستون‌ها با فضاهای خالی بود. ارزیابی‌های اولیه نشان داد این مبلمان جدید تعداد تصادف‌ها را به میزان قابل توجهی کاهش نداده‌اند، زیرا افراد می‌توانند از آن‌ها عبور کنند. بعد از مدتی نتایج بیانگر آن بود که این جداکننده‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که مانع از خزیدن و عبور افراد پیاده به‌ویژه کودکان شوند. این امر منجر به توسعه نوع جدید حفاظ عابر پیاده شد که امروزه در شهرها دیده می‌شود (مرکز حمل‌ونقل محلی لندن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹).

با گذشت زمان، گزارش‌هایی بیانگر استفاده بیش از حد گارد ریل را با بیان اینکه: «نصب بی‌رویه جداکننده یا موانع (چه در لبه پیاده‌رو یا در امتداد مسیر حرکت اتوبوس‌ها) احساس محدودیت ناخوشایندی را برای شهروندان در شهر بر جای می‌گذارد» دیده شد. این موضوع موجب اهمیت بخشیدن به میزان استفاده از این نوع مبلمان شهری و مکان‌یابی آن با توجه به منظر خیابان و نوع و حجم ترافیکی موجود شد (استوارت<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷). اگرچه این مبلمان شهری به طور کلی منظر مناسبی را در شهر ایجاد نمی‌کند، تنها دلیل اصرار بر وجود آن‌ها در شهرها را می‌توان ایمنی شهروندان دانست. در مطالعه صورت‌گرفته با فاصله زمانی ۷ دهه از اولین استفاده از مبلمان جداکننده به موارد زیر اشاره شده است:

«نرده‌های محافظ عابر پیاده در کنار پیاده‌روها قرار داده شده‌اند تا عابران پیاده را از خطرات واقعی دور کنند. این جداکننده‌ها همچنین در بسیاری از مکان‌ها برای جلوگیری از پارک، بارگیری و تخلیه غیرقانونی وسایل نقلیه استفاده می‌شوند. این مبلمان کنترلی در شهرها سال‌هاست که به این روش استفاده می‌شود و میراثی به جای گذاشته است که می‌تواند برای عابران پیاده ناخوشایند باشد و منجر به ایجاد یک محیط نامناسب و به‌هم‌ریخته در خیابان‌های شهر شود» (سازمان حمل‌ونقل لندن<sup>۶</sup>، ۲۰۰۱). در این مطالعه، با تشویق بیشتر به ارائه اولویت و راحتی بیشتر به عابران پیاده و سایر کاربران آسیب‌پذیر، سیاست استفاده از این مبلمان تغییر کرده است و اساساً طراحی خیابان‌ها بر مواردی جز تأکید بر وسایل نقلیه و صرف هزینه برای آن استوار گشته است. در رویکرد جدید تأکید بیشتری بر کاهش سرعت خودروها در خیابان برای کنترل بیشتر و آسیب کمتر به عابر پیاده، تأمین مبلمان مناسب و ایمن برای عابران پیاده، ترویج گزینه‌های حمل‌ونقل پایدار برای کاهش تردد خودروهای شخصی در شهر و در نهایت، بهبود فضای عمومی خیابان شده است.

واضح است با شکل‌گیری رویکردهای جدید، تسلط وسیله نقلیه موتوری در خیابان‌های شهری کاهش چشمگیری خواهد داشت. این امر اغلب منجر به استفاده از آرامش ترافیک برای کاهش تردد خودروها شده است. سرعت وسیله نقلیه و اقدامات مکمل برای بهبود محیط خیابان و قابلیت دسترسی به آن، به‌ویژه تأمین امکانات برای عابران

پیاده از مصداق‌های رویکردهای معاصر است. به همین ترتیب، امروز در شهرها شاهد درخواست‌های بیشتری برای کاهش استفاده از نرده‌های جداکننده هستیم. نمونه این چالش را شاید بتوان در شهر لندن مشاهده کرد که یکی از اهداف استراتژیک حمل‌ونقل شهردار لندن (سازمان حمل‌ونقل لندن، ۲۰۰۱) این بود که تا سال ۲۰۱۵ لندن را به یکی از دوستانه‌ترین شهرها تبدیل کند. این هدف با تأکید بر ارائه امکانات خوب برای عابران پیاده، از بین بردن شلوغی خیابان‌ها و بهبود فضای پیاده‌روی در خیابان‌ها دنبال شد. همچنین، در روند دستیابی به این هدف ایجاد دسترسی بیشتر به محیط خیابان و از بین بردن موانعی که استفاده از خیابان را برای عابران پیاده دشوار یا ناامن می‌کرد، در دستور کار قرار گرفت و در نهایت، بخشی از جداکننده‌های شهر لندن برداشته شد. با این رویکرد، فضای خیابان گسترده‌تر شده و به راحتی دیده می‌شود و این اجازه به شهروندان داده می‌شود تا از کل محیط خیابان بهره‌مند شوند و به جای گذرگاه وسایل نقلیه، خیابان متعلق به عابران پیاده نیز باشد (مرکز حمل‌ونقل محلی لندن<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹). بر اساس این رویکرد «از نرده‌های جداکننده در خیابان باید به جای ایجاد مانع برای عبور عابران پیاده، هدایت آن‌ها به نقطه‌ای که ممکن است حداکثر امنیت را تأمین کند، بدل شود و بنابراین، استفاده از آن باید به‌دقت مورد بررسی قرار گیرد.»

در مناطق شهری که تعداد زیادی از عابران پیاده متمرکز هستند، استفاده از نرده‌های محافظ به صورت زنجیر، حصار یا سایر وسایل مشابه برای بازدارندگی عابران پیاده ممکن است برای کاهش صدمات احتمالی به عابران پیاده لازم باشد (ژنگ<sup>۸</sup>، ۲۰۰۳؛ جیانگ<sup>۹</sup>، ۲۰۱۲). در مقایسه با مسیرهای زیرزمینی عابر پیاده و پل‌های عابر پیاده، که هر دو باعث ایجاد انزوای فضایی مطلق از جریان وسایل نقلیه برای عابران پیاده می‌شوند، ریل‌های محافظ جریان عابر پیاده را به یک گذرگاه معین هدایت می‌کنند اما از عابران پیاده محافظت کامل نمی‌کنند. این در حالی است که نرده‌های محافظ می‌توانند برای عملکرد بهینه از نظر هزینه طراحی شده و به راحتی پیکربندی شوند (جیانگ، ۲۰۱۲). توجه به این نکته می‌تواند دلیل استفاده زیاد از این مبلمان شهری را روشن کند.

اهداف استفاده از جداکننده‌ها در شهر:

به طور کلی، هدف اصلی استفاده از این مبلمان در خیابان‌های شهر، بهبود ایمنی از طریق تلاش برای جلوگیری از عبور عابران پیاده از خیابان در مکان نامناسب یا سردرگمی برای یافتن فضای امن برای عبور و حرکت عابر پیاده است. این مبلمان اهداف دیگری را نیز در خیابان‌های شهر تأمین می‌کند که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- به حداقل رساندن تصادف‌های عابر پیاده
- تفکیک عابران پیاده از ترافیک وسایل نقلیه
- هدایت عابران پیاده به محل عبور امن
- جلوگیری از رانندگی با پارک در پیاده‌رو

7 Local Transport Note 2/09

8 Zheng

9 JIANG

4 Local Transport Note 2/09. London: TSO

5 Stewart

6 Department for Transport

جدول ۱. تبدیل کدهای استخراج شده به مفاهیم

تکرار	مفاهیم	کدهای اولیه
۳	هماهنگی با سایر عناصر و مبلمان موجود در خیابان	میزان هماهنگی فرمی با سایر مبلمان میزان هماهنگی رنگی با سایر مبلمان میزان هماهنگی فرمی با بستر قرارگیری میزان هماهنگی رنگی با بستر قرارگیری
۲	میزان احساس خفقان و کنترل	میزان تأثیر بر ذهن مخاطب میزان ممانعت حرکت و عبور میزان هدایت جداکننده‌ها
۴	میزان تأثیر در هویت خیابان	شخصیت متمایز رنگ متمایز امتداد حضور جداکننده کیفیت حضور جداکننده
۲	میزان تسلط بر منظر خیابان	میزان دیده شدن در خیابان میزان ماندگاری در ذهن مخاطب میزان پررنگ شدن حضور جداکننده

عقب نشسته و کاهش یابد  
 • ممکن است به‌رغم هدف اصلی استفاده از این مبلمان (افزایش ایمنی) ایمنی را برای شهروندان کاهش دهد. برای مثال، با کاهش دید کودکان از وسایل نقلیه و به عکس، خطر ایجاد تصادف افزایش یابد.

#### روش کار

ابتدا به بررسی اسناد مطالعاتی انگلستان (لندن) و هند<sup>۱۱</sup> همچین گزارش چند شهر پرجمعیت دنیا<sup>۱۲</sup> (مکزیکوسیتی، دهلی، ونکوور) در دهه گذشته به منظور استخراج شاخص‌ها و متغیرهای تأثیرگذار در انتخاب رویکرد مناسب در برخورد با جداکننده‌های شهری پرداخته شده است. در ادامه، برای استخراج شاخص‌های بومی توسط خبرگان، از روش مصاحبه بهره گرفته شده تا شاخص‌های برگرفته از ادبیات راستی‌آزمایی شده و دیگر شاخص‌های مورد توافق خبرگان به آن افزوده شود. در این پژوهش محقق با خواندن مکرر مصاحبه‌های پیاده‌شده و توجه به کل مباحث مطرح‌شده سعی کرده است به فهمی کلی از مصاحبه‌ها دست یابد و نگرانی اصلی مشارکت‌کنندگان را پیدا کند. سپس، با خواندن بخش‌های مختلف هر مصاحبه و تحلیل کلمات، عبارت‌ها، جملات، سطر و پاراگراف‌ها، کدها، مفاهیم و مقوله‌ها را استخراج کند. با بررسی کلیت مصاحبه‌های اجراشده طی تحلیل‌ها و بررسی‌های صورت‌گرفته، ۶۷ کد ۱۰ مفهوم که با تحلیل جزء‌به‌جزء بخش‌های مختلف آن استخراج شده

و بیشترین مکان‌هایی که جداکننده‌ها در شهر مورد استفاده قرار می‌گیرد: فارغ از استفاده بیش از حد از جداکننده‌های شهری در خیابان‌های شهر، فضاهایی از خیابان نیازمند حضور این مبلمان برای تأمین امنیت عابران پیاده است:

- در امتداد محدوده خیابان‌های اصلی با سرعت حرکت زیاد خودروها
- در امتداد مسیرهای بی‌آرتی
- گذرگاه‌های عابر پیاده
- در ورودی / خروجی وسایل نقلیه عمومی در خیابان
- در ورودی و خروجی درب مدارس
- پناهگاه عابر پیاده<sup>۱۰</sup> (بخش کوچکی از خیابان که در آن عابران پیاده می‌توانند قبل از اتمام عبور از جاده متوقف شوند)

و در نهایت، مشکلات استفاده از جداکننده‌ها که امروزه مورد توجه مسئولان و شهروندان قرار گرفته است:

- استفاده از جداکننده‌ها می‌تواند منظر خیابان را تخریب کند
- ایجاد محیط ناخوشایند و محدودکننده برای عابران پیاده
- تحت تأثیر قرار دادن ارتباط شهروندان و محیط و ایجاد احساس خفقان در آن‌ها
- استفاده از جداکننده‌ها ممکن است باعث افزایش سرعت خودرو شود، زیرا رانندگان کمتر در معرض خطر برخورد با عابران پیاده قرار دارند
- ممکن است فضای با ارزش پیاده‌راه برای قرارگیری جداکننده‌ها

11 Road Safety Design Guidelines

12 Nicolae Duduta, et al

10 Refuge island

است. در جدول ۱ بخشی از کدهای اولیه و مفاهیم آورده شده است. در ادامه، به تقسیم موارد یادشده به دو عامل عینی و ذهنی متناسب با عملکرد ویژه جداکننده‌ها (تأمین ایمنی) پرداخته شده است. در تبیین مفهوم ایمنی، به دو نکته متفاوت اشاره می‌شود؛ در مورد نخست، ایمنی مفهومی عینی است. مصادیق این مفهوم به حفظ جان و مال انسان‌ها مربوط می‌شود. در رویکرد دوم، مراد از ایمنی، بیشتر یک مفهوم ذهنی است و از آن به احساس امنیت تعبیر می‌شود (کیانگ کیم<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۶). بنابراین، هنگام در نظر گرفتن جداکننده‌ها در خیابان باید عوامل متعددی ارزیابی شود که شامل بررسی سایت و همه جنبه‌های مرتبط با دو بعد عینی و ذهنی آن خواهد بود.

### ارزیابی سایت

این روش منجر به تولید یک چارچوب می‌شود. در این روند بررسی سابقه سایت اهمیت زیادی برخوردار دارد. این ارزیابی باید شامل مجموعه‌ای از اطلاعات سایت، نقشه‌ها، سوابق هرگونه حادثه، میزان تأثیرات بصری در منظر و همچنین، میزان امنیت ادراک شده توسط عابران خیابان باشد (اداره حمل‌ونقل لندن<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۱). هنگام تصمیم‌گیری در مورد جداکننده‌ها، محل و میزان آن یا حذف زرده‌های موجود، باید تمام عوامل مربوطه در چارچوب ارزیابی سایت در نظر گرفته شود. به طور کلی، مبلمان شهری مثل هر عنصر دیگری در سیمای شهر تأثیرگذار است و باید در این حوزه با طراحی و برنامه‌ریزی‌های دقیق متناسب با فرهنگ و آداب و رسوم مردم حرکت کرد (یگانه و قدرجانی، ۱۳۸۹). در ارزیابی سایت باید تمامی عوامل عینی و ذهنی به طور مشخص ارزیابی شود. بررسی این عوامل عینی و ذهنی، راه مناسبی برای دستیابی به میزان اثربخشی رفتار و ایمنی بوده و هدایت‌کننده برای تصمیم‌گیری درباره رویکرد مناسب در مورد جداکننده‌ها است.

### عوامل عینی

عوامل عینی خود به دو گروه مشخصات ترافیکی و کالبدی سایت قابل تقسیم هستند. مشخصات کالبدی را می‌توان در نوع سایت (عابر پیاده، تقاطع کنترل شده با سیگنال ترافیک، دوربرگردان) یا کاربری زمین (منطقه مسکونی، مرکز شهر) و نوع دسترسی مورد ارزیابی قرار داد. همچنین، مشخصات ترافیکی یک خیابان هم در جریان ترافیک (سواره) و هم در جریان عابر پیاده و سرعت ترافیک (جاده با سرعت زیاد، جاده محلی) قابل بررسی هستند.

### عوامل ذهنی

عوامل ذهنی جزء عواملی هستند که کمتر در طراحی مبلمان شهری و شکل قرارگیری آن در بستر خیابان ارزیابی شده است. این عوامل علاوه بر تحت تأثیر قرار دادن منظر خیابان و سیمای شهر، ادراک مخاطب را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند. ادراک فرایند زیست‌شناختی و روان‌شناختی

کسب اطلاعات از محیط است (لنگ، ۱۳۸۱). ادراک محیطی فرایندی است که انسان داده‌ها و انگاشت‌های ذهنی لازم را از محیط پیرامون دریافت می‌کند. همچنین، ادراک را می‌توان فرایندی هدفمند دانست که طی آن، فرد به دریافت ارسالات محیطی می‌پردازد و برآمده از فرهنگ و ارزش‌های ساختاری حاکم بر جوامع بشری است. ادراک محیطی با شناخت انسان از محیط همراه است و بر این اساس، نتیجه برهم‌کنش ادراک حسی و شناخت است (محمودی‌نژاد، ۱۳۸۸). به گفته ماتلاک، ادراک ما از جهان ادراکی فضایی است و فضا سه‌بعدی است. گیبسون در کتاب «ادراک جهان بصری» می‌نویسد: «ما این واقعیت سه‌بعدی را به صورت پرسپکتیو درک می‌کنیم که به وسیله محرک‌های تحریک‌کننده و ساختار آن‌ها و تغییرات حسی دریافت‌شده با ما ارتباط برقرار می‌کند.» (گیبسون<sup>۱۵</sup>، ۱۹۵۰). ادراک، در درجه اول بصری و ادراک بصری در درجه اول فضایی است. ما با حرکت در فضا جهان اطراف را به صورت توالی محرک‌های بصری تجربه می‌کنیم و فضاها، محیط‌ها و مناظر اطراف را با تمام ابعاد مختلفشان درک می‌کنیم و هنگامی که در موقعیت مکانی یا احساسی خود در محیط تغییری ایجاد می‌کنیم، جنبه‌های جدیدی از محیط برای ما آشکار خواهد شد. در واقع، درک حسی ما از یک مکان تا حد زیادی درک بصری و دقیق‌تر فضایی است.» (ماتلاک، ۱۳۷۹).

وجه بصری منظره توسط قوای بینایی به صورت مستقیم دریافت می‌شوند و پس از طی فرایندی محرک‌های حسی به ماهیت‌های ذهنی تبدیل می‌شود. گرچه در این فرایندهای چندمرحله‌ای، احساسات فرد بر شیوه درک آن تأثیر خواهد گذاشت، اما در نهایت همین فرایند سبب برقراری ارتباط میان اطلاعات پنهان ذهن بیننده و جنبه‌های دیگری از ویژگی‌های محیط خواهند بود و منجر به ادراک سه‌بعدی و فضایی بیننده از منظره خواهند شد. معمولاً افراد در توصیف مناظر به عناوین و نکات کلی توجه دارند. بر این اساس، نخست سیمای کلی منظره در ذهن شکل می‌گیرد و پس از آن، نشانه‌های شاخص آن منظره در لایه‌های بعدی شناخت، به ذهن سپرده خواهد شد. عناصر شاخص انسان‌ساز یا طبیعی به‌خصوص آن‌هایی که از خصوصیات فیزیکی، ابعاد و تناسب و ویژه‌ای برخوردارند، در زمره نشانه‌های خاص مناظر قرار می‌گیرند (مطهری راد، ۱۳۹۵). همین‌جاست که پای تأثیرگذاری بسیار زیاد جداکننده‌ها به عنوان عامل انسان‌ساز خودنمایی می‌کند و به عنوان عنصر شاخص در خیابان ظاهر می‌شود و بر اهمیت توجه به این مبلمان تأکید می‌کند. با توجه به مطالب یادشده روشن است که در ادراک مخاطب از فضا عواملی بصری خیابان مانند هماهنگی یک عضو با سایر اجزاء، میزان حضور یک عضو، تکرار آن و میزانی که خیابان را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بر اهمیت است و باید به صورت جداگانه بررسی و مطالعه شود.

### اثربخشی رفتار

اثر محافظتی و هدایتی این مبلمان شهری را می‌توان با میزان رفتار مطلوب عابر پیاده ارزیابی کرد. چنین رفتاری با توجه به نوع محل متفاوت

- حذف جداکننده‌های غیرضروری درخور تأکید است اگر می‌توان از اقدامات ایمنی جایگزین استفاده کرد، باید از نصب جداکننده‌های محافظ جدید صرف نظر شود. نرده‌های محافظ فقط باید در صورتی نصب شود که اثربخشی مورد انتظار قابل توجه باشد و نرده‌های محافظ غیرضروری باید برداشته شود. جداکننده‌ها همچنین باید ویژگی‌های فیزیکی مشخصی داشته باشند:
- از آنجا که نرده‌های محافظ حرکت عابران پیاده را به مسیر پیاده محدود می‌کند، باید عرض کافی از مسیر برای استفاده از عابران پیاده فراهم شود.
- در صورتی که عرض پیاده‌روی جانبی کمتر از ۱/۲ متر باشد، نباید نرده قرار داده شود.
- طراحی نرده‌ها / نرده‌های محافظ باید با خیابان / منطقه خاص سازگار باشد.
- باید تا حد امکان یکنواخت باشد و با دیوارهای مرزی، شخصیت شهری و سایر مبلمان خیابان ارتباط داشته باشد.
- طراحی نرده‌های محافظ باید زیبا و دارای ظاهری ساده باشند.
- دو جنبه که نیاز به توجه ویژه دارند، ارتفاع جداکننده و انسداد در دید است.
- ارتفاع باید به اندازه‌ای باشد که افراد را از بالا رفتن از آن منصرف کند.
- دید وسایل نقلیه در حال نزدیک شدن به عابران پیاده و همچنین، دید عابران پیاده به رانندگان وسایل نقلیه در حال نزدیک شدن باید کافی باشد.
- نرده‌ها نباید هیچ عضو افقی ضخیمی داشته باشند.
- پایه/انتهای مخروطی و ضخیم برای حمایت از نرده از صعود عابران پیاده از روی نرده برای عبور از جاده جلوگیری می‌کند.
- نرده‌های جداکننده عابر پیاده باید در بتن سیمان مسلح در شرایط شهری مناسب قرار گیرند.
- طول زیاد از نرده‌های محافظ در هر محیطی اثر نامطلوبی از حصر و خفقان را شدید می‌کند. هنگامی که جدایی عابر پیاده و وسیله نقلیه ضروری است، باید به جای نصب نرده‌های محافظ، به گزینه‌های احتمالی فکر کرد.
- به طور کلی پناهگاه‌های مرکزی، جوی‌های کوچک، گلدان‌ها (در تعداد محدود و متناسب با شرایط آب‌وهوایی سایت)، بولاردها، درختان، همه راه‌هایی هستند که می‌توان با آنها عابران پیاده را از وسایل نقلیه دور کرد و به طور حتم نسبت به نرده‌های محافظ معمول که به نظر می‌رسد در همه جای شهر در حال ظهور هستند، ترجیح داده می‌شوند.
- در صورت لزوم باید جداکننده‌ها در نقاط مخصوص به عابران پیاده نصب شوند و از امتداد طولانی آن‌ها جلوگیری شود و در نقاط مختلف خیابان قرار گیرند.

خواهد بود: استفاده از نرده‌های جداکننده در کنار پیاده‌راه با هدف هدایت عابران پیاده به محل عبور ایمن نصب شده، در حالی که نرده محافظ نصب شده در امتداد ایستگاه اتوبوس با هدف ایجاد محدودیت ورود به مسیر حرکت اتوبوس استفاده شده است. افزایش میزان استفاده و تبعیت از مسیر در محل‌های عبور و مرور عابران پیاده، میزان فعالیت در زون‌های امن مشخص شده و حوادث عابر پیاده از متغیرهایی هستند که با بررسی آن می‌توان میزان اثر بخشی رفتار را در مخاطب ارزیابی کرد. این منابع اطلاعاتی با تحقیق میدانی روی شهروندان حاضر در خیابان قابل دستیابی است.

### اثر بخشی ایمنی

نصب یا برداشتن جداکننده‌ها می‌تواند با تأثیر آن بر ایمنی عابر پیاده توجیه شود. یک سایت از نظر ویژگی‌های اصلی باید مورد بررسی قرار گیرد (مؤسسه استاندارد بریتانیا<sup>۱۶</sup>، ۱۹۷۶). با بررسی عوامل عینی و ذهنی موجود در سایت برای تصمیم‌گیری درباره استفاده یا حذف جداکننده‌ها در یک خیابان باید به هدف اصلی استفاده از این مبلمان شهری در خیابان بازگردیم. چنانچه هدف اصلی استفاده از جداکننده‌ها را در خیابان‌های شهری، تأمین امنیت شهروندان بدانیم، باید میزان تأثیرگذاری نصب آن، این بار با تأکید بیشتر بر حرکت سواره ارزیابی شود. این آمار با بررسی تعداد تصادف‌ها قبل و بعد از نصب جداکننده‌ها روشنگر میزان تأثیرگذاری خواهد بود.

### یافته‌ها

عوامل متعددی که در مطالعات صورت گرفته اشاره شد، همگی طی یک استراتژی همسو، ما را در روند تصمیم‌گیری درست درباره شیوه برخورد با جداکننده‌ها در خیابان‌های شهری یاری خواهند کرد. فرایند ارزیابی سایت و عوامل تعیین‌کننده آن در شکل ۱ به طور کامل مشخص شده است.

در شرایطی که نصب جداکننده‌ها ضروری است، توصیه می‌شود مسئولان محلی با جامعه محلی، از جمله ساکنان، کاربران آسیب‌پذیر خیابان و سایر گروه‌هایی که نمایانگر کسانی هستند که تحت تأثیر قرار می‌گیرند، مشورت کنند. قبل از در نظر گرفتن نصب جداکننده‌های جدید در خیابان توصیه می‌شود اقدامات جایگزین در نظر گرفته شود.

این اقدامات مهندسی شامل موارد زیر است:

- کاهش سرعت مجاز
- آرام‌سازی ترافیک
- جابه‌جایی محل عبور عابر پیاده برای انطباق بهتر با خطوط تمایل عابر پیاده
- نصب گذرگاه عابر پیاده جدید در مکان مورد نیاز
- نصب بولارد
- بهبود و گسترش مسیرهای پیاده‌روی



شکل ۱. روند تصمیم‌گیری درباره جداکننده‌های شهری در خیابان

تأمین امنیت و سهولت استفاده در خیابان نقش پررنگ‌تری در منظر شهر ایفا می‌کند. بنابراین، با افزایش استفاده از این مبلمان مانع در خیابان‌ها، احساس کنترل بر مخاطب نیز افزایش می‌یابد. پس بررسی و مطالعه درباره متغیرهای تأثیرگذار در نصب یا حذف جداکننده‌ها، مکان‌گزینی، شکل و طرح آن‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. بر همین اساس، در مطالعه پیش رو شاخص‌های دستیابی به رویکرد مناسب در استفاده از جداکننده‌ها (عوامل عینی و ذهنی) در خیابان‌های شهری بررسی شده است. تجزیه و تحلیل و بررسی روابط این شاخص‌ها به درک کامل‌تر و مدیریت بهتر این مبلمان در شهر کمک خواهد کرد. بر اساس پژوهش صورت‌گرفته، مهم‌ترین نکته در استفاده از جداکننده‌های شهری، استفاده از آن در مکان مناسب و به میزان مناسب است. اگر تعداد آن کم باشد یا بیش از حد نصب شده باشد، می‌تواند عابران پیاده را سردرگم کرده و احساس ناخوشایندی در آنان ایجاد کند. همچنین، می‌تواند باعث ایجاد آسیب به شهروندان شده یا حتی باعث شود که شهروندان برای رسیدن به مقصد و هدف خود به این مبلمان آسیب برسانند که افزایش هزینه‌های تعمیر و نگهداری را در بر خواهد داشت.

- پیشنهاد می‌شود خیابان با تردد زیاد وسیله نقلیه از جداکننده مرکزی استفاده شود. در این صورت، هر گونه درگیری با وسایل نقلیه از جهت مخالف نیز جلوگیری شده و عبور عابران پیاده نیز به سمت دیگر خیابان محدود می‌شود. این نوع مکان‌گزینی در مسیرهای پرخطر مانند نزدیکی مدارس، تقاطع‌ها و زون‌های پرتردد شهری پیشنهاد می‌شود.
- در مورد مسیرهایی که اولویت حرکت با اتوبوس است، مشکلات مربوط به بیرون رفتن عابران پیاده از ایستگاه‌های اتوبوس به داخل جاده اصلی می‌تواند با استفاده از نرده‌های جداکننده عابرپیاده در مکان‌های استراتژیک محدود شود و از امتداد آن در تمامی طول مسیر خودداری شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

مبلمان شهری را می‌توان به عنوان یکی از عناصر هویت‌ساز در شهرها دانست. با این حال، شاهد تکرار بی‌هویت این عنصر مهم در خیابان‌های شهری هستیم. در میان مبلمان‌های شهری، جداکننده‌ها به واسطه نقش

*International journal of advance research in science and engineering.*

Department for Transport, Local Government and the Regions. (2001a). "The Government's Response to the Environment, Transport and Regional Affairs Committee's Report on Walking in Towns and Cities". TSO, London

Local Transport Note 2/09. (2009). "Pedestrian Guardrailing". University of Southampton, on behalf of the Department for Transport.

Director of development services. (2006). "policy statement on the use of pedestrian guardrail in Sheffield report to cabinet".

Gibson, J.J. (1950). *The Perception of the Visual World. Boston: Houghton Mifflin.*

Jiang, X. (2012). "Intercultural Comparison of Road User Behavior Centred Vehicle-Pedestrian Conflict in Urban Traffic". *Lehrstuhl fur Ergonomie Technische Universitat Munchen.*

Zheng, P. and Hall, R.D. (2003). "Pedestrian Guard Railing – A Review of Criteria for Installation. University of Southampton, Transportation Research Group".

Report to Institution of Highways and Transportation (2008). "Road Safety Audit". IHT, London.

Stewart, D. (2007). "A clearer vision for pedestrian guardrails". *Proceedings of ICE, Civil Engineering.*

Chiara, J.D, Lee Koppleman. (2016). "Urban Planning and Design Criteria, Van Nostrand, New York Srinagar Development Authority, Master Plan for Srinagar".

British Standards Institution (1976). "Pedestrian guard rails (metal)". British Standard BS 3049:1976. *British Standards Institution, London*

Kyung kim, S. (2006). "The Gate Community: Residents Crime Experience and Perception of Safety behind Gates and Fences in the Urban Area". Ph.D. Thesis, *Texas A & M University.*

Road Safety Design Guidelines. (2012). "Rapid Transit in Indian Cities with consideration for local accessibility and traffic capacity". *India*

Duduta, N. Adriazola, C. Wass, C. Hidalgo, D. Lindau, L. (2014). "Traffic Safety on Bus Corridors"

در این مطالعه تلاش شده است تأکید شود که دستیابی به رویکرد مناسب در استفاده از جداکننده‌ها در شهر باید به صورت فرایندی دارای سطوح مختلف مورد مطالعه قرار گیرد و این فرایند نیازمند بررسی کامل بستر قرارگیری و مخاطب است. می‌توان گفت که بررسی روابط سطوح مختلف برای رسیدن به رویکرد مطلوب و تبیین آن تأثیر بسزایی در منظر خیابان‌های شهری خواهد داشت. درخور یادآوری است که در بررسی مخاطب در هر محور شهری باید فرهنگ رفتاری محل مطالعه به طور کامل بررسی شود. همچنین، باید تصمیم‌گیری در مورد نصب یا حذف جداکننده‌ها علاوه بر بررسی سایت از اطلاعات متخصصان در زمینه‌های ترافیک، ایمنی، طراحی شهری استفاده کرد. فقط در این صورت، استفاده از این عنصر مانع در شهر منظر خیابان را تسخیر نخواهد کرد و حضور جداکننده‌ها در خیابان‌های شهر مصداق هدایت شهروندان خواهد بود نه ابزاری برای کنترل آن‌ها.

#### منابع

اردلانی، ح؛ سالوند، ش (۱۳۹۱)، «نقش مبلمان شهری در زیبایی و سیمای شهر»، دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری.

جیلوند، ج (۱۳۹۰)، «نقش شوراها در بهبود کیفیت زیست شهری با تأکید بر مبلمان شهری»، *مجله شوراها (ماهنامه اطلاع‌رسانی، آموزشی و پژوهشی شوراها)*، شماره ۶۲. تهران.

چرخچیان، م؛ حسینی فتلی، س ز (۱۳۹۷)، «طراحی و ساماندهی مبلمان شهری با تأکید بر ارتقای کیفیت فضای شهری». *مجله علمی تخصصی پایش شهر. دوره ۴.*

زاهدی یگانه، ا؛ قدرجانی، ر (۱۳۸۹)، «نقش مبلمان شهری از منظر و هویت لنگ، ج (۱۳۸۱) «آفرینش نظریه معماری، نقش علوم رفتاری در طراحی محیط». ترجمه علیرضا عینی‌فر، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

ماتلاک، جان، ل (۱۳۷۹)، «آشنایی با طراحی محیط و منظر»، ترجمه معاونت آموزشی و پژوهشی سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران، تهران: انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران.

مطهری راد، م (۱۳۹۵)، «مؤلفه‌های مؤثر بر ادراک و ارتباط بصری در منظر شهری تاریخی»، هفت شهر، شماره ۵۳

ملک، ن (۱۳۸۵)، «مناسب‌سازی مبلمان و تجهیزات شهری» همایش ملی مناسب‌سازی محیط شهری

محمودی نژاد، ه؛ صادقی، ع (۱۳۸۸) «طراحی شهری از روانشناسی محیط تاراه اجتماعی»، تهران: انتشارات هله.

Bavetti, A. (2017). "Study on Design and Safety of Pedestrian Railing in Urban Areas of Developing Countries".



## Urban Economics and Planning

Homepage: <http://eghtesadeshahr.tehran.ir/>

### ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Appropriate approach to the use of pedestrian guardrail (urban fences)

Kianoosh Suzanchi<sup>1\*</sup>, Farzaneh Azadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Professor at the School of Art, Department of Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> PhD Student of landscape architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 2021-03-16

Accepted 2021-06-02

#### Keywords:

Pedestrian Guardrail

Street Furniture

Urban Fences

### ABSTRACT

The issue of quality crisis in city's landscape and consequently urban furniture in the current situation is one of the major challenges of cities and also one of the main concerns for implementers and users of urban environments. Architects and urban planners believe that today's urban environments, although equipped with furniture and have tried to play an important role in responding and serving citizens, do not have the appropriate approach to meet this goal. The purpose of this study is to provide a coherent theoretical framework to explain the appropriate approach to this urban furniture and its components using the mental model of local landscape experts in the urban streets of Tehran. Each of the experts in this field has pointed to one of the dimensions of the process, but a comprehensive model of the dimensions and indicators of the process-oriented and the relationship between them has not been presented. In this research, first by reviewing the literature, the dimensions and indicators of the process are identified and in the next step, by studying the examples and global experiences, important concepts in achieving the appropriate approach in using separators in city streets are addressed. The results show that it is necessary for the pedestrian guardrails to be designed based on identity and landscape of each street and in accordance with other components of the street as an urban sign to increase the readability for the audience.

DOI: [10.22034/UE.2021.2.02.01](https://doi.org/10.22034/UE.2021.2.02.01)

©2021 Urban Economy. All rights reserved.

### COPYRIGHTS

©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



### HOW TO CITE THIS ARTICLE

Suzanchi, K, Azadi, F. (2021). Appropriate approach to the use of pedestrian guardrail (urban fences). *Urban Economics and Planning*, 2(2): 67-74.

DOI: [10.22034/UE.2021.02.02.01](https://doi.org/10.22034/UE.2021.02.02.01)

url: [http://eghtesadeshahr.tehran.ir/article\\_133385.html](http://eghtesadeshahr.tehran.ir/article_133385.html)



\*Corresponding Author: Email: [suzanchi@modares.ac.ir](mailto:suzanchi@modares.ac.ir)