

ارزیابی عملکرد روش‌های آرامسازی ترافیک در معابر محلی شهر تهران با

استفاده از شبیه‌سازی خردنگر

(مطالعه موردی: باریک‌سازی و میدانک)

پوریا حاجیان، دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی حمل‌ونقل، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران
علی نادران (مسئول مکاتبات)، دکتری راه و ترابری، استادیار دانشکده عمران و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
تهران، تهران، ایران

پیمان پیله چی‌ها، دکتری معماری، استادیار موسسه آموزش عالی کوثر قزوین، قزوین، ایران

E-mail: ali@naderan.com

چکیده

رشد روزافزون ترافیک در معابر شهری و توجه بیش‌ازحد در طراحی معابر به خودروها منجر به کمرنگ شدن نقش عابران پیاده و دوچرخه‌سواران و افزایش میزان تصادفات در خیابان‌های محلی شده است. از این‌رو مهندسان ترافیک و برنامه‌ریزان شهری می‌توانند با توسعه و طراحی معابر بر اساس افزایش ایمنی عابران و دوچرخه‌سواران گامی بلند در جهت بهبود آسایش و کیفیت زندگی در محله‌ها و انسان‌محور کردن شهرها بردارند. آرامسازی ترافیک را می‌توان مجموعه‌ای از استراتژی‌ها دانست که می‌تواند در تحقق اهداف ذکرشده مؤثر واقع شود. در این پژوهش در ابتدا یک معبر آرامسازی نشده به‌عنوان معبر موردنظر برای ارزیابی انتخاب می‌گردد و سپس با استفاده از مدل شبیه‌سازی نرم‌افزار VISSIM عملکرد دو روش باریک‌سازی و میدانک در آن بررسی می‌شود. خروجی نتایج نشان می‌دهد که روش باریک‌سازی به علت کاهش سرعت بیشتر، انتشار آلاینده‌گی و مصرف سوخت کمتر روش برتری نسبت به میدانک است.

واژه‌های کلیدی: آرامسازی ترافیک، معابر محلی، شبیه‌سازی

۱. مقدمه

خودروها و روشی برای تغییر رفتار حمل‌ونقلی در مناطق موردنظر تعریف شود.

در این پژوهش پس از برداشت اطلاعات میدانی با استفاده از نرم‌افزار ویسیم و انجام کالیبراسیون عملکرد دو روش آرامسازی را تحت بررسی قرار خواهیم داد و درنهایت با مقایسه عملکرد آنها در تغییرات سرعت، زمان سفر، میزان انتشار آلاینده‌ها و مصرف سوخت یک روش را به‌عنوان روش برتر انتخاب خواهیم کرد.

۲. تعریف مسئله و اهداف پژوهش

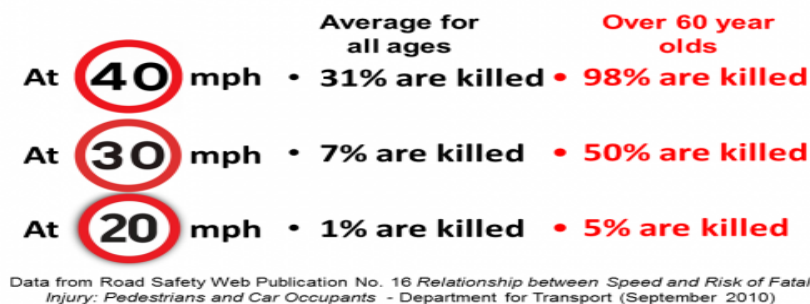
دپارتمان حمل‌ونقل لندن^۲ (۲۰۱۰) بیان می‌کند که افزایش تصادف در معابر شهری و عدم رعایت سرعت مجاز توسط رانندگان نیاز به اجرای طرح‌های آرامسازی را افزایش می‌دهد تصویر زیر اثر کاهش سرعت در شدت تصادفات شهری نشان می‌دهد و بیان می‌کند که کاهش سرعت از ۳۰ مایل بر ساعت (۴۸ کیلومتر بر ساعت) به ۲۰ مایل بر ساعت (۳۲ کیلومتر بر ساعت) به‌طور قابل‌توجهی منجر به کاهش شدت و میزان تصادف‌ها می‌شود.

در سال‌های اخیر رشد شهرنشینی و افزایش استفاده از وسایل نقلیه موتوری منجر به توجه بیش‌ازحد به خودروها در مدیریت معابر محلی و عدم توجه به خواسته‌های ساکنین محله‌ها شده است، خیابان‌ها عمدتاً برای راحتی رانندگان وسایل نقلیه موتوری طراحی شده‌اند. حال‌آنکه چنین تغییراتی منجر به مزوی شدن بیش‌ازاندازه ساکنین و کمتر شدن ارتباطات و فعالیت‌های اجتماعی در مناطق مسکونی و همچنین افزایش احتمال تصادف خودروها با عابران پیاده شده است.

ایده‌ای تحت عنوان خیابان‌های اشتراکی در ابتدا در سال ۱۹۷۰ در کشور هلند با نام ونرف^۱ توسط طراحان شهری آغاز به کار کرد که هدف اصلی آن بازگرداندن نشاط و فعالیت‌های اجتماعی به خیابان‌های محلی و کنترل سرعت حرکت خودروها برای افزایش ایمنی ساکنان مناطق مسکونی بود. آنها با کاهش عرض مسیرهای عبوری، استفاده از سرعتکاه و قرار دادن مبلمان و المان‌های شهری به‌منظور کاهش فواصل دید رانندگان محیطی را طراحی نمودند که رانندگان را مجبور به حرکت با سرعت‌های کمتر از ۳۰ کیلومتر بر ساعت می‌نمود.

ایده آرامسازی با ترکیب جنبه‌های مختلف اعم از برنامه‌ریزی شهری و حمل‌ونقل، ایمنی ترافیک و مسائل اجتماعی به وجود آمد. آرامسازی ترافیک می‌تواند به‌عنوان یک مسئله برای سازماندهی، ساخت‌وساز و راهکاری برای کاهش سروصدای

The effect of speed



شکل ۱. اثر کاهش سرعت در تصادفات شهری

ارزیابی عملکرد روش‌های آرامسازی ترافیک در معابر محلی شهر تهران با استفاده از شبیه‌سازی خردنگر (مطالعه موردی: باریک-)

سازی و میدانک)

نیاز به انجام یک شبیه‌سازی بر اساس مدل قابل‌اعتماد از آن‌جهت قابل‌توجه است که می‌تواند در یک محیط آزمایشگاهی به بررسی روش‌های متعدد آرامسازی پردازد و سپس با مقایسه نتایج ما بتوانیم به بهترین راهکار برای آرامسازی ترافیک وضع موجود دست یابیم.

انجام شبیه‌سازی ترافیکی خرد نگر مستلزم داشتن اطلاعات کافی از وضعیت موجود و سپس پیدا کردن یک مدل قابل تطبیق با رفتار رانندگان و عابران است از این‌رو از مهم‌ترین مسئله‌های پیش رو در این شبیه‌سازی یافتن یک مدل قابل‌اعتماد است که بایستی با جمع‌آوری بسیار دقیق داده‌ها انجام شود.

با انجام شبیه‌سازی از رفتار رانندگان و عابران و اجرای چند سناریو در شبیه‌سازی می‌توان به یک روش قابل‌اعتماد برای آرامسازی دست‌یافت. در این پروژه در ابتدا با استفاده از GPS نصب‌شده بر روی دو خودرو نمونه و استفاده از چهار راننده پروفیل سرعت خودروها در یک خیابان آرامسازی نشده و همچنین در مواجهه با روش‌های آرامسازی برداشت خواهد شد و سپس برای شبیه‌سازی و ارزیابی سناریوها از نرم‌افزار ویسیم^۸ استفاده خواهد شد.

۳. روش پژوهش

۳-۱ منطقه مورد مطالعه

با توجه به بررسی‌های میدانی خیابان لاله جنوبی در منطقه ۵ شهرداری تهران که یک خیابان دو طرفه با عرض ۸ متر است برای شبیه‌سازی استفاده خواهد شد.

طول مورد مطالعه از این معبر در حدفاصل خیابان پانزدهم شرقی تا بلوار فردوس است که دارای طولی معادل ۱۹۹ متر است.

همچنین دبستان دخترانه شهید هاشمی نژاد نیز در این محدوده قرار دارد که اهمیت آرامسازی را در این خیابان دوچندان می‌کند.

دی استفانو ولئوناردی^۳ (۲۰۱۹) با انجام بررسی میدانی و برداشت پروفیل سرعت خودروهای عبوری از مناطق آرامسازی شده و تحلیل آماری عملکرد روش‌های مورد مطالعه نشان داده‌اند که باریک‌سازی تا ۳۶ درصد در کاهش سرعت مؤثر بوده است.

لی و همکاران^۴ (۲۰۱۳) به بررسی عملکرد چند روش آرامسازی ترافیک در میزان انتشار آلاینده‌های هوا با استفاده از شبیه‌سازی در نرم‌افزار ویسیم پرداخته‌اند. نتایج آنها نشان می‌دهد که هر چه روش‌های آرامسازی در کاهش سرعت و کاهش آلاینده‌های صوتی مؤثر بوده‌اند میزان آلاینده‌های شیمیایی را به همان نسبت افزایش داده‌اند.

قفقازی و هتزوپولو^۵ (۲۰۱۵) با انجام مطالعه‌ای با استفاده از نرم‌افزارهای ویسیم و Moves دریافته‌اند که آلاینده‌های NO در معابر آرامسازی شده بین ۰٫۱ تا ۱۰ درصد افزایش می‌یابد.

دمسر دری و همکاران^۱ (۲۰۱۹) با انجام بررسی بر روی معابر مجهز به سرعت‌گیر یافته‌اند که در معابر آرامسازی شده میزان تصادفات تا ۳۰ درصد کاهش یافته است.

علی اکبر سلطان (۱۳۹۳) با استفاده از مدل شبیه‌سازی نرم‌افزار ایمنسان^۶ و بررسی روش‌های سرعت‌گیر و سرعت‌کاه و جزیره میانی یافته است که جزیره میانی بهترین نتایج را در کاهش سرعت و آلاینده‌ها و میزان مصرف سوخت دارد.

رضانی فرد و همکاران (۱۳۹۲) با بررسی چندین روش اجرایشده در تهران قبل و بعد از اجرا یافته‌اند که به ترتیب؛ جزایر ایمنی عابر، علائم عمودی، سرعت‌گیر و سرعت‌کاه و علائم افقی در کاهش تصادفات بیشترین تأثیر را داشته‌اند.

انصاری و همکاران (۱۳۹۳) با ارائه یک مدل تحلیلی برای سنجش ابعاد و معیارهای زندگی اجتماعی و ترافیک و پرسش از ساکنین دو مجموعه مسکونی یافته‌اند که میزان ترافیک عبوری، سرعت تردد سواره، حجم تردد سواره و محوریت پیاده‌بر افزایش فعالیت‌های اجتماعی تأثیرگذار است.

پوریا حاجیان، علی نادران، پیمان پيله چي ها



شکل ۲. موقعیت خیابان لاله جنوبی

برداشت حجم ترافیک در این معبر در ساعت اوج منطقه (۱۷-۱۸ عصر) انجام شده است و خلاصه حجم‌های برداشت‌شده مطابق شکل زیر است.

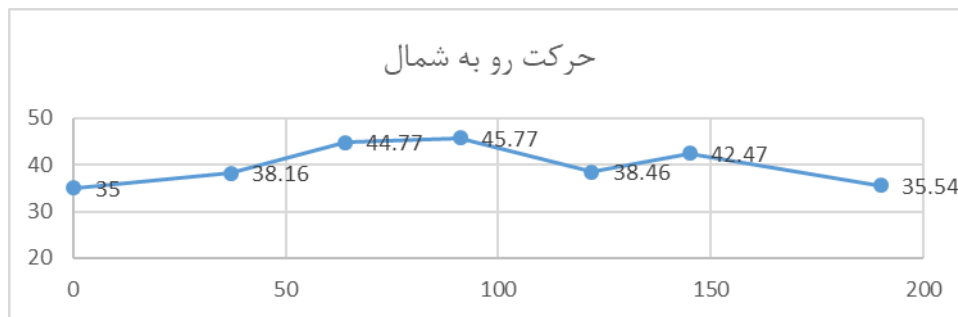


شکل ۳. حجم‌های برداشت‌شده به صورت وسیله نقلیه بر ساعت

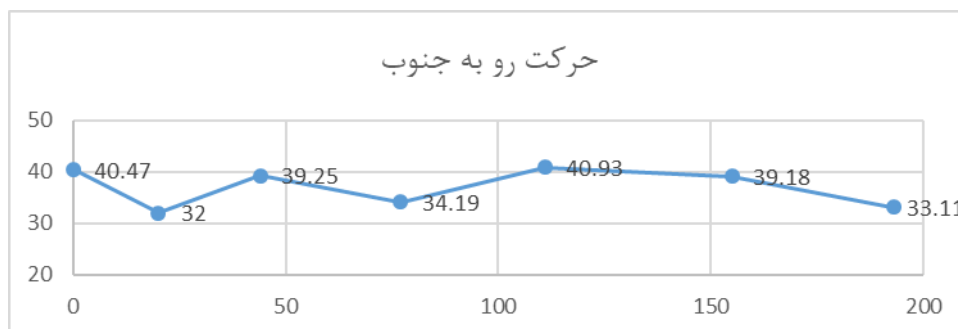
نشان می‌دهد که سرعت عبوری از مقابل دبستان مذکور بین ۴۰ تا ۴۵ کیلومتر بر ساعت است که برای معبری با مشخصات خیابان لاله جنوبی عدد قابل توجهی است.

حجم عابر پیاده عبوری از عرض خیابان لاله جنوبی نیز معادل ۵۰ عابر در ساعت است. میانگین پروفیل سرعت‌های برداشت‌شده از خیابان لاله جنوبی با استفاده از نرم‌افزار GPS نصب‌شده روی خودروهای نمونه

ارزیابی عملکرد روش‌های آرامسازی ترافیک در معابر محلی شهر تهران با استفاده از شبیه‌سازی خردنگر (مطالعه موردی: باریک‌سازی و میدانک)



شکل ۴. پروفیل سرعت حرکت رو به شمال خیابان لاله جنوبی



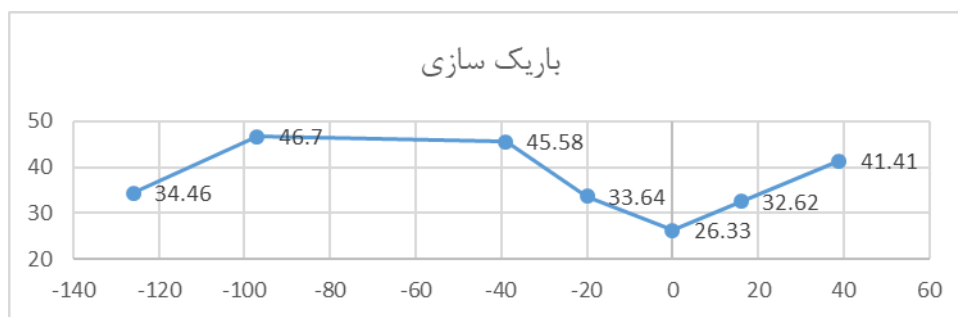
شکل ۵. پروفیل سرعت حرکت رو به جنوب خیابان لاله جنوبی

پروفیل‌های سرعت در حدفواصل حدود ۱۴۰ متر پیش از آرامسازی تا ۶۰ متر بعد از آرامسازی برداشت شده است. از نتایج پروفیل‌های سرعت برداشت‌شده (محل کاهش سرعت و سرعت عبوری از مقابل آرامساز) برای شبیه‌سازی این روش‌ها در نرم‌افزار ویسم استفاده خواهد شد. در ادامه پروفیل‌های سرعت برداشت ارائه شده است.

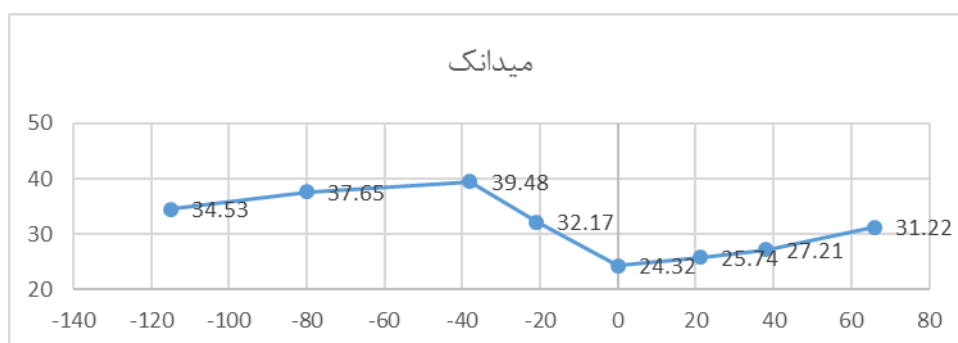
۲-۳ انتخاب روش‌های آرامسازی برای مطالعه

با توجه به آنکه در شهر تهران اغلب از روش‌های عمودی مانند سرعت‌گیر و سرعت‌کاه برای آرامسازی استفاده شده است و مطالعات بسیاری در خصوص این روش‌ها در گذشته انجام گرفته است؛ در این مقاله به بررسی دیگر روش‌های آرامسازی مرسوم در دنیا و کمتر استفاده‌شده در شهر تهران خواهیم پرداخت. دو روش باریک‌سازی و میدانک برای شبیه‌سازی در این مطالعه استفاده خواهد شد.

طبق استعلام از نهادهای زیربسط و بررسی‌های میدانی برای برداشت پروفیل سرعت در روش باریک‌سازی از خیابان دهم فروردین در منطقه ۱۵ و برای روش میدانک از خیابان محرابی در منطقه ۵ شهرداری تهران استفاده خواهد شد.



شکل ۶. پروفیل سرعت برداشت شده روش باریک سازی



شکل ۷. پروفیل سرعت برداشت شده روش میدانک

۳-۳ ساخت مدل وضع موجود در نرم افزار و انجام

کالیبراسیون

در ابتدا وضع موجود خیابان لاله باید در نرم افزار تعریف شود، سپس با استفاده از شاخص GEH و انجام کالیبراسیون صحت مدل ساخته شده را سنجید.

$$GEH = \sqrt{\frac{2(x_i - y_i)^2}{x_i + y_i}} \quad (1)$$

جدول ۱. اعتبارسنجی وضعیت مدل ساخته شده با وضع موجود بر اساس میانگین سرعت عبوری از مقابل مدرسه

وضع موجود	رو به شمال	رو به جنوب
وضع موجود	۴۰	۳۹,۱۸
مدل	۳۶,۴۲	۴۳,۷۳
GEH	۰,۵۸	۰,۷۱
وضعیت	قابل قبول	قابل قبول

که در آن:

طبق رابطه (۲) تعداد اجراهای نرم افزار معادل ۱۰ اجرا به دست آمده است.

R: تعداد اجرای مورد نیاز

$$R = \left(\frac{s * t * \alpha / 2}{x * \epsilon} \right)^2 \quad (2)$$

X, S: انحراف استاندارد و میانگین اندازه گیری عملکرد (چند

اجرا در ابتدا انجام می شود تا این مقادیر به دست آید)

ارزیابی عملکرد روش‌های آرامسازی ترافیک در معابر محلی شهر تهران با استفاده از شبیه‌سازی خردنگر (مطالعه موردی: باریک-ساز و میدانک)

ساز و میدانک

(عرض جلوآمده معبر معادل ۱ متر از هر دو سمت عبوری و به طول ۵ متر در نظر گرفته شده است)

سناریو سوم: تعریف میدانک در محدوده تقاطع لاله جنوبی با خیابان چهاردهم است (قطر داخلی میدانک معادل ۶ متر در نظر گرفته شده است)

طراحی هندسی سناریوها بر اساس آیین‌نامه‌های منتشرشده توسط معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری تهران و سازمان ملی استاندارد ایران انجام شده است.

خطای مجاز که میزان خطای میانگین را تعیین می‌کند (از

خطای ۵ درصد استفاده می‌شود)

$t_{\alpha/2}$: مقدار بحرانی از توزیع t در سطح اطمینان α (از سطح

اطمینان ۹۵ درصد استفاده می‌شود)

۳-۴ شبیه‌سازی سناریوها

سه سناریو برای این مطالعه در نظر گرفته شده است.

سناریو اول: همان وضع موجود معبر بدون آرامسازی است.

سناریو دوم: تعریف باریک‌سازی در محل مقابل دبستان که در

کاهش عرض عبوری از معبر مؤثر است.

جدول ۲. مقایسه خروجی‌های نرم‌افزار در سناریوهای مختلف در مسیر رو به شمال

درصد تغییر (%)		سوم	دوم	اول (وضع موجود)	متغیر سناریو
سناریو سوم	سناریو دوم	(میدانک)	(باریک‌سازی)		
-۹,۱۱	-۱۴,۱۸	۳۱,۰۲	۲۹,۲۹	۳۴,۱۳	میانگین سرعت (km/h)
+۰,۷۶	-۳۱,۹۳	۳۶,۷	۲۴,۷۹	۳۶,۴۲	سرعت مقابل مدرسه (km/h)
+۱۴,۵۶	+۱۶,۱۱	۲۳,۷۶	۲۳,۷۸	۲۰,۸۴	زمان سفر (ثانیه)
+۶,۵۱	+۴,۲۲	۱۷۶,۰۸	۱۷۲,۳	۱۶۵,۳۱	آلاینده‌گی CO (گرم)
+۶,۵۳	+۴,۲۲	۳۴,۲۶	۳۳,۵۲	۳۲,۱۶	آلاینده‌گی NO (گرم)
+۶,۵۲	+۴,۲۲	۴۰,۸۱	۳۹,۹۳	۳۸,۳۱	آلاینده‌گی VOC (گرم)
+۶,۶	+۴,۴۵	۹,۵۴	۹,۳۳	۸,۹۵	مصرف سوخت (لیتر)

جدول ۳. مقایسه خروجی‌های نرم‌افزار در سناریوهای مختلف در مسیر رو به جنوب

درصد تغییر (%)		سوم	دوم	اول (وضع موجود)	متغیر سناریو
سناریو سوم	سناریو دوم	(میدانک)	(باریک‌سازی)		
-۱۹,۰۷	-۹,۸۵	۳۲,۸۳	۳۶,۵۷	۴۰,۵۷	میانگین سرعت (km/h)
-۳۰	-۳۶,۵۱	۳۰,۶۰	۲۷,۷۶	۴۳,۷۳	سرعت مقابل مدرسه (km/h)
+۲۷,۶۵	+۱۳,۱۷	۲۱,۴۲	۱۸,۹۹	۱۶,۷۸	زمان سفر (ثانیه)
+۳۶,۱۰	+۲۴,۷۷	۵۱,۳۸	۴۷,۱۰	۳۷,۷۵	آلاینده‌گی CO (گرم)
+۳۶,۲۴	+۲۴,۷۹	۱۰	۹,۱۶	۷,۳۴	آلاینده‌گی NO (گرم)
+۳۶,۱۱	+۲۴,۶۸	۱۱,۹۱	۱۰,۹۱	۸,۷۵	آلاینده‌گی VOC (گرم)
+۳۶,۲۷	+۲۵	۲,۷۸	۲,۵۵	۲,۰۴	مصرف سوخت (لیتر)

۴. نتیجه گیری

خروجی های شبیه سازی نشان می دهد که روش باریک سازی در کاهش سرعت عبوری خودروها از مقابل مدرسه نسبت به میدانک مؤثرتر بوده است و تا حدود ۳۰ درصد سرعت عبوری از مقابل دبستان را کاهش داده است؛ و همچنین به علت رانندگی یکنواخت تر نسبت به میدانک آلاینده گی کمتری تولید کرده است و مصرف سوخت مناسب تری دارد. حال آنکه افزایش اندک زمان سفر در این معبر به علت تأثیر قابل توجه این روش ها در کاهش سرعت و افزایش ایمنی آن چنان قابل توجه نیست.

به طور خلاصه نتایج حاصل از مطالعه مطابق زیر است:

۱. روش باریک سازی نسبت به میدانک روش بهتری برای آرامسازی است. ضمن آنکه به علت عدم ایجاد تغییر در سطح عمودی راه مانند سرعت گیر و... مطلوبیت بیشتری برای کاربران راه دارد.
۲. روش های آرامسازی ترافیک علی رغم کاهش سرعت خودروهای عبوری میزان آلاینده گی و مصرف سوخت را تا حدودی افزایش می دهند.
۳. رانندگی یکنواخت (با کمترین میزان ترمز گیری و شتاب گیری) در میزان انتشار آلاینده گی و مصرف سوخت تأثیر مستقیم دارد.
۴. نتایج این مطالعه می تواند برای کلیه معابر محلی با سرعت عبوری کمتر از ۵۰ کیلومتر بر ساعت استفاده گردد.

۵. سپاسگزاری

در پایان از زحمات جناب آقای مهندس مهدی حسن زاده مدیرعامل محترم شرکت مهندسین مشاور رهیافت اندیشه فردا، جناب آقای مهندس رضا دهستانی، معاونت محترم حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران و شرکت کنترل ترافیک تهران که ما

را در پیشبرد این مقاله و جمع آوری اطلاعات یاری نموده اند نهایت تقدیر و تشکر را داریم.

۶. پی نوشت ها

1. woonerf
2. London Department of Transport
3. Di Stefano and Leonardi
4. Lee et al
5. Ghafghazi and Hatzopoulou
6. Demser-Derry et al.
7. Aimsun
8. Vissim
9. Following
10. Car Following

۷. مراجع

- علی اکبر سلطان شبنم، نوری علیرضا، رحیم اف کامران، ارزیابی سناریوهای آرامسازی ترافیک در معابر محلی با هدف ارتقا ایمنی عابر پیاده، ۱۳۹۳، چهاردهمین کنفرانس بین المللی حمل و نقل و ترافیک، تهران، ایران.
- رمضانی فرد علیرضا، کاویانی فر کامبیز، صالحی امیر، ارزیابی پروژه های آرامسازی ترافیک قبل و بعد از اجرا در سطح شهر تهران، ۱۳۹۲، سیزدهمین کنفرانس بین المللی حمل و نقل و ترافیک، تهران، ایران.
- انصاری مجتبی، پيله چيها پیمان، حیدری زاده احسان، نقش ترافیک بر زندگی اجتماعی در فضای باز مجموعه های مسکونی، فصلنامه علمی پژوهشی نقش جهان، شماره ۱-۵، بهار ۱۳۹۴، صفحات ۵ الی ۱۶.
- دهستانی بافقی رضا، ارائه مدل تأخیر برای تقاطع چراغ دار با استفاده از نرم افزار شبیه ساز، دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۹۲.
- ملاک عمل روش های آرامسازی ترافیک معابر، معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران، پاییز ۱۳۹۰.
- معابر شهری-آرامسازی ترافیک، سازمان ملی استاندارد جمهوری اسلامی ایران، چاپ اول، ۱۳۹۰.

ارزیابی عملکرد روش‌های آرامسازی ترافیک در معابر محلی شهر تهران با استفاده از شبیه‌سازی خردنگر (مطالعه موردی: باریک-سازی و میدانک)

- Introduction to Residential Layout, Mike Biddulph, 2007, Published by the Elsevier.
- Andrzej Zalewski and Jan Kempa, Traffic Calming as a Comprehensive solution Improving Traffic Road Safety, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol 471, 2019.
- <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-transport>
- Natalia Distefano, Salvatore Leonardi, Evaluation of the Benefits of Traffic Calming on Vehicle Speed Reduction, Civil Engineering and Architecture. Pages 200-214, 2019.
- Gunwoo Lee, Shinhye Joo, Cheol Oh, Keechoo Choi, An framework for traffic calming measures in residential areas, Transportation Research Part D, Vol 25, Pages 68-76.
- Golnaz Ghafghazi, Marianne Hatzopoulou, Simulating the air quality of traffic calming schemes in a dense urban neighborhood, Transportation Research Part D, Vol 35, 2015, Pages 11-22.
- James Damsere-Derry, Beth E.Ebel, Charles N.Mock, Francis Afukaar, Peter Donkor & Thomas Ojo Kalowole, Evaluation of the effectiveness of traffic calming measures on vehicles speeds and pedestrian injury severity in Ghana, Traffic Injury Prevention, Apr 2019.

Evaluation of Traffic Calming Techniques in Local Areas of Tehran Using Microsimulation (Case Study: Narrowing, Traffic Circle)

Pooria Hajian, MSc, Transportation Planning Student at Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Ali Naderan*, PhD, Highway Engineering, Assistant Professor at Department of Civil Engineering and Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Peiman Pilechiha, PhD, Architecture, Assistant Professor at Kowsar ac, Qazvin, Iran

E-mail: ali@naderan.com

Abstract

The increasing growth of traffic on urban roads and the excessive attention to the design of cars on roads have reduced the role of pedestrians and cyclists and increased the number of accidents on local streets. Thus, traffic engineers and urban planners can take a long step toward improving the comfort and quality of life in neighborhoods and human-centered cities by developing and designing roads based on increasing the safety of pedestrians and cyclists. Traffic calming can be set as strategies that can be effective in achieving the above goals. In this study, one local area without traffic calming is selected, and then using the PTV Vissim Microsimulation model, we evaluate narrowing and traffic circle performance on it. Simulation results show us narrowing is better than traffic circle because of greater impact on deceleration, less emission and fuel consumption.

Keywords: Traffic Calming, Local Areas, Microsimulation