



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

زمان چاپ: ۱۴۰۱/۰۹/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

## بررسی عوامل اثرگذار در شهروندان به استفاده از پل های عابر پیاده

رضا کاظمی<sup>۱</sup>، افشین جهان پولاد<sup>۲</sup>، علیرضا مسافر<sup>۳</sup>

۱- کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیضا ([reza.kazemi.ir@gmail.com](mailto:reza.kazemi.ir@gmail.com))

۲- کارشناسی ارشد طراحی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیضا ([afshinjanpoulad@gmail.com](mailto:afshinjanpoulad@gmail.com))

۳- کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیضا ([mosafer4743@gmail.com](mailto:mosafer4743@gmail.com))

### چکیده

پل های هوایی عابر پیاده به منظور بالابردن امنیت جسمانی عابرین برای عبور از عرض خیابان و جلوگیری از اختلاط حرکت سواره و پیاده تعبیه شده اند. عبور عابرین پیاده از سطح خیابان باعث ایجاد اختلال در حرکت اتومبیل ها شده و خطرات جانی را برای عابرین به همراه خواهد داشت. هدف اساسی از انجام این پژوهش تحلیل عوامل اثرگذار بر عدم تمایل شهروندان به استفاده از پل های عابر پیاده است. عابران پیاده جزو آسیب پذیرترین گروه ها در بحث حوادث ترافیکی می باشند. یکی از مباحث مهم در ایمنی عابران استفاده از پل های عابر پیاده در سطح شهر می باشد. توجه به پل های هوایی در جهان به دوران تولید انبوه خودرو و حضور گسترده این وسیله نقلیه در سطح شهر و به دهه ابتدای قرن بیستم برمی گردد که مسئولان شهری را به چاره-جویی جداسازی مسیرهای عابران پیاده از خودروها وادار کرد.

واژه های کلیدی: عابرین پیاده، پل عابر، مکانیابی پل، وضعیت جسمانی

### مقدمه

مسئله عابر پیاده در طراحی شهری مسئله ای بسیار مهم و اساسی است، اما متأسفانه در بسیاری نقاط دنیا از جمله در ایران به فراموشی سپرده شده است. ما در اغلب موارد خیابانها و فضاهایی را طراحی می کنیم که الویت را به عبور وسایل نقلیه داده است و بنابراین برای انسانهایی که از این فضاها استفاده می کنند شهر یا مکانی را می سازیم خطرناک و بدون احساس امنیت برای عابران پیاده. اتومبیل ها روز به روز حاکمیت خود را بر شهر بیشتر می کنند و به دنبال آن نقش و حضور عابر پیاده در فضاهای شهری کمرنگ تر می شود.

گذر بسیاری از عابران پیاده از عرض خیابان آن هم درست زیر پل هوایی در شهرها به امری عادی تبدیل شده است. افراد زیادی بی توجه به آنچه برای تسهیل امور روزمره و تامین امنیت شان با صرف هزینه های کلان و با تلاش ارگان های مختلف ساخته می شود، در سطح خیابانها در رفت و آمدند. نادیده انگاشتن پل ها معضلی است که از یک سو مسئولان شهرداری ها را



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

که با صرف وقت زیاد، مطالعه، مکان یابی، تامین بودجه و احداث آنها را برعهده گرفته اند، دلسرد و از سوی دیگر رانندگان و در نهایت خود عابران را گرفتار می کند. این درحالی است که دستگاه های ترافیکی موظف به آماده سازی محل های عبور عابرین پیاده هستند. از دلایل اصلی ساخت پیاده رو و پل های عابر پیاده افزایش ایمنی عبور و مرور عابران پیاده است. بیشترین افراد در معرض خطر و بیشترین جان باختگان در حوادث رانندگی درون شهری، عابرین پیاده هستند.

برای عبور از عرض خیابان ها عابران از جمله کسانی هستند که در قوانین مربوط به خود قانون شکنی می کنند. سالمندان و کودکان و کسانی که ناتوانی جسمی دارند و حتی افراد معمولی که تخلف می کنند، دلیل اصلی عبور نکردن از پل عابر پیاده را وجود پله های زیاد و نامناسب آن می دانند. از این رو مسئولان ترافیک شهری و شهرداری توانسته اند با ساخت پل های عابر پیاده با پله برقی و بالابر اندکی از مشکلات استفاده کنندگان را کاهش دهند.

"پلهای عابر پیاده که در قالب عنوان کلی گذرگاههای عرضی غیر همسطح روگذر طبقه بندی می شوند، نمونه ای از امکانات مناسب شهری برای تسهیل عبور و مرور پیاده، همراه با افزایش ایمنی تردد، جلوگیری از حوادث ناگوار و نیز کاهش مشکلات ترافیکی معابر هستند. از این رو با توجه به کارایی و پیامدهای مثبت این پل ها، طراحی و ساخت آنها در سطح شهرها البته نه تنها بر مبنای رویکردی سازه ای (سازه ای اغلب فلزی برای عبور) ضروری است."

سردار رویانیان در گفتگو با خبرگزاری جمهوری اسلامی یکی از علل وجود ترافیک در تهران را عابران پیاده دانسته و چنین می گوید: "متأسفانه این ضد فرهنگ در جامعه ما جا افتاده که عابر پیاده نیازی به آگاهی از اصول رانندگی ندارد در حالیکه پیاده و سواره راننده خودرو موتورسیکلت و دوچرخه دار و هر کسی که قرار است در سطح شهر تردد کند باید تابع مقررات جاری آن شهر باشند. پیاده حق ندارد از مکانی غیر از معبر عابر پیاده عبور کند. خط عابر پیاده را برای رعایت قانون از طرف پیاده ها قرار داده اند در غیر این صورت آن ها هم که از مسیری خارج از خطوط عابر پیاده رد می شوند باید جریمه شوند اگر غیر از این بود از همان آغاز نیازی به ابداع خط عابر پیاده نمی دیدند و می گفتند پیاده ها از هر کجا که دلشان خواست می توانند تردد کنند"

## بیان مسأله

وجود پل عابر پیاده در خیابان ها اطمینان خاطر می دهد هم برای عابرین پیاده و هم برای رانندگان بوجود می آورد. اما با وجود این مسأله، شاهد عدم استقبال مردم از این معابر امن عبور و مرور هستیم. سالانه پل های عابر پیاده برای ایجاد معبری امن عبور و مرور عابرین پیاده از عرض خیابان ها ساخته می شود. اما در عمل شاهد بلااستفاده بودن این پل ها هستیم. با رشد روز افزون جمعیت و شمار خودروها در سطح شهرها، برای افزایش ایمنی عابرین باید فرهنگ استفاده از پل عابر پیاده در میان مردم نهادینه شود.

استفاده از پله برای افراد سالخورده، کودکان و بیماران مشکل است. مکانیزه کردن پل عابر پیاده در همه سطح شهر یکی از ضرورت های امروز مدیریت شهری بشمار می رود. بخش دیگر این مسأله به فرهنگ سازی باز می گردد. در کشورهای توسعه یافته از سنین کم با فرهنگ سازی روی این مسأله سرمایه گذاری می کنند. یکی از مواردی که باید در تبلیغات پل عابر پیاده مورد توجه قرار گیرد موضوع فرهنگ سازی در حوزه مدیریت شهری است. بیشتر فضاها و ابزارهای مکانیکی که در سطح شهر وجود دارد باید در بحث های آموزشی و فرهنگی مورد استفاده قرار گیرد.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

## مبانی نظری

هم اکنون رشد شهرنشینی و ازدیاد وسایل نقلیه در کشور باعث از بین رفتن مقیاس انسانی در سطح شهر، نابودی فضاهای شهری و ارتباطات چهره به چهره، افزایش تراکم در مراکز شهری و افزایش میزان تصادفات در شبکه معابر، از بین رفتن ایمنی و امنیت عابران پیاده، کاهش ارزش عابر پیاده، و به طور کلی موجب تنزل کیفیت محیط از دیدگاه‌های مختلف شده است و امکان بهره‌گیری از موقعیت مکانی محیط را به شدت کاهش داده است و در نهایت منجر به بروز محیطی با کیفیت پایین و ناامن به خصوص برای عابران پیاده شده است (احدی و بشیری ۱۳۹۳: ۷۴). عابرین پیاده مهم‌ترین رکن ترافیک بعد از وسیله نقلیه می‌باشند و برای زود رسیدن به مقصد سعی می‌نمایند از کوتاه‌ترین و کم‌خطرترین راه‌ها استفاده نمایند که ممکن است به جهت ازدحام به پرخطرترین مسیرها تبدیل شود. همچنین عابرین پیاده ممکن است از عرض خیابان نیز عبور نمایند که متناسب با تعداد عابرین و سرعت حرکت آن‌ها و تعداد خطوط سواره رو، حجم و سرعت وسایل نقلیه عمومی، شلوغی تشدید گردد (ستایش ولی پور و احمدزاده، ۱۳۸۵: ۱۰۴). مهندسان حمل و نقل و ترافیک برای رفع نیاز عبور و مرور عابران پیاده سه راه حل ارائه کرده‌اند که عبارتند از: عبور و مرور با استفاده از پل هوایی، استفاده از زیر گذر و استفاده از گذرگاه مخصوص عابران پیاده (تخت‌آبوس و دیگران، ۱۳۹۳: ۳۰۱).

اولین ابزار برای بهبود ایمنی پیاده راه‌ها عبارت است از کاهش یا حذف تعارضات بین وسایل نقلیه و عابران پیاده به واسطه تفکیک فضا که این جدایی می‌تواند به صورت افقی یا عمودی، یا به واسطه تفکیک زمانی باشد. در دهه‌های ۶۰ تا ۸۰ در جهت حذف خودروها از شهرها و گسترش پیاده راه‌ها تلاش بسیار شد، اما از آن جایی که حذف کامل اتومبیل از فضای شهری امری محال بود، در دهه‌های پایانی قرن بیستم اقداماتی در خصوص همسازی حرکت سواره و پیاده در محلات آرام سازی ترافیک صورت گرفت تا جایی که در سال‌های اخیر همراه با مطرح شدن طرح توسعه پایدار و نو شهرسازی در مقیاس شهر و محله، استفاده کنترل شده از وسایل نقلیه، اتصال کامل شبکه‌های پیاده به یکدیگر و ترکیب حرکت سواره و پیاده با اولویت عابر پیاده، در صدر برنامه ریزی‌های شهری قرار خواهد گرفت (سلطان حسینی و دیگران، ۱۳۹۰: ۴۶).

جدا سازی حرکت عابران پیاده با ترافیک عبوری راه در مقاطع با حجم و سرعت بالا از جمله مسایلی است که علاوه بر تامین ایمنی عابران، روانی ترافیک مسیر مورد نظر را نیز در بر دارد. یکی از روش‌های گذر ایمن عابر از این مقاطع احداث گذرگاه غیر هم سطح عابر است. گذرگاه غیر هم سطح به عنوان گزینه‌ای با کمترین تداخل حرکت عابر با ترافیک عبوری در بسیاری از موارد از ایمن‌ترین و مطمئن‌ترین گزینه‌ها است (حاجی حسینلو و دیگران، ۱۳۸۹: ۱۳۱۸).

گذرگاه‌های غیر هم سطح عبور عابرین پیاده که به شکل پل عابر و یا زیر گذر طراحی می‌شوند، از تسهیلات تردد عابرین پیاده محسوب می‌شوند که به منظور تفکیک فیزیکی مسیرهای تردد عابرین و وسایل نقلیه در معابر با ویژگی‌های عملکردی (حجم - سرعت) بالا احداث می‌گردند. میزان کارایی گذرگاه‌های غیر هم سطح عابر پیاده تابعی از نوع تجهیزات به کار رفته و نحوه نگهداری از آن‌ها، سطح امنیت تامین شده، میزان سهولت دسترسی و تعداد استفاده کنندگان از این تسهیلات است (خاکی و دیگران، ۱۳۹۱: ۱). استفاده عموم مردم از مد پیاده روی یکی از ارکان اصلی دستیابی به حمل و نقل پایدار به شمار می‌رود. از این رو با توجه به آسیب پذیر بودن عابران پیاده، به خصوص افراد سالمند و کودکان، در عبور از عرض خیابان مسئله ایمنی تردد عابران از عرض خیابان از پایه‌های اصلی حمل و نقل مطلوب شهری به شمار می‌رود. امروزه با افزایش تولید وسایل نقلیه از یک طرف و افزایش جمعیت بشری از طرف دیگر، توجه کافی به بحث عابرین پیاده، به خصوص از بعد ایمنی آن بسیار ضروری به نظر می‌رسد.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

امروز با گسترش زندگی ماشینی، افزایش روزافزون ترافیک در خیابان‌ها و جاده‌ها در نیم قرن اخیر، در مقابل فواید اقتصادی و رفاهی ناشی از گسترش ارتباطات و سرعت جابجایی کالا و مسافر، متاسفانه بر تعداد و شدت تصادفات ترافیکی افزوده شده و خسارات جانی و مالی ناشی از این تصادفات، بار سنگینی بر جامعه بشری تحمیل می‌کند. اگرچه کشورهای در حال توسعه، تنها دارای یک سوم حجم وسایل نقلیه جهان هستند، ولی بیش از دو سوم قربانیان تصادفات، در کشورهای با سطح درآمد کم تا متوسط اتفاق می‌افتد (احمدی مرزله و دیگران، ۱۳۹۴:۱۲۷)

تعداد فراوان عابر پیاده از مشخصه مراکز شهری است، اما پیاده روهای مراکز شهری به منظور تسهیل آمد و شد وسایل نقلیه موتوری روز به روز باریک تر شده اند، برنامه ریزان معتقدند که برای جذب مردم به مراکز شهری، توجه به گذرگاه‌های عابر پیاده ضروری است. این گذرگاه‌ها در انگلستان و سپس در آمریکا از سوی متخصصان امور شهری مدنظر واقع شد (لینچ، ۱۹۹۳). ظهور اتومبیل سبب ایجاد تحولاتی در جوامع صنعتی گردید و جابجایی انسان و کالا را تسریع کرد. خیابان‌ها و بزرگراه‌ها ی بسیاری برای حرکت وسایل نقلیه احداث شدند و در ساخت و بازسازی شهرها به رغم آن که عابرین پیاده جز لاینفک سیستم‌های حمل و نقل می‌باشند اولویت به وسایل نقلیه داده شد (نیکومرام و دیگران، ۱۳۸۷:۴). کشورهای در حال توسعه مانند ایران که شهری شدن پیش از صنعتی شدن رخ داده است، پس از ورود خودرو از همان ابتدا مسئله اولویت دادن سواره‌ها وجود داشته است. بنابراین عابران پیاده طبقه ای از شهروندان می‌باشند که در اولویت دوم و توجه به آن‌ها پس از سواره‌ها قرار می‌گیرد (ستایش ولی پور و احمد زاده، ۱۳۸۵، ۱۰۸).

حرکت پیاده یکی از طبیعی ترین، قدیمی ترین و ضروری ترین شکل جابجایی انسان در محیط است و پیاده روی هنوز مهم ترین امکان برای مشاهده مکان‌ها، فعالیت‌ها و احساس شور و تحرک زندگی و کشف ارزش‌ها و جاذبه‌های نهفته در محیط به شمار می‌رود (پاکزاد، ۱۳۸۶:۲۷۱).

یکی از مهم ترین نکات در عرصه عابران پیاده ایجاد ایمنی هرچه بیشتر برای عابران پیاده در هنگام عبور از گذرگاه و جلوگیری از تصادف عابران با وسایل نقلیه عبوری است. عابران پیاده در میان کاربران جاده ای به عنوان آسیب پذیرترین گروه در معرض خطرات محسوب می‌شوند، زیرا تصادف یک وسیله نقلیه با عابر پیاده تقریباً به صورت اجتناب ناپذیری منجر به جرح یا فوت عابر پیاده می‌گردد، پس باید با ایجاد تجهیزات ایمنی و اجرای راهکارهای موثر در گذرگاه‌های عرضی موجب افزایش ایمنی برای عابر پیاده شد (باقری و دیگران، ۱۳۹۰:۱). یکی از بهترین روش‌ها برای حفظ امنیت عابران، استفاده از پل‌های عابر پیاده است. با استفاده از پل‌های عابر یک تقاطع غیر هم سطح برای عابران ایجاد شده و آن‌ها در معرض تصادف و برخورد با وسایل نقلیه قرار نمی‌گیرند (عطائی زاده و ادریسی، ۱۳۹۵:۷۲). پل‌های عابر پیاده که در قالب عنوان کلی گذرگاه‌های عرضی غیر همسطح روگذر طبقه بندی می‌شوند، نمونه‌هایی از امکانات مناسب شهری برای تسهیل عبور و مرور پیاده همراه با افزایش ایمنی تردد، جلوگیری از حوادث ناگوار و نیز کاهش مشکلات ترافیکی معابر می‌باشند (ناظمی و محقق نسب، ۱۳۹۴:۳۵). از جمله روش‌های توسعه سامانه پیاده و به طور مشخص افزایش ایمنی در تردد عابران، ایجاد گذرگاه‌های غیر هم سطح است. گذرگاه‌های غیر هم سطح از جمله تسهیلات پیاده روی هستند که بر مبنای جدا سازی عمودی ترافیک پیاده رو و سواره به صورت رو گذر یا زیرگذر احداث می‌شوند. این روش برای کنترل عابر پیاده روشی پرهزینه بوده ولی در جلوگیری از وقوع بسیاری از تصادفات موفق است (سادات حسینی و دیگران، ۱۳۹۳:۹۰). اهمیت این روگذرها به گونه ای است که می‌توان از آن‌ها به عنوان یک فضای مهم شهری نام برد. در نقاطی که حجم سنگینی از تردد وسایل نقلیه وجود داشته و تداخل‌های جدی و خطرناک بین جریان وسایل نقلیه و عابران پیاده شکل می‌گیرد، جدا سازی تراز عمودی تردد عابران پیاده و وسایل



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

نقلیه می تواند اقدامی ایده آل قلمداد شود (قدرت آبادی و دیگران، ۱۳۹۳:۳۹). احداث گذرگاه‌های غیر هم سطح در خیابان‌هایی که دارای حجم بالایی از عابران پیاده بوده و سرعت حرکت وسایل نقلیه نیز بالا باشد به طوری که باعث ایجاد خطراتی برای عابران شوند، بسیار سودمند می‌باشند (حسن پور و دیگران، ۱۳۹۱:۱۴۲). پل‌های عابر پیاده بر روی خیابان‌ها و بلوارهای پرتردد بنا شده اند تا انسان‌ها دور از تیررس تصادفات و تصادمات شهری از عرض خیابان‌ها و بلوارها بگذرند. که این امر موجب کاهش حضور انسان‌ها در میان ماشین‌ها و کاهش ترافیک شهری می‌گردد. در حقیقت پل عابر پیاده به مثابه ی اسکله‌هایی است که بر روی خیابان‌های جاری بسته شده است و مانع از تعرض ماشین‌ها به حریم افراد می‌گردد (توتونچی و زمانی، ۱۳۹۴:۱۶۰۷).

یکی از تجهیزات مورد استفاده عابر پیاده برای دوری از برخورد با وسایل نقلیه سواری استفاده از پل‌های روگذراست. عرض پل‌های عابر پیاده باید حداقل ۲/۵ متر در نظر گرفته شود. پل‌های هوایی عابر پیاده به منظور بالابردن امنیت جسمانی عابرین برای عبور از عرض خیابان و جلوگیری از اختلاط حرکت سواره و پیاده تعبیه شده اند. عبور عابرین پیاده از سطح خیابان باعث ایجاد اختلال در حرکت اتومبیل‌ها شده و خطرات جانی را برای عابرین به همراه خواهد داشت (سلطانی و مزینی، ۱۳۸۹:۹۶). پل‌های عابر پیاده جزئی از مبلمان شهری محسوب می‌شوند اما امروزه در بحث مدیریت شهری، پل را سازه ای برای عبور از موانع فیزیکی قلمداد می‌کنند تا علاوه بر استفاده از فضا بتوان عبور و مرور را تسهیل کرد. مهم ترین هدف طراحی و ساخت پل‌های عابر، تسهیل تردد برای عابران پیاده است. از این رو فراهم نمودن تسهیلاتی همانند پله برقی و بالابرها برای استفاده سالخوردگان و بانوان باردار و افراد کم توان جامعه از پل‌ها باید در طراحی پل‌های عابر لحاظ شود (سادات حسینی و دیگران، ۱۳۹۳:۶۷). مکان یابی مناسب پل‌های عابر از دیگر عوامل موثر بر کارآیی پل‌هاست. برای نمونه مکان یابی پل‌ها در مسیر معمول عابران را به استفاده از پل تشویق خواهد کرد (راسان و دیگران، ۲۰۰۷).

## علت های عدم رقت افراد برای استفاده از پل عابر پیاده

یکی از علت‌های عدم اقبال به پل عابر پیاده نداشتن آگاهی و نبود آموزش‌های مناسب است. شهروندان باید از کودکی تا بزرگسالی نسبت به استفاده از پل عابر پیاده به‌عنوان یکی از امکانات و ابزارهای ایمن در تردد آگاهی پیدا کنند. علت دیگر این مسأله مکانیزه نبودن برخی پل‌های عابر پیاده است. مکانیزه نبودن پل عابر پیاده باعث ایجاد مشکل برای کودکان، افراد مسن، معلولان، بیماران و ... می‌شود. این خود دلیلی برای بلا استفاده ماندن پل‌هاست.

**فرهنگ سازی:** این کار را باید از خردسالان آغاز کرد. در طول سال نیز باید برنامه‌های مختلف فرهنگسازی را در مکان‌هایی که پل عابر پیاده وجود دارد انجام دهیم. بدینوسیله حداقل جوان‌ها و افراد سالم را ترغیب می‌کنیم که از پل عابر پیاده برای عبور از عرض خیابان استفاده کنند. بارها شنیده‌ایم که یکی از عللی که شهروندان کمتر از پل عابر پیاده استفاده می‌کنند این است که گمان می‌کنند در هنگام استفاده از پل‌های هوایی زمان طولانی‌تری برای عبور و مرور سپری می‌شود. در صورتی که این یک باور غلط است. چون افرادی که از زیر پل استفاده می‌کنند به‌علت نگرانی ناشی از عبور خیابان زمان بیشتری را از دست می‌دهند.

در بحث زیباشناسی و معماری پل عابر پیاده پیشرفت‌های خوبی را به لحاظ ظاهری داشتیم. در این زمینه برنامه‌هایی هم وجود دارد که تعداد پل‌ها را براساس مطالعات انجام گرفته اضافه کنند. ظاهر پل عابر پیاده نیز باید مورد توجه قرار گیرد. پل عابر پیاده از نظر کیفیت نیز باید مورد توجه قرار گیرد. براساس گزارشی که از پلیس راهنمایی رانندگی در اختیار ما قرار می‌گیرد، درصد کشته‌های عابرین پیاده و موتورسیکلت‌سواران در حال نوسان است. گاهی اوقات عابرین پیاده تعدادشان بیشتر



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

می‌شود و گاهی اوقات موتورسواران. متأسفانه در سال گذشته شمار کشته‌های عابرین پیاده بیش‌تر بوده است. ۵۰ تا ۷۰ درصد مشکلات ترافیکی شهر مربوط به عابری است که هنگام عبور از عرض خیابان توجه کافی را ندارند. یکی از علل این امر آگاه نبودن افراد به قوانین است.

برخی رانندگان نیز به حقوق عابرین پیاده احترام نمی‌گذارند و در کشته و زخمی شدن عابرین پیاده نقش دارند. همه کاربران ترافیکی چه راننده، سرنشین و عابر، وظایف خود را بدانند و آن را رعایت کنند تا یک ترافیک منظم و ایمن داشته باشیم. اطلاع‌رسانی از طریق رسانه، اجرای پیام‌های آموزشی در تلویزیون شهری هم‌چنین نصب تابلوهای تبلیغاتی از راه‌های مناسب برای فرهنگسازی است.

## نتیجه

در نهایت بر اساس یافته‌ها و نتایج پژوهش، می‌توان راهکارهای زیر را برای افزایش انگیزه شهروندان در استفاده بیشتر از پل‌های عابر در شهر شیراز پیشنهاد داد :

- برای مکان یابی مناسب با هدف افزایش استفاده عابرین از پل‌های عابر و به منظور احداث پل‌های عابر با کارایی مطلوب پیشنهاد می‌شود پل‌های عابر در نزدیکی گذرگاه‌های ایمن عابر پیاده احداث نگردد.
- پیشنهاد می‌شود برای افزایش انگیزه و تمایل عابران پیاده به استفاده از پل‌ها، این تاسیسات با حداقل ارتفاع ممکن، بر روی معابری با سرعت عملکردی زیاد وسایل نقلیه و معابری با عرض زیاد احداث گردد .
- پیشنهاد می‌شود مدیران شهری از طریق برنامه‌های آموزشی و فرهنگی نسبت به افزایش آگاهی شهروندان در زمینه محاسن استفاده از پل‌های عابر اقدام نمایند.
- به منظور نهادینه کردن فرهنگ استفاده از پل‌های عابر و تغییر نگرش شهروندان، روش‌های متنوع از جمله آموزش شهروندان، نصب بنرهای تبلیغاتی، پخش فیلم و انیمیشن‌های کوتاه و .. در رابطه با خطرات ناشی از گذر غیر رسمی از خیابان پیشنهاد می‌گردد.
- در راستای تشویق کلیه شهروندان و ایجاد رغبت در شهروندان با وضعیت جسمانی نامناسب برای استفاده بیشتر از پل‌های عابر، پیشنهاد می‌شود پل‌های موجود در شهر به پله برقی، بالابر تجهیز گردند.
- به منظور استفاده بیشتر عابرین از پل‌های عابر و ایجاد موانع برای جلوگیری از ورود عابرین به خیابان در مناطق پر خطر، تعیین جریمه برای عابرین عبور کننده از عرض خیابان‌ها، نصب حصارهای بلند در کنار خیابان اطراف پل‌های عابر (موانع بازدارنده فیزیکی) پیشنهاد می‌شود.
- پیشنهاد می‌شود از تبلیغات بازرگانی بی رویه بر روی پل‌های عابر خوداری گردد تا پل‌ها برای عابرین (علی‌الخصوص خانم‌ها) به فضای بی دفاع شهری تبدیل نشوند.
- به منظور قانونمند کردن هرچه بیشتر شهروندان از یک سو و نهادینه شدن فرهنگ استفاده از پل‌های عابر پیشنهاد می‌گردد از نیروی پلیس در اعمال قوانین و برخورد با عابران پیاده متخلف استفاده گردد.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

## منابع

۱. احمدی مرزانه، میلاد، ناصری، میثم و ناصری، کیومرث، (۱۳۹۴)، فاکتورهای موثر بر حاشیه ایمنی عابرین پیاده در خیابان‌های فاقد علائم راهنمایی و رانندگی، مجله ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، دوره ۳، شماره ۲، تهران.
۲. باقری، سید رامتین، صفارزاده، محمود و اسداللهی، رضا، (۱۳۹۰)، مقایسه تجهیزات گذرگاه‌های عابر پیاده در معابر شهری برای افزایش ایمنی، فصلنامه مدیریت ترافیک، دوره ششم، شماره ۱۹، تهران.
۳. پاکزاد، جهان‌شاه، (۱۳۸۶)، راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران، چاپ سوم، تهران: شهیدی
۴. تخت آبنوس، فریبا، ملکی، حمیدرضا و فخارزاده، علی رضا، (۱۳۹۳)، زمان بندی بهینه چراغ راهنما در گذرگاه‌های عابر پیاده، پژوهش نامه حمل و نقل، سال یازدهم، شماره چهارم، تهران.
۵. توتونچی، لقمان و زمانی، جعفر، (۱۳۹۴)، پل عابر پیاده به مثابه محیط مخلوق (مطالعه موردی: شهر بوکان)، اولین همایش علمی پژوهشی افق‌های نوین در علوم جغرافیا و برنامه ریزی معماری و شهرسازی ایران، ۲۶ و ۲۷ مرداد، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین، تهران.
۶. حسن پور، شهاب، میربها، بابک و زنگانه رنجبر، پوریا، (۱۳۹۱)، ارزیابی نواقص گذرگاه‌های تردد عرضی عابران پیاده (مورد مطالعه: منطقه ۳ شهرداری تهران)، فصلنامه راهور، سال نهم، شماره ۱۷، تهران.
۷. حسینی، سید محمد سادات، پاک روشن، بیژن و شکارسری سلیمی، حسن، (۱۳۹۳)، تحلیل میزان تاثیر احداث گذرگاه‌های عابرین پیاده بر میزان تصادفات آن‌ها در محور رشت - انزلی، فصل نامه دانش انتظامی گیلان، دوره سوم، شماره ۹، رشت.
۸. حسینی، سید محمد سادات، پاک روشن، بیژن و شکار سری سلیمی، حسن، (۱۳۹۳)، تحلیل میزان تاثیر احداث گذرگاه‌های عابران پیاده بر میزان تصادفات آن‌ها، فصلنامه مدیریت ترافیک، دوره نهم، شماره ۳۲، تهران.
۹. خاکی، علی منصور، عرفانی نسب، رضا و بابا گلی، رضوان، (۱۳۹۱)، آسیب شناسی پل‌های عابر پیاده در سطح شهر تهران، کنفرانس بین المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک ایران، ۲۱ اسفند، دوازدهمین کنفرانس بین المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک ایران، تهران.
۱۰. دفتر برنامه ریزی و بودجه، (۱۳۹۳)، گزارش اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شهرستان گرگان، معاونت برنامه ریزی استانداری گلستان، گرگان.
۱۱. ستایش ولی پور، جعفر و احمد زاده، نادر، (۱۳۸۵)، عابر پیاده در ساماندهی حمل و نقل در محیط شهری، همایش ملی مناسب سازی محیط شهری، ۳ و ۴ آبان، همایش ملی مناسب سازی محیط شهری، تهران.
۱۲. سلطان حسینی، محمد، پور سلطانی، حسین، سلیمی، مهدی و عمادی، سارا، (۱۳۹۰)، امکان سنجی قابلیت پیاده روی در فضای شهری بر پایه الگوهای توسعه پایدار و نو - شهرسازی (مطالعه موردی: محله سعادت آباد تهران)، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری؛ سال دوم، شماره چهارم، مردودشت.
۱۳. سلطانی، علی و مزینی، سمانه، (۱۳۸۹)، بررسی عوامل اثرگذار بر تمایل شهروندان به استفاده از پل‌های عابر پیاده، نشریه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، سال ۱۵، شماره ۳۲، تبریز.
۱۴. شرافتی، ایوب، کشفی، سعید و مهماندار، محمدرضا، (۱۳۹۲)، بررسی عوامل موثر بر مدیریت تصادفات جاده ای استان لرستان، فصلنامه راهور؛ سال دهم، شماره ۲۲، تهران.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۱۵. شربتبی، اکبر و عموزاد مهدیرجی، حسین، (۱۳۹۳)، بررسی عوامل موثر در ارتقای امنیت شهروندان گرگانی، فصلنامه مطالعات پیشگیری از جرم، سال نهم، شماره ۳۰، تهران،
۱۶. عطائی زاده، الهام و ادیسی، علی، (۱۳۹۵)، ارائه مدل پیش بینی استقبال از پل‌های عابر پیاده در اثر تغییرات پل و اطراف آن (مطالعه موردی: پل‌های عابر پیاده شهر تهران)، فصلنامه راهور، سال سیزدهم، شماره ۳۴، تهران،
۱۷. قدرت آبادی، مسعود، قدرت آبادی، مجید و قاسمی، مریم، (۱۳۹۳)، مدیریت تردد عابران پیاده در معابر شهری با اولویت بهبود کارایی پل‌های عابر پیاده، مطالعات مدیریت ترافیک، دوره ششم، شماره ۳۲، تهران،
۱۸. لینچ، کوبین، (۱۹۹۳)، سیمای شهر، مترجم منوچهر مزینی، جلد دوم، تهران: دانشگاه تهران.
۱۹. ناظمی، الهام و محقق نسب، عنایت الله، (۱۳۹۴)، لزوم باز طراحی پل‌های عابر پیاده در جهت بهبود منظر شهری (با الگوبری از نمونه‌های موفق ایران و جهان)، دومین کنفرانس ملی معماری و منظر شهری پایدار،
20. Rasanen, M. Lajunen, T. Alticafarabay, F. and Aydin, C. (2007) pedestrian self – Reports of factors Influencing the Use of pedestrian Bridges. Accident Analysis and prevention 39.