



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

زمان چاپ: ۱۴۰۱/۰۸/۲۰

تاثیر نقش دوچرخه در سیستم حمل و نقل پایدار شهر

یونس حاجی زاده

کارشناس ارشد شهرسازی

چکیده

با توجه به ضرورت توسعه پایدار و اهمیت روزافزون آن در مسائل شهری، امروزه در شهرهای مختلف دنیا، دوچرخه به عنوان وسیله نقلیه اصلی و پایدار جابه جایی - در کنار پیاده روی - روز به روز مورد توجه بیشتری قرار می گیرد. عوامل زیادی در گسترش دوچرخه سواری و فرهنگ دوچرخه سواری موثر بوده اند، همچون وضعیت توپوگرافی مناسب، آب و هوای معتدل و ساختار فرهنگی و... بررسی های آماری نشان می دهد که سهم دوچرخه در سفرهای شهری امروز نسبت به چند سال گذشته کاهش چشمگیری داشته است. اگر چه در طی ۵ سال گذشته، فعالیت های نسبتاً مطلوبی توسط سازمان های متولی حمل و نقل شهری در راستای ارتقای جایگاه فرهنگ شهروندی و انسانی تر کردن فضاهای شهری صورت گرفته، اما باید اذعان کرد که این اقدامات کافی نبوده و باید به شکل جامع تری به این موضوع پرداخته شود. به دلیل اینکه هر روز طرح شریانی جدیدی طراحی میشود بدون آن که در امر طراحی خیابان ها به مسیرهای ویژه دوچرخه یا عابر پیاده توجه گردد. در تحقیق حاضر، سعی خواهد شد تا با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی، دوچرخه و نقش آن در سیستم حمل و نقل پایدار مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. که نتایج این تحقیق نشان داد که بین دسترسی بهتر به ایستگاه های دوچرخه و میزان استفاده از آن به عنوان وسیله حمل و نقل، رابطه معناداری وجود دارد ولی تعداد ایستگاه های دوچرخه، طراحی مسیرهای ویژه دوچرخه و سایر تمهیدات اندیشیده شده هنوز کافی نبوده و دوچرخه سواری بیشتر به عنوان یک وسیله تفریحی - ورزشی است و جایگاه مناسبی به عنوان یک وسیله در راستای انجام سفرهای شهری و کاهش بار ترافیکی به دست نیآورده است.

واژه های کلیدی: دوچرخه، مسیر ویژه دوچرخه و پیاده (سبز راه)، حمل و نقل پایدار شهری



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



مقدمه

طرح مسأله

امروزه به دلیل مکان یابی نامناسب مراکز صنعتی، شهرها دارای آلودگی بیش از حد هوا هستند. بنابر اعلام سازمان حفاظت محیط تعداد زیادی از شهرهای ایران دچار آلودگی هوا هستند و وضعیت اقلیمی آن نیز به گونه ای است که بر اساس اعلام سازمان هواشناسی، هوا در بعضی از روزهای سال حالت ایستایی دارد. همچنین پدیده وارونگی به هنگام آغاز فصول سرد، سبب سکون هوا و عدم تخلیه آلاینده های زیست محیطی می شود. (اذانی، ۱۳۸۱: ۴۵) متأسفانه امروزه با ایجاد مجتمع های صنعتی و فقدان برنامه ریزی مناسب، دیگر شکوه و زیبایی گذشته را نداشته بلکه با آلودگی های شدید زیست محیطی نیز مواجه هستند. بسیاری از شهرهای کشور با وجود توانمندی های گردشگری، صنعتی، طبیعی و فرهنگی و... به سوی گسترش معابر، خیابان ها و بزرگراه های شهری به تبعیت از نقش اتومبیل محوری حرکت نموده اند و کمتر به فضاهای پیاده، مسیرهای دوچرخه و یا سبز راه ها پرداخته شده. این در حالی است که، ((اپلیارد)) در مقاله معروف (خیابان ها میتوانند باعث مرگ شهرها شوند) شهرهای جهان سوم را از مشکلات تجربه تلخ دهه ۶۰ آمریکا که بر اساس محور اتومبیل بنا نهاده شده اند برحذر داشته و اظهار میدارد: خیابان های ما از نقطه نظر اجتماعی مکان های مرده ای هستند که علت اصلی مرگ آنها همان اتومبیلی است که به خاطر آن ساخته شده اند. (اپلیارد، ۱۳۸۲، ۷۶)

البته در این میان نمی توان از سلسله تلاش های سازمان مدیریت ترافیک، مدیریت شهری و دیگر نهادهای مرتبط در زمینه ی ترویج فرهنگ دوچرخه سواری چشم پوشی نمود چرا که طی سال های اخیر ترویج فرهنگ دوچرخه سواری در شهرها و علی الخصوص کلان شهرها مورد توجه جدی مدیریت شهری قرار گرفته است. به نحوی که سازمان حمل و نقل ترافیک مشغول انجام طرح مطالعاتی افزایش تعداد ایستگاه های دوچرخه به چند برابر وضع موجود است و در این زمینه گاه تبلیغات و اطلاع رسانی نسبتاً مطلوبی نیز صورت گرفته است. با این اوصاف این تحقیق میکوشد با نگاهی جغرافیایی وضعیت و جایگاه استفاده از دوچرخه را در سیستم حمل و نقل فعلی تشریح نماید.

اهمیت و ضرورت تحقیق

با مطالعه بر وضعیت برخی از شهرها در خواهیم یافت که آمار طرح تفصیلی شهر نشان میدهد که شهر از لحاظ مساحت و طول شبکه معابر دارای کمبود جدی نیست ولی با این وجود ساکنان و شهروندان آن همه روزه شاهد ترافیک سنگین در شهر اصفهان هستیم. در واقع باید گفت که احداث رینگ اول، دوم و سوم ترافیکی شهر اصفهان علیرغم گستردگی و تغییر بسیار زیادی که در کالبد و محیط شهری ایجاد کردهاند در راستای کاهش ترافیک شهری به صورت مقطعی نسبتاً موفق بودهاند اما بحران را به طور کامل رفع ننمودهاند و آنها را نمیتوان به عنوان راهکاری اصولی و اندیشمندانه قلمداد نمود. (مختاری، ۱۳۸۹، ۵)

گسترش بزرگراه ها و رینگ های ترافیکی شهر را به یک شهر بزرگراهی تبدیل خواهد نمود که آرامش و سکون شهروندان از آن رخت خواهد بست. در حالی که اگر مدیران شهری به دو نکته اصلی توجه نمایند بخش زیادی از مشکلات ترافیکی حل خواهد شد: یکی تأکید بر کاهش تقاضای سفر شهری و دیگری تأکید بر طراحی و برنامه ریزی مسیرهای پیاده و دوچرخه و ترویج فرهنگ استفاده از آنها در فضاهای شهری.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



در اکثر کلانشهرهای ایران، به نقش دوچرخه و اهمیت آن در سیستم حمل و نقل شهری کمتر بهای لازم داده شده است، در صورتی که این وسیله نقلیه در دنیای امروز جایگاه ویژه ای پیدا نموده و بسته به موقعیت جغرافیایی، اقلیم و شیب شهرها دامنه استفاده از آن متنوع است. که در برخی از شهرها نیز درصدی از سهم سفرهای شهری که به وسیله دوچرخه انجام می شود و علیرغم اهتمام جدی مدیریت شهری مبنی بر گسترش فرهنگ دوچرخه سواری، شهرداری تنها سازمان حمایت کننده است و متاستفانه سایر سازمان های شهری خود را بی نیاز از فرهنگسازی در این زمینه میدانند. مطالعات نشان میدهد که امروزه سهم دوچرخه از سفرهای محلی هلند ۳۰ درصد، دانمارک ۲۰ درصد، آلمان ۱۲ درصد و سوئد ۱۰ درصد است. در این شهرها افراد نه از روی ناچاری، بلکه به انتخاب خویش این وسیله نقلیه سالم، مفید و باصرفه را در سفرهای خود انتخاب میکنند. (حاتمی نژاد و اشراقی، ۱۳۸۸، ۴۶)

بدین ترتیب ضرورت پرداختن به دوچرخه به عنوان یک وسیله غیر موتورسیکلتی پاک به ویژه برای مسیرهای کوتاه شهری در ترکیب با حمل و نقل عمومی شهری در برنامه ریزی شهری امروز شهرها، مخصوصا شهرهای پر ترافیک و آلوده دارای اهمیت به سزایی است که در این مقاله به آن پرداخته خواهد شد.

پیشینه پژوهش

سابقه تاریخی استفاده از دوچرخه در جهان پس از اختراع دوچرخه در سال ۱۸۶۷، نخست این وسیله نقلیه به عنوان وسیله تفریحی مورد توجه همگان قرار گرفت ولی با تکامل تدریجی آن، کم کم از وسیله ای تفریحی- ورزشی به وسیله نقلیه ای که سرعت جا به جایی فردی را به چندین برابر سرعت حرکت پیاده رسانده بود، برای رفت و آمد در سطح شهرها مبدل شد. با آغاز قرن بیستم و پیدایش اتومبیل به عنوان رقیبی برای دوچرخه، تردد با دوچرخه کاهش یافت. گسترش شهرها و تغییر نظام کاربری ها، مطابق با نگرش های نوگرایانه، رکورد استفاده از آن را تشدید کرد. سرانجام در دهه ۱۹۷۰ مسأله بحران سوخت و انرژی در جهان به ویژه در اروپا از یک سو و توجه به مسائل زیست محیطی از طرف دیگر موجب گرایش مجدد به استفاده از این وسیله نقلیه در سطح شهرها شد. موضوعاتی از قبیل ایجاد شهر سالم و توسعه پایدار در دهه ۱۹۸۰ به تعدیل در استفاده از اتومبیل شخصی منجر شد و تردد با دوچرخه را به منزله بخشی از سیستم حمل و نقل درون شهری، رسمیت بخشید (قریب، ۱۳۸۳، ۲۰) امروزه در بسیاری از شهرهای جهان، دوچرخه به عنوان وسیله ای مفید در گذران اوقات فراغت، گردشگری، خرید، کار، ورزش، تحصیل و ... مورد استفاده قرار میگیرد.

سابقه تاریخی استفاده از دوچرخه در ایران ورود دوچرخه به ایران قبل از جنگ جهانی دوم شروع شد. ولی به لحاظ محدود بدون تعداد آن، وسیله گران قیمتی بود که تنها عده ای محدود میتوانند از آن استفاده کنند. بعد از جنگ جهانی دوم واردات دوچرخه افزایش یافت و قیمت آن نیز کاهش یافت. حتی در برخی از شهرها، مسیرهای ویژه دوچرخه هم در خیابان ها احداث گردید. بنابراین، در ایران دوچرخه به جز مقطعی کوتاه آن هم در بدو ورود، به عنوان وسیله ای تجملی و تفریحی مفهومی نداشت. با رشد سریع افزایش تعداد اتومبیل در دهه ۱۳۵۰، نبود ایمنی لازم برای دوچرخه سواران و کم توجهی مسئولان در سطوح مختلف برنامه ریزی، موجب کاهش اهمیت آن گردید. (قریب، ۱۳۸۳، ۲۰) علیرغم این که در بسیاری از شهرهای مهم جهان مسیرهای ویژه دوچرخه و پیاده پیش بینی شده است، ولی در اکثر خیابان ها در شهرهای ایران، گسترش تعداد اتومبیل ها، افزایش سرعت تردد شهری، عدم توجه به نقش فضاهای تعاملی و فضاهای انسان گرا موجب کاهش شدید استفاده از این وسیله نقلیه پاک شده است. این در حالی است که در سال های اخیر با افزایش قیمت سوخت و رشد فزاینده آلودگی های زیست



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



محیطی، فعالیت های پراکنده ای در این زمینه در برخی از شهرها انجام شده است. در خصوص سوابق تحقیقات انجام شده، میتوان گفت که بحث پرداختن به وضعیت دوچرخه در شهرها به خصوص از دیدگاه مکانیابی و بررسی مسائل و مشکلات ایستگاه های دوچرخه تقریباً موضوع جدیدی است که کمتر به این شکل بدان پرداخته شده است. با این حال، به گوشه ای از فعالیت های انجام شده در کشور به شرح ذیل اشاره میگردد:

- قریب، فریدون، امکان سنجی ایجاد مسیره های پیاده و دوچرخه در محدوده تهران قدیم، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۳۸۳، ۱۹؛ این مقاله به امکان سنجی ایجاد مسیره های پیاده و دوچرخه بر اساس شرایط محلی و ویژگی های محدوده هسته تهران مرکزی میپردازد.

- معینی، محمد مهدی، افزایش قابلیت پیاده مداری، گامی به سوی شهری انسانی تر، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۷، پاییز ۱۳۸۵؛ در این مقاله به نقش انقلاب صنعتی در افزایش وسایل حمل و نقل موتوری و فراموش شدن حیات اجتماعی خیابان از دیدگاه های مختلف و جایگاه عملکردی خیابان به عنوان عنصر بارز فضاهای شهری در طی تاریخ پرداخته شده و راهکارهایی را در خصوص انعطاف بیشتر فضاها و خیابان های شهری ارائه مینماید.

- حاتمی نژاد، حسین و اشراقی، یوسف، دوچرخه و نقش آن در حمل و نقل پایدار شهری، شهر بناب، مجله پژوهش های جغرافیایی، شماره ۷۰، زمستان ۱۳۸۸؛ این مقاله ضمن اشاره به سوابق تاریخی استفاده از دوچرخه در شهر بناب و تحلیل وضع موجود دلایل استفاده شهروندان شهر بناب و علل گرایش آنها را به وسیله مطالعات میدانی و توزیع پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار میدهد.

- قائدرحمتی، صفر و همکاران، بررسی راهکار کاهش حجم ترافیک به وسیله ایجاد مسیره های دوچرخه سواری، مطالعه موردی، بافت تاریخی شهر شیراز، مجله فضای جغرافیایی، ۱۳۸۹؛ این پژوهش با بیان این فرضیه که بین میزان استفاده از دوچرخه (به واسطه ایجاد مسیره های ویژه دوچرخه) و کاهش ترافیک رابطه وجود دارد، با استفاده از تحلیل شبکه ای و نقشه های GIS به بیان راهکارهای اجرایی در شهر شیراز میپردازد.

معرفی متغیرهای مورد مطالعه

مهمترین متغیرهای مورد مطالعه در این پژوهش، میزان دسترسی شهروندان به ایستگاه های دوچرخه، تمایل شهروندان به استفاده از دوچرخه به عنوان یک وسیله نقلیه، توزیع جغرافیایی ایستگاه های دوچرخه، نقش دوچرخه در سفرهای شهری و ... است که در ادامه به آنها پرداخته خواهد شد.

تعاریف و مفاهیم

دوچرخه

دوچرخه وسیله نقلیه ای است سبک و دارای دو چرخ که به کمک نیروی عضلات پا حرکت می کند و دارای انواع مختلفی است. این وسیله نقش غیر قابل انکاری در توسعه فعالیت های گردشگری، افزایش ارزش زمین و اشغال کمتر فضای شهری، افزایش اشتغال و تجارت محلی ایفا میکند. (مهندسین مشاور گذر راه، ۱۳۸۴، ۲۹)

به عبارت دیگر میتوان گفت دوچرخه، ماشین ساده ای است که تقریباً هرکس میتواند ساز و کار، طرز کار و سوار شدن آن را به راحتی فرا گیرد.

ارزان بودن نسبی آن سبب می شود که غالب افراد جامعه بتوانند آن را تهیه کنند. دوچرخه از نظر مصرف انرژی با صرفه ترین وسیله نقلیه است، و انرژی ای که انسان برای راندن آن طی مسافتی تقریباً معادل ۴۰۰ کیلومتر صرف میکند،



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



فقط برابر با انرژی یک لیتر بنزین است. (Aleebrahim, P. , 2003, 20) انرژی لازم برای ساخت یکصد دوچرخه با انرژی تولید یک خودرو برابر است. از سوی دیگر برای پیمودن مسافت های کوتاه در شهرها (تا ۶ کیلومتر) غالباً سرعت متوسط دوچرخه از سرعت متوسط سایر وسایل نقلیه بالاتر است. از نظر اشغال فضای شهر نیز دوچرخه نسبت به سایر وسایل نقلیه ، فضای کمی اشغال می کند. در فضایی که برای توقف یک خودرو در نظر گرفته شده به راحتی می توان نزدیک به ۱۵ دوچرخه را جای داد. (Sheikholislami, A. ,1995 , ۵۴).

دوچرخه سواری و اجتماع

اغلب مردم ، هیچ نشاطی در زندگی شلوغ و ماشینی امروزی ندارند در حالی که کسب نشاط برای سلامتی جسم وادامه زندگی امری لازم و ضروری است. برای داشتن نشاط ، ورزش کردن و بخصوص شرکت درفعالیت های ورزشی گروهی مثل دوچرخه سواری بسیار موثر است و از همه مهمتر دوچرخه سواری علاوه بر اینکه میتواند برای شخص دوچرخه سوار مفید باشد می تواند به داشتن جامعه ای سالم و با نشاط و داشتن هوایی پاک نیز کمک کند. طبق تحقیقات بنیاد قلب بریتانیا ، دوچرخه سواری به میزان حداقل ۲۰ مایل معادل ۳۲ کیلومتر در هفته ، خطر ابتلا به بیماری های کرونری را به کمتر از نصف در مقایسه با غیر دوچرخه سوارها کاهش می دهد. دوچرخه سواری با سرعت آرام ۱۲ مایل در ساعت (۲۰ کیلومتر در ساعت) در جاده ای هموار ۴۵۰ کیلو کالری در ساعت مصرف می کند ، احساس جوانی در فرد ایجاد کرده و استرس را می کاهد.

همچنین دوچرخه سواری سرعت متابولیسم بدن را تا ساعت ها پس از آن بالا می برد در نتیجه بدن فرد ، حتی پس از ورزش هم به سوزاندن کالری ادامه میدهد. دوچرخه سواری عمدتاً فعالیتی هوازی است و این نوع ورزش برای ریه ها که نقش ارسال و تامین اکسیژن خون را دارند ، مفید است. داشتن قلب و ریه هایی قوی از پارامترهای اساسی سلامتی جسم است. دوچرخه سواری علاوه بر ارتقاء فیزیک و اندام بدن و بالا بردن مصرف اکسیژن بدن ، قدرت عضلانی بدن را نیز تقویت می کند ، تنها با چند کیلومتر دوچرخه سواری ماهیچه هایتان از فواید آن بهره مند می شوند ، عضلات اصلی که به هنگام دوچرخه سواری استفاده می شوند عضلات قسمت بالای ران ، عضلات پشتی و عضلات ساق پا هستند. از دیگر فواید این ورزش ، تقویت توانایی بدن برای جلوگیری از ساخت اسید لاکتیک ، کاهش درصد توده چربی بدن و کاهش عوارض بیماری دیابت نوع دوم می باشد. همچنین از دیدگاه قدرتی ، دوچرخه سواری به ورزش دو و میدانی ارجحیت دارد چون در دوچرخه سواری شما بطور مداوم علیه یک مقاومت ، در حال ورزش و فعالیت هستید. دوچرخه سواری نه تنها به عنوان یک ورزش بسیار مناسب جهت حفظ و بهبود سیستم قلبی عروقی تاکید می شود بلکه بر خلاف تصور همگان و عامه مردم برای مفصل زانو نیز مضر نبوده و از مهمترین حرکت های مفید برای زانو می باشد. اگر دوچرخه سواری ، درست و اصولی انجام شود ساختارعضلانی نگهدارنده مفاصل تقویت می شود و تولید مایع مفصل که مانند روغن بین مفاصل عمل می کند و از سائیدگی آنها جلوگیری می کند نیز افزایش می یابد در نتیجه درد مفاصل کاهش می یابد. انجام ورزش ، موادی معروف به اندروفینها را به داخل جریان خون رها می کند، این مواد باعث ایجاد رضایت و خوشحالی در فرد شده و درنتیجه باعث کاهش استرس می شود. به طور طبیعی اگر در محیطی مطبوع و دلپسند دوچرخه سواری کنید سطح رضایت شما بیشترهم خواهد شد. لازم به ذکر است در کنار فواید فوق، دوچرخه سواری دارای خطرات بالقوه ای است که عدم توجه به آن ها میتواند سلامتی افراد را به خطر اندازد که صد البته این مشکلات نیز با دقت و توجه به موارد ایمنی قابل رفع است. این ورزش برای کلیه سنین و تمام اقشار جامعه چه زن و چه مرد مناسب میباشد. به عبارتی اگر دوچرخه سواری در جامعه عمومیت یابد گامی مهم در راه بهبود سلامت جسمی و نشاط جامعه خواهد بود. (قریب، ۱۳۸۳)



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



مسیر ویژه دوچرخه (سبز راه ها)

به فضاهای باز خطی که در طول عوامل طبیعی یا مصنوعی شکل میگیرند و به طور کلی هر مسیری در سطح شهر و حومه که مختص پیاده و دوچرخه باشد و از لحاظ زیست محیطی نیز مناسب باشد، سبز راه گفته میشود که سعی می شود از طریق شبکه ای از این فضاها، نقاط مهم شهرها از قبیل فروشگاه ها، ایستگاه های وسایل نقلیه عمومی، مدارس، کارخانجات، پارک ها و همچنین چشم اندازهای حومه شهر به هم وصل شوند. بدین ترتیب فرد میتواند به صورت پیاده یا با دوچرخه، با استفاده از این فضاها و در امنیت کامل به تردد و تفرج در سطح شهر و حومه بپردازد (سلیمانی، ۱۳۸۱: ۱۳) نمونه ی سبز راه را می توان در محور چهارباغ عباسی در مرکز شهر اصفهان مشاهده نمود. در این خیابان تاریخی و زیبا در دو طرف بلوار وسط، خطوط مخصوص دوچرخه وجود دارد که خود نشان ی توجه ویژه به امر دوچرخه سواری در شهر تاریخی اصفهان از دیر باز است. قطعاً رشد فرهنگ دوچرخه سواری در میان مردم علاوه بر افزایش نشاط و سلامت شخصی شهروندان از آلودگی و ترافیک سرسام آور شهر نیز تا حد بسیاری خواهد کاست. اما از اولین اصول برای گسترش یک فرهنگ بعد از آموزش فواید و موهبت های آن، آشنا کردن مردم با چهارچوب ها و قوانینی است که راه استفادی بهتر و کارآمدتر را نشان دهد.

از آنجا که شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در مصوبه مورخ ۲۵/۱۰/۸۶ خود، طراحی مسیر مخصوص عبور دوچرخه را در کلیه شهرهای با جمعیت بالای ۵۰ هزار نفر مورد تأکید قرار داده لیکن شرایط لازم برای آن که کالبد شهرها بتواند پذیرای اینگونه مسیرها باشند مهیا نگردیده است. (شهبابیان، ۱۳۸۶: ۶۰)

در کشورهای اسکاندیناوی در کلیه مسیرهای شهری، مسیر عبور دوچرخه پیش بینی شده است. این مسیرها در کنار مسیر عبور عابران پیاده قرار دارد و هیچگونه مزاحمتی برای شهروندان به وجود نمی آورد. این مسیرها به گونه ای طراحی شده اند که حتی شریان های اصلی شهر نیز کمترین تأثیر را بر آنها میگذارد. هر شهروند در صورت علاقه می تواند بدون مزاحمت خودروها به راحتی در سطح شهر تردد کند. آنان پس از توسعه مسیرهای بزرگراهی و گسترش معابر عمومی، هم اکنون گزینه های تازه ای را مورد توجه قرار داده اند. (ثابتی راد، ۱۳۸۸: ۱)

باید با گسترش فضاهای سبز و همچنین مسیرهای ویژه دوچرخه سواری و پیاده راه سازی در حاشیه بزرگراه ها بتوان فضایی برای شهروندان فراهم کرد تا اینگونه به نظر نرسد که شهر در اختیار خودروهاست. برای ایجاد مسیرهای ویژه دوچرخه در شهرها استانداردهای زیر باید لحاظ شوند:

- وجود حداقل عرض ۱۲۰ سانتیمتر برای عرض مورد نیاز برای طراحی مسیرهای ویژه دوچرخه؛
- پیوستگی و مستقیم بودن مسیرها و شبکه معابر؛
- مسیرها باید امنیت دوچرخه سواران را به همراه داشته باشد و کاهش میزان تصادفات و خطرات احتمالی را در برداشته باشد؛
- مسیرها باید شیب منطقی و قابل قبول داشته باشند؛
- مسیرها باید فاصله دید منطقی و مطمئنی را برای دوچرخه سوار فراهم نماید؛
- کیفیت خوب و مناسب روسازی مسیرها و لحاظ نمودن شرایط زیست محیطی مناسب در مسیرها از حیث انواع آلودگی ها (حسن زاده، ۱۳۸۷، ۶۷)

بنابراین، در شرایطی که گسترش خیابان ها، معابر شهری و بزرگراه های شهری نتوانسته اند در برابر بحران های ترافیکی شهر چاره ساز باشند و موجب گسستگی در حیات اجتماعی و بافت های شهری را موجب شدند، متولیان



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



مدیریت شهری در راستای حل بخشی از مشکلات ترافیکی و مقابله با آلودگی های زیست محیطی ، سعی در ترویج فرهنگ پیاده روی و دوچرخه سواری نمودند که از جمله این اقدامات می توان به طراحی مسیرهای ویژه دوچرخه سواری اشاره نمود.

عوامل مؤثر در استفاده از دوچرخه

میزان استفاده از دوچرخه در شهرها و کشورهای مختلف به شدت متفاوت است. در کشورهای مختلف برای مردان و زنان ، و افراد پیر و جوان ، عوامل زیادی وجود دارد که میزان استفاده از دوچرخه را تحت تأثیر قرار میدهد.

• عوامل فرهنگی از عوامل مهم و تأثیرگذار در استفاده از دوچرخه به شمار می آیند. جواب این پرسش که: ((آیا استفاده از دوچرخه به عنوان رفتاری معمولی و پذیرفته شده در جامع ی شهری مورد توجه قرار میگیرد یا نه؟)) میتواند بیانگر نگرش جامعه به استفاده از دوچرخه به عنوان وسیل ی نقلیه شهری باشد. مطالعه ای که در کشور هلند صورت گرفته است (Bruijn et al., 2005) نشان میدهد که دانش آموزان بومی هلند ۳ برابر بیشتر از دانش آموزان مهاجر از دوچرخه استفاده می کنند ، چراکه دوچرخه سواری در کشور هلند بسیار معمول است و بیشتر از ۸۰ درصد خانوارها دستکم یک دوچرخه در منزل دارند؛ درحالیکه شاید برای مهاجران زمانبر باشد تا خودشان را با فرهنگ هلند که در آن دوچرخه به جزئی از زندگی خانوارها تبدیل شده است تطبیق دهند.

هم اکنون در کشور ما دوچرخه به عنوان وسیل ی حمل و نقل شهری وجهه ی اجتماعی نسبتاً پایینی دارد ، و زمانی مورد استفاده قرار میگیرد که سایر وسایل نقلیه نظیر خودرو و موتورسیکلت در دسترس نباشد. از طرف دیگر ، به دلیل موانع اجتماعی ، تقریباً نصف جمعیت کشور ما که خانم ها هستند از دوچرخه استفاده نمی کنند.

این در حالی است که استفاده از دوچرخه برای خانم ها هیچ منع قانونی ندارد و با طراحی وسیله ی نقلیه مناسب خانم ها و تأمین ایمنی و امنیت دوچرخه سواری میتوان در جهت رفع موانع اجتماعی موجود کوشید ، و به گسترش فرهنگ دوچرخه سواری کمک کرد.

• استفاده از دوچرخه در مناطق شهری کوچک ، رایجتر از مناطق شهری بزرگ است. مطالعه ای که در کشور هلند صورت گرفته است (Harkey et al., 1998) نشان می دهد که دانش آموزان مناطق شهری کوچک دو برابر بیشتر از ساکنان مناطق شهری بزرگ از دوچرخه استفاده می کنند.

• میزان دوچرخه سواری به روشنی از شرایط آب و هوایی تأثیر می پذیرد. این موضوع در بسیاری از مطالعات تأیید شده است.

مطالعاتی که ((نانکرویس)) بر روی دانش آموزان سال سوم دبیرستان در ملبورن استرالیا صورت داده است ، نشان می دهد که شرایط آب و هوایی کوتاه مدت و شرایط آب و هوایی بلندمدت ، هر دو بر روی استفاده از دوچرخه تأثیر میگذارند. میزان استفاده از دوچرخه در فصل زمستان نسبت به تابستان کاهش مییابد ، ضمن اینکه در روزهای گرم و بدون باد ، میزان دوچرخه سواری بیشتر از روزهای سرد و طوفانی است. (Nankervis, 1999)

• مسطح بودن یا نبودن مسیرهای رفت و برگشت ، تأثیر زیادی بر اشتیاق مردم برای دوچرخه سواری خواهد داشت. با توجه به اینکه حرکت دوچرخه وابستگی کاملی به انرژی و قدرت فیزیکی دوچرخه سوار دارد ، در مناطق با شیب زیاد ، راندن دوچرخه به انرژی و تلاش بیشتری نیاز دارد. در مواقعی که استفاده از دوچرخه به قصد رفتن به محل کار باشد ، مسیرهای ناهموار و شیبدار مانع اصلی برای استفاده از دوچرخه به شمار میآید. این در حالی است که افرادی که از



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



دوچرخه به قصد تفریح یا ورزش استفاده میکنند ، ممکن است حتی مناطق کوهستانی را به مناطق هموار ترجیح بدهند. به طور کلی ، معمولاً در شهرهای هموار ، زمین ی بیشتری برای گسترش دوچرخه سواری وجود دارد. نمون ی عینی این مدعا در کشورمان ، گسترش دوچرخه سواری در شهرهای کویری و همواری مانند اصفهان ، یزد و کاشان است.

- یافتن بهترین مکان برای استقرار انواع کاربری زمین در شبکه های شهری ، از عواملی است که به کاهش طول سفرها و در نتیجه استفاده از وسایل نقلیه ی غیرموتوری از قبیل دوچرخه و پیاده روی کمک زیادی میکند. بورن و نیومن ادعا میکنند که شهر متراکم فرصت های بیشتری را برای پیاده روی و دوچرخه سواری فراهم می آورد. (Newman, 1992, Bourne, 1992)

- افزون بر این ها به دو عامل بسیار مهم دیگر نیز باید اشاره کرد: وجود امنیت برای دوچرخه سواران، و وجود زیرساخت های دوچرخه سواری. دوچرخه سواری از شیوه های پرخطر حمل و نقل به شمار می آید. (Noland, 1995).

احتمال تصادف و مرگ ، مانعی اساسی برای دوچرخه سواری قلمداد می شود. کاهش دادن سرعت وسایل نقلیه شخصی ، بیشترین خدمت را به ایمنی دوچرخه سوار خواهد کرد. به عبارت دیگر ، در کلیه ی خیابان هایی که دوچرخه سوار هست ، سرعت ۳۰ کیلومتر در ساعت باید در نظر گرفته شود و این برای هر منطقه ای از شهر و برای هر خیابانی معتبر است. (کنفلاخر، ۱۳۸۱، ۲۸۱) بهبود زیرساخت های دوچرخه سواری در شکل مسیرهای ویژه ی دوچرخه و مسیرهای خطکشی که درجه بالایی از جدایی از ترافیک موتوری را نشان می دهد برای افزایش دوچرخه سواری میان گروه های مختلف جمعیتی اهمیت زیادی دارد. (Garrard, 2007, 1) تدارک امکانات دوچرخه سواری در خیابان اصلی ، اغلب راهبردی مهم برای تقویت ایمنی دوچرخه و مسافرت با دوچرخه قلمداد می شود و در این بین ، تسهیلات مربوط به تعیین مسیرهای ویژه ی دوچرخه از مهمترین راهبرد هاست. (Krizek and Roland, 2005, 5)

وضعیت مکان یابی ایستگاه های دوچرخه

با تحقیقات به عمل آمده از سازمان حمل و نقل ترافیک طرح ایستگاه های دوچرخه در شهر بهتر است به شرح ذیل طراحی شود:

__ ایجاد ایستگاه های دوچرخه در هسته مرکزی و پرترافیک شهر به صورت کاملاً رایگان ، به دلیل اصلی تراکم بسیار بالای جمعیت در این منطقه ، تراکم بسیار بالای کاربری های خدماتی ، تجاری ، بهداشتی درمانی ، تفریحی ، فرهنگی و ...

__ طراحی ایستگاه های کاملاً مکانیزه و حذف کامل نیروی انسانی و استفاده از دستگاه های کارت خوان و قفل طراحی و جانمایی ایستگاه ها در سطح شهر (قابل دسترس تمامی ساکنین و شهروندان) به حالت مکانیزه و نیمه مکانیزه که بخشی از فعالیت آن به وسیله نیروی انسانی اداره می شود.

__ در حال حاضر نزدیک به ۱۰۰ درصد استفاده کنندگان از دوچرخه های موجود در ایستگاه های دوچرخه ، مردان هستند و هنوز در بسیاری از شهرها رسماً مجوز استفاده از دوچرخه برای بانوان صادر نشده است.

__ گروه سنی ۱۸ تا ۳۰ سال بیشترین میزان استفاده کنندگان و گروه سنی بالای ۶۵ سال کمترین میزان استفاده کنندگان از دوچرخه در سطح ایستگاه ها هستند. این در حالی است که گروه سنی زیر ۱۸ سال در حال حاضر حق استفاده از دوچرخه در ایستگاه های دوچرخه سواری را ندارند.

__ از لحاظ میزان تحویلات استفاده کنندگان ، آمار بیانگر این مسأله است که در بین تحصیل کرده ها تمایل نسبتاً بالایی جهت استفاده از این وسیله نقلیه وجود دارد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



— بر اساس نظر سنجی های انجام شده بیشترین میزان استفاده کنندگان از دوچرخه در حال حاضر به واسطه جنبه های ورزشی و تفریحی آن استفاده میکنند و به دوچرخه به عنوان یک وسیله حمل و نقل در راستای کاهش ترافیک شهری هنوز نگاه نمی شود.

— عمدتاً کسانی که دوچرخه را برای سفر ترجیح می دهند دلایل آن را در سلامتی ، کاهش ترافیک ، هزینه ی کمتر ، جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی برشمرده اند. و گروهی که سایر وسایل را به جای دوچرخه ترجیح میدهند مهمترین دلیل خود را برای عدم استفاده از دوچرخه ، فاصله زیاد کاربری های خدماتی ، نبودن امنیت برای دوچرخه سواران و ... عنوان نمودند.

نتیجه گیری

در کشور ما با آن همه سوابق درخشان فرهنگی ، انحطاط در معماری ، طراحی و برنامه ریزی شهری مصادف با شروع انقلاب صنعتی در غرب آغاز گشت؛ تبادل فرهنگی بین ایران و غرب و تقلید سبک های غربی در جامعه تاثیرات خود را در همه شئون به نحو نامطلوبی به جای گذاشت به گونه ای که اثرات خود را بر سیمای شهرها نیز عیان ساخت. مشخصاً از دوره قاجار بود که با گسترش تبادلات فرهنگی با غرب و ورود صنعت که منشاء غربی داشت سبک های تقلیدی در سیمای شهرها نمایان گشت که بارزترین وجه آن را در سیمای خیابان ها، معابر و بزرگراه های شهری میبینیم. در اکثر کلانشهرهای ایران امروز تقاضای سفر شهری به وسیله اتومبیل مرتب روبه افزایش است و وسایل حمل و نقل موتوری جای خود را آنچنان گسترش داده که دیگر فرصتی برای انسان ها و دوچرخه و سایر وسایل حمل و نقل پاک وجود ندارد. با توجه به تجزیه و تحلیل انجام شده ، نتایج زیر را می توان مستخرج نمود:

۱_ توسعه بزرگراه ها و خیابان های عریض موجب از هم گسیختگی نظام کالبدی و حیات اجتماعی محلات شهری شده و کمتر به کیفی سازی فضاهای شهری پرداخته شده است؛

۲_ بزرگراه های شهری سبب افزایش سرعت حرکت شده و این سرعت در بزرگراه ها ، موجب کاهش جانبی دید انسان ، مبهم شدن جزئیات زمینه ، ضعیف شدن ادراک فضایی و کاهش ادراک جزئیات منظر شهری خواهد شد (حسینی و رزاقی اصل، ۱۳۷۵)

۳_ خلق بزرگراه ها و معابر موجب افزایش سرعت سواره در شهر و در نهایت موجب کاهش ضریب ایمنی سفر شهروندان پیاده و یا دوچرخه سوار خواهد شد؛

۴_ به دوچرخه به عنوان یک وسیله حمل و نقل عمومی و همگانی کمتر نگاه شده و بیشتر نگاه به این وسیله تفریحی ورزشی است؛

۵_ یکی از عوامل استفاده ی کم از دوچرخه فقدان مواردی چون : نبودن پارکینگ ویژه و مناسب برای پارک دوچرخه است ، فراهم نبودن زیرساخت های فرهنگی لازم در شهر جهت استفاده از دوچرخه ، نا امن بودن فضای خیابان ها و معابر شهری در خصوص استفاده از دوچرخه ، کافی نبودن تعداد ایستگاه های دوچرخه ، عدم ارتباط مناسب ایستگاه های نگهداری دوچرخه با یکدیگر و ضعف خدمات رسانی و عدم مشارکت جدی سایر سازمان های شهری در زمینه فرهنگسازی و تبلیغات صحیح نحوه استفاده از دوچرخه

۶_ عدم امکان استفاده بانوان از دوچرخه و افراد زیر ۱۸ سال افرادی را از استفاده و سفر با دوچرخه محروم می کند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



پیشنهادها

- _ مناسب سازی کالبد فیزیکی شهرها و معابر و خیابان های شهری ؛ بدیهی است بیشتر فضاهای شهری در حال حاضر متناسب با حرکت دوچرخه ها طراحی نشده اند؛
- _ برقراری ارتباط الکترونیکی و فیزیکی بین ایستگاه های دوچرخه ؛ بطور مثال در آلمان کلیه ایستگاه های دوچرخه به یکدیگر ارتباط داشته و بدون حضور نیروی انسانی اداره می شود. در ضمن ایستگاه مجهز به دستگاه کارت خوان و قفل خوان است و این عامل موجب افزایش استفاده از دوچرخه در سطح شهرها خواهد شد؛
- _ طراحی ویژه پارکینگ مناسب دوچرخه
- _ افزایش تعداد ایستگاه های دوچرخه به نحوی که بتواند پوشش مناسب را در کل شهر ایجاد نماید؛
- _ طراحی نوعی دوچرخه مناسب برای بانوان و افراد زیر ۱۸ سال؛
- _ مشارکت جدی همه ی سازمان های شهری در تشویق کارمندان به استفاده از دوچرخه ؛
- _ توسعه سبز راه ها و مسیرهای ویژه دوچرخه و عابرین پیاده در شهرها لحاظ نمودن این مسیر در طراحی معابر شهری؛
- _ بهره برداری از الگوهای صحیح کشورهای پیشتاز در زمینه استفاده از دوچرخه؛
- _ پر رنگ تر شدن نقش سیستم های رسانه ای و تبلیغی در استفاده از این وسیله نقلیه پاک؛
- _ مدل سازی شبکه ترافیکی دوچرخه با توجه به شرایط توپوگرافیکی مناسب منطقه به عنوان الگو برای سایر شهرهای کشور؛
- _ به مدیران و متولیان مدیریت شهری توصیه می شود در راستای ترویج فرهنگ استفاده از دوچرخه حداقل هفته ای یکبار برای رسیدن به محل کار از دوچرخه استفاده نمایند؛
- _ تهیه طرح جامع نظام حمل و نقل دوچرخه برای هر شهر و منطقه.

منابع

- اپلیارد، دونالد، (۱۳۸۲) خیابان ها می توانند باعث مرگ شهرها شوند (رهنمودهایی برای طراحی خیابان در شهرهای جهان سوم) ترجمه نوین تولایی، مجله آبادی، شماره ۳۹ .
- اذانی، مهری، (۱۳۸۱) توسعه ی پایدار شهری ، مطالعه ی موردی :شهر اصفهان، رساله دوره ی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا، دانشگاه اصفهان.
- آمار سازمان حمل و نقل ترافیک شهرداری اصفهان، ۱۳۸۷. سال
- آمار مستخرج طرح تفصیلی شهر اصفهان، سال ۱۳۸۷ . ثابتی راد، عباس، (۱۳۸۷) (گسترده و بی مهار در تو در توی شهر ، مدیریت ترافیک، روزنامه همشهری، تهران.
- حاتمی نژاد، حسین و اشراقی، یوسف، (۱۳۸۸) دوچرخه و نقش آن در حمل و توسعه پایدار حمل و نقل شهری ، نمونه موردی، شهر بناب ؛مجله پژوهش های جغرافیایی، شماره ۷۰.
- حسن زاده، غلامرضا، (۱۳۸۷) ارزیابی و بررسی ظرفیت های کالبدی و زمینه های فرهنگی اجتماعی استفاده از دوچرخه در شهر به عنوان یک وسیله حمل و نقل.
- حسینی، سیدباقر و رزاقی اصل، سینا، (۱۳۸۷) حرکت و زمان در منظر شهری ، انگاره ها و مفاهیم طراحی، نشریه بین المللی علوم مهندسی، دانشگاه علم و صنعت ایران.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



زنکی آبادی علی و رخشانینسب، حمیدرضا، (۱۳۸۸) تحلیل آماری- فضایی نماگرهای توسعه فضای سبز شهری، مطالعه موردی مناطق شهری اصفهان، مجله محیط شناسی، سال سی و پنجم، شماره ۴۹، تهران. سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۸۵) مرکز آمار ایران.

سلیمانی، محسن و رسول (۱۳۸۱) سبز راه، عنصر شهری چند منظوره، ماهنامه شهرداری ها، شماره ۳۶، تهران. شهابیان، پویان، (۱۳۸۳) خطر سواره در تقاطع دوچرخه ها، ماهنامه شهرداری ها، سال پنجم، شماره ۵۸، تهران. قائدرحمتی صفر و همکاران، (۱۳۸۹) بررسی راهکار کاهش حجم ترافیک ترافیک بوسیله ایجاد مسیرهای دوچرخه سواری، مطالعه موردی، بافت تاریخی شهر شیراز، مجله فضای جغرافیایی قریب، فریدون، (۱۳۸۳) امکان سنجی مسیرهای پیاده و دوچرخه در تهران قدیم، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۹، پاییز.

قصری، محمدعلی و خسروی، محمود، (۱۳۸۲) فرهنگ ایران زمین در آینه معماری و شهرسازی. مجتهدی، احمد، (۱۳۷۹) میدان نقش جهان و فضای سبز پیرامون آن در عصر صفوی، مجله علوم انسانی دانشگاه سیستان و بلوچستان، شماره ۱۰، زاهدان.

محمودی، محمدمهدی، (۱۳۸۱) تأثیر بزرگراه های درون شهری در تغییر منظر شهری تهران، فصلنامه محیط، شماره ۱۲

معینی، محمد مهدی، (۱۳۷۵) افزایش قابلیت پیاده مداری، گامی به سوی شهری انسانی تر، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۷.

مهندسین مشاور گذرراه، (۱۳۸۴) تسهیلات دوچرخه سواری، انتشارات شیوه، سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران.

Sheikholislami, A. (1995). Planning and Design for Cycling as a Viable Urban Transportation Mode, A thesis for of master of science in Roads and Transportation Engineering, Supervisor H. Behbahani, Iran, Tehran, LUST, School of Civil Engineering.

Aleebrahim, P. (2003). Presenting a Comprehensive Process for Development of Cycling in Cities, thesis for of Master of Science in Urban Planning, Supervisor Abdolreza Sheikholislami, LUST, Faculty of Architecture, Iran, Tehran.

www.bicycle.sfgov.org

www.niches-transport.org