

ملاحظات‌ی در حفظ و ارتقاء محیطی ترافیک با تاکید بر وضعیت شهرهای ایران

دکتر رحمت محمدزاده*

چکیده

در طی چند دهه گذشته با افزایش آگاهی انسان از نقش غیر قابل جایگزین محیط زیست در عملکرد ارگانیسم ها، حفظ و توسعه آن به طور جدی مورد توجه قرار گرفته است. این در حالی است که در کشور ما این مهم هنوز جایگاه واقعی خود را پیدا نکرده و بیشتر طرح های شهری و ترافیکی بدون در نظر گرفتن موازین زیست محیطی تهیه و اجراء می گردند. با چنین خلالتی، مقاله حاضر به بررسی اقدامات محیطی در ترافیک درون شهری می پردازد. این مطالعه به صورت توصیفی و بر اساس اطلاعات کتابخانه ای و مشاهده ای صورت می پذیرد. در این مقاله با بررسی حفظ و ارتقاء محیطی ترافیک و حمل و نقل به این مطلب به عنوان نتیجه تاکید می شود که بیشتر اقدامات مدیریت محیطی ترافیک در شهرهای بزرگ کشور قابل اجراء و اهداف و مقاصد آن قابل حصول می باشند.

واژگان کلیدی

مدیریت ترافیک، توسعه محیطی، محیط زیست شهری، افزایش وسائط نقلیه موتوری.

مقدمه

در طی چند دهه گذشته، به دلیل افزایش آگاهی انسان از نقش حیاتی و غیر قابل جایگزین محیط در عملکرد ارگانیسم ها، حفظ و تقویت آن به طور جدی مورد توجه قرار گرفته است. احتمالاً بخشی از این توجه ناشی از وضعیت نابسامان محیط زیست و بخش دیگر ناشی از نقش تعیین کننده محیط زیست در ارتقاء سطح کیفی طرح ها می باشد (بهرام سلطانی، ۱۳۷۰). این در حالی است که در کشور ما این مهم هنوز جایگاه واقعی خود را پیدا نکرده و بیشتر طرح های ملی، منطقه ای و محلی بدون در نظر گرفتن اصول و موازین زیست محیطی تهیه و اجرا می گردند. مقاله حاضر در راستای توسعه محیط انسانی شهر به بررسی حفظ و ارتقاء محیطی ترافیک به صورت توصیفی و بر اساس اطلاعات کتابخانه ای می پردازد. ابتدا روند افزایش کمی وسائط نقلیه موتوری و عوارض زیست محیطی ناشی از آن به عنوان مقدمات بحث اشاره و سپس روش های ارتقاء علمی کیفیت محیط زیست شهری شامل طرح های عمومی مدیریت ترافیک، اقدامات زیست محیطی مدیریت ترافیک و سایر اقدامات کاهنده عوارض زیست محیطی ترافیک و نیز اینکه در کشور ما با توجه به واقعیات اجتماعی و اقتصادی و همین طور سطح تکنولوژی جامعه کدام یک از اقدامات و تکنیک های مدیریت و برنامه ریزی ترافیکی بیشتر می تواند در راستای حفظ و توسعه محیط زیست موثر واقع گردند پرداخته می شود.

سیر افزایش وسائط نقلیه موتوری

هر چند پیدایش صنعت خودرو به قرن نوزدهم برمی گردد، با این وجود، تولید انبوه و استفاده گسترده از آن محصول قرن بیستم بویژه نیمه دوم آن می باشد. از این رو اگر رشد روزافزون وسائط نقلیه موتوری مشخصه بارز قرن بیستم تلقی شود مطلبی دور از واقعیت گفته نشده است. این مطلب با نگاه به آمار و ارقام موجود بیشتر روشن می شود. برای مثال در سال ۱۹۱۰ در ایالات متحده امریکا به ازای هر ۱۹ هزار نفر تنها ۱ خودرو وجود داشت که این رقم در یک دهه بعد یعنی ۱۹۲۰ در اثر استفاده از فن آوری های جدید و رشد خودرو ارزان قیمت به ازای هر ۱۱ هزار نفر ۱ خودرو رسید

(سویزی، ۲۰۰۵). در سال ۱۹۵۰، تعداد وسائط نقلیه موتوری بازاء هر ۱۰۰۰ نفر در ایالات متحده برابر ۲۹۰، در کانادا ۲۱۵، در استرالیا ۱۷۰، در آلمان ۲۵، در سوئیس ۵۰ و بالاخره در ایتالیا ۱۵ دستگاه بوده که این رقم در سال ۱۹۸۵ به ترتیب به ۴۳۰، ۴۴۰، ۵۳۷، ۴۲۴، ۴۰۵، ۳۸۵ دستگاه افزایش یافت (شکل ۱) (والش^۱، ۱۹۹۴). این در حالی است که در حاضر تعداد خودرو های موجود در امریکا بیش از نصف جمعیت این کشور است (سویزی، ۲۰۰۵). با یک تجزیه و تحلیل ساده در ارقام فوق مشخص می شود که تعداد وسائط نقلیه کشورهایمانند آلمان و ایتالیا طی همین مدت (حدود ۳۵ سال) به ترتیب ۱۷ و ۲۶ برابر رشد داشته است؛ ضمن اینکه این روند در سال های بعد نیز تداوم یافته و براساس پیش بینی های موجود این رشد حداقل تا سال ۲۰۱۵ به شکل تصاعدی ادامه خواهد یافت (موسسه بزرگراه های لندن، ۱۹۸۷).

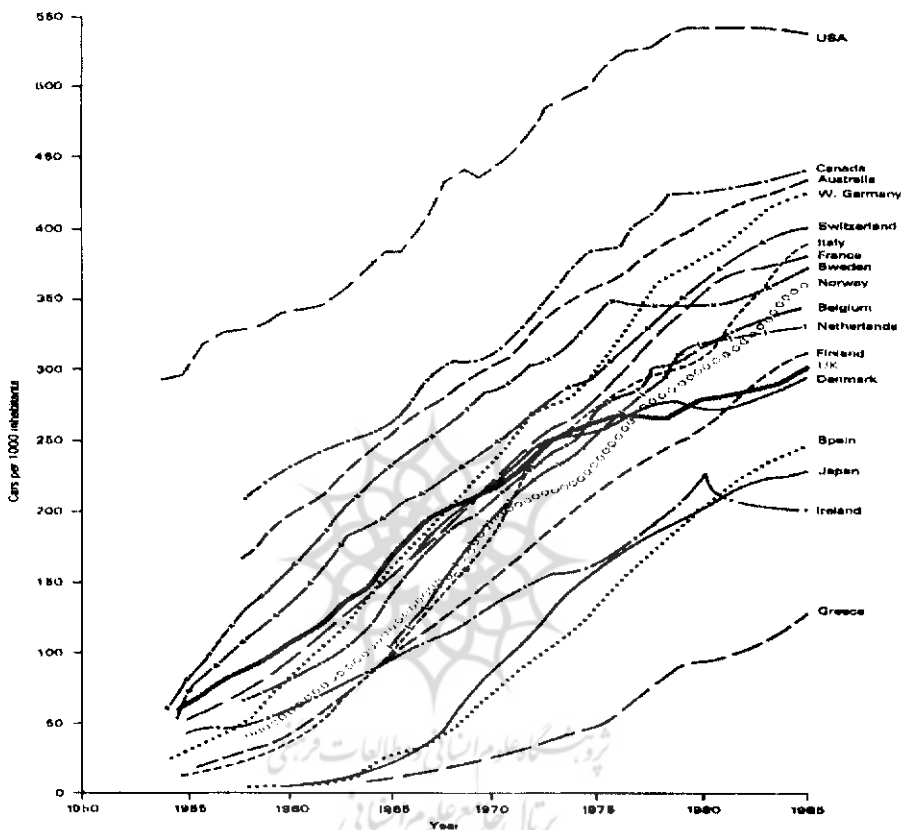
اگرچه ضریب مالکیت خودرو کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای صنعتی هنوز در مراحل اولیه رشد خود می باشد با این حال، در سال های اخیر دستیابی به وسیله نقلیه موتوری به طور چشمگیری افزایش یافته است. برای مثال در کشور اندونزی در سال ۱۹۷۰ بازاء هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت، تنها ۳ وسیله نقلیه وجود داشته که این رقم در سال ۱۹۸۱ از ۹ وسیله بالغ گشته است. در همان زمان تعداد وسیله در کشور تونس از ۲۰ به ۴۰، در برزیل از ۳۷ به ۸۳، در جمهوری کره از ۳/۵ به ۱۴، در نیجریه از ۲ به ۱۰ و بالاخره در ترکیه از ۹ به ۲۰ دستگاه رسیده است (جهانی، ۱۹۹۳).

باید اذعان داشت که رشد وسائط نقلیه موتوری مختص کشورهای پیشرفته و یا در حال توسعه نیست، بلکه یک پدیده جهانی است. این رشد به کشورهای سوسیالیستی آنجا که اساسا مالکیت عمومی بر مالکیت خصوصی تقدم خاص دارد نیز تسری پیدا کرده است. به تعبیر اپلپارد^۲ (۱۹۸۳) خودرو شخصی، صرف نظر از نیاز واقعی یا کاذب، از نمادهای پیشرفت می باشد. به هر حال رشد وسائط نقلیه موتوری به ازدحام

¹ Walsh

² Appleyard

فضاهای شهری افزوده و بدین ترتیب علاوه بر کاهش کارایی سایر وسائط نقلیه موتوری اعم از عمومی و خصوصی، اثرات محیطی متعددی نیز به همراه داشته است.



شکل ۱: رشد وسائط نقلیه با مالکیت خودرو در چند کشور پیشرفته جهان (موسسه بزرگراه های لندن، ۱۹۸۷).

عوارض محیطی ترافیک

ضایعات زیست محیطی ترافیک و حمل و نقل که جزو آلاینده های مصنوعی (در نتیجه فعالیت انسانی) در عین حال عمده محسوب می گردند، گونه های مختلف چون صدمه محیط زیست انسانی، گیاهی و جانوری، آلودگی های دیداری و شنیداری، صوتی، تصادفات رانندگی، لرزش و آسیب ساختمانها به ویژه بناهای قدیمی، گسستگی بافت های شهری داشته که در قسمت زیر به اجمال تنها به مورد خطر تصادف ناشی از رانندگی اشاره می گردد:

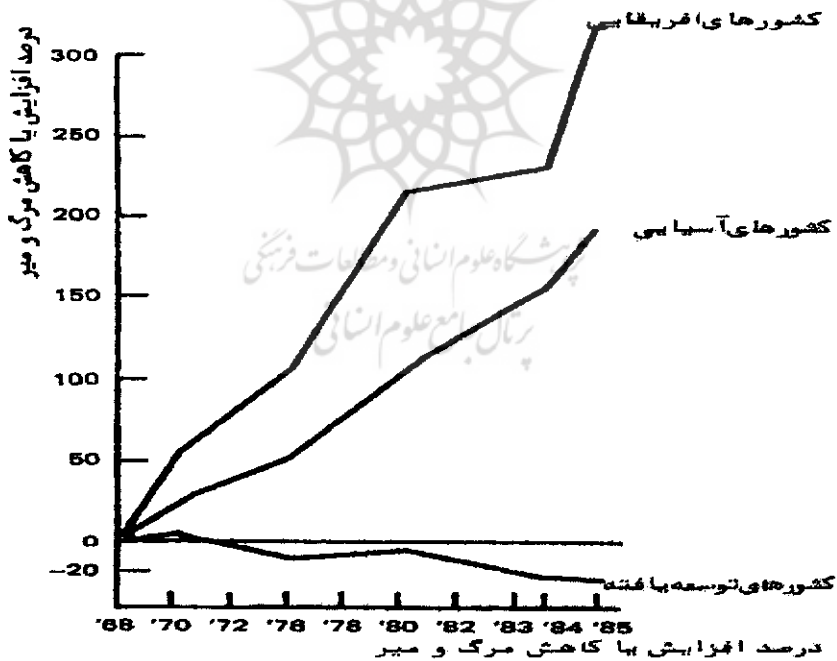
خواه طرفدار دیدگاه محیط و منظر به عنوان طبیعت باشیم یا طرفدار محیط و منظر به عنوان سیستم، در هر حال انسان و طبیعت تجلی یک کلیت سیستمیک می باشند و جدا کردن آنها نه عقلانی است و نه منطقی (باتلاک، ۱۳۷۹: ۴۴). عقلانی نیست زیرا نتیجه چنین امری گسیختگی رابطه دو سویه انسان و محیط است و منطقی نیست به این دلیل که در نهایت به شیئی و یا ابزاری شدن انسان و محیط می انجامد. طبیعی است، با این نگرش یکی از دلخراش ترین معضلات زیست محیطی ترافیک، تصادفات رانندگی بوده که در حالت کلی عوارض ناشی از آن در سه بخش جانی، مالی و روانی قابل طرح می باشد: طبق آمار سازمان بهداشت جهانی (۲۰۰۵) سالانه ۵۰ میلیون نفر در اثر تصادفات وسائط نقلیه مجروح و حدود ۱/۲ میلیون نفر جان خود را از دست می دهند که در این میان وضعیت کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای پیشرفته بسیار تاسف برانگیز است (پدن و دیگران^۱، ۱۳۸۵) (شکل ۲).

همچنین بر اساس تحقیقات بانک جهانی (۱۹۹۳) میزان تصادفات منجر به فوت در کشورهای در حال توسعه ۲۰ برابر کشورهای اروپای غربی و امریکای شمالی می باشد. کشورهای نیجریه و اتیوپی با بیش از ۲۰۰ مورد تلفات به ازاء هر ۱۰ هزار نفر، بیشترین تعداد و در مقابل انگلستان و ایالات متحده با ۳/۳ مورد، کم ترین تعداد را به خود اختصاص داده اند (شکل ۳). در ارتباط با ایران، بر اساس آمار و اطلاعات معاونت راهنمایی و رانندگی (۱۳۸۴) از ۴۰۰ هزار مورد تصادف کشور، تصادف رانندگی منجر به فوت حدود ۲۷۷۰۰ مورد بوده که متأسفانه این رقم طی سالیان گذشته کاملاً روند صعودی داشته است. مشابه این وضعیت، در مرگ و میر به ازاء تعداد وسائط نقلیه نیز قابل مشاهده است. بر اساس آمار و اطلاعات موجود، نرخ مرگ و میر به ازاء هر ۱۰ هزار وسیله نقلیه در کشورهای در حال توسعه، چندین برابر میزان آن در کشورهای پیشرفته است. کشور نیجریه با ۱۴۱ مورد تلفات در مقایسه با ایالات متحده (تنها با ۳ مورد) ۴۷ برابر بیشتر نشان می دهد (واسکونسلوز^۲، ۱۹۹۷).

¹ Peden et al

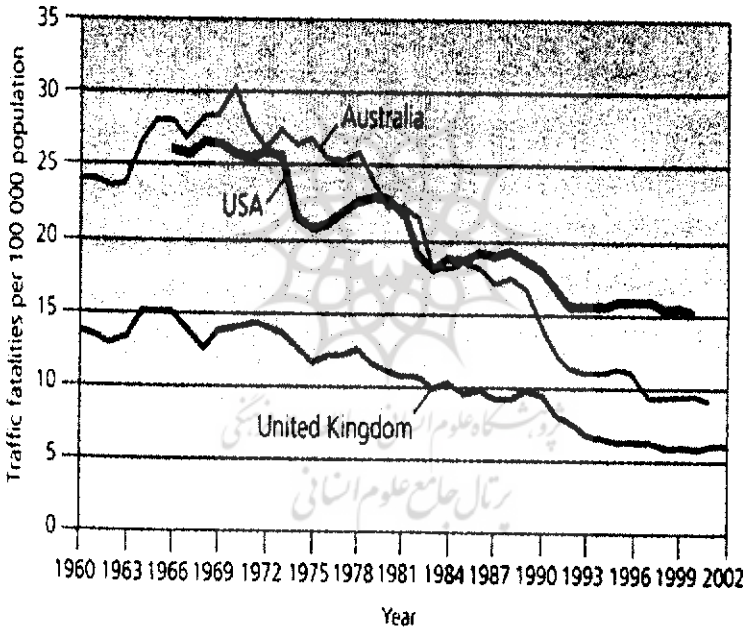
² Vasconcellos

خسارات مالی محیط زیست از جمع هزینه های تصادف (دیه، خسارات وارده بر اموال منقول و غیر منقول، هزینه درمان، هزینه اتلاف وقت و غیره)، آلودگی های محیط زیست (آب، خاک، جنگل، مرتع و غیره) و روش های کاهش آن (نظیر احداث دیواره های صوتی موج شکن، دوجداره ساختن پنجره ها و شیشه ها و غیره) و نظایر آن قابل محاسبه است. آنچه که به طور قطع می توان عنوان نمود، این نکته می باشد که در ایران هزینه مالی ناشی از وسائط نقلیه تا به حال به طور دقیق محاسبه نشده است. با این حال، براساس برآورد کلی معاونت راهنمایی و رانندگی (۱۳۸۵) جمع کل خسارات مالی ناشی از تصادفات وسائط نقلیه موتوری از ۴/۵ میلیارد دلار بالغ می گردد که البته با یک حساب سرانگشتی، خسارات جانی با توجه به آمار تلفات منجر به فوت و قیمت دیه حدود ۱ میلیارد دلار می باشد.



شکل ۲: روند مرگ و میر ناشی از تصادفات در قاره های آسیا، آفریقا و کشورهای پیشرفته (مرکز تحقیقات جاده حمل و نقل انگلستان، ۱۳۷۵).

احساس خطر ناشی از بروز تصادف همانند خود حادثه تصادف در کیفیت محیط زندگی تاثیر منفی می گذارد (موسسه بزرگراه های لندن، ۱۹۸۷). به عنوان مثال ترسی که مردم به هنگام مواجهه با وسائط موتوری پر سروصدا و سریع تجربه می کنند و یا حتی بوق دلخراشی که توسط کامیون ها و اتوبوس ها در محیط های انسانی حساس همانند مراکز مسکونی و درمانی به صدا در می آید، از جمله عوارض روحی - روانی ترافیک می باشد. مساله ای که در جامعه ما به دلایل فراوان از جمله مسائل و مشکلات موجود در تامین نیازهای اولیه هرگز مجال تحقیق و بررسی نبوده است.



شکل ۳: روند رو به کاهش مرگ و میر ناشی از حوادث ترافیکی در سه کشور پیشرفته استرالیا، انگلستان و ایالات متحده امریکا (پدن و دیگران، ۱۳۸۵).

روش های محیطی کردن ترافیک درون شهری

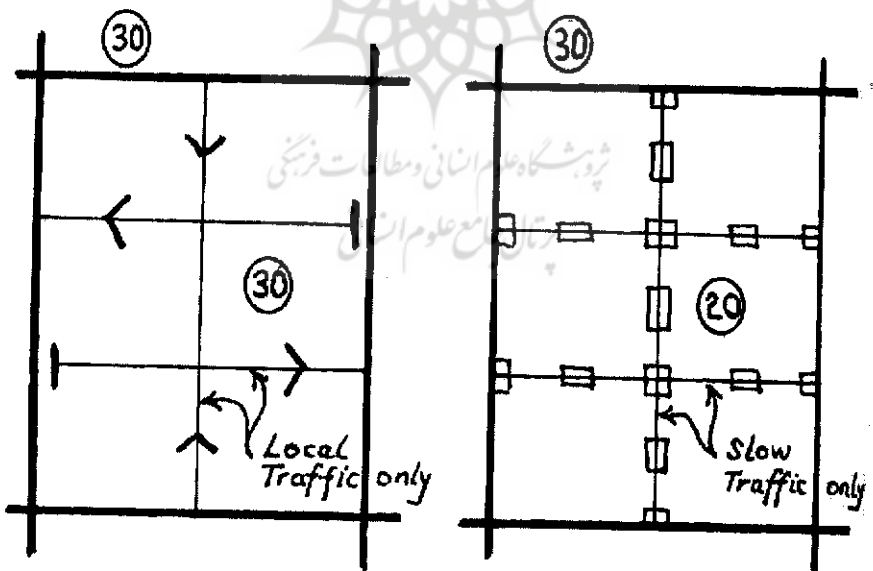
به طور کلی روش هایی که به منظور اصلاح یا حفظ محیط زیست از نقطه نظر مدیریت و برنامه ریزی ترافیکی می توان در نظر گرفت به سه گروه زیر قابل تقسیم می باشند:

اقدامات یا تکنیک های عمومی مدیریت ترافیک:

گرچه طرح ها یا تکنیک های عمومی مدیریت ترافیک بیشتر اهداف ترافیکی را تعقیب می کنند، با این حال در سازماندهی مسائل زیست محیطی شهرها نیز می توانند نقش موثری ایفا نمایند. به طور کلی اصطلاح مفهوم محیطی به نواحی که ضایعات ناشی از حرکت یا توقف وسائط نقلیه به حداقل ممکن کاهش یافته، اطلاق می شود (موسسه بزرگراه های لندن، ۱۹۸۷). یک ناحیه محیطی شامل انواع متعدد کاربری اراضی شهری می باشد و کلا هیچ گونه ترافیک غیر ضروری را در بر نمی گیرد.

بنابراین کلیه طرح های مدیریت ترافیک با هدف اصلاح محیطی در وهله اول از بروز مسائل و مشکلات محیطی قابل اجتناب دوری می کنند و بین میزان دسترسی و حفظ محیط، موازنه منطقی بر قرار می سازند. به طور کلی مدیریت ترافیک در نواحی محیطی درصدد نیل به موارد زیر می باشند:

- جلوگیری از افزایش بیش از حد ظرفیت محیطی خیابان های محله (شکل های ۵ و ۴)؛

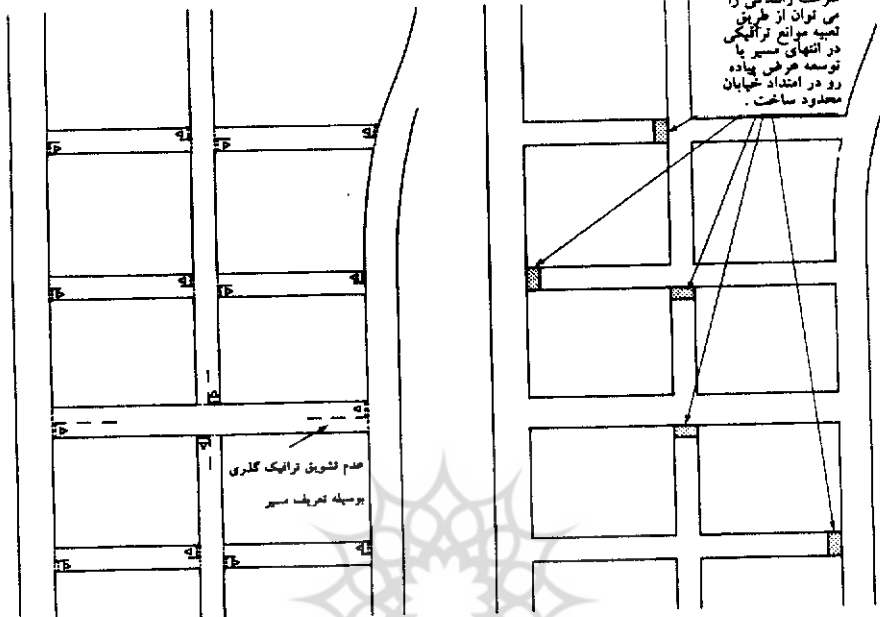


شکل ۴- دو نمونه از برخورد محیطی در محله (فاره و روسل^۱، ۱۹۹۱). در این طرح با ایجاد موانع بر روی وسائط نقلیه و نیز یک طرفه نمودن مسیرها حریم محله حفظ شده است.

^۱Pharaoh and Russell

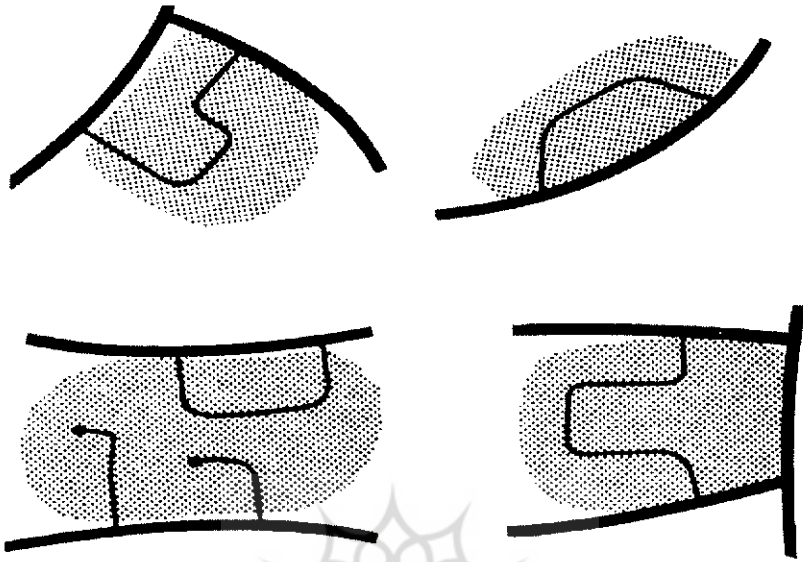
از طریق مسدود کردن تعدادی از خیابانها

از طریق اولویت قائل شده به نواحی ها

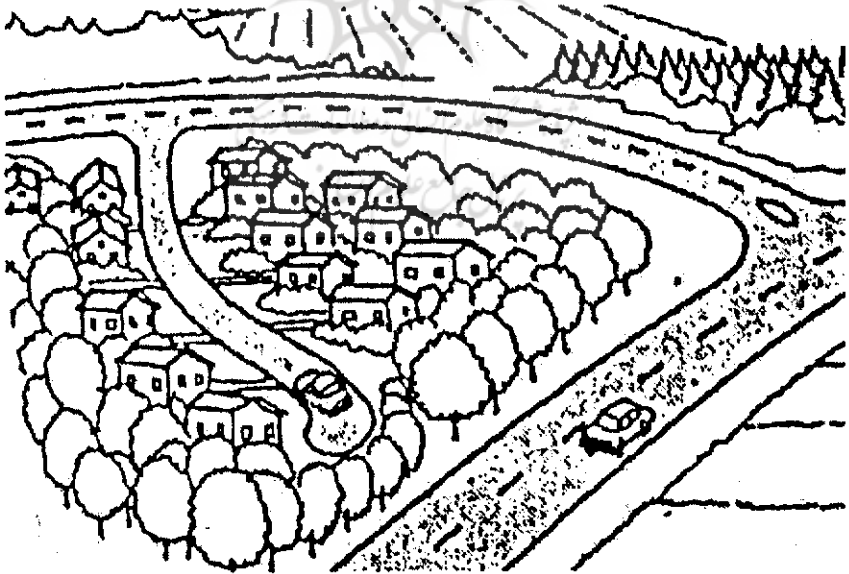


شکل ۵: برخورد محیطی در یک شهر تاریخی با حفظ دسترسی به وسائط نقلیه (موسسه بزرگراه های لندن، ۱۹۸۷).
در این برخورد، برنامه ریزان با مسدود نمودن کوچه ها مانع از حرکت غیر ضرور وسائط نقلیه می شوند.

- سازگاری با خط مشی های برنامه ریزی شهری (برقراری و حفظ ارتباط نزدیک با برنامه ریزان شهری و معماران)؛
- ملاحظه و تامین نیازهای اصلی حمل و نقل عمومی؛
- تفکیک اصولی مسیرهای آمد و شد حمل و نقل عمومی، کامیون های سنگین، دوچرخه، عابرین پیاده؛
- اعمال استانداردهای بالا به منظور کاهش آلودگی صوتی بناها.
- در نظر گرفتن اولویت دسترسی به شبکه پیاده و دوچرخه؛
- محدود ساختن استفاده از خودرو در نواحی تجاری عمده؛
- کاهش ترافیک گذری محلات (شکل ۶،۷)؛
- انتقال پارکینگ های غیر ضرور؛
- باریک نمودن مسیر ورودی به محله مسکونی (شکل ۸)؛
- اجتناب از ساخت و سازهای عمده و تعریض خیابان؛

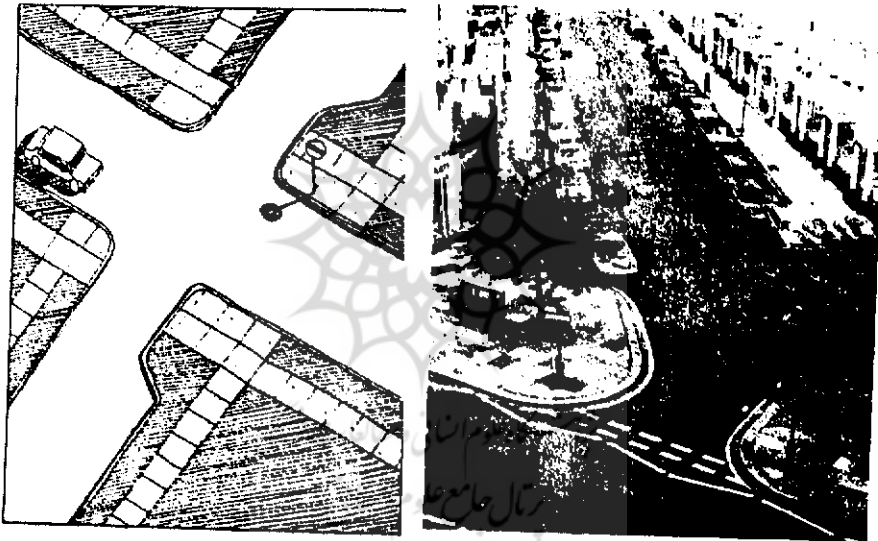


شکل ۶: نمونه های از شبکه هایی با عملکرد حرکت و دسترسی (مرکز تحقیقات حمل و نقل انگلستان، ۱۳۷۵). در این طرح ها به علت وجود مسیرهای باریک و پریچ و خم، ترافیک گذری به حداقل ممکن کاهش می یابد.



شکل ۷: حذف ترافیک عبوری از خیابان محلی در اثر طراحی مناسب (مرکز تحقیقات جاده حمل و نقل انگلستان، ۱۳۷۵).

- کنترل سرعت و استفاده از چشم اندازه‌های مناسب برای افزایش کیفیت بصری مسیرها؛
- هماهنگی چراغ های کنترل کننده تقاطع ها به منظور اجازه حرکت مداوم ترافیک و کاهش آلودگی ناشی از توقف و حرکت مجدد وسائط نقلیه؛
- استفاده از سطوح رنگی و بانث متنوع در طراحی مبلمان های خیابانی، کاشت گیاهان زینتی، آب نماها، نیمکت ها و سایبان ها جهت ارتقاء جنبه های زیباشناسانه شهر؛



شکل ۸: نمونه های از پارک نمودن مسیر ورودی به محله مسکونی (فاره و روسل، ۱۹۹۱).

در ایران، گرچه طرح های عمومی مدیریت ترافیک غالباً تحت عنوان طرح جامع حمل و نقل شهری و طرح ساماندهی حمل و نقل عمومی و نظایر آن انجام می پذیرد، لیکن اهدافی چون حفظ مقیاس انسانی در برنامه ریزی و طراحی محله، جلوگیری از افزایش بیش از حد ظرفیت محیطی خیابان های محله، سازگاری با خط مشی های برنامه ریزی شهری (برقراری و حفظ ارتباط نزدیک با برنامه ریزان و معماران)، ملاحظه و تامین نیازهای اصلی حمل و نقل عمومی، تفکیک اصولی مسیرهای آمد و شد (شامل حمل و نقل عمومی، کامیون های سنگین، دوچرخه و عابرین پیاده)، در نظر گرفتن اولویت دسترسی به شبکه پیاده و دوچرخه،

هماهنگی چراغ های کنترل کننده تقاطع ها به منظور اجازه حرکت مداوم ترافیک و کاهش آلودگی ناشی از توقف و حرکت مجدد وسائط نقلیه، استفاده از سطوح رنگی و بافت متنوع در طراحی مبلمان خیابانی، اعمال استانداردهای بالا به منظور کاهش آلودگی صوتی و لرزش بناها و نظایر آن چندان مورد توجه نمی باشند. در غالب اوقات مواردی چون محدود ساختن استفاده از خودرو در نواحی تجاری اصلی، کاهش ترافیک گذری، کنترل سرعت مد نظر قرار می گیرد.

اقدامات ویژه حفاظت محیطی

اقدامات ویژه حفاظت محیطی، صرفا جهت بهبود برخی از جنبه های زیست محیطی شهر تهیه و اجراء می گردند. به طور کلی این طرح ها در راستای تقویت اقدامات برنامه ریزی و بهبود محیطی انجام می گیرند. نمونه های آن عبارتند از:

- طرح های مدیریت کامیون ها و اجازه توقف (بارگیری و تخلیه) به شرط ایجاد مطبوعیت و حفظ عوامل محیطی،

- پیاده روسازی در نواحی مرکزی و تجاری و ارائه تسهیلات و تجهیزات لازم جهت کمک به عابرین پیاده،

- ایجاد خیابان های تفریحی و گردش و اهمیت دادن به مکان های خاص در نواحی مسکونی؛ برای مثال می توان به سیستم مورد استفاده ونرون^۱ در هلند اشاره نمود (شکل ۹)،

- ایجاد طرح های پارکینگ مناسب،

- توسعه جنبه های ترافیکی در برنامه های مربوط به تجدید حیات بافت داخلی شهرها،

- توسعه مسیرهای سبز یا سبزه راهها در گستره شهر،

- توسعه مسیرهای خاص دوچرخه،

- توسعه فضاهای سبز و باز در گوشه و کنار شهری،



شکل ۹: نمونه ای از سیستم ونرون در هلند.

توجه: تعدادی از کشورهای اروپایی به منظور کاهش حجم ترافیک گذری در نواحی مسکونی و توسعه مسیرهای با عملکرد صرفاً پیاده، روش های خاصی را ابداع نموده اند. جنبه های مهم سیستم ونرون (محوطه های مسکونی) که در بسیاری از شهرها و شهرک های هلند به کار گرفته شده عبارت است از: ۱- تجدید نظر یا مرمت سنگفرش خیابان های موجود با استفاده از مصالح متنوع، توام با کاشت گیاهان زینتی و طراحی مبلمان خیابانی به منظور ایجاد یک منظر خیابانی دلپذیر. در این سیستم به منظور اجتناب از هر گونه اولویت بخشی به وسایط نقلیه، از طرح هایی که موجب تقسیم خیابان به بخش های دارای انواع متفاوت ترافیک می شوند صرف نظر می گردد؛ ۲- تعبیه مواردی چون پیچ، سرعت گیر خیابانی و باریک نمودن عرض بخش هایی از خیابان به منظور کاهش سرعت وسایط نقلیه و عدم تشویق ترافیک گذری. در این طرح پارک وسایط نقلیه صرفاً در نواحی خاص مجاز می باشد؛ ۳- تقویت روش های فیزیکی با استفاده از مقررات القاء کننده الگوهای رفتاری مناسب برای استفاده کنندگان از خیابان. طرح های مشابه این سیستم نظیر دورپرس^۱ (در محوطه های با مقیاس روستایی) وینکلرفس^۲ (در محوطه های مراکز خرید) در سایر نواحی مورد بهره برداری قرار گرفته است. اگرچه فراهم سازی یک ونرف^۳ معمولاً بر هزینه بوده و حفظ و کنترل آن با محدودیت توام می باشد با این وجود محیط بوجود آمده از ایمنی همیشگی برخوردار گردیده و به طور کلی برای ساکنان محیطی دلپذیر فراهم می سازد (موسسه بزرگراه های لندن، ۱۹۸۷).

^۱ Dorpserfs (village yards)

^۲ Winkelerfs (shopping yards)

^۳ Woonerf

به طور مشخص، در کشور ما طرح های ویژه حفاظت محیطی رایج نیست لیکن با توجه به احداث چند خیابان پیاده در سطح برخی از شهرهای بزرگ کشور مانند لاله زار در تهران و تربیت و شهریار در تبریز باید گفت که این نوع طرح ها کما بیش در چارچوب الگوهای شهرسازی کشور ارائه و پیشنهاد می گردند. طبیعی است که طرح های ویژه حفاظت محیطی با توجه به ماهیت و اهداف و به ویژه تبعی بودن طرح های ترافیک و حمل و نقل در آنها چندان نمی توانند روی محیطی کردن ترافیک بافت های شهری متمرکز شوند. به همین جهت بکارگیری طرح های ویژه حفاظت محیطی از جمله روش هایی است که ضمن حذف نابسامانی های ناشی از ترافیک در ارتقاء کیفیت محیطی فضاهاى شهری نیز می تواند موثر باشد.

سایر اقدامات کاهشده عوارض زیست محیطی ترافیک

در مواقعی که اقدامات حفاظت ویژه محیطی به هر دلیلی کارگر نمی افتند به منظور کاهش صدمات محیطی به اقدامات عمومی دیگری می توان متوسل شد. از آن جمله است:

- ایجاد عایق بندی صوتی در ساختمان ها؛
- ایجاد چشم انداز و استفاده از تصویر و نقاشی دیواری به منظور کاهش عوارض آلودگی های دیداری و شنیداری؛
- دقت در قرارگیری تجهیزات کنترل ترافیک و استفاده از تابلوهائی با ابعاد مناسب ضمن حفظ ضرورت های ایمنی و قانونی (برای مثال نصب صحیح تابلوهای دیواری و تیرهای روشنائی خیابان).

در سطح شهرهای کشور، برای کاهش عوارض زیست محیطی ترافیک اقدام خاص صورت نگرفته است. در حقیقت، بجز عایق بندی صوتی در برخی از ساختمان های دولتی و شخصی، اهدافی چون ایجاد چشم انداز و استفاده از تصویر و نقاشی دیواری به منظور کاهش عوارض آلودگی های دیداری و شنیداری و نیز دقت در قرارگیری تجهیزات کنترل ترافیک و استفاده از تابلوهائی با ابعاد کوچک تر به منظور حفظ ضرورت های ایمنی و قانونی هرگز در دستور کار نبوده اند.

نتیجه گیری

چنانچه ملاحظه گردید هدف کلی این مقاله بررسی حفظ و ارتقاء محیطی ترافیک در توسعه محیط زیست شهری می باشد. جهت نیل به این هدف پس از طرح روند کلی رشد وسائط نقلیه و تعیین عوارض ناشی از رشد آن، به اقدامات مدیریت و برنامه ریزی ترافیک در حفظ محیط زیست شهری پرداخته شد. از آنچه گذشت مشخص می شود که در قرن بیستم به ویژه در نیمه دوم آن به موازات رشد وسائط نقلیه موتوری عوارضی چون خطر تصادف، آلودگی هوا، صدا، آلودگی دیداری و نظایر آن بروز می نماید. به طوری که امروزه این مساله در اغلب شهرهای بزرگ علاوه بر تخریب منابع و قابلیت های طبیعی به کاهش کیفیت زندگی و عمر انسان، اتلاف وقت و انرژی شهروندان، فرسودگی زودرس ساختمانها، ابنیه تاریخی و بد منظر شدن محیط فیزیکی شهرها منجر شده است.

همچنان که اشاره شد در عرصه مدیریت ترافیک با اقداماتی چون طرح های عمومی مدیریت ترافیک، طرح های محیطی ویژه مدیریت ترافیک و بالاخره سایر اقدامات کاهنده عوارض زیست محیطی می توان بخشی از معضلات ناشی از وسائط نقلیه را کاهش داد. با انطباق اقدامات مذکور با واقعیات محیطی، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی شهرهای کشور می توان گفت که تقریباً امکان بهره گیری از هر سه اقدام چه به صورت ترکیبی و چه به صورت مجزا وجود دارد. هرچند که بایستی توجه داشت که مورد اول دامنه نسبتاً بیشتری داشته و اهداف عملکردی ترافیک را با حفظ و رعایت موازین زیست محیطی بهتر مقدور می نماید. با توجه به اینکه بکارگیری تکنیک های عمومی مدیریت ترافیک چندان مشکل نبوده و در عین حال به متخصصان سطح بالا نیازمند نیست بنابراین با گنجاندن اغلب این اهداف در سرفصل دروس نظام آموزشی مربوطه و نیز در شرح خدمات مهندسان مشاور می توان به سهم خود به ارتقاء محیطی شهرها کمک نمود.

این در شرایطی است که روش های دوم و سوم، در تسهیل عملکرد ترافیک چندان نقش ندارند و فرض بر این است که قبلاً اقدامات لازم بویژه از حیث مطالعات شهرسازی و معماری صورت گرفته است. بنابراین بکارگیری آنها برخلاف مورد اول

که نیازمند شناخت و بررسی کلیت جامع شهر است نسبتاً ساده می باشد؛ ضمن اینکه روش اول با توجه به مقیاس مطالعه بیشتر جنبه سیاست گذاری داشته و بقیه اقدامات اغلب کوتاه مدت و بیشتر حالت اجرایی دارند و به تدریج به سمت طراحی معماری و حتی طراحی صنعتی میل می کنند. با این حال باید توجه داشت که کلیه اقدامات اصلاح محیط از نظر ترافیک مانند هر طرح دیگر در راستای اینکه آیا دارای ارزش اقتصادی مناسب هستند و نیز آیا در بین نواحی مختلف از اولویت بیشتری برخوردارند یا نه بایستی ارزشیابی شده و پس از بررسی های لازم انتخاب و تصمیم گیری شوند. طبیعی است با در دست داشتن شاخص های کمی موجود، نواحی دارای اولویت تعیین می گردند. با این وجود، نبایستی این نکته فراموش شود که شدت مساله الزاماً نمی تواند به تنهایی عامل تعیین اولویت ها جهت هر گونه اقدام مطرح شود. با توجه به بودجه شهرداری بایستی به این نکته مهم توجه شود که آیا نواحی دارای مشکلات کمتر، نسبت به نواحی با مشکلات حادثتر و با دورنمای موفقیت کمتر، در اولویت قرار می گیرند یا خیر.

منابع

۱. بهرام سلطانی (۱۳۷۰)، اکولوژی شهری از دیدگاه محیط زیست، فصلنامه آبادی، تهران، سال اول، شماره ۳، صص ۸۸-۹۳.
۲. پدن، مارجین و دیگران (۱۳۸۵)، گزارش جهانی پیشگیری از حوادث ترافیکی راهها، ترجمه محمد هادی ناصح و دیگران، تهران: انتشارات تندیس.
۳. توسلی، محمود (۱۳۶۹)، اصول و روش های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری.
۴. تولایی، سیمین، (۱۳۷۳)، شهر و پیامد های زیست محیطی آن، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، مشهد، شماره ۳۳، صص ۱۰۰-۱۲۱.
۵. شهیدی، محمد حسن (۱۳۶۹)، نقش طراحی تسهیلات و مدیریت حمل و نقل در کاهش آلودگی هوای شهرها، تهران، سازمان ترافیک تهران.
۶. عبدی دانشپور، زهره (۱۳۷۰)، جزوه مقدمه ای بر اصول طراحی سایت، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی.
۷. قاضی حسامی، غلامرضا (۱۳۷۵)، ایمنی راه و ترافیک کشورهای در حال توسعه، تهران: سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران.
۸. ماتلاک. جان. ل (۱۳۷۹)، آشنایی با طراحی محیط و منظر، ترجمه سازمان آموزش و پژوهش سازمان پارک ها، جلد اول و دوم، تهران، انتشارات سازمان پارک ها و فضای سبز تهران.
۹. محمدزاده، رحمت و دیگران (۱۳۸۴)، نقش شهرسازی مدرن در تخلیفات ترافیکی، تهران، نشریه هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، شماره ۲۱، صص ۱۷-۲۶.
۱۰. محمدزاده، رحمت (۱۳۷۶)، افزایش بی رویه وسائط نقلیه موتوری شهر تبریز و اثرات محیطی آن، نشریه صفا، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی،

۱۱. مرکز تحقیقات جاده و حمل و نقل انگلستان (۱۳۷۵)، ایمنی راه در کشورهای در حال توسعه (راهنمایی برای برنامه ریزان و مهندسان حمل و نقل)، ترجمه غلامرضا قاضی حسامی، تهران، سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران.

12. Appleyard, Donald (1993); **Street Can Kill Cities, Third World Beware, Habitat International**, 7(3/4): 99-110.

13. Button, K. (1993), **Transport: The Environment and Economic Policy**, Edward Elgar, UK.

14. Homburger W., et al. (1989), **Residential Street Design and Traffic Control**, Prentice Hall Englewood Cliffs, New Jersey.

15. Jacobs, G.D. and Sayer, I. (1981), Road Accidents in Developing Countries, **Accident Analysis and Prevention**, 15(5): 337-353.

16. Pharaoh T.M. and Russell Jr. E. (1991), Traffic Calming Policy and Performance, **Town Planning Review**, 62(1): 79-105.

17. Simpson. B. j. (1988), **City Center Planning and Public Transport**, England, Vanostrand Veinbold.

18. The Institution of Highways and Transportation with Department of Transport, (1987), **Road and Traffic in Urban Areas**, HMSO, Publication Center London.

19. Institution of Highways and Transportation, (1986), **Providing for a Mobility Handicap**, London.

20. The World Bank (1993), **Urban Transport and City Efficiency**, in A World Bank Policy Study, Pp. 1-8.

21. Vasconcellos E. A. (1997), Transport and Environment in Developing Countries, Comparing Air Pollution and Traffic Accidents as Policy Priorities, **Habitat International** 21(1):79-89.

22. Valsh, M. P. (1994), **Moter Vehicle Trends and their Implications for Global Warming**, in **Transport Policy and Global Warming**, European Conference of Minsters of Transport, Paris. P.87.

23. <http://www.rtmc2006.org/farsi/interview.aspx>