

جامعه‌شناسی کلان‌شهر تهران

مطالعه موردی - فرهنگ ترافیک، چالشها و چشم‌اندازها

دکتر رسول ربانی*

مهران سهراب‌زاده**

چکیده:

در بخش نخست این نوشتار، ابعاد فاجعه زیست محیطی شهر تهران، جنبه‌های گوناگون آن و هزینه‌های معضل ترافیک از ابعاد فیزیکی، اقتصادی، روانی و اجتماعی مورد ارزیابی قرار گرفته است. در بخش دوم مسائل ترافیکی و پارامترهای مؤثر زمینه ترافیک شهری تشریح شده است. پس از آن نتایج نظرسنجی از شهر و ندان تهرانی پیرامون مشکلات ترافیک مطرح و سرانجام راهکارها، اولویت‌ها و سیاست‌های رسمی و پیشنهادهایی برای حل معضل اجتماعی و فرهنگی ترافیک و نیز نقش عوامل گوناگون چون تکنولوژی اطلاعات، آموزش و رسانه‌های گروهی، اقدامات مدیریتی و تشدید مجازات‌ها و... در این زمینه بررسی شده است. بی‌گمان بخش بزرگی از مشکلات ترافیکی شهر تهران ریشه در سطح عمومی فرهنگ شهرنشینی دارد. همچنان که در بحث آپارتمان‌نشینی و رعایت حریم و حقوق همسایگان و ایفای وظایف و مسئولیت‌های تازه‌ای که لازمه این گونه زندگی است، کژیها و کاستی‌های بزرگ در جامعه ما به چشم می‌خورد، در مقیاس بزرگ‌تر نیز می‌توان دید که برخورد انسانها در شبکه راههای ارتباطی و کربدوره‌های درون شهری با یکدیگر نشان از گونه‌ای واپس ماندگی فرهنگی دارد و گویای ناهمخوانی و بی‌توازی میان سطوح مادی و معنوی فرهنگ در یک جامعه در حال گذار است.

پیشگفتار:

افکنده بود می‌دید و از سوی دیگر دامن گسترده دانشها و فنون و دور شدن روشهای علمی از داوریهای ارزشی را. هرچند این گونه عقلانیت به پیشرفت فنی و اقتصادی کمک می‌کرد، ولی از سوی دیگر با عریان‌سازی حقایق و وهم‌زدایی، میدان را برای مناسبات اجتماعی معرفتی و اندیشه‌های کهن و باورهای آمیخته به راز و رمز و نگرش

ماکس وبر هنگامی که به جهان پیش روی خود می‌نگریست دو نکته بنیادی ذهن او را سخت به خود مشغول می‌داشت. از یک سو گسترش عقلانیت ابزاری، هدفمند و بوروکراتیک را که بر تار و پود جامعه جدید سایه

*دانشیار دانشگاه اصفهان

**دانشجوی مقطع دکتری دانشگاه اصفهان

جمع‌کننده و ۸۰۰ کیلومتر راه محلی دارد و به گونه میانگین از ۶ میلیون دستگاه خودرو در کشور، نزدیک به دو میلیون دستگاه آن در شهر تهران است (که یک میلیون و پانصد هزار دستگاه آن فرسوده است). روزانه ۱۲۰۰ دستگاه خودرو را در شهر تهران شماره‌گذاری می‌کنند و هر سال نیز نزدیک به ۴۰۰ هزار خودرو تازه به سیستم حمل و نقل شهری افزوده می‌شود.

گفتنی است که خودروسازان کشور اعلام کرده‌اند توان تولید بیش از ۹۰۰ هزار دستگاه خودرو را در سال دارند ولی به علت کسش پایین بازار و گنجایش نداشتن خیابانها، با بیشترین ظرفیت تولید نمی‌کنند.

به گفته مسئولان انرژی کشور، افزایش مصرف بنزین در کشور تا پایان ۱۳۸۳ به ۱۲ درصد رسیده در حالی که در کشورهای دیگر مانند چین مصرف بنزین ۵/۲ درصد در سال بوده و کشورهای آسیایی بر سر هم ۰/۴ درصد رشد منفی در این زمینه داشته‌اند. در آمریکا نیز که بزرگترین مصرف‌کننده بنزین در جهان است، رشد مصرف کمتر از

○ بی‌گمان بخش بزرگی از مشکلات

ترافیکی شهر تهران ریشه در سطح عمومی فرهنگ شهرنشینی دارد. همچنان که در بحث آپارتمان‌نشینی و رعایت حریم و حقوق همسایگان و ایفای وظایف و مسئولیت‌های تازه‌ای که لازمه این گونه زندگی است، کژیها و کاستی‌های بزرگ در جامعه ما به چشم می‌خورد، در مقیاسی بزرگتر نیز می‌توان دید که برخورد انسانها در شبکه راههای ارتباطی و کریدورهای درون شهری با یکدیگر نشان از گونه‌ای واپس ماندگی فرهنگی دارد و گویای ناهمخوانی و بی‌توازی میان سطوح مادی و معنوی فرهنگ در یک جامعه در حال گذار است.

اسطوره‌ای و... تنگ می‌کرد. امروز که دهه‌ها از آن دوران می‌گذرد، چنین می‌نماید که نگرانی کسانی چون وبر، دورکیم، مارکس، تونیس و زیمل از تمدن صنعتی و آینده بشر در پرتو عقلانیت ابزاری، بی‌سبب نبوده است. این پرسش مطرح است که در جامعه ما و در تاروپود آن آیا خردورزی است که پیشرفت کرده و جریان دارد یا برعکس نبود خردورزی و گونه‌ای نابهنجاری در مناسبات اجتماعی است که بیشتر به چشم می‌آید. پس از گذشت یک سده از انقلاب مشروطه که در دل جامعه تخم نوخواهی، آزادی، قانون‌گرایی و استبدادستیزی پراکند، حال در سایه کابوس هولناک ترافیک، کدام یک از این مضامین می‌درخشد؟ آمار تنش‌های بهبوده، تنهایی مردمان در جمع، مرگ تدریجی، افسردگی و بیماری‌های روان-تنی، پرخاشگری و ایستهای قلبی و... همه این پرسش را به ذهن می‌آورد که: خردورزی در کلان شهر تهران چه جا و چه سهمی دارد؟ آیا این نکته که مرگ و میرهای ناشی از تصادفات پس از مرگ و میرها به سبب بیماری‌های قلبی و عروقی بالاترین آمار را در سطح کشور دارد، گواه آن نیست که این جامعه در حال گذار از بافت‌های کهن و سنتی، به میراث عقلانیت کم توجه بوده و از دیو ویرانگری بیش از فرشته‌زندگی و سازندگی بی‌روی می‌کند؟

ریخت‌شناسی شهر تهران - آسیبها و هزینه‌ها

شهر تهران با جمعیتی بیش از ۱۱ میلیون تن که ۳۶ درصد جمعیت کشور است، روزانه شاهد بیش از ۱۱ میلیون سفر درون شهری و یک میلیون و هفتصد هزار سفر برون شهری است و از دید کارشناسان سالانه نزدیک به ۲۰۰۰ میلیارد ریال به علت ترافیک زیان می‌بیند. امروز از خیابانهای تهران ۵۰ درصد بیشتر از ظرفیت آنها بهره‌گیری می‌شود و اگر با توجه به افزایش تولید خودرو هر چه زودتر اقدامی عاجل صورت نگیرد، چه بسا که در چند سال آینده خیابانهای تهران با اصطلاح قفل شود. رشد ناوگان حمل و نقل کشور در یک سال ۱۷ درصد بوده ولی زیرساختهای آن تنها ۱/۳ درصد رشد داشته است.^۱

برپایه اطلاعات موجود، تهران ۳۰۰۰ کیلومتر راه درجه یک، ۴۴۰ کیلومتر راه درجه دو، ۵۵۰ کیلومتر راه

حمل و نقل و ترافیک، در ۱۳۸۳ سهم هر تهرانی از ۱۱ میلیون و ۲۰۰ هزار مسافرت انجام شده در شبانه روز ۷۵ سفر بوده که اگر میانگین هر سفر یک ساعت در نظر گرفته شود ۲۸/۵ دقیقه از آن مربوط به تأخیر خواهد بود. بدین سان روزانه ۳۱۹ میلیون و ۵۳۲ هزار ساعت از وقت شهروندان در تهران در ترافیک به هدر می رود که با احتساب ۱۰ هزار ریال ارزش برای هر ساعت، روزانه معادل ۵۳ میلیارد ریال زیان پنهان به شهر تهران وارد می شود.^۲

۲- هوای کلان شهر تهران با افزایش شمار خودروها پیوسته آلوده تر می شود. برای دیدن عمق فاجعه کافی است بدانیم که از مصرف هر لیتر بنزین ۴۰۰ گرم اکسید کربن، ۱۰ گرم اکسید ازن، ۴۵ گرم هیدروکربن و دیگر آلاینده ها وارد هوا می شود. عنصر سرب یکی از مهمترین آلاینده های محیطی است که می تواند از ۱۰ تا ۲۰ درصد اشعه خورشید را جذب کند و در کاهش بهره هوشی کودکان بسیار مؤثر است. در این میان سرانه استنشاق مواد سمی از سوی شهروندان تهرانی ۱۶۰ کیلوگرم در سال است که به مرگ ۷ هزار تن در سال می انجامد. به گزارش «مؤسسه آسمان آبی ایران» برپایه پژوهشهای انجام شده، سهم هر ایرانی در انتشار آلاینده مونو کسید کربن ۱۰۰ کیلوگرم در سال بوده و بیشترین میزان گسترش آن در بخش ترابری دیده شده است و نیروگاهها دومین عامل انتشار CO₂ به شمار می آمده اند.

۳- شمار جسد های فرستاده شده به مرکز پزشکی قانونی در سراسر کشور، در مرداد ۱۳۸۳، ۵ هزار و ۸۵۱ و ۲ هزار و ۵۷۲ مورد مربوط به جان باختگان بر اثر تصادف وسایل نقلیه بوده است.

ایران با داشتن تنها یک درصد جمعیت جهان، نزدیک به دو درصد از تلفات انسانی ناشی از تصادفات در سراسر جهان را به خود اختصاص می دهد. روزانه بیش از ۶۴ ایرانی در تصادفها در رانندگی جان می سپارند و ۷۵۰ تن نیز زخمی می شوند. برپایه نتایج یک پژوهش، هر سال ۱۰ تا ۱۵ درصد به آمار سالانه در گذشتگان بر اثر تصادفها در رانندگی افزوده می شود.

در ۱۳۸۲، نزدیک به ۲۶ هزار تن بر اثر این تصادفها

○ چنین می نماید که نگرانی کسانی چون وبر، دورکیم، مارکس، تونیس و زیمل از تمدن صنعتی و آینده بشر در پرتو عقلانیت ابزاری، بی سبب نبوده است. این پرسش مطرح است که در جامعه ما و در تاروپود آن آیا خردورزی است که پیشرفت کرده و جریان دارد یا برعکس نبود خردورزی و گونه ای نابهنجاری در مناسبات اجتماعی است که بیشتر به چشم می آید. پس از گذشت یک سده از انقلاب مشروطه که در دل جامعه تخم نوخواهی، آزادی، قانون گرایی و استبدادستیزی پراکند، حال در سایه کابوس هولناک ترافیک، کدام یک از این مضامین می درخشد؟

یک درصد در سال بوده است. چنین می نماید که در افق ۲۰ ساله کشور، مصرف بنزین به ۳۰۸ میلیون لیتر افزایش یابد، در حالی که توان تولید بنزین در ایران، دست بالا ۴۰ میلیون لیتر است و برای پاسخگویی به مصرف روزانه، باید نزدیک به ۲۵ میلیون لیتر بنزین وارد شود. بدین سان، ۱۰ درصد از درآمدهای نفتی کشور باید برای وارد کردن بنزین هزینه شود. بنزین مصرفی با کمابیش یک چهارم قیمت به بیش از ۴ میلیون دستگاه خودروی شخصی سواری فروخته می شود، در حالی که از ۱۶/۲ میلیون خانوار ایرانی تنها یک چهارم آنها از چنین یارانه هنگفتی نصیب دارند.^۲

برپایه آمارها، سالانه در این شهر ۲ تا ۳ هزار تن دچار تصادف و آسیب های عمده می شوند و از همین رو شرکت های بیمه نیز از بابت پرداخت خسارت زیانهای سنگین می بینند.

برپایه داده های دفتر مطالعات و برنامه ریزی سازمان

(۸۰ دسی بل) است.

در کنار همه عوامل زیانبار برای حیات فردی و اجتماعی که پیشتر به آنها اشاره شد، باید به کم توجهی شهروندان، پیاده یا سواره، به فرهنگ ترافیک و بی اعتنایی به مقررات راهنمایی و رانندگی یاد کرد. بی گمان سربیزی شهروندان از قوانین و مقررات ریشه‌های تاریخی و سیاسی دارد. با نگاهی گذرا به رفتارهای آنان به هنگام گذشتن از خیابانها (به شیوه مشاهده مشارکتی) می توان نکات زیر را دریافت:

- گرایش به خشونت و پرخاشگری نسبت به سر نشینان دیگر خودروها: خودرو در دست گروهی از رانندگان نقش اربابه‌های جنگی را بازی می کند که اگر مقررات اجازه می داد به این اربابه‌ها گونه‌های مختلف سلاحها و ابزارها برای ترساندن و کنار زدن دیگران نصب می کردند.

- گرایش به تندراندن و پیشی گرفتن از دیگران: در بسیاری از رانندگان، پیوسته گونه‌ای شتاب زدگی، هراس، دل‌پرسی و نگرانی به چشم می خورد. آنان به هر شیوه

○ آمار تنش‌های بیهوده، تنهایی مردمان در جمع، مرگ تدریجی، افسردگی و بیماریهای روان-تنی، پرخاشگری و ایستهای قلبی و... همه این پرسش را به ذهن می آورد که: خردورزی در کلان شهر تهران چه جاو چه سهمی دارد؟ آیا این نکته که مرگ و میرهای ناشی از تصادفات پس از مرگ و میرها به سبب بیماریهای قلبی و عروقی بالاترین آمار را در سطح کشور دارد، گواه آن نیست که این جامعه در حال گذار از بافت‌های کهن و سنتی، به میراث عقلانیت کم توجه بوده و از دیو ویرانگری بیش از فرشته زندگی و سازندگی پیروی می کند؟

در گذشته‌اند؛ یعنی کمابیش در هر ۲۰ دقیقه یک تن، و تنها در فروردین و اردیبهشت ۱۳۸۳ نزدیک به ۴۴۰۰ نفر جان خود را در تصادفها در رانندگی از دست داده‌اند. بر سر هم از تصادفها و رخدادها در رانندگی ۴۶/۸ درصد در درون شهرها، ۲۱/۵ درصد در جاده‌های بیرون از شهر و ۱۹/۵ درصد نیز در جاده‌های روستایی رخ می دهد. به سخن دیگر، برخلاف بیشتر کشورهای جهان بیشتر حوادث رانندگی در ایران در درون شهرها پیش می آید. از رویدادها در سه ماهه نخست سال ۸۳، از کمابیش ۲۳۹۷ مورد تصادف، نزدیک به ۴۳۰ زخمی و ۴۹ کشته در شهر تهران به جا مانده که ۳۲۶ تن مرد و ۱۰۴ تن زن بوده‌اند.^۴ یکی از مهمترین دلایل بالا رفتن آمار مرگ و میر ناشی از تصادف در ایران، مرگ عابران پیاده است. در ۱۳۸۳، میزان عابران کشته شده به ازای جمعیت کشور، ۸/۳۵ تن از هر ۱۰ هزار تن بوده است که بر پایه گزارش سازمان پزشکی قانونی ۲۷/۶ درصد آنان در گروه سنی ۶۰ سال، ۵/۲۱ درصد در گروه سنی کمتر از ۱۰ سال، و ۱۵/۹ درصد در گروه سنی ۱۰ تا ۲۰ سال جای داشته‌اند. علت مرگ کمابیش ۴۷ درصد عابران پیاده، برخورد با خودروی سواری و پس از آن برخورد با وانت بار، کامیون، تریلر، مینی‌بوس و موتورسیکلت است و تنها ۱۰ درصد حادثه دیدگان در خیابانها بی درنگ به مراکز درمانی فرستاده می شوند و بخشی از مرگ و میرها نیز به علت کوتاهی در این زمینه است.

در زمینه آلودگی صوتی، به گونه معمول، اندازه مجاز ۸۴ دسی بل در نظر گرفته می شود و در شهر تهران موتورسیکلت‌ها بالاتر از این رقم تولید سر و صدا می کنند. بر پایه پژوهشها، آلودگی صوتی در شهر تهران در جاده مخصوص کرج به خیابانهای مفتوح، آزادی و قزوینی بسیار بالاتر از استانداردهای لازم است. همچنین، مهم ترین منابع تولید آلودگی صوتی در تهران به همراه میانگین شدت آلودگی، هواپیما در مکان‌های نزدیک به فرودگاه (۷۳-۷۸ دسی بل)، ترافیک ماشین‌های سنگین (۷۹ دسی بل)، ترافیک بزرگراهها در نقاط مسکونی (۶۷-۷۸ دسی بل) و ترافیک سنگین وسایل نقلیه

خیابانها و مسیرهای ریلی و پهنای گذرگاهها (پهنای سواره‌رو و پیاده‌رو) شیب‌های طولی و پل‌ها و تقاطع‌ها؛

۱-۲- فرایند ترافیک: دربرگیرنده حجم ترافیک و تغییرات آن- زمان سفرهای درون شهری و شدت آن در ساعت‌های گوناگون شبانه‌روز، تأخیر و کندی در مسیرها، شمار تصادفها، شمار مسافران و چگونگی زمان‌بندی حرکت وسایل نقلیه عمومی.

۲- روان‌سازی و حرکت سیستم گردش

۲-۱- مسیرها و راههای جدید مانند بزرگراهها، اتوبانها و ...

۲-۲- کاهش تقاطع‌ها که هر چند دوری راه و تأخیر به همراه دارد، به آسان شدن حرکت کمک می‌کند.

۳- آسان‌سازی حرکت و کاهش آلودگی‌های صوتی و روانی

۳-۱- آسان‌سازی حرکت و کاهش تقاطع‌ها به کاهش آلودگی صوتی می‌انجامد؛

۳-۲- آسان‌سازی حرکت به ظرفیت‌سازی روانی و کاهش تنش می‌انجامد.

۴- طراحی منطقی مسیرها و نشانه‌ها و موانع

۴-۱- توجه به میدان و شعاع دید رانندگان در شرایط گوناگون: در حال حرکت، در حال پیشی گرفتن و ایست؛

۴-۲- به کارگیری انواع جدول‌ها و جداکننده‌های مسیر، به کارگیری گاردریل، طراحی پارکینگ‌های هم‌سطح و حاشیه‌ای، طراحی خطوط ویژه اتوبوسرانی، چگونگی پیوند یافتن جاده‌ها و تقاطع‌ها و بریدگی‌ها به یکدیگر، طراحی باندهای گردش به چپ و راست؛

۴-۳- نشانه‌های افقی (مانند خط کشی‌ها، چشم‌گیره‌ای‌ها، سرعت‌گیرها) که رانندگان را به رانندگی درست هدایت می‌کند، نشانه‌های عددی (مانند چراغهای راهنمایی و رانندگی، تابلوهای تعیین مسیر)، علائم رانندگی (شامل نشانه‌های توقف یا حرکت مجاز و غیرمجاز)

۵- جلوگیری از تراکم وسایل نقلیه

اقدامات در زمینه بهبود ترافیک در واقع دربرگیرنده محدودیت‌هایی در مورد وسایل نقلیه شخصی است که

ممکن می‌کوشند با زیر پا گذاشتن مقررات و به خطر انداختن جان خود و دیگران چند گام هم شده جلوتر از دیگران رانندگی کنند.

- گرایش به نادیده گرفتن نشانه‌ها و مقررات: برای بخشی از رانندگان، نادیده گرفتن نشانه‌ها و زیر پا گذاشتن مقررات نمک رانندگی به شمار می‌آید و آنرا به حساب زرنگی خود و گول زدن پلیس می‌گذارند. به گونه معمول، دیگر سرنشینان خودرو هم کمابیش چنین رفتارهایی را گونه‌ای ارزش و هنجار پذیرفته شده می‌شمارند.

- پیادگان کمتر به ایستادن در برابر چراغ قرمز یا نگذشتن از محل گذر خودروها پایبندند و با دویدن از برابر خودروهای در حال حرکت، می‌کوشند با شتاب خود را به آن سوی خیابان برسانند تا مبادا چند لحظه از وقتشان هدر رود؛ گاهی نیز برای دستیابی به تاکسی یا اتوبوس تامیانه خیابان پیش می‌روند. روشن است که این کارها بر سنگینی ترافیک می‌افزاید.

- در این میان رانندگان موتور سیکلت‌ها گوی را از هر دو گروه یاد شده (پیاده و سواره) ربوده‌اند و با خطاهای بی‌دری هم جان خود را به خطر می‌اندازند، هم جان دیگران را.

- بر سر هم، این نکات نشان دهنده پدیده‌ای دهشتناک است: از میان رفتن زشتی قانون‌شکنی و افزایش رفتارهای نابهنجار. اگر هنجارها و ارزشهای دروغین برآمده از بی‌حرمتی به قوانین و هم‌چشمی و ستیزهای بیهوده در سطح اجتماع جای هنجارها و ارزشهای اخلاقی و انسانی و اجتماعی و قوانین را بگیرد، به راستی چه ابزاری می‌تواند پدیده ترافیک را معقول و بهینه‌سازد و رفتار شهروندان را سامان دهد؟ نیروهای پلیس و مسئولان راهنمایی و رانندگی از هر صد تخلف رانندگان در شبانه‌روز شاید نتوانند ده درصد آنرا نیز کنترل کنند. بنابراین چنانچه به فرهنگ‌سازی و آموزش فرهنگ ترافیک بهای لازم داده نشود، پیامدهای زیانبار و ویرانگر این کوتاهی در دیگر عرصه‌های زندگی نیز نمود گسترده خواهد یافت.

پارامترهای اصلی در نگرش کلان به ترافیک

۱- سیستم حمل و نقل شهری

۱-۱- دربرگیرنده درازای بزرگراهها، گذرگاهها و

گرفته شده است.

۲- جامعه آماری:

نظرسنجی از شهروندان تهرانی در چارچوب یک پرسشنامه و در پنج منطقه شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکز تهران با حجم نمونه ۱۱۶۰ نفر انجام شده است.

۳- پرسشهای پژوهش:

- نظام ترافیک شهر تهران با دشواری حرکت و کندی حرکت روبه‌رو است که برآیند نبود توازن میان حجم تولید خودرو و گسترش معابر عمومی است.

- نظام ترافیک شهر تهران احساس ناایمنی بویژه در میان سالمندان و خردسالان و همچنین برای زنان پدید می‌آورد.

- هزینه‌های فیزیکی-روانی و مالی ترافیک نشانه بهره نگرتن عقلانی از مهندسی ترافیک درون شهری است.

- نبود فرهنگ ترافیک و آموزش‌های ترافیکی به شهروندان یکی از علتهای بروز مشکلات ترافیکی است.

- فرسودگی وسایل نقلیه شخصی و نبود نظارت کافی مأموران اداره راهنمایی و رانندگی بر کار مسافرکش‌های شخصی در راه‌بند آنها در شهر تهران نقش مهمی بازی می‌کند.

- رعایت اخلاق و ارزشهای انسانی و ملی و باورهای مذهبی در رفتارهای ترافیکی به چشم نمی‌خورد.

- ناخشنودی از سیستم تاکسیرانی و نبود وسایل حمل و نقل در مسیرهای دلخواه شهروندان، مشکلات ترافیکی را شدت می‌بخشد.

- ناکافی بودن کنترل لازم از سوی مأموران راهنمایی و رانندگی بر رفتار موتور سواران در افزایش نابسامانی وضع ترافیک نقشی مؤثر دارد.

- ناکافی بودن نظام بهره‌گیری از تکنولوژی اطلاعات در زمینه ترافیک از عوامل مؤثر در کاهش کنترل ترافیکی شمرده می‌شود.

- شاهراه‌ها، اتوبانها، گذرگاههای زیرزمینی، پل‌های هم‌سطح و غیر هم‌سطح، گسترش مسیرهای متروی شهری و ایجاد مونوریل نقش مؤثری در کاهش بار ترافیکی دارد.

- گسترش شبکه حمل و نقل عمومی و کاهش کاربرد

منجر به کاهش شمار سفرهای درون شهری، وسیله سفر و کاهش زمان آن و کمک به حفظ محیط زیست می‌شود.

۵-۱- از راه اجرای طرح محدوده ترافیک یا افزایش محدوده؛

۵-۲- اختصاص دادن مسیرهایی به حرکت اتوبوس‌ها و وسایل نقلیه عمومی؛

۵-۳- ایجاد خیابانهای یک طرفه؛

۵-۴- دادن تسهیلات لازم به شهروندان برای آمدوشد با وسایل ارزان قیمت حمل و نقل عمومی در مسیرهای منع شده.

۶- ایجاد دسترسی

مفهوم دسترسی به راههای سالم و امن به جابه‌جایی افراد اشاره دارد: دسترسی را می‌توان بسته به عناصر دخیل در آن و اینکه چه کسی هزینه آن را می‌پردازد، دسته‌بندی کرد:

۱) دسترسی به خویشاوندان، دوستان و آشنایان، دسترسی به فعالیتهای انسانی معین مانند خدمات مالی، پزشکی، تفریحی و آموزشی، دسترسی به کالاهای و منابع ویژه مواد انرژی و... دسترسی به اماکن: سرپناه، فضای باز، اماکن نمادی و جز آن، دسترسی به اطلاعات.

۶-۱- توانایی دسترسی: که عبارت است از دسترسی به مکانی خاص از نظر دوری راه، زمان یا هزینه یا سادگی و آسانی رسیدن از محلی به محل دیگر؛^۵

۶-۲- جابه‌جایی مهمترین عامل در الگوهای تقاضای سفر برای تعیین نوع وسیله در دسترس (نه دور از دسترس) برای هر مصرف کننده است. آیا شخص به اتومبیل دسترسی دارد؟ آیا به دیگر وسایل جابه‌جایی دسترسی دارد؟ توانایی دسترسی، با در نظر گرفتن عواملی چون هزینه و زمان سفر، نقش مهمی در استقرار فعالیتها دارد.^۶

روش تحقیق

۱- شیوه گردآوری اطلاعات:

در این نوشتار از روشهای گردآوری اطلاعات مانند توزیع پرسشنامه، مصاحبه و بررسی اسناد و مدارک بهره

○ ایران با داشتن تنها يك درصد جمعیت جهان، نزدیک به دو درصد از تلفات انسانی ناشی از تصادفات در سراسر جهان را به خود اختصاص می دهد. روزانه بیش از ۶۴ ایرانی در تصادفها در رانندگی جان می سپارند و ۷۵۰ تن نیز زخمی می شوند. بر پایه نتایج يك پژوهش، هر سال ۱۰ تا ۱۵ درصد به آمار سالانه در گذشتگان بر اثر تصادفها در رانندگی افزوده می شود.

خودروهای شخصی، زمینه ساز بهبود وضع و روان سازی ترافیک است.

نتایج نظرسنجی از شهروندان تهرانی درباره

مشکلات ترافیک

الف- رعایت مقررات و نظارت بر رفتار رانندگان

| | بسیار زیاد | متوسط | کم و خیلی کم |
|---------|------------|-------|--------------|
| فراوانی | ۳۹ | ۲۴۶ | ۸۴۵ |
| درصد | ٪۴ | ٪۲۱ | ٪۷۵ |

بر پایه نتایج جدول ۱، پاسخگویان معتقدند که ۷۵ درصد شهروندان تهرانی مقررات راهنمایی و رانندگی را خیلی کم و تنها ۴ درصد آنان این مقررات را در حد زیاد و بسیار زیاد رعایت می کنند.

جدول (۲) - میزان توجه پلیس راهنمایی و رانندگی به تخلفات رانندگان

| | بسیار زیاد | متوسط | کم و خیلی کم |
|---------|------------|-------|--------------|
| فراوانی | ۴۱۸ | ۴۸۰ | ۲۶۲ |
| درصد | ٪۳۶/۱ | ٪۴۱/۳ | ٪۲۲/۶ |

در خصوص رضایت از چگونگی کارکرد پلیس (نتایج جدول ۲) و توجه مأموران به تخلفات رانندگان تهرانی، ۳۶/۱ درصد از پاسخگویان میزان توجه و دقت پلیس را در این زمینه زیاد و بسیار زیاد، ۴۱/۳ درصد متوسط و ۲۲/۶ درصد کم و بسیار کم دانسته اند.

گفتنی است که این پاسخها مربوط به ۱۳۸۳ است و با توجه به گسترش دامنه توانمندیهای سازمانی و ابزاری پلیس و اداره راهنمایی و رانندگی، بالا رفتن شمار مأموران در سطح شهر و افزایش چشمگیر نظارت دستگاهها و مأموران ذیربط بر چگونگی اجرای مقررات و رفتار رانندگان در چند سال اخیر، نتایج این نظرسنجی به گونه ای که در جدول شماره ۲ آمده است نمی تواند مورد استناد قرار گیرد. این نکته در مورد بخشهای دیگری از نتایج نظرسنجی، بویژه جدول شماره ۴ نیز راست می آید. (اطلاعات سیاسی - اقتصادی)

| | بسیار زیاد | متوسط | کم و خیلی کم |
|---------|------------|-------|--------------|
| فراوانی | ۲۶۵ | ۹۵ | ۸۰۰ |
| درصد | ٪۲۲/۸ | ٪۸/۲ | ٪۶۹ |

در زمینه برخورد پلیس با تخلفات موتور سیکلت سواران ۶۹ درصد پاسخگویان ناخشنودی خود را با انتخاب گزینه کم و خیلی کم ابراز داشته اند؛ ۸/۲ درصد آنرا در حد متوسط و ۲۲/۸ درصد، در حد زیاد و بسیار زیاد دانسته اند.

| | بسیار زیاد | متوسط | کم و خیلی کم |
|---------|------------|-------|--------------|
| فراوانی | ۴۶۲ | ۳۹۸ | ۳۰۵ |
| درصد | ٪۳۹/۴ | ٪۳۴/۳ | ٪۲۶/۳ |

در مورد حضور بهنگام پلیس در صحنه تصادفات رانندگی و جلوگیری از راهبندان (جدول ۴) ۳۹/۴ درصد پاسخگویان در حد بسیار زیاد و زیاد، ۳۴/۳ درصد در حد متوسط و ۲۶/۳ درصد در حد کم و خیلی کم رضایت داشته اند.

| جدول (۵) - وسایل نقلیه عمومی | | | |
|--|------------|-------|--------------|
| درصد و میزان رضایت از: | بسیار زیاد | متوسط | کم و خیلی کم |
| مترو | ٪۴۵/۷ | ٪۳۴/۲ | ٪۲۰/۱ |
| تاکسی رانی | ٪۳/۵ | ٪۳۹/۳ | ٪۵۷/۲ |
| اتوبوس رانی | ٪۴۳/۱ | ٪۵۳/۴ | ٪۳/۵ |
| نظارت بر کار مسافر کشتهای شخصی | ٪۵/۳ | ٪۲۷/۵ | ٪۶۷/۲ |
| وسایل نقلیه عمومی در مسیرهای مورد نظر شهروندان | ٪۱۵/۵ | ٪۲۵/۹ | ٪۵۸/۶ |
| جدول (۶) - معیارهای رفتاری و اخلاقی | | | |
| میزان رضایت از: | بسیار زیاد | متوسط | کم و خیلی کم |
| ۱- رعایت رحم و مروت و عدالت | ٪۱/۷ | ٪۱۹ | ٪۷۹/۳ |
| ۲- رعایت ارزشهای اخلاقی از سوی خود پاسخگویان | ٪۳۸/۸ | ٪۴۶/۵ | ٪۱/۷ |
| ۳- همخوانی وضع رانندگی در تهران با فرهنگ اسلامی و ملی | ٪۱۰/۳ | ٪۳۴/۵ | ٪۵۵/۲ |
| ۴- دوستانه و منصفانه بودن رفتار شهروندان در برخورد های ترافیکی | ٪۸/۶ | ٪۲۰/۷ | ٪۷۰/۷ |

ب- نظر پاسخگویان درباره وسایل نقلیه عمومی:

منصفانه نیست.
ت- احساس امنیت شهروندان در ترافیک شهر تهران در خصوص امنیت ترافیکی، ۸۲/۸ درصد پاسخ دهندگان از ایمن نبودن پیاده‌گان در خیابانها و چهارراهها یاد کرده‌اند؛ ۵۳/۴ درصد گفته‌اند که سالخورده‌گان و کودکان کمترین امنیت را در خیابانها دارند؛ ۲۴/۱ درصد نیز دارای دیدگاهی بینابین بوده‌اند.

راهکارها، اولویتها و پیشنهادها:

الف- نقش تکنولوژی اطلاعات:

۱- بهره‌گیری از تکنولوژی اطلاعات (IT) در حمل و نقل شهری و کاربرد سیستم ITS (سیستم هوشمند حمل و نقل) برای افزایش ایمنی ترافیک، کاهش

بیشترین رضایت (۴۵/۷ درصد) از متروی زیرزمینی و سپس ۴۳/۱ درصد از اتوبوسهای درون شهری ابراز شده است و کمترین رضایت (۵۷/۲ درصد) از تاکسی رانی شهر تهران بوده است. ناخشنودی از نظارت مأموران بر کار مسافرکش‌های شخصی (۶۷/۲ درصد) و نبود وسایل نقلیه عمومی در مسیرهای مورد نظر شهروندان (۵۸/۶ درصد) نیز از نکات مهم مورد نظر پاسخگویان بوده است.

ب- رعایت ارزشها و معیارهای اخلاقی در ترافیک

شوربختانه ۷۹/۳ درصد پاسخگویان از رعایت شدن ارزشها و معیارهای اخلاقی و رفتاری، کم و خیلی کم ابراز رضایت کرده‌اند؛ هرچند ۳۸/۸ درصد گفته‌اند که خود این نکات و ارزشها را رعایت می‌کنند. ۴۶/۵ درصد هم در حد متوسط خود را پایبند به رعایت ارزشها دانسته‌اند. در زمینه همخوانی وضع ترافیک و رفتار شهروندان با فرهنگ اسلامی و ملی، ۵۵/۲ درصد معتقدند که کمترین همخوانی در این زمینه وجود دارد، ۳۴/۵ درصد آن را در حد متوسط ارزیابی کرده‌اند، و ۷۰/۷ درصد هم معتقدند رفتار و برخوردهای ترافیکی شهروندان دوستانه و

○ خودرو در دست گروهی از رانندگان

نقش اربابه‌های جنگی را بازی می‌کند که اگر مقررات اجازه می‌داد به این اربابه‌گونه‌های مختلف سلاحها و ابزارها برای ترساندن و کنار زدن دیگران نصب می‌کردند.

| جدول (۷) | | | |
|--|------------|-------|--------------|
| درصد و میزان رضایت | بسیار زیاد | متوسط | کم و خیلی کم |
| ۱- پایین بودن امنیت پیادگان در معابر | ٪۸۲/۸ | ٪۱۲ | ٪۵/۲ |
| ۲- امنیت رفت و آمد سواره در خیابانها | ٪۷۲/۴ | ٪۲۵/۹ | ٪۱/۷ |
| ۳- امنیت سالخوردگان و خردسالان در خیابانها | ٪۲۲/۵ | ٪۲۴/۱ | ٪۵۳/۴ |

گوناگون از سطح شهر گردآوری می‌شود و به خواست مشترک از راه تلفن همراه و با فرمت‌هایی چون تکست و گرافیک در اختیار مشترک قرار می‌گیرد؛ یا شهروندان از راه تلفن همراه مبدأ و مقصد خود را به کامپیوتر مرکز ترافیک اعلام می‌کنند و دستگاه نیز پس از پردازش اطلاعات خلوت‌ترین مسیر را به آگاهی درخواست کننده می‌رساند.

۴- ایجاد راه‌اندازی نظام ثبت و تحلیل اطلاعات مربوط به تصادفات رانندگی به گونه جامع که امکان بررسی و تحلیل علت تصادفات را با بهره‌گیری از تکنولوژیهای تازه فراهم می‌آورد.

۵- به کارگیری چراغ‌های هوشمند که بر پایه پژوهشهای انجام شده سالانه از انتشار ۱۳۹ هزار تن متواکسید کربن و ۱۳ هزار و ۶۰۰ تن ترکیبات آلی فرا، در هوا جلوگیری می‌کند. چراغ‌های هوشمند به برخی رانندگان این مجال را می‌دهد که با توجه به زمان توقف، خودرو خود را تا زمان حرکت مجدد خاموش کنند و این کار به کاهش گازهای آلاینده کمک می‌کند.

ب- نقش آموزش و رسانه‌های همگانی:

۱- گنجاندن آموزش‌های مربوط به راهنمایی و رانندگی در برنامه دبستانها و دبیرستانها در راستای فرهنگ‌سازی و احترام گذاشتن به قوانین و مقررات، بی‌چون و چرا ضرورت دارد. اگر دانش‌آموز با فرا گرفتن فرمول‌های شیمی بتواند بهره‌چندانی نصیب خود و جامعه‌اش کند، با آموختن رفتارهای درست مدنی و آشنا شدن با قوانین راهنمایی و رانندگی، دست کم می‌تواند زندگی آسانتر و سالمتری برای خود و شهروندان فراهم آورد.

۲- همکاری رسانه‌های همگانی برای هشدار دادن

آثار نامطلوب زیست محیطی، کاهش مصرف انرژی و کاهش تأخیر در سفرها.

در زمینه مدیریت و بهینه‌سازی جریان ترافیک و روانسازی، کارکرد این سیستم بدین گونه است که حجم و میزان تراکم خودروها از سوی حسگرهای نصب شده در مسیرها سنجیده و برای پردازش و تصمیم‌گیری از سوی سیستم‌های مخابراتی گوناگون فرستاده می‌شود و در تابلوهای وسط اتوبانها با اعلام وجود ترافیک در یک مسیر آگاهی لازم به رانندگان برای تغییر مسیر داده می‌شود.^۷

۲- سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی از ابزارهایی است که با اتصال به ماهواره، مسیرها را ردیابی و مشخص می‌سازد. نمایشگاه‌های اخیر در جهان، چگونگی بهره‌گیری تکنولوژی‌های ترافیکی از سیستم‌های GPS و GPRS را ارزیابی می‌کنند. این سیستم‌ها از راه ماهواره به دستگاه گیرنده که می‌تواند یک دفترچه، تلفن همراه یا کامپیوتر جیبی باشد وصل می‌شود و اطلاعات دقیق از محل کاربر و مسیری که در حال طی کردن آن است به دست می‌دهد.

۳- فرستادن اخبار مربوط به ترافیک روی تلفن همراه شهروندان. اخبار و اطلاعات مربوط به ترافیک با ابزارهای

○ در بسیاری از رانندگان، پیوسته گونه‌ای شتاب زدگی، هراس، دلواپسی و نگرانی به چشم می‌خورد. آنان به هر شیوه ممکن می‌کوشند با زیر پا گذاشتن مقررات و به خطر انداختن جان خود و دیگران چند گام هم شده جلوتر از دیگران رانندگی کنند.

○ برای بخشی از رانندگان، نادیده گرفتن نشانه‌ها و زیر پا گذاشتن مقررات نمک رانندگی به شمار می‌آید و آنرا به حساب زرنگی خود و گول زدن پلیس می‌گذارند. به گونه معمول، دیگر سر نشینان خودرو هم کمابیش چنین رفتارهایی را گونه‌ای ارزش و هنجار پذیرفته شده می‌شمارند.

دستگاه وسیله نقلیه در تهران، مشهد، تبریز، اراک، اصفهان، شیراز و اهواز. در حال حاضر با مصوبه دولت همه موتور سیکلت‌ها با عمر بیش از ۱۰ سال، خودروهای سواری با پلاک شخصی تا ۴ سیلندر و تک دیفرانسیل با بیش از ۳۰ سال، خودروهای سواری بیش از ۴ سیلندر و دو دیفرانسیل با ۲۵ سال و انواع وانت بار با عمر ۲۰ سال، اتوبوسهای شهری و انواع مینی‌بوس با عمر ۲۰ سال، اتوبوسهای بین شهری و انواع کامیون و تریلر با عمر ۲۵ سال به بالا فرسوده به شمار می‌آید و از رده خارج شدن آنها نقشی بسزا در کاهش بار ترافیک و کاهش سوخت بنزین و بهبود وضع محیط زیست و تندرستی شهروندان خواهد داشت.

۳- تکمیل پروژه‌های مربوط به پلهای عابر پیاده در نقاط گوناگون شهر و مناطق پر رفت و آمد.

۴- ساخت پارکینگ‌های طبقاتی در نقاط پر رفت و آمد تهران.

۵- گازسوز کردن اتوبوسهای شرکت واحد.

۶- ساخت خطوط هوایی (منوریل) در مسیرهای پر رفت و آمد مانند میدان پونک-نوبنیاد و یونک-زمزم-یافت آباد-سه راه افسر به-میدان بسیج، میدان آرژانتین-تهران پارس و میدان مشیر به تاقتات کوثر. این مسیرهای پنج گانه همانند حلقه‌ای زیر گروهها و خطوط مترو را به هم پیوند می‌زند. تهران نیازمند ۴۰۰ کیلومتر خط ریلی است که موجب کاهش تصادفها و مرگ و میر می‌شود.

پیش بینی می‌شود که با راه اندازی ۱۷ خط پیش بینی

در باره تخلفات گوناگون (مانند حرکت در بیرون از خط کشی ها، رعایت نکردن فاصله از اتومبیل جلویی، سرعت غیر مجاز، سبقت نابجا، توقف نکردن در برابر تابلوی ایست، گذاشتن از چراغ راهنمایی، حرکت با دهنده عقب در اتوبانها، ویراژ دادن و رانندگی به هنگام گفتگو با تلفن همراه...) اهمیت بسیار دارد.

۳- از آنجا که شمار تصادف افراد بالای ۶۰ سال بالاتر از تصادفات رانندگان زیر ۲۴ سال و آسیب پذیری آنان در برابر ایست قلبی و سکنه مغزی نیز بیشتر است، چه بهتر که اینگونه افراد کمتر رانندگی کنند و از کار سالمندان در بنگاههای تاکسی تلفنی جلوگیری شود.

۴- آموزش کامل و کافی متقاضیان دریافت گواهینامه رانندگی و گرفتن آزمون چند مرحله‌ای رانندگی و جلوگیری از رانندگی افراد تا یکسال پس از گرفتن گواهینامه در جاده‌های کشور.

۵- ایجاد جنبش آموزش و آگاهی رسانی درباره مبانی و فواید قوانین راهنمایی و رانندگی از دوران دبستان تا بزرگسالی با هماهنگی و همکاری همه دستگاههای مربوط برای دگرگون سازی بسیاری از رفتارهای نادرست ترافیکی.

۶- تشویق شهروندان به پیاده روی از راه فیلم‌ها، برنامه‌ها و گزارش‌های تبلیغاتی.

۷- آموزشگاههای رانندگی همچون گذشته به آموزش پیردازند و آزمایشها از سوی واحدهای راهنمایی و رانندگی انجام گیرد. مدت اعتبار گواهینامه‌هایی که آزمایشهای آنها در آموزشگاهها انجام گرفته محدود باشد و این گواهینامه‌ها تنها پایه دوم به شمار آید و قابل تبدیل به پایه یکم نباشد؛ سرانجام اینکه از همه پذیرفته شدگان در آزمونهای آموزشگاهها بار دیگر در مراکز وابسته به راهنمایی و رانندگی آزمایش به عمل آید.

پ- اقدامات مدیریتی و برنامه ریزی شهری:

۱- توجه به پیاده‌روها از نظر آسفالت، عرض خیابانها، درختکاری در کنار خیابانها، یکنواختی کف مسیر، زهکشی کنار خیابانها، طراحی خیابانهای به هم پیوسته و...

۲- از رده خارج کردن بیش از یک میلیون و پانصد هزار

همچنین زیرگذرهای شهر تهران روشنایی و نور کافی ندارد و از مکانهای ناامن (بوئزه در اوایل صبح و اواخر شب) شمرده می‌شود و بسیاری از زنان حاضر به گذشتن از آنها نیستند.^۸

۱۰- پژوهشها نشان می‌دهد که بیشتر زنان از اتوبوس برای جابه‌جایی استفاده می‌کنند. بنابراین تنظیم فاصله ایستگاهها، ایجاد نور کافی در ایستگاهها، تنظیم زمان رسیدن اتوبوس به ایستگاهها در ساعات پایانی شب و نصب سرپناه و نیمکت در ایستگاهها لازم است.

۱۱- کنترل ورود خودروها به محدوده ترافیکی شهر تهران. بر پایه گزارش‌های سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری، در سال ۸۲ روزانه بیش از ۱۸۰ هزار خودروی فاقد آرم وارد محدوده طرح ترافیک شده‌اند، یعنی نزدیک به نیمی از خودروهای مجاز به ورود به محدوده طرح ترافیک. از این رو گسترش طرح محدوده ترافیکی، در صورت نبود کنترل سخت و برنامه‌ریزی دقیق، چندان کارایی نخواهد داشت. پیش‌بینی می‌شود که با اجرای طرح افزایش محدوده ترافیکی بتوان ۱۰ تا ۱۵ درصد از رفت و آمد خودروها در مرکز شهر کاسته و ۱۵ تا ۲۵ درصد به سفر با وسایل همگانی افزوده شود.

۱۲- برای کاهش آلودگی شهری ناشی از حمل و نقل سه گزینه وجود دارد:

■ کاهش شمار و طول سفرهای شهری؛
 ■ کاهش سفرها با وسایل نقلیه شخصی و افزایش سهم وسایل نقلیه عمومی؛

■ کاهش مواد آلاینده ناشی از وسایل نقلیه، با بهره‌گیری از تکنولوژیهای تازه در بهسازی موتورها.

۱۳- افزایش شمار پارکبانها و نظارت دقیق بر کارکرد آنان.

۱۴- اجرای طرح زوج و فرد برای رفت و آمد خودروهای شخصی دست کم یک هفته در هر ماه.

۱۵- بررسی بیشتر درباره طرح رایگان کردن استفاده از اتوبوس که در عین پشتیبانی از اقلشار آسیب‌پذیر، می‌تواند مشوق خوبی برای استفاده از اتوبوس در شهر تهران باشد.

○ اگر هنجارها و ارزشهای دروغین برآمده از بی‌حرمتی به قوانین و هم‌چشمی و ستیزهای بیهوده در سطح اجتماع جای هنجارها و ارزشهای اخلاقی و انسانی و اجتماعی و قوانین را بگیرد، به راستی چه ابزاری می‌تواند پدیده ترافیک را معقول و بهینه سازد و رفتار شهروندان را سامان دهد؟ نیروهای پلیس و مسئولان راهنمایی و رانندگی از هر صد تخلف رانندگان در شبانه‌روز شاید نتوانند ده درصد آنرا نیز کنترل کنند. بنابراین چنانچه به فرهنگ‌سازی و آموزش فرهنگ ترافیک بهای لازم داده نشود، پیامدهای زیانبار و ویرانگر این کوتاهی در دیگر عرصه‌های زندگی نیز نمود گسترده خواهد یافت.

شده قطار هوایی، ۳۲۰ هزار مسافر در ساعت جابه‌جا شوند.

گفتنی است که ساخت هر کیلومتر ترن هوایی نزدیک به ۳ میلیون دلار هزینه دارد که از دید کارشناسان کمتر از هزینه ساخت مترو است.

۷- اجرای پروژه پلهای غیر هم سطح بوئزه پیرامون میدان نور و بزرگراه آیت‌الله کاشانی و...

۸- بازسازی و ترمیم گذرگاههای عمومی در جنوب شرق تهران در منطقه ۱۵ و اجرای فاز دوم طرح کمربندی دولت آباد که بزرگراه امام رضا (ع) را به بزرگراه آزادگان متصل می‌کند.

۹- نصب پلهای ویژه عابر پیاده. شوربختانه سالخورده‌گان و بسیاری از زنان با کودکان و بسته‌هایی که همراه دارند به سختی می‌توانند از این پلهای استفاده کنند. بنابراین پیشنهاد می‌شود همانند پل عابر پیاده در میدان هفت تیر دیگر پلهای نیز به پله‌های برقی مجهز شود.

۱۰. شرق، ۱۲ اردیبهشت ۱۳۸۳، ص ۷.

منابع:

۱. ربانی، رسول؛ ترافیک و اثرات آن بر روی روان افراد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، تیر ۱۳۸۳.
۲. گوکان، کاترین؛ «به سوی محیط شهری پایدار تر»، ترجمه شهرزاد فرزین باک، شهر دارها، سال چهارم، شماره ۴۶.
۳. بهنوری، کمال؛ «نگاهی تازه به محدوده ترافیک»، تازه‌های ترافیک، شماره ۳۰، ۱۳۶۹.
۴. شاهی، جلیل؛ مهندسی ترافیک، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۸.
۵. شاهی، جلیل و حمید بهبهانی؛ روش‌های پیش‌بینی سفرهای شهری، دانشگاه یزد، ۱۳۷۴.
۶. لینچ، کوین؛ تئوری شکل خوب شهر، ترجمه دکتر سید حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۶.
۷. پرتون، مایکل؛ برنامه‌ریزی حمل و نقل، ترجمه محمد حسن شهیدی، سازمان ترافیک، تهران، ۱۳۷۶.
۸. محمدی، محمود؛ بررسی تطبیقی دسترسی در بافت شهری تهران با تأکید بر ابعاد اجتماعی، رساله دکتری شهرسازی، دانشگاه تهران، دانشکده هنرهای زیبا، ۱۳۷۸.
۹. وبر، ملوین؛ جاو ناجایی در عرصه زندگی شهری (از کتاب مقالاتی درباره شهر و شهرسازی) ترجمه دکتر منوچهر مزینی، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۰. ماکارچی، غلامعلی؛ «اقدامات جدید و کم هزینه در مدیریت حمل و نقل شهری»، مجموعه مقالات همایش مدیریت توسعه پایدار در نواحی شهری، دانشگاه تبریز، ۱۳۷۸.
۱۱. یزدی، یحیی و مهدی حیدریان؛ دیدگاه‌های نو در مدیریت شهری، مجموعه مقالات، ۱۳۷۸.
۱۲. خسرویان، غلامرضا و فرهاد امن الهی؛ فرهنگ و ساختار آملو شد، مجموعه مقالات، ۱۳۷۸، دانشگاه تبریز.
۱۳. فتوحی، حمید؛ «آموزش بهره‌وران از راه»، شهر دارها، سال چهارم، شماره ۴۳.
14. <http://www.hamshahri-net/vijenam/Tehran>
15. <http://www.TehranTrafic.com/Persian/default>
16. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle/east>
17. <http://www.Tehranavenue.com/at-articles>
18. <http://www.ittransport.ir/it-applications.htm>
19. <http://www.goftman.com/forums/history/Topic>
20. <http://Iran.ru/pres2/print-news.php?news-id>
21. <http://www.Payrand.com/news/04/jan/n42>

۱۶- تکمیل کمربندی شهر تهران از جمله کمربندی شهرری با توجه به افزایش رفت و آمدها و کاستن از بار ترافیک هسته مرکزی شهرری و ساخت کمربندی‌های شرق به جنوب و غرب و ادامه دادن بزرگراه یادگار امام (ره) در مناطق ۱۱ و ۱۰ و ۲ و بزرگراه امام علی (ع) در مناطق ۷ و ۱۳ و ۱۴.

ت- تشدید مجازات تخلفات رانندگی

۱- وضع مجازات‌های سنگین برای تخلفات رانندگی که به تصادف می‌انجامد و اجرای درست و مداوم آنها. نظارت دوربینی یا فعالیت آشکار پلیسی می‌تواند باعث تغییر رفتار رانندگان در جاده‌ها و بالا رفتن سطح فرهنگ ترافیک شود.

۲- افزایش جریمه تخلفات رانندگی.

۳- سختگیری در مورد سرعت غیر مجاز که از مهمترین عوامل تصادفات رانندگی است. با افزایش سرعت، هم تناوب تصادف و هم شدت آن افزایش می‌یابد، در حالی که در ازای هر یک کیلومتر بر ساعت کاهش سرعت، از میانگین تصادفات تا ۵ درصد کاسته می‌شود و اهمیت آن هنگامی بیشتر نمود می‌یابد که بدانیم احتمال مرگ یک عابر پیاده بر اثر تصادف از ۸۵ درصد با سرعت ۵۰ کیلومتر بر ساعت به کمتر از ۱۰ درصد با سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت می‌رسد.^{۱۰}

پی‌نوشتها:

۱. همشهری، ۱۱ مهر ۸۳، شماره ۳۵۱۴، ص ۱۹.
۲. گروه خبر نشریه مجلات نو، سه‌شنبه ۲۲ شهریور ۸۳، شماره ۴۸۹، ص ۸.
۳. علی‌راد محمد، «ترافیک روزانه...»، ایران، شنبه ۱۳ تیر ماه ۱۳۸۳، شماره ۲۸۴۱.
۴. شرق، ۴ مرداد ۱۳۸۳، شماره ۲۴۷، ص ۱۳ (برپایه گزارش مرکز آمار سازمان آتش نشانی).
۵. شهر دارها، سال پنجم، شماره ۵۵، ص ۱۱.
۶. همان.
7. www.ittransport.ir/it-applications.htm
۸. «تهران برای مردان ساخته شده است»، ایران، شماره ۲۸۴۱ مورخ شنبه ۱۳ تیر ۱۳۸۳، ص ۱۲.
۹. همشهری، شماره ۳۵۲۵، پنج‌شنبه ۲۳ مهر ۱۳۸۳، ص ۳.