

# ترافیک شهری چیست ؟



معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری قزوین

امور فرهنگی و آموزش

## تاریخچه حمل و نقل و ترافیک:

نیاز به حمل و نقل، به تاریخ تمدن بر می گردد. اولین یا ابتدایی ترین تسهیلات حمل و نقل، گذرگاه هایی بودند که از طریق باز کردن مسیر، در جنگل ها ساخته شدند، و نیز برای عبور حیوانات اهلی راه ها عریض تر و بهتر گردیدند. با اختراع چرخ و استفاده از آن راه سازی پیشرفت کرد. اکثر راه های اولیه به واسطه رومی ها ساخته شد.

تا قرن هفده و هجده روشهای راه سازی رومیان در بسیاری از کشورها و به ویژه اروپا، مورد استفاده قرار گرفت. اولین اصول راه سازی مدرن بوسیله Telford Macadam و Tri saguet توسعه یافت. این افراد روشهای سنتی راه را بهبود بخشیدند.

در سال ۱۸۸۵ "م" با اختراع موتور درون سوز بنزینی به وسیله Dimler و Benz، چهره کلی حمل و نقل دگرگون گردید. در سالهای ۱۹۳۰ تا ۱۹۴۰، طرح هندسی و سازه ای راه اهمیت ویژه ای یافت و تحقیقات زیادی در این زمینه صورت گرفت و مهندسی راه به عنوان یکی از مواد درسی در دانشگاهها مطرح گردید. با رشد سریع شهرها و ترافیک در جاده ها و همچنین افزایش سرعت، مسئله تراکم و تصادفات مطرح گردید. بدین ترتیب مسائل ترافیک و جاده ها، با همه پیچیدگی های آن مورد توجه واقع شدند. این مسائل شامل ارتباط داخلی طبیعت شهر و قوانین فیزیکی زمان، فاصله و حرکت می گردیدند.

بنا براین موضوع جدید مهندسی ترافیک به وجود آمد که بر مطالعه و اصلاح عملکرد ترافیک در شبکه جاده ها، تقاطع ها و پایانه ها تاکید دارد. در سال ۱۸۵۰ چهار شهر با جمعیت بیش از یک میلیون نفر در جهان وجود داشت. در سال ۱۹۵۰، در حدود صد شهر با این جمعیت وجود داشته، ولی با نهایت تعجب در سال ۲۰۰۰ این تعداد به بیش از هزار شهر رسید.

بدین ترتیب در دهه های اخیر، مهندسی ترافیک و به خصوص مهندسی ترافیک شهری، اهمیت ویژه ای یافت. ۱۰۷ سال پیش وقتی اولین اتومبیل وارد ایران شد موجی از شادی و سرور را در بین مردم برانگیخت. این ماشین که سوخت آن نفت بود و در موقع حرکت دود زیادی می کرد توسط مردم به ماشین دودی یا ارابه دودی تغییر نام داده شد. مردم براین باور بودند که این وسیله

چهارچرخ می تواند موجب رفاه و آسایش در جامعه شود اما هرگز این تصور را در ذهن خود راه نمی دادند که این وسیله روزی زندگی کردن را برای آنها سخت کند.

با شروع شهرسازی به صورت مدرن در سال ۱۳۰۰ رفته رفته واردات ماشین به ایران افزایش یافت و پس از آن نیز یعنی در سال ۱۳۲۶ اولین کارخانه اتومبیل سازی در ایران تولیدات خود را روانه بازار کرد.

در همان سال های اوایل بود که برای کاهش عوارض و مضرات آن ماشین ها، قوانین و مقررات مختلفی وضع شد به طوری که در آبان ماه سال ۱۲۹۸ به دنبال وقوع دو حادثه تصادف در تهران کمیسیونی در وزارت کشور اولین نظامنامه یا آئین نامه رانندگی را تدوین کرد.

این کمیسیون دستور به کارگیری ماموران راهنمایی و رانندگی در تهران و شمیران را صادر کرد و همچنین دستور داد که تنها پس از معاینه اتومبیل به صاحبان آن گواهینامه داده شود.

با وجود این سابقه طولانی کمتر کسی احتمال می داد که روزی شاهد کم توجهی به قوانین راهنمایی و رانندگی در کشور باشیم و این کم توجهی در جامعه فراگیر شود.

هم اکنون بیش از شش میلیون خودرو در کشور تردد می کنند و گرچه این تعداد خودرودر مقایسه با کشورهای توسعه یافته همچون انگلستان با بیش از ۲۶ میلیون خودرو ناچیز است اما وضعیت حمل و نقل و اجرای مقررات آئین نامه در ایران در منطقه خاورمیانه بعد از احتساب افغانستان و عراق در پایین ترین رتبه قرار دارد.

### **تعریف ترافیک:**

ترافیک یک واژه شناخته شده بین المللی است و در قوانین به مجموعه عبور و مرور وسائط نقلیه و اشخاص و حیوانات در راهها اطلاق می گردد. ترافیک از سه عامل تشکیل می شود این عوامل عبارتند از: انسان، راه، وسیله نقلیه. چنانچه هر یک از عوامل سه گانه نباشد اصولا مساله ای بنام ترافیک وجود نخواهد داشت. بررسی ها نشان داده است که بهترین راه کنترل ترافیک و به مفهوم دیگر به حداقل رسانیدن ضرر و زیان ناشی از آن، استفاده از سه گروه عواملی است که شاید بتوان

آنها را به صورت سه نوع راه جهت بهبود ترافیک بیمار در این جامعه تجویز نمود که این عوامل عبارتند از :

- ۱- مهندسی ترافیک ۲- اجرای مقررات ۳- آموزش در مهندسی ترافیک
- راهها و تقاطع ها به منظور سهولت عبور و مرور یا مرمت احداث می گردند.

### علت ایجاد ترافیک:

ترافیک هم مانند عوارض یک معادله تک مجهولی نیست که با برخوردی یک بعدی بتوان آن را حل کرد. در یک دسته بندی کلی علل ایجاد ترافیک را در ۵ بند می توان مورد بررسی قرار داد.

- 1- ارزان بودن بنزین
- 2- کمبود شبکه های بزرگ راهی درون شهری
- 3- فقدان یا کمبود شبکه حمل و نقل ریلی (مترو)
- 4- هوشمند نبودن ترافیک
- 5- عدم وجود تسهیلات در نقاط گوناگون شهر .

در مورد موضوع اول می توان این گونه توضیح داد که ارزان بودن بنزین موجب می شود تا صاحبان خودروهای شهری تشویق شوند تا برای تردد در شهر از خودروهای تحت تملک خود استفاده کنند در حالی که آنان برای هر موردی مجبور نیستند اتومبیل هایشان را از پارکینگ منازل خود به سطح خیابان های شهر هدایت کنند. یا از سوی دیگر کمبود بزرگراهها نیز مشکل ساز می شود.

در مورد شبکه حمل و نقل عمومی مانند اتوبوس نیز نقص هایی وجود دارد که به شدت گرفتن بحران ترافیک کمک می کند. این نکته را نیز نباید از یاد برد که لجام گسیختگی ترافیک و عدم هدایت صحیح آن در تشدید این معضل کنونی کلان شهرهای کشور بسیار موثر است. هوشمند بودن به این مفهوم است که به کمک اطلاعات ترافیکی ، رانندگان خودروهای شخصی را مطلع

کرد که از کدام معابر برای تردد استفاده کنند. هوشمند کردن چراغ های راهنمایی نیز در بحث هوشمند کردن ترافیک باید مورد توجه خاص قرار گیرد. دادن موج سبز که در دنیا نیز مرسوم است به خوبی این شرایط را به وجود می آورد که حرکت اتومبیل ها در بین چهارراهها منطقی شود زیرا هنگامی که یک خودرو از یک چراغ سبز عبور می کند در مواجهه با چهار راه بعدی با چراغ قرمز روبرو می شود. به این شکل در وقت او صرفه جویی می شود.

نابسامانی در توزیع امکانات در نقاط گوناگون شهر هم علت دیگر ایجاد ترافیک به شمار می آید. در کشورهای توسعه یافته تمام نیازهای شهروندان در نقاط گوناگون شهر ایجاد شده است. این امکانات شامل فروشگاه ها، مراکز اداری، مراکز درمانی و مراکز آموزشی می شود. به این طریق در دسترس بودن امکانات اولیه مورد نیاز شهروندان میزان سفرهای درون شهری آنان را کاهش می دهد و به تبع آن از بار ترافیکی شهر کم می کند.

متولی حل این موضوعات نیز شهرداری است. اما نظام اداری کشور اجازه نمی دهد که شهرداری به عنوان نهاد مسئول در پی حل این بحران برآید.

به دلیل آن که شهرداری اختیارات کامل را ندارد، قدرت مانور کمی هم پیدا می کند. ولی در شهرهای پیشرفته دنیا قدرت تصمیم گیری زیادی به شهرداری ها واگذار شده این در حالی است که در ایران حتی شهرداری منابع درآمدی کافی نیز ندارد.

### **علت افزایش ترافیک:**

ترافیک نسبت به سال های گذشته بدتر شد و دلیل آن را تولید بیش از حد اتومبیل، از رده خارج نکردن ماشین های فرسوده، تردد بیش از اندازه خودروهای تک سرنشین و رعایت نکردن قوانین توسط همشهریان می دانند. بیشترین مشکل مربوط به محل پارک خودرو است. هر روز تعداد زیادی اتومبیل تولید می شود و در این باره هیچ گونه فرهنگ سازی صورت نمی گیرد. تعداد ماموران راهنمایی و رانندگی نیز برای کنترل بهتر خیابانها کم است. نامناسب بودن برخی معابر و رعایت نکردن قوانین توسط رانندگان مخصوصا موتور سواران نیز از دلایل افزایش ترافیک است.

نحوه نادرست استفاده افراد از خودرو هم از جمله دلایلی است که ترافیک را افزایش می دهد. شهروندان برای هر کار کوچکی با خودروهای شخصی خود از این نقطه شهر به نقطه دیگر می روند، درحالی که هم اکنون با به وجود آمدن شهر الکترونیک می توان بسیاری از کارها را بدون انجام این سفرها انجام داد. برخی عادت های بد شهروندان مانند گشت زدن های بی هدف در شهر نیز از دیگر دلایل افزایش ترافیک است.

### **هدف مدیریت ترافیک:**

به طور کلی هدف مدیریت ترافیک، استفاده بهینه از شبکه های راه های ارتباطی موجود و افزایش ایمنی راه ها است. این هدف باید تا حد ممکن بدون لطمه زدن به محیط زیست تحقق یابد. به عبارت دیگر مدیریت ترافیک، استفاده از امکانات موجود، افزایش بهره وری آنها و حفظ منافع عمومی مربوط به شبکه راههای ارتباطی است. اقدامات مربوط به اعمال مدیریت ترافیک شهری، به نوع ترافیک بستگی دارد.

برای مثال، اقدامات مربوط به اعمال مدیریت برای تسهیلات مربوط به عابران پیاده، دوچرخه سوارها و یا وسایط نقلیه سنگین با یکدیگر متفاوت است. همیشه اشکالاتی در هماهنگی بین این اقدامات وجود دارد و به ندرت می توان طرحی تهیه کرد که در تمامی جوانب فقط سود داشته باشد.

به عنوان مثال افزایش فضای سبز پیاده رو که در تقویت روحیه افراد مسن و معلول بسیار مفید است، ممکن است سبب کاهش سطح لازم برای عبور عابران پیاده شود. اصولاً طرحهای مدیریت ترافیکی با توجه به انواع مختلف جاده ها و نیازهای گوناگون مردم با یکدیگر متفاوت است، و نیز طرح هر موضوع ترافیکی با طرح همین موضوع در جایی دیگر و یا در زمانی دیگر ممکن است یکسان نباشد.

## اقدامات مدیریت ترافیک:

به طور خلاصه، مهم ترین اقدامات مدیریت ترافیک به شرح زیر است :

- 1- اجرای سریع و کم خرج طرح
- 2- بهبود بهره وری تسهیلات و امکانات موجود با در نظر گرفتن نیاز های مختلف استفاده کنندگان از راه ها .
- 3- افزایش ایمنی راه ها و یا حداقل جلوگیری از کاهش ایمنی آنها.
- 4- جلوگیری از آلودگی محیط شهری تا حد ممکن .

## روش های مدیریت ترافیک:

روش های مختلفی برای طراحی و اعمال مدیریت ترافیک در شهرها وجود دارد. متداول ترین این روشها که در یک طرح جامع مدیریت ترافیکی شهری استفاده می شود، شامل موارد زیر است:

- 1- حفظ امنیت عبور عابران پیاده
- 2 کنترل پارک های خیابانی و طرح استفاده بهینه از پارکینگ ها
- ۳- اقدامات مربوط به ساخت پیاده روها
- ۴- اقدامات مربوط به حق تقدم عبور اتوبوس ها
- ۵- وضع قوانین مربوط به دوچرخه سواری
- ۶- وضع قوانین مربوط به کامیون ها
- ۷- طرح آرام سازی ترافیک

۸- کنترل بهبود وضعیت تقاطع ها و نصب تابلوهای علایم

۹- هماهنگی بین چراغ های راهنمایی

۱۰- ایجاد محدودیت عبور

۱۱- یک طرفه کردن خیابان ها

۱۲- رنگ کردن خیابان ها "خط کشی، آسفالت رنگی"

### **بهترین راه حل ترافیک:**

بهترین راه حل این معضل ، آموزش فرهنگ ترافیک است . آموزش ترافیک بصورت بنیادی و فرهنگی بهتر است از گروههای سنی پایین و از سطوح کودکان و دبستان و سپس مدارس راهنمایی و دبیرستان شروع شود تا این فرهنگ از کودکی در خمیر نسل آینده حک شود . علاوه بر انسان که اولین عنصر تشکیل دهنده ترافیک است با عامل دیگری روبرو هستیم و آن راننده است که باید فرهنگ استفاده از وسیله نقلیه خود و کاربرد آنرا بخوبی بداند و بشناسیم تا بتواند بصورتی رانندگی کند که خود انتظار دارد دیگران رانندگی کنند . باید توجه داشت که آموزش باید بطور مداوم و مستمر برای این گروه از رانندگان که نقش بسیار حساسی را در ترافیک شهرها بعهده دارند انجام بشود . جاده ها و راههای ما باید با تکیه بر اصول مهندسی ترافیک طراحی و احداث شود و از کیفیت ایمنی و ضریب اطمینان مطلوب برخوردار و به علامات شناخته شده بین المللی مجهز باشند نه علائم دیگر.

### **نحوه آموزش ترافیک:**

بطور کلی ما در زمینه آموزش ترافیک فقر فرهنگی داریم . برخی هنوز نمی دانند که ابزار ترافیک جزء اموال عمومی است یا شخصی ؛ و این که علائم راهنمایی و رانندگی نصب شده در خیابان ها برای تزئین نیستند . هنوز نحوه استفاده صحیح از بوق ، چراغ ، چراغ راهنما را نمی دانیم تا چه رسد به نحوه استفاده از کمربند ایمنی .



## فرهنگ سازی ترافیک:

برای فرهنگ سازی در زمینه ترافیک شهر باید این کار از خود مسئولان آغاز شود و تمام مسئولان در این راستا همکاری کنند.

برآورده نشدن نیازهای مردم در برنامه ریزی های شهری و سکنی دادن مردم در یک محل در شهرها از دلایل اصلی ایجاد ترافیک است. مردم با برنامه ریزی برای سفرهای درون شهری نقش مهمی در ایجاد ترافیک دارند اما می توان با آگاهی دادن به آنان در مورد استفاده بهینه از وقت، انرژی، سوخت و تاثیر مردم در افزایش ترافیک و آلودگی شهر، باعث کاهش ترافیک شد. مردم کشور ما گرایش شدیدی به استفاده از وسایل شخصی دارند و ترجیح می دهند به جای استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی از خودرو شخصی استفاده کنند.

## جایگاه دوچرخه در ترافیک:

امروزه در مدیریت ترافیک شهری دوچرخه نقش مهمی دارد. امتیاز استفاده از دوچرخه بر همه ما آشکار است. دوچرخه نسبت به وسایل نقلیه دیگر ارزان تر است و نیازی به سوخت ندارد. آلودگی صوتی و زیست محیطی ندارد. فضای کمی اشغال می کند و تعمیر و نگهداری آن آسان است و در صورتی که عمومیت یابد گامی در راه بهبود سلامت جسمی جامعه است. به علاوه اینکه طیف سنی وسیعی را شامل می شود و حوادث آن کم خطرتر است.

منبع: پایگاه تخصصی شهر و شهروند



معاونت حمل نقل و ترافیک شهرداری قزوین

مدیریت امور فرهنگی و آموزش