

نقش مدیریت محیطی شبکه های ارتباطی در ایمنی ترافیک مجتمع های زیستی

دکتر رحمت محمدزاده

استادیار گروه معماری دانشگاه تبریز: Rahmat@tabrizu.ac.ir

تلفن همراه ۰۹۱۴۳۰۲۳۲۲۴ محل کار ۰۳۳۵۶۰۱۳-۴۱۱

چکیده

اند تا عابرین پیاده. با چنین واقعیتی، مقاله حاضر به بررسی نقش مدیریت محیطی شبکه های ارتباطی در ایمنی ترافیک مجتمع های زیستی شهرهای بزرگ از جمله تبریز می پردازد. این مطالعه به صورت توصیفی و تحلیلی و بر اساس اطلاعات کتابخانه ای و مشاهده ای صورت می پذیرد. در این مقاله با بررسی توسعه محیطی ترافیک و حمل و نقل به این مطلب تاکید می شود که بیشتر اقدامات مدیریت محیطی شبکه های ارتباطی در ایمنی ترافیک قابل اجراء بوده و همین امر تاحد زیادی می تواند نوید بخش شهر ایمن و سالم باشد.

واژه های کلیدی: مدیریت ترافیک، ایمنی محیطی، شبکه های ارتباطی، وسائط نقلیه موتوری.

۱. مقدمه

در طی چند دهه گذشته، بدلیل افزایش آگاهی انسان از نقش حیاتی و غیر قابل جایگزین محیط در عملکرد ارگانیسم ها، حفظ و تقویت آن بطور 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 طرحها می باشد (بهرام سلطانی، ۱۳۷۰). این در حالی است که در کشور ما این مهم هنوز جایگاه واقعی خود را پیدا نکرده و بیشتر طرحهای ملی، منطقه ای و محلی بدون در نظر گرفتن اصول و

در ایران، بر اساس آمار و اطلاعات موجود (۱۳۸۵) از ۴۰۰ هزار مورد تصادف، حدود ۲۷۷۰۰ مورد آن منجر به فوت بوده که متأسفانه طبق پیش بینی ها این رقم طی سالیان اخیر با کمی فراز و نشیب همچنان جریان داشته است. این مسئله دلایل خاص خود را داشته و بسته به عوامل فرهنگی و اجتماعی، آموزشی، محیطی، شهرسازی، فنی و تکنولوژیکی، ترافیکی و غیره قابل توجه است. بی تردید یکی از این عوامل به الگوی طراحی مسیر و سازمان فضائی و سیستم محله بندی مجتمع های زیستی بر می گردد. واقعیت این است که در بیشتر شهرهای کشور، به عنصر شبکه ارتباطی عمدتاً با هدف کارائی ترافیک سواره نگریسته می شود. دست اندرکاران امور ترافیک و حمل و نقل خیابانهایی احداث می کنند که وسائط نقلیه موتوری در آنها بتوانند به سرعت از یک نقطه به نقطه دیگر جابجا شوند. آنها معمولاً علایق و مشکلات ایمنی افراد ساکن در شهرها، و محلات مسکونی را در نظر نمی گیرند و بدین ترتیب باعث افزایش سرعت ترافیک می شوند. پیاده روها اغلب یا حذف شده و یا به اندازه کافی عریض نیستند تا عابرین پیاده در آن احساس آرامش و امنیت کنند. محلهای خط کشی شده مخصوص عابر پیاده اغلب در فاصله دور از هم می باشند. این در شرایطی است که بیشتر محلات شهر فاقد هر گونه تاسیسات و تجهیزات هدایت کننده ترافیک پیاده و سواره است. چراغهای راهنمایی بیشتر برای خودروها تنظیم شده

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 اتومبیل های موجود در امریکا نزدیک بیش از نصف جمعیت این کشور است (سویزی، ۲۰۰۵).

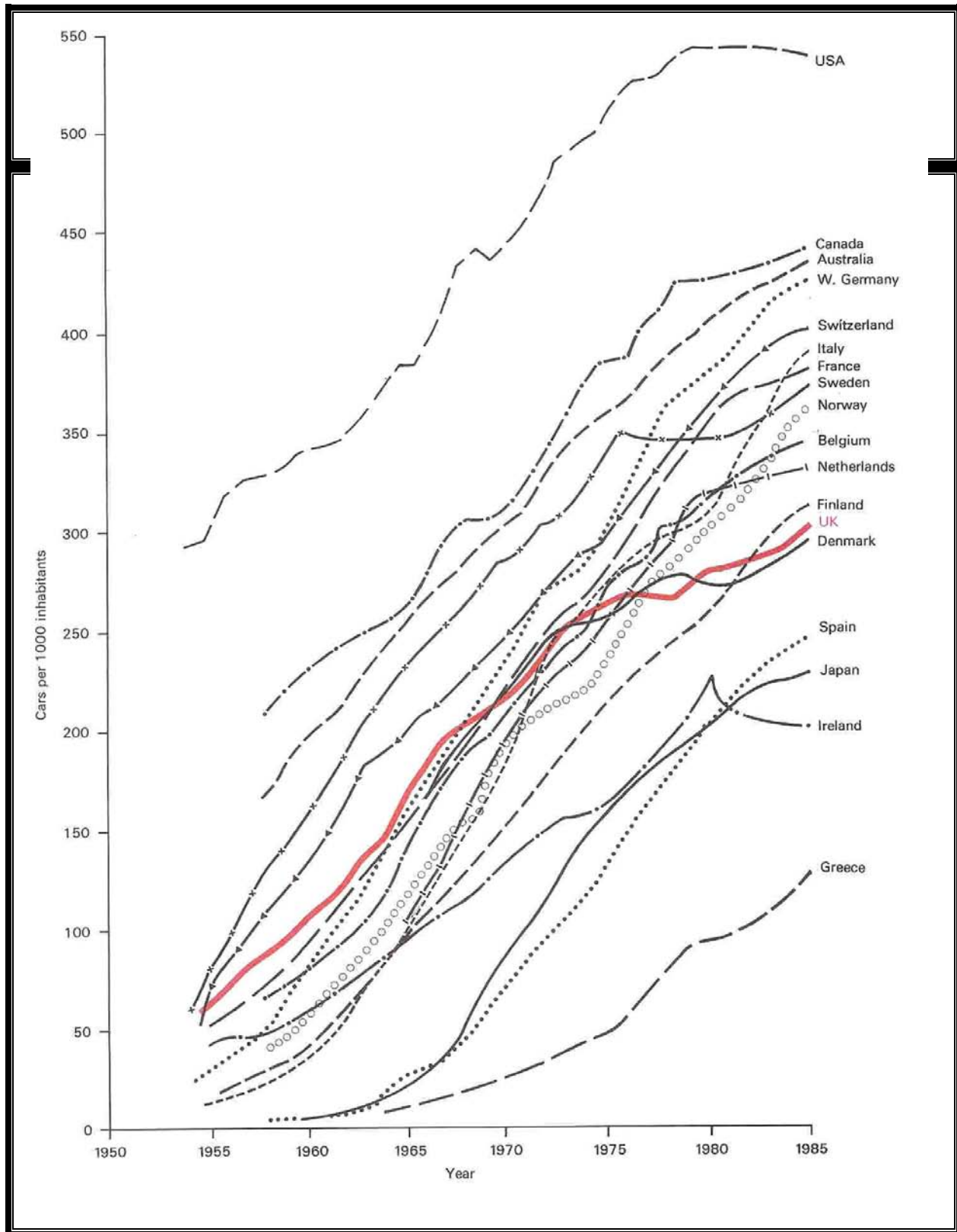
موازن زیست محیطی تهیه و اجرا می گردند. مقاله حاضر در راستای توسعه محیط انسانی شهر به بررسی نقش مدیریت محیطی شبکه های ارتباطی در ایمنی ترافیک مجتمع های زیستی می پردازد.

در این مقاله ابتدا روند افزایش کمی وسائط نقلیه موتوری و عوارض زیست محیطی ناشی از آن به عنوان مقدمات بحث اشاره و سپس روشهای ارتقاء علمی کیفیت محیط زیست خیابانهای شهری شامل طرحهای 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 خیابانهای شهری موثر واقع گردند پرداخته می شود.

۲. سیر افزایش وسائط نقلیه موتوری

هر چند پیدایش صنعت اتومبیل به قرن نوزدهم برمی گردد با این وجود، تولید انبوه و استفاده گسترده از آن محصول قرن بیستم به ویژه 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 اتومبیل وجود داشت که این رقم در یک دهه بعد یعنی ۱۹۲۰ در اثر استفاده از فن آوری های جدید و رشد اتومبیل ارزان قیمت به ازای هر ۱۱ هزار نفر ۱ اتومبیل 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

¹ Walsh



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

ضایعات زیست محیطی ترافیک و حمل و نقل که جزو آلاینده های مصنوع (در نتیجه فعالیت انسانی) در عین حال عمده محسوب می گردند گونه های مختلف داشته که در قسمت زیر تنها به مورد خطر تصادف به اجمال اشاره می گردد:

چه 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 عقلی است و نه منطقی (باتلاک، ۱۳۷۹: ۴۴). عقلی نیست چون نتیجه چنین امری گسیختگی رابطه دو سویه انسان و محیط است و منطقی نیست چون در نهایت به شئی 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 فوت می شوند که در این میان سهم کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای پیشرفته بسیار غم انگیز یعنی ۹۰ درصد می باشد (اشکال ۳،۲). همچنین بر اساس تحقیقات بانک جهانی (۱۹۹۳) میزان تصادفات منجر به فوت این کشورها (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.

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 است که متاسفانه این رقم طی سالیان گذشته کاملا روند صعودی داشته است. مشابه این وضعیت،

با یک تجزیه و تحلیل ساده در ارقام فوق مشخص می شود که تعداد وسائط نقلیه کشورهایی همانند 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 بزرگراههای 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 بطور چشمگیری افزایش یافته است. برای مثال در کشور اندونزی در سال ۱۹۷۰ با 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 (بانک جهانی، ۱۹۹۳). باید گفت 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 اپلیارد^۲ (۱۹۸۳) اتومبیل شخصی، صرف نظر از نیاز واقعی یا کاذب، از نمادهای پیشرفت می باشد. به هر حال رشد وسائط نقلیه موتوری به ازدحام فضاهای شهری افزوده و بدین ترتیب علاوه بر کاهش کارایی سایر وسائط نقلیه موتوری اعم از عمومی و خصوصی، اثرات زیست محیطی متعددی نیز به همراه داشته است.

۲. عوارض محیطی ترافیک

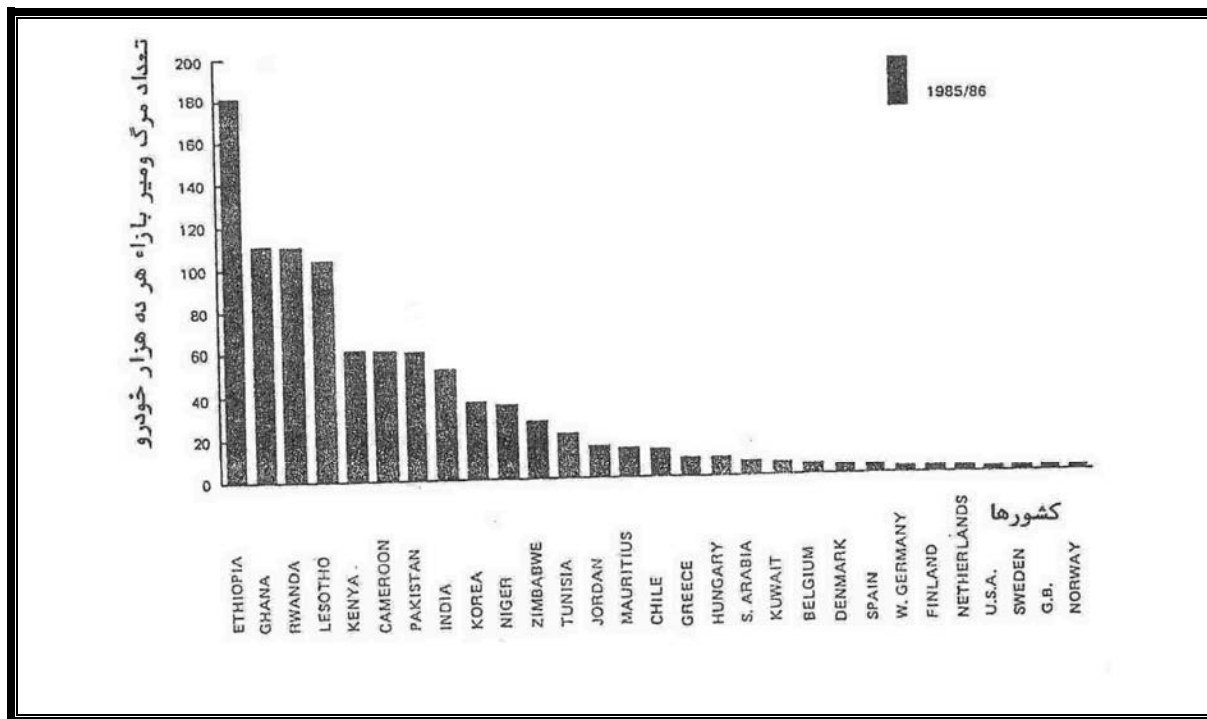
جامعه ما به دلایل عدیده از جمله مسائل و مشکلات موجود در تامین نیازهای اولیه هرگز مجال تحقیق و بررسی نبوده است.

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^۳، ۱۹۹۷).

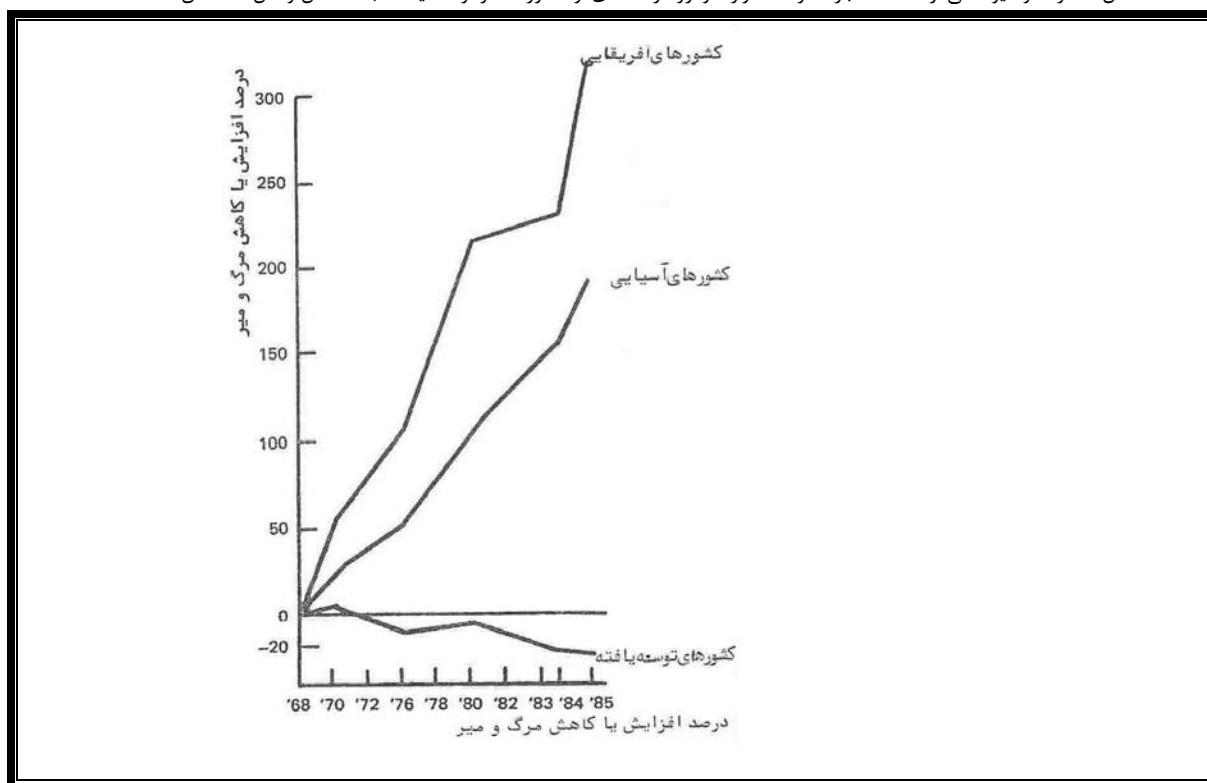
خسارات مالی محیط زیست از جمع هزینه های تصادف (دیه، خسارات وارده بر اموال منقول و غیر منقول، هزینه درمان، هزینه اتلاف وقت و غیره)، آلودگی های محیط زیست (آب، خاک، جنگل، مرتع و غیره) و روشهای کاهش آن (نظیر احداث دیواره های صوتی موج شکن، دوجداره ساختن پنجره ها و شیشه ها و غیره) و نظایر آن قابل محاسبه است. آنچه که بطور قطع می توان عنوان ساخت این نکته می باشد که در ایران هزینه مالی ناشی از وسائط نقلیه تا به حال بطور 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.

احساس خطر ناشی از بروز تصادف همانند خود حادثه تصادف در کیفیت محیط زندگی تاثیر منفی می گذارد (موسسه بزرگراههای لندن، ۱۹۸۷). به عنوان مثال ترسی که مردم به هنگام مواجه با وسائط موتوری پر سروصدا و سریع تجربه می کنند و یا حتی بوق دلخراشی که توسط کامیونها 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. مسئله ای که در

³ Vasconcellos



شکل ۲: مرگ و میر ناشی از تصادفات بازاء هر ۱۰ هزار خودرو در تعدادی از کشورها (مرکز تحقیقات جاده حمل و نقل انگلستان، ۱۳۷۵).



شکل ۳: درصد تغییرات مرگ و میر ناشی از تصادفات در آسیا، آفریقا و کشورهای پیشرفته (مرکز تحقیقات جاده حمل و نقل انگلستان، ۱۳۷۵).

۴. روشهای محیطی کردن ترافیک شهری

- 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 و لرزش بناها.

- در نظر گرفتن اولویت دسترسی به شبکه پیاده و دوچرخه؛

- محدود ساختن استفاده از اتومبیل در اطراف 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؛

- کنترل سرعت و استفاده از چشم اندازهای مناسب برای افزایش کیفیت بصری مسیرها؛

بطور کلی روشهایی که به منظور اصلاح یا حفظ محیط زیست از نقطه نظر مدیریت و برنامه ریزی ترافیکی می توان در نظر گرفت به سه گروه ذیل قابل تقسیم می باشند:

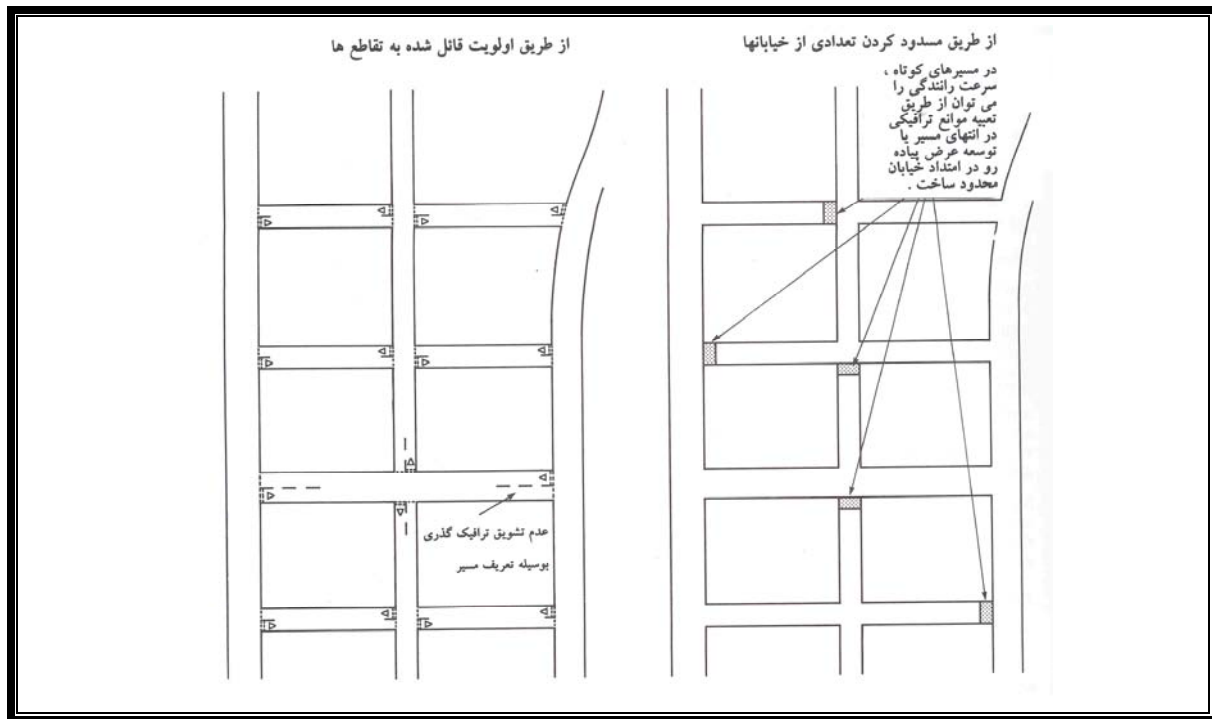
۴-۱. اقدامات یا تکنیک های عمومی مدیریت

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. بطور کلی اصطلاح مفهوم محیطی به نواحی که ضایعات ناشی از حرکت یا توقف وسائط نقلیه به حداقل ممکن کاهش یافته، اطلاق می شود (موسسه بزرگراههای لندن، ۱۹۸۷). یک ناحیه محیطی شامل انواع متعدد کاربری اراضی شهری می باشد و کلا هیچ گونه ترافیک غیر ضروری را در برنمی گیرد. بنابراین کلیه طرحهای 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. بطور کلی مدیریت ترافیک در نواحی محیطی درصدد نیل به موارد ذیل می باشند:

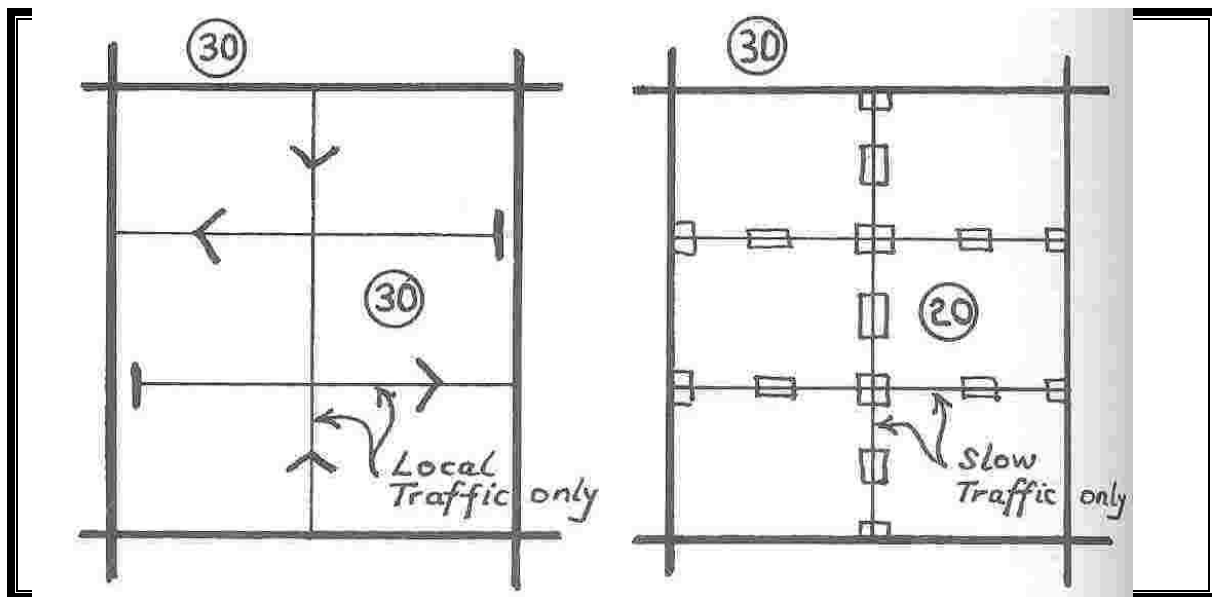
- حفظ مقیاس انسانی در برنامه ریزی و طراحی عوامل فیزیکی و غیر فیزیکی محله؛

- جلوگیری از افزایش بیش از حد ظرفیت محیطی خیابانهای محله (شکل ۴و۵)؛



شکل ۴: برخورد محیطی در یک شهر تاریخی با حفظ دسترسی به وسائط نقلیه (موسسه بزرگراههای لندن، ۱۹۸۷). در این برخورد، برنامه ریزان با

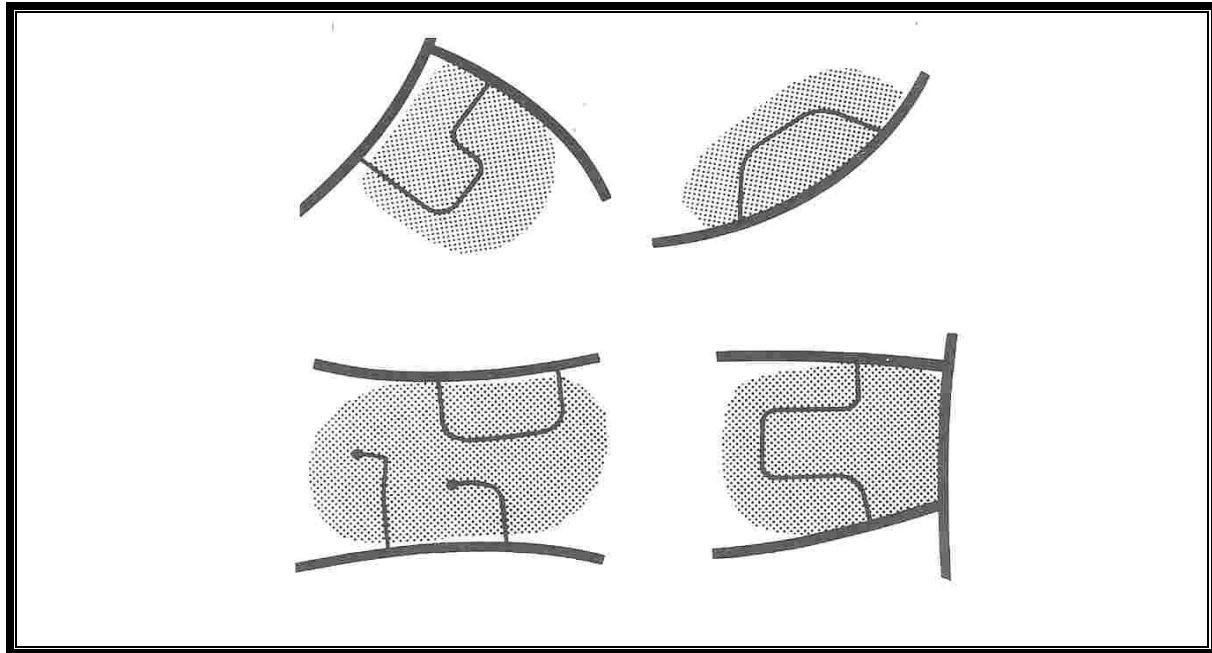
مسدود نمودن کوچه ها مانع از حرکت غیر ضرور وسائط نقلیه می شوند.



شکل ۵: دو نمونه از برخورد محیطی در محله (فاره و روسل^۴، ۱۹۹۱). در این طراحی، با ایجاد موانع بر روی وسائط نقلیه و نیز یک طرفه نمودن مسیرها، حریم

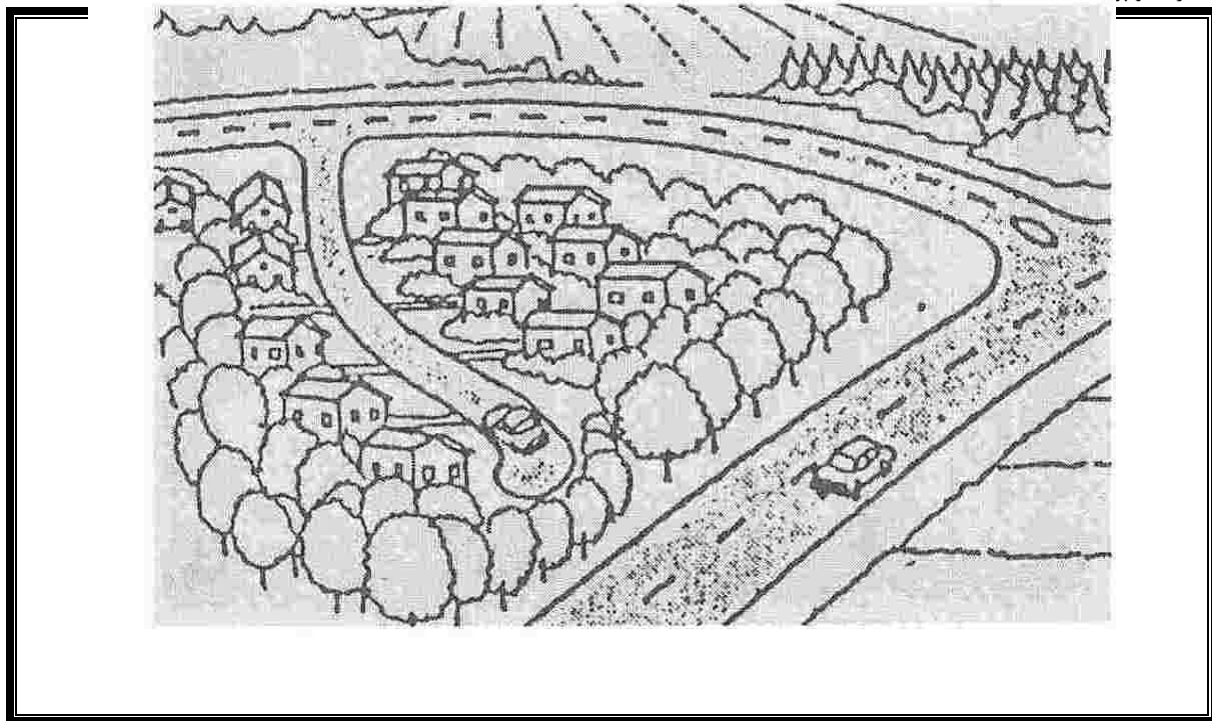
محله حفظ گشته است .

⁴ Pharaoh and russell

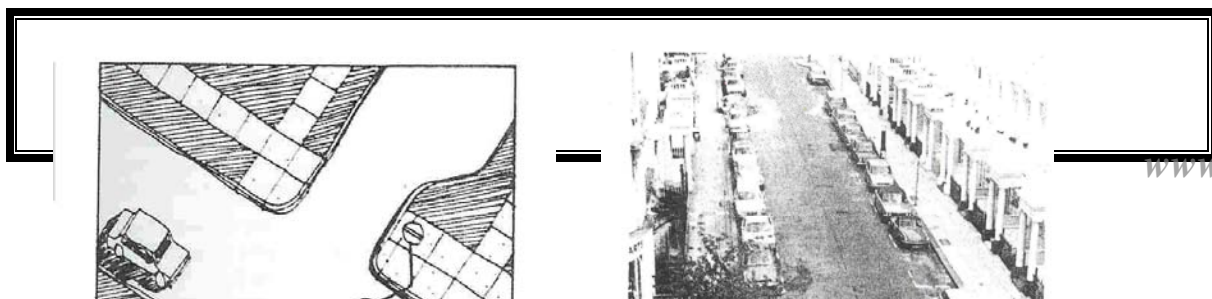


شکل ۶: نمونه های از شبکه هایی با عملکرد حرکت و دسترسی (مرکز تحقیقات حمل و نقل انگلستان، ۱۳۷۵). در این طرح به علت وجود مسیرهای

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



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





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

گرفتن اولویت دسترسی به شبکه پیاده و دوچرخه، هماهنگی چراغهای 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 نبوده لیکن مواردی چون محدود ساختن استفاده از اتومبیل در اطراف نواحی تجاری اصلی، کاهش ترافیک گذری، کنترل سرعت و غیره کما بیش مد نظر بوده اند.

۲-۴. اقدامات ویژه حفاظت محیطی

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

- هماهنگی چراغهای 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 مبلمانهای خیابانی، کاشت گیاهان زینتی، آب نماها، نیمکت ها و سایبانها جهت ارتقاء جنبه های زیباشناسانه شهر؛

در ایران طرح های عمومی مدیریت ترافیک غالبا تحت عنوان طرح جامع حمل و نقل شهری و طرح ساماندهی حمل و نقل عمومی و نظایر آن انجام می پذیرد. گرچه اهدافی چون حفظ مقیاس انسانی در برنامه ریزی و طراحی محله، جلوگیری از افزایش بیش از حد ظرفیت محیطی خیابانهای 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

صوتی در برخی از ساختمانهای 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 کوچکتر به منظور حفظ ضرورت های ایمنی و قانونی هرگز در دستور کار نبوده اند

- طرحهای 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 گردشگری و اهمیت دادن به مکانهای خاص در نواحی مسکونی؛ برای مثال می توان به سیستم مورد استفاده ونرون^۵ در هلند اشاره نمود (شکل ۹)؛
- ایجاد طرحهای پارکینگ مناسب و بالاخره؛
- توسعه جنبه های ترافیکی در برنامه های مربوط به تجدید حیات بافت داخلی شهرها.
- توسعه فضاهای سبز و باز در گوشته و کنار فضاهای شهری.

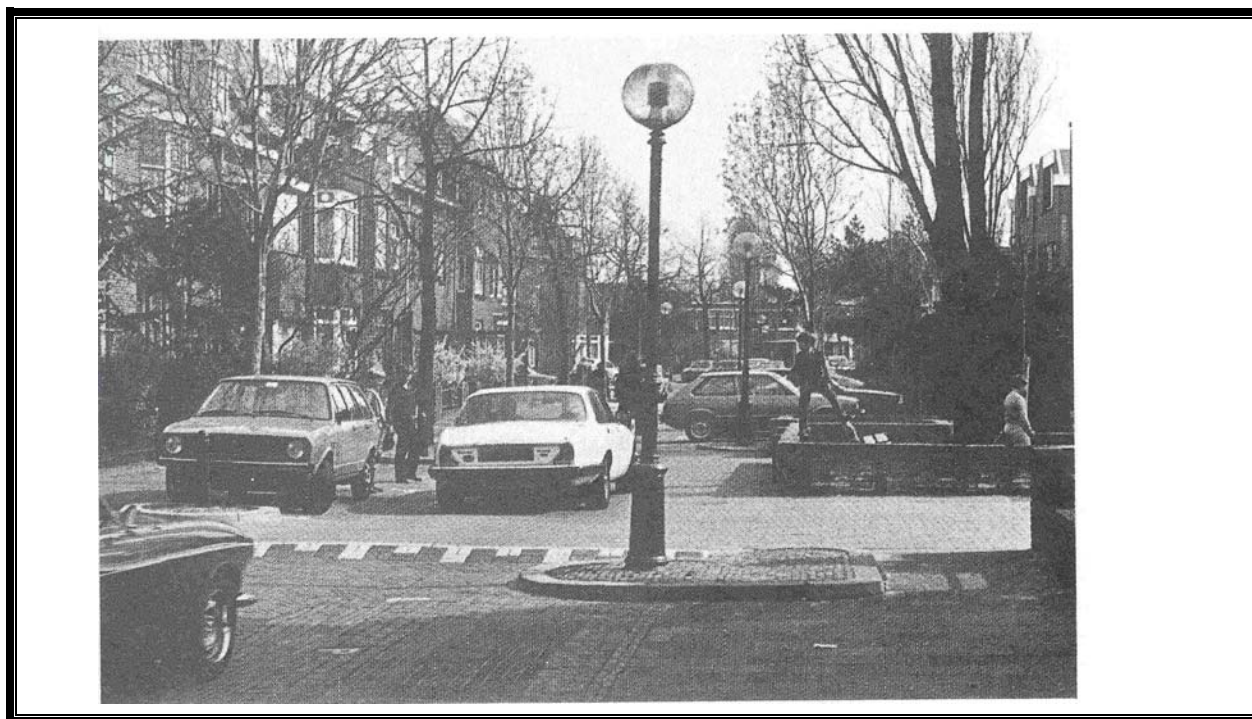
۳-۴. سایر اقدامات کاهنده عوارض زیست محیطی

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 ساختمانها؛
- 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

⁵ Woonerven system



تصویر ۹: نمونه ای از سیستم ونرون در هلند

است. اگرچه فراهم سازی یک ونرف^۸، معمولاً پر هزینه بوده و حفظ و کنترل آن با محدودیت توام می باشد با این وجود محیط بوجود آمده از ایمنی همیشگی برخوردار گردیده و بطور کلی برای ساکنین محیطی دلپذیر فراهم می سازد (موسسه بزرگراههای لندن، ۱۹۸۷).

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 طرحها 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 طرحهای 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 فضاهای شهری نیز می تواند موثر باشد.

۵. نتیجه گیری

توجه: تعدادی از کشورهای اروپایی به منظور کاهش حجم ترافیک گذری در نواحی مسکونی و توسعه مسیرهای با عملکرد صرفاً پیاده، روشهای 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:

- تجدید نظر یا مرمت سنگفرش خیابانهای 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 طرحهایی که موجب تقسیم خیابان به بخش های دارای انواع متفاوت ترافیک می شوند صرف نظر می گردد؛
- 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؛
- تقویت روشهای فیزیکی با استفاده از مقررات القاء کننده الگوهای رفتاری مناسب برای استفاده کنندگان از خیابان. طرحهای مشابه این سیستم نظیر دورپسرفس^۶ (در محوطه های با مقیاس روستایی) وینکلرفس^۷ (در محوطه های مراکز خرید) در سایر نواحی مورد بهره برداری قرار گرفته

⁶ Dorpsferfs (village yards)

⁷ Winklerfs (shopping yards)

⁸ Woonerf

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 به ویژه 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، بایستی این نکته فراموش شود که شدت مسئله 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.

۶. منابع و ماخذ:

- بهرام سلطانی (۱۳۷۰)؛ اکولوژی شهری از دیدگاه محیط زیست، فصلنامه آبادی، تهران: سال اول، شماره سوم، صص ۹۳-۸۸.
- توسلی، محمود (۱۳۶۹)؛ اصول و روشهای طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری.

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. بطوری که امروزه این مسئله 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 طرحهای 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 بالنسبه دامنه بیشتری داشته و اهداف عملکردی ترافیک را با حفظ و رعایت موازین زیست محیطی بهتر محقق می سازد. با توجه به اینکه بکارگیری تکنیک های عمومی مدیریت ترافیک چندان مشکل نبوده و در عین حال به متخصصین سطح بالا نیازمند نیست بنابراین با گنجاندن اغلب این اهداف در سرفصل دروس نظام آموزشی مربوطه و نیز در شرح خدمات مهندسين مشاور می توان به سهم خود به ارتقاء محیطی شهرها کمک نمود.

مهندسان حمل و نقل، ترجمه غلامرضا قاضی حسامی، تهران:

سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران.

Appleyard, Donald (1993); Street Can Kill

Cities, Third World Beware, Habitat,

Vol.7, No.3/4, pp99-110.

Button, k (1993), Transport the Environment and

Economic Policy, Edward Elgar, UK.

Homburger W & et al (1989), Residential Street

Design and Traffic Control, PRENTICE HALL

Englewood Cliffs, New Jersey.

Jacobs, G.D and Sayer, I, (1981), Road Accidents

in Developing Countries Accident Analysis and

Prevention, 15(5), 337-353.

Pharaoh T.M and Russell J.R. E (1991) Traffic

Calming Policy and Performance, Town Planning

Review, 62 (1) PP79-105.

Simpson.B.j (1988); City Center Planning and

Public Transport, England, Vanostrand Veinbold.

The Institution of Highways and Transportation

with Department of Transport, (1987), Road and

Traffic in Urban Areas, HMSO, Publication

Center London, Institution of Highways and

Transportation, (1986), Providing for a mobility

handicap, London.

The World Bank (1993); Urban Transport and

City Efficiency, in A World Bank Policy Study,

Pp. 1-8.

Vasconcellos E.A, (1997), Transport and

Environment in Developing Countries Comparing

- تولایی، سیمین، (۱۳۷۳)؛ شهر و پیامدهای زیست محیطی،

فصلنامه تحقیقات جغرافیائی، مشهد: شماره سی و سوم، صص

۱۰۰-۱۲۱.

- شهیدی، محمد حسن (۱۳۶۹)؛ نقش طراحی تسهیلات و

مدیریت حمل و نقل در کاهش آلودگی هوای شهرها، تهران: سازمان

ترافیک تهران.

- عبدی دانشپور، زهره (۱۳۷۰)؛ جزوه مقدمه ای بر اصول

طراحی سایت، تهران: دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و

شهرسازی.

- قاضی حسامی، غلامرضا (۱۳۷۵)؛ ایمنی راه و ترافیک

کشورهای در حال توسعه، تهران: سازمان حمل و نقل و ترافیک

تهران.

- ماتلاک. جان.ل (۱۳۷۹)؛ آشنائی 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.

- محمدزاده، رحمت (۱۳۸۴)، نقش شهرسازی مدرن در تخلفات

ترافیکی، تهران: نشریه علمی - پژوهشی هنرهای زیبای دانشگاه

تهران، شماره ۲۱، صص ۱۷-۲۶.

- محمدزاده، رحمت (۱۳۷۶)؛ آلودگی صوتی و روشهای کنترل

آن با بهره گیری از دانش برنامه ریزی فیزیکی، تبریز: نشریه

دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز، صص ۹۹-۱۱۹.

- محمدزاده، رحمت (۱۳۷۶)؛ افزایش بی رویه وسائط نقلیه

موتوری شهر تبریز و اثرات محیطی آن، نشریه علمی - پژوهشی

صفه، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، شماره

۳۰

- مرکز تحقیقات جاده و حمل و نقل انگلستان (۱۳۷۵)؛ ایمنی

راه در کشورهای در حال توسعه (راهنمائی برای برنامه ریزان و

Archive of SID

European Conference of Ministers of Transport,
Paris.

<http://www.rtmc2006.org>

[/farsi/interview.aspx](#)

Air Pollution and Traffic Accidents as Policy
Priorities, Habitat

International,21(1):79-89.

Valsh,M,P.(1994), Moter Vehicle Trends
and Their Implications for Global Warming ,In
Transport Policy and Global Warming, P.87,