

## بررسی دوچرخه به عنوان یک وسیله نقلیه شهری

احمد توهان<sup>۱</sup>

پیام سیف الهی<sup>۲</sup>

### چکیده

دوچرخه به عنوان وسیله ای برای گذران اوقات فراغت، یک رشته ورزشی تخصصی و حرفه ای، توانسته در نقش یک وسیله نقلیه درونشهری غیرموتوری در سامانه حمل و نقل شهری نوین، مطرح شود. امروزه به دلیل وجود مشکلات متعدد حمل و نقل و آلودگی های مختلف زیست محیطی (هوا، صوتی و ...) لذا نقش دوچرخه به عنوان وسیله حمل و نقل شهری فعال و پایدار در کاهش ترافیک و آلودگی هوا اهمیتی دوچندان یافته است. با توجه به اینکه در کشور ما پژوهشهای علمی جهت استفاده از دوچرخه به عنوان یک وسیله نقلیه شهری هنوز نوظا می باشد، در این مقاله سعی شده است تا اهمیت دوچرخه در حمل و نقل شهری و کاهش آلودگی های زیست محیطی و هم چنین بررسی عوامل گرایش شهروندان به این وسیله نقلیه پایدار و ویژگی های مسیرهای دوچرخه سواری را نشان دهد. برای این تحقیق از روش توصیفی استفاده شده است. اینکه دوچرخه از نظر مصرف انرژی، با صرفه ترین وسیله نقلیه است و با توجه به اینکه هیچ گونه آلودگی زیست محیطی ندارد، پایدارترین سامانه حمل و نقل شهری در کنار پیاده روی به شمار می آید. در این راستا با بررسی دوچرخه سواری به عنوان یک وسیله نقلیه شهری در کاهش آلودگی هوا، ترافیک و حمل و نقل، عوامل مهم و مورد توجه در این زمینه جهت برنامه ریزی برای توسعه دوچرخه سواری تعیین گردیده و راهکارهایی برای اجرایی نمودن آن پیشنهاد شده است.

کلمات کلیدی:

دوچرخه، حمل و نقل عمومی، وسیله نقلیه، شهرنشینی، آلودگی ها

---

<sup>۱</sup>مدیرکل برنامه ریزی شهری و شوراها

<sup>۲</sup>دکترای شهرسازی

## مقدمه

با توجه به توسعه و رشد روزافزون شهر و شهرنشینی در دهه های اخیر می توان بیان کرد، اولین کاربری که نقش مهمی بر ساخت شهر دارد، سیستم حمل و نقل درون شهری می باشد و در حقیقت پیچیده ترین شبکه در کالبد فیزیکی شهر همانا وجود شبکه راهها و معابر به هم تنیده است، که این کاربری عمده ترین و در صورت بررسی بالاترین استفاده را در حمل و نقل مسافر و کالا در سطح شهر دارد. با توجه به راه اندازی خطوط ویژه دوچرخه سواری در کلان شهرها می توان از این ایده ی بسیار موثر در شهرهای بهره مند شد و این مقوله را در سطح سایر شهرها نیز گسترش داد. در واقع چالش پیش روی شهروندان همانا امنیت ترافیکی در درون شهرها می باشد که در صورت تحقق این مهم می توان امیدوار بود که شهروندان ساکن شهرها به راحتی و با صرف هزینه کم به این امکانات دسترسی پیدا خواهند کرد. و البته باید در نظر داشت رویکرد جدید شهرسازی به سمت وسایل نقلیه کم هزینه و نشاط انگیز باشد.

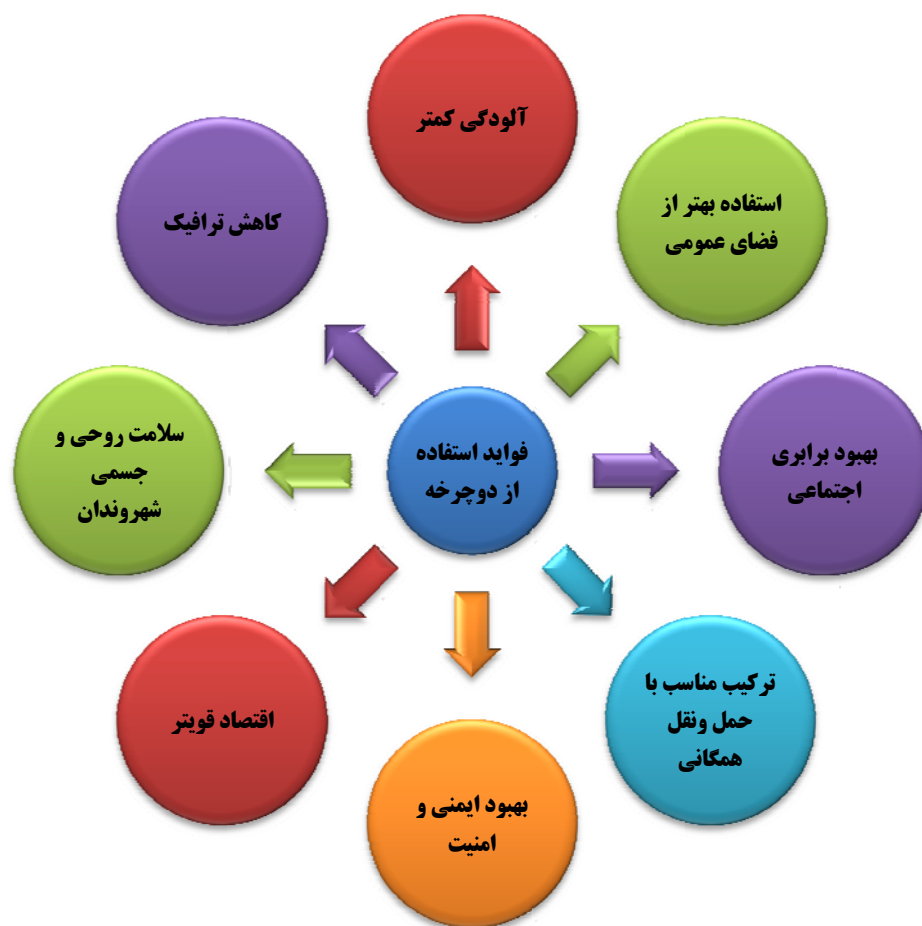
دوچرخه وسیله نقلیه ای است سبک و دارای دوچرخ که به کمک نیروی عضلات پا حرکت می کند و دارای انواع مختلفی است. این وسیله نقش غیر قابل انکاری در توسعه فعالیت های گردشگری ، افزایش ارزش زمین و اشغال کمتر فضای شهری، افزایش اشتغال و تجارت محلی ایفا می کند.

استفاده از دوچرخه در حمل و نقل شهری درحقیقت دوچرخه، ماشین ساده ای است که تقریباً هرکس می تواند 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.

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.

دوچرخه هیچ آلودگی هوا و صوتی ندارد و کمک به سلامتی افراد جامعه دارد . دوچرخه هزینه نگهداری کمتری نسبت به خودرو دارد و در سبد خانوار در حقیقت هزینه های مصرفی و لوازم مورد نیازش رقمی محسوب نمی شود بنابراین مقرون به صرفه ترین وسیله محسوب می شود.

استفاده از دوچرخه در حمل و نقل شهری سرعت عمل آن در گذر از ترافیک های سنگین و قابلیت مانور آن به جهت سبکی در گذر به پیاده رو و جوی آب به سوار رو و بالعکس در مناطق پر ترافیک هست، با دوچرخه کمتر در معرض ترافیک و آلودگی هوا قرار می گیرید و می توانید از مسیرهای جایگزین مختلف که ترافیک کمتر دارند برای رسیدن به مقصد بهره ببرید لذا مزایای زیادی برای شهروندان خواهد داشت، در صورتی که موانع پیشرفت و توسعه این نوع وسیله نقلیه برداشته شود و شرایط خاص این وسیله، می توان دوچرخه را به عنوان یک وسیله نقلیه عمومی نامید زیرا نمونه هایی از کشورهای دنیا در مورد استفاده از وسیله نقلیه موفق عمل نموده و راهکارهای مناسبی برای انجام این کار می توان آموخت و مورد استفاده قرار داد.



### بررسی استفاده از دوچرخه در بین بانوان و آقایان در سطح کشورها

موضوع استفاده از دوچرخه در کشورهای غیر مسلمان هر دو قشر بانوان و آقایان را شامل می شود و به نسبت مساوی تمامی شهروندان به لحاظ پوشش و لباسی که دارند از این وسیله استفاده می نمایند و فرهنگ استفاده از آن نیز در بین اقشار جامعه جا افتاده است و استفاده از دوچرخه در کشورهای مسلمان که حجاب اسلامی را رعایت می نمایند کاملاً محدود و نادر می باشد و این قشر عظیم به علت مسایل فرهنگی به راحتی نمی توانند از این ابزار و وسیله نقلیه استفاده نمایند و فقط در این ممالک استفاده بانوان به پارکهای مخصوص بانوان و پیست های مخصوص خانم ها منتهی می شود و هدف این گونه اماکن نیز استفاده ورزش و سلامت جسم است.

در کشور ایران نیز طی بررسی به عمل آمده استفاده از دوچرخه در بین بانوان به کودکان زیر ۱۲ سال محدود می شود و قشر زنان تا بحال شرایط استفاده از این وسیله را در سطح شهر ها ندارند و فرهنگ استفاده از این وسیله در بین خانم ها به پیست های مخصوص دوچرخه سواری و پارکهای اختصاصی زنان که در چند سال گذشته احداث گریده اند محدود می شود.

البته در صورت فرهنگ سازی بهینه در سطح شهرها مقوله استفاده از این وسیله قابلیت افزایش و تسری به قشر بانوان را دارد و در سالهای اخیر دوچرخه های ثابت در درون منازل تعبیه و طراحی شده که این موضوع باعث توازن در

بین استفاده زنان و آقایان گردیده است و همه روزه استفاده از این دستگاه افزایش می یابد ولی قشر جوان آقایان بیشتر علاقه مند به استفاده از این وسیله در درون شهرها هستند و کودکان شهرها و روستاها جهت استفاده در محلات و نواحی شهر رغبت کامل دارند و قریب به اتفاق، کودکان دوچرخه سواری را آزمایش نموده اند.

## تاثیر دوچرخه سواری بر سلامت روح و روان و جسم

با گسترش غیر قابل اجتناب پذیر شهرها در جهان کنونی و توسعه بی حد و اندازه جوامع بشری و افزایش ماشین آلات در درون این جوامع بیماریهای جدی قلبی و عروقی حادث شده و فشار خون بالا رفته و انواع بیماریهای مزمن جوامع بشری را تهدید و با توجه به بررسی های سازمان های بهداشت جهانی حتی دچار چالش قرن می نماید هر اندازه تحرک جسمی و حرکتی به علت استفاده مضاعف از وسایل نقلیه موتوری افزایش یابد به آن میزان کلسترول خون بالا رفته و سکتته های قلبی و مغزی زیاد شده و نوع بشر با امراض سختی دست به گریبان خواهد بود و به این موضوع واقفند که سلامتی جسمی باعث سلامتی روح و روان بشر خواهد شد و به گفته اندیشمندان روح سالم در بدن سالم مصداق می نماید. پس جهت گریز از هر نوع بیماری و پیشگیری از آن یکی از بهترین راهها همانا استفاده از دوچرخه در اوقات روز می باشد که روزانه این ورزش بایستی تا یک ساعات تداوم داشته باشد.

## فرهنگ سازی در خصوص استفاده از دوچرخه

رسانه های جمعی، نشریات و صدا و سیما از عمده مراکز تاثیر گذار در این مقوله هستند و دولت نیز در این زمینه بایستی فعالیت جدی را شروع نماید و شهرداری ها و سازمانهای حمل و نقل همگانی شهری نیز در جای خود می توانند نقش موثری به چه رشد و گسترش استفاده از این وسیله ورزش و تفریحی و ابزار حمل و نقل را داشته باشد. بوسیله دوچرخه دسترسی به نقاط مختلف شهر آسان و این وسیله باعث روان سازی ترافیک خواهد بود.

## رکاب بزیند تا دود نخورید!

شاید تا چند سال آینده مجبور شوید یک دوچرخه بخرید و گاهی به جای مترو، اتوبوس و وسیله نقلیه شخصی برای رسیدن به مقصدتان چند کیلومتری رکاب بزیند. شاید بسیاری از ما آنقدر به تردد با وسیله شخصی عادت کرده ایم که رفت و آمد با دوچرخه برایمان غیرقابل تصور است و فکر می کنیم در زندگی شهری و مدرن امروز دیگر کمتر کسی حاضر می شود با این وسیله در شهر تردد کند، در حالی که این وسیله کوچک، پاک ترین وسیله حمل و نقل عمومی است و می تواند با ورود به ناوگان حمل و نقل شهری آسمان غبار گرفته و دودآلود شهرمان را دوباره پاک و آبی کند. این مسکن با این که چند سالی است برای ترافیک سرسام آور پایتخت تجویز شده، اما هنوز زیرساخت های لازم برای اجرای مطلوب و بی نقص آن فراهم نشده است، در چنین شرایطی کارشناسان حوزه حمل و نقل و ترافیک معتقدند این وسیله نقلیه در آینده ای نه چندان دور بار سنگینی را از دوش خیابان های ترافیک زده شهرمان برخواهد داشت.

## نگاهی اجمالی به فرهنگ استفاده از دوچرخه در سایر کشورها

استفاده از دوچرخه در کشورهای پر جمعیت همچون چین و هندوستان از اولویت های مهمی برخوردار بوده و این وسایل از وسائط پرتردد در سطح شهرها محسوب می شوند. البته باید در نظر داشت که فرهنگ استفاده از این وسیله نقلیه در کشورهای جنوب شرقی آسیا نیز از اولویت بخصوصی برخوردار می باشد. در واقع این منطقه از جهان نمود کاملی به جهت استفاده از وسایل نقلیه سبک و بدون موتور می باشد و گستردگی این وسیله به حدی همه گیر هست که برنامه ریزی دقیق در سطح شهر را می طلبد.

همچنین می توان گفت که استفاده صحیح و دائمی از این وسایل، باعث تسهیل در حمل و نقل و ترافیک شهرها گردیده و در واقع برای روانسازی ازدحام و ترافیک درون شهرها یکی از برنامه های اصلی، رواج و گسترش استفاده از دوچرخه می باشد.

در کشورهای خاورمیانه و کشورهای عربی به لحاظ شرایط آب و هوایی منطقه و گرمی هوا استفاده از این وسیله در حد پایینی قرار دارد و با توجه به وجود ذخایر عظیم انرژی و قابلیت بالای استفاده از سوخت های فسیلی استفاده از دوچرخه بسیار کم رنگ و شاید بسیار محدود می باشد. در کشورهای اروپایی به دلیل فرهنگ سازی اصولی در دهه های گذشته و با توجه به رویکرد این کشورها جهت استفاده از این ابزار برای سالم سازی و سلامت جسمی، این وسیله از وسایل نقلیه بسیار پرطرفدار در بین تمامی اقشار جامعه حتی جامعه مرفه می باشد.

در کشورهای آمریکای شمالی و جنوبی نیز به دلیل شرایط آب و هوایی و نیز فرهنگ سازی مناسب از دهه های گذشته استفاده از این ابزار در حد مطلوب بوده و شهروندان رغبت لازم جهت استفاده از این وسایل را دارند و در کشورهای ثروتمند این وسیله بیشتر جهت تفریحات و سالم سازی و به عنوان ابزار ورزش مورد استفاده قرار می گیرد.

در کشورهایی مانند برزیل که دارای اقتصادی نیمه شکوفا می باشند از این وسیله به عنوان یک ابزار حمل و نقل درون شهرها مورد استفاده قرار می گیرد. در کشورهای افریقایی نیز به علت عدم پیش بینی مکان ها و خطوط ویژه دوچرخه سواری، میل و رغبت مردم به این ابزار محدود می باشد و گستردگی آن در کشورهای افریقایی و پراکندگی استفاده از این ابزار رو به تزاید می باشد و در واقع به علت شرایط جوی خاص در این کشورها و گرمای شدید هوا و با توجه به نیاز بدن به آب فراوان تا حد الامکان استفاده از دوچرخه محدود گشته است.

## تجربه دیگر شهرهای دنیا

دوچرخه در بسیاری از کشورهای پیشرفته به عنوان نوعی مدل حمل و نقلی مناسب و به صرفه شناخته است، از جمله کشورهای پیشرو در استفاده از دوچرخه به عنوان سیستم درون شهری، می توان چین، هلند، دانمارک، آلمان، انگلستان، کانادا، آمریکا و استرالیا را نام برد.

چین که پرجمعیت ترین کشور دنیاست، بیشترین درصد استفاده از سیستم دوچرخه را نیز بین شهرهای دنیا به خود اختصاص داده است. در شهر شیجیاژوانگ ۵۵/۸ درصد و در تیجان ۵۲/۷ درصد از سفرهای داخل شهری توسط دوچرخه انجام می گیرد.

دوچرخه سواری در آمستردام هلند بهترین شیوه حمل و نقل در شهر و جزیی از زندگی مردم این شهر به حساب می آید. دوچرخه در شهر گرونینگن، بیش از ۳۸ درصد و در آمستردام ۲۷ درصد از سهم سفرها را به خود اختصاص می دهد.

در آلمان نیز دوچرخه، در شهرهای مینستر، فرایبورگ ۲۷ درصد و در مونیخ، برلین و فرانکفورت، بیش از ۱۰ درصد کل سفرها را به خود اختصاص می‌دهد.

## موانع در دوچرخه سواری

با وجود مزیت‌های نسبی بسیار زیاد دوچرخه سواری و با وجود آن که شرایط اقلیمی و طبیعی اغلب شهرهای ما برای دوچرخه سواری مناسب است. گسترش دوچرخه سواری در شهرهای موجود ساده نیست و به برنامه ریزی جامع و دراز مدت نیاز دارد.

موانع موجود را می‌توان به شرح زیر دسته بندی کرد:

- ۱- نبود فرهنگ دوچرخه سواری و بی نظمی ترافیک موتوری و خطرات ناشی از آن برای دوچرخه سواران.
- ۲- رایج بودن شیوه های غیرموتوری حمل و نقل، بیشتر در میان گروه های خاموش جامعه نظیر بچه ها.
- آلودگی هوای شهرها، روسازی های نامناسب، وضعیت اقلیمی، شیب های طولی تند، نبودمسیرهای یکپارچه دوچرخه سواری.

موانع مهم فرهنگی موجود بر سر راه گسترش دوچرخه سواری به شرح زیر است:

- ۱- نبود عادت دوچرخه سواری.
  - ۲- کم توجهی تصمیم گیران محلی و استانی و کشوری به اهمیت و فواید دوچرخه سواری.
  - ۳- عدم وجود مکان ها یا ایستگاه های مشخص برای اجاره دوچرخه همانند طرح هایی که در برخی از کشورهای اروپایی اجرا گردیده است. (این طرح برای دسترس پذیر کردن دوچرخه ها در شهر، سیستم دوچرخه سواری شهر را در ۱۹۹۵ مطرح کرد، که به هر کسی اجازه می داد از ایستگاه های کل شهر با سکه ای دوچرخه قرض کند . هنگام پایان کار، به راحتی آن ها را در هر کدام از ۱۱۰ ایستگاه دوچرخه سواری که در مرکز شهر مستقر شده بودند، می گذاشتند و پول آن ها پس داده می شد. )
  - ۴- نبود عزم و اراده کافی برای راه اندازی سفر درون شهری به وسیله دوچرخه: نبود یک برنامه فراگیر برای سفر با دوچرخه، مخصوصاً سفر به بافت مرکزی شهرها موجب شده است که این طرح مهم در شهر ها مسکوت بماند . پروژه طراحی مسیر دوچرخه در ذات خود طرحی فراگیر و از اجزای جدا نشدنی چرخه، سیستم حمل و نقل عمومی شهری برای شهرها به شمار می رود که امکان اجرای مقطعی و غیر برنامه ریزی شده آن به دلیل به خطر افتادن ایمنی و سلامت دوچرخه سوار منتفی است.
- (به فضاهای باز خطی که در طول عوامل طبیعی یا مصنوعی شکل می گیرند 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، در دوچرخه سواری سبزه راه گفته می شود که سعی می شود از طریق شبکه های 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 می تواند 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).

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

متأسفانه در ایران به دلیل کثرت موتورسواران و نبود نظارت درست مسیر ویژه دوچرخه به عنوان خطوط ویژه موتور سواران استفاده شده و موتور سواران از این مسیرها جهت رسیدن سریعتر به مقاصد خود استفاده می کنند که نمونه بارز این امر شکست پروژه مسیر ویژه دوچرخه بلوار کشاورز تهران و خط دانشگاه تهران تا خوابگاه دانشگاه تهران بود. البته آن زمان اگر تدارک چندین کانکس اجاره دوچرخه در مبدا و مقصد و همچنین مورد استقبال دانشجویان شده بود، به تدریج این مسیر استفاده می شد و باعث فرهنگ سازی و گسترش می یافت.

## رفع موانع دوچرخه سواری

کلید موفقیت برای ارتقاء دوچرخه سواری، داشتن زیرساختی مناسب از جمله تخصیص مسیری خاص برای تردد دوچرخه در خیابان ها و راه اندازی کارزار تبلیغاتی برای ترویج دوچرخه سواری و آموزش کودکان و گروه هدف است. انجام چنین اقداماتی برای ترویج فرهنگ دوچرخه سواری در جوامعی که اشتیاقی به این امر ندارند ضروری می باشد. اما اشتیاق به پیاده روی یا دوچرخه سواری خود به خود به وجود نمی آید و نیاز به حمایت دارد. برای مثال، در نیویورک برنامه ای برای ایجاد یک شبکه جامعه دوچرخه سواری در حال پیاده سازی است. البته هر شهر به استراتژی متفاوتی نیاز دارد اما اصول اساسی وجود دارد که در سراسر جهان معتبر است.

فضای کافی برای پارک نیز در این میان تعیین کننده است. فراهم کردن فضایی مناسب و ایمن برای دوچرخه ها، مردم را به طور خودکار به استفاده از این وسیله نقلیه سوق خواهد داد. تا کنون این فضا در مناطق پرتراфик مانند پایانه ها تعبیه شده است اما پارکینگ مخصوص دوچرخه باید در مناطق مسکونی، محل کار، فروشگاه ها، مدارس، حمل و نقل عمومی و اماکن تفریحی نیز وجود داشته باشد.

وجود پارکینگ اختصاصی برای دوچرخه، احتمال دزدی را نیز کاهش می دهد. بنابراین، باید امکان قفل کردن دوچرخه به یک شی ثابت وجود داشته باشد. برنامه ریزی شهری مناسب که به دوچرخه سواران توجه دارد و در پروژه های ساخت و ساز، پارکینگ هایی به دوچرخه اختصاص می دهد نیز مردم را به دوچرخه سواری ترغیب می کند.

## عامل فرهنگی موثر در استفاده از دوچرخه

عوامل فرهنگی از عوامل مهم و تأثیرگذار در استفاده از دوچرخه به شمار می آیند. جواب این پرسش که «استفاده از دوچرخه به عنوان رفتاری معمولی و پذیرفته شده در جامعه شهری مورد توجه قرار می گیرد یا نه می تواند بیانگر نگرش جامعه به استفاده از دوچرخه به عنوان وسیله نقلیه شهری باشد. مطالعه ای که در کشور هلند نشان می دهد 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 دست کم یک دوچرخه در منزل دارند؛ در حالی که شاید برای مهاجران زمان بر 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 وسیله حمل و نقل شهری وجهه اجتماعی نسبتاً پایینی دارد، و زمانی مورد استفاده قرار می گیرد که سایر وسایل نقلیه نظیر خودرو و موتورسیکلت در دسترس نباشد. از طرفی دیگر، به دلیل موانع اجتماعی، تقریباً نصف جمعیت کشور ما که خانم ها هستند از دوچرخه استفاده نمی کنند .

## نکات طراحی پارکینگ در مسیرهای دوچرخه سواری شهری

فقدان فضای امن کافی باعث می شود، بسیاری از مردم از دوچرخه به عنوان یک وسیله حمل و نقل اساسی استفاده نکنند و پارک دوچرخه حتی برای مدت کوتاه به راحتی موجب خراب شدن یا سرقت آن می شود. در واقع برای اختصاص دادن فضاهای مناسب برای پارکینگ دوچرخه لازم است معیار های خاصی رعایت گردد تا دوچرخه سواران در طول مسیر های دوچرخه سواری کمتر دچار سردرگمی برای پارک دوچرخه بوده و امنیت خاطر بیشتری را از هر جهت داشته باشند.

مکانیزم های مختلف برای تعیین مکان پارکینگ دوچرخه در مسیر های دوچرخه:

۱- **امنیت و قابل مشاهده بودن:** باید پارکینگ دقیقاً در دید دوچرخه سواران باشد(مکان قابل دید باشد)وسرقت هم نشود.

۲- **در دسترس بودن:** مناطق پارکینگ هم در درب ورودی ساختمان و هم در خیابان در دسترس باشد. اما از خیابان و پیاده رو باید فاصله مناسب را داشته باشد. از اختصاص دادن مکانی که باید دوچرخه بالا و پایین رود(پلکانی) اجتناب گردد.

۳- **نور:** پارکینگ های دوچرخه از لحاظ روشنایی باید مناسب باشد. به گونه ای که از تصادف، سرقت و امنیت فردی در امان باشد.

۴- **حفاظت آب و هوایی:** منطقه ای که دوچرخه ها را از هوا محافظت کند.

۵- **با عابران پیاده برخورد نداشته باشد:** پارکینگ های دوچرخه نباید مسیرهای پیاده رو را بلوک کند یا باعث زخمی شدن دوچرخه سواران و عابران پیاده شود. با اتومبیل برخورد نداشته باشد، حتی باید پارکینگ دوچرخه از پارکینگ اتومبیل جدا بشوند و حتی بین آنها دیوار فیزیکی باشد که اتومبیل و دوچرخه به هم اصابت نکنند.(اتومبیل ها خش برندارند)

۶- تخمین زدن فضای پارک دوچرخه برای ساختمانهای مختلف و زمینی که استفاده می شود.

۷- استفاده از وسایلی مانند گاراژهای پارک دوچرخه و قفل کننده برای پارک دوچرخه به مدت طولانی.

## توجه به زیبایی مسیر در طراحی مسیر دوچرخه

زیبایی مسیر با توجه به سرعت تردد دوچرخه و یا پایین بودن نسبی سرعت آن، توجه به محیط پیرامونی نسبت به تردد دو چرخه و یا پایین بودن نسبی سرعت آن، توجه به محیط پیرامونی نسبت به تردد با وسایل نقلیه موتوری بیشتر است، بنابراین لزوم رعایت زیبایی مسیر و تنوع آن، اهمیت زیادی دارد. در ضمن مسیرها باید به مبلمان شهری، فضای



سبز و محله برای پارک دوچرخه به علایم مجهز باشد. نکته قابل اهمیت این است که زیبایی مسیر از عوامل جذب مسافر دوچرخه سوار است این موضوع به خصوص در سفرهای با اهداف تفریح و یا خرید بسیار مهم شمرده می شود.

## کاهش معضلات حمل و نقل با دوچرخه

امروزه فعالیتهای حمل و نقل، رفت و آمدها و ارتباطات به میزان زیادی تغییر کرده و این تغییرات بدون توجه به شرایط زیست محیطی و محیط مطلوب انسانی بوده است. به گونه ای که مشکلات زیادی را به ویژه از لحاظ حمل و نقل برای انسانها فراهم آورده است. در صورتی که در گذشته طراحی مسیرها، فضاها و ارتباطات مکانی به گونه ای بوده که اهمیت ویژه ای به انسانها به عنوان استفاده کنندگان اصلی از معابر و مسیرها داده و حداکثر شرایط و ضوابط را برای ارتباطات و حمل و نقل انسانی (پیاده روی و دوچرخه سواری) در نظر داشته است. در واقع در اثر گسترش اتومبیل و وسایل نقلیه موتوری بعد از انقلاب صنعتی، گسترش جاده ها، مسیرها و معابر برون شهری و درون شهری بدون در نظر گرفتن شرایط و معیارهایی که اساس آن انسان و طبیعت باشد، صورت گرفته و به مرور زمان مشکلات پیچیده ای را در شبکه حمل و نقل و عبور و مرور شهری به ویژه در شهرهای بزرگ و مراکز شهری ایجاد کرده است. یکی از راهکارهایی که در کشور های توسعه یافته به مرحله اجرا درآمده است ایجاد مسیر های دوچرخه سواری در کنار سایر مسیر های حمل و نقل عمومی و شخصی می باشد، که توانسته است نقش قابل توجهی در کاهش معضلات حمل و نقل داشته باشد.

## نتیجه گیری

دوچرخه سواری یک روش مناسب در شکل گیری و شاد بودن افراد به حساب می آید. با توجه به اینکه در کشور ایران استفاده از دوچرخه هنوز جایگاه واقعی خود را پیدا نکرده است می توان با وضع قوانین و مقررات ترافیکی مربوط به این وسیله نقلیه اهمیت کاربرد آن را افزایش داد تا به مرور زمان مردم به استفاده از دوچرخه روی آورده و دامنه استفاده از این وسیله نقلیه سودمند افزایش یابد. با ارتقاء امکانات، مسیرهای دوچرخه سواری و ایجاد ایستگاه های و پارکینگ های دوچرخه برای ایجاد فرهنگ دوچرخه سواری و ایجاد اشتیاق برای دوچرخه سواری شهروندان می توان باعث کاهش ترافیک در مناطقی که امکان تردد به وسیله دوچرخه می باشد را کاهش می دهد تا شهروندان از وسیله های شخصی کمتر استفاده نمایند. طبق بررسی انجام شده استفاده از دوچرخه به عنوان وسیله نقلیه در سطح شهرها نیاز به برنامه جامع و تدوین راهکارهای لازم می باشد. لذا بحث امنیت، زیبایی مسیر دوچرخه، منظر شناسی و ایجاد آرامش بصری و اهمیت دادن به بحث سلامت جامعه از سویی دیگر را می توان از این وسیله ساده و کم هزینه کاربردهای بینظیری در محیط شهری را شاهد باشیم به امید آسمان آبی و زمین پاک. نگرش و چشم انداز توسعه ای وسیله می توان در آینده کشور در سالهای آتی یکی از تاثیرگذارترین در تسهیل امور حمل و نقل و گسترش ورزش و تفریح در سطح شهرها و روستاها باشد.

## منابع و مآخذ :

۱. اسدالهی، ر. صفارزاده، م و ممدوحی، ا، ر" ( ۱۳۹۰ ). ارائه یک الگوی تعیین مسیرهای شبکه حمل و نقل دوچرخه - سواری ، پژوهش نامه حمل و نقل ۱۳۹۰
  ۲. تسهیلات دوچرخه سواری - مبانی و معیارهای فنی "، شرکت مهندسی مشاور گذر راه ، ۱۳۸۸
  ۳. شیخ الاسلامی، ع" ( ۱۳۷۴ ) مطالعات طرح ایجاد شبکه دوچرخه سواری به عنوان یک روش حمل و نقل شهری "، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی عمران راه و ترابری، دانشگاه علم و صنعت ایران.
  ۴. شرکت مطالعات جامع حمل و نقل ، شهرداری تهران ، مرکز مطالعات حمل و نقل درون شهری ، تهران، ۱۳۷۹
  ۵. دوچرخه سواری" ، فصلنامه مدیریت ترافیک، شماره ۶، تابستان ۱۳۸۹
  ۶. قریب ، فریدون" امکان سنجی ایجاد مسیرهای پیاده و دوچرخه در محدوده تهران قدیم "نشریه هنرهای زیبا ، شماره ۱۹ ، پاییز ۱۳۸۳
  ۷. کنف لآخر .هرمان" اصول برنامه ریزی تردد پیاده و دوچرخه "ترجمه قریب، فریدون ، دانشگاه تهران ، ۱۳۸۱
  ۸. ملک زاده ، علی ؛ " ساماندهی حرکت پیاده و دوچرخه با استفاده از چیدمان فضا " دانشگاه علم و صنعت ایران گروه شهرسازی ، ۱۳۸۱
  ۹. مهندسی مشاور گذرراه" ( ۱۳۸۴ ) تسهیلات دوچرخه سواری، مبانی و معیارهای فنی برنامه ریزی، طراحی و بهره برداری "، معاونت آموزش سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران.
  ۱۰. وزرات مسکن و شهرسازی ، " مقررات شهرسازی و معماری و طرحهای توسعه و عمران مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران "
  ۱۱. وحدتی فر ، جواد" حمل و نقل و توسعه پایدار "پنجمین کنفرانس بین المللی ترافیک ایران ، تهران؛ ۱۳۷۹
  ۱۲. وگنر ، میشل ؛ "حمل و نقل و توسعه شهر، تأثیرات متقابل توسعه و دسترسی "؛ ترجمه حمید فتوحی؛
13. AASHTO (2006) "Federal Highway Administration, University Course on Bicycle and, Pedestrian Transportation", Publication No.
  14. City of Copenhagen, Bicycle Account 2006". City of Copenhagen, Technical and Environmental Administration, Traffic Department, 2006
  15. Huber, T. (2003) "Wisconsin Bicycle Planning Guidance, Guidelines for Metropolitan Planning Organizations & Communities in Planning & Developing Bicycle Facilities" Wisconsin Department of Transportation.
  16. Maddox, H.(2001), Another Look at Germany's Bicycle Boom: "Implications for Local Transportation Policy & Planning Strategy in the U.S.A", World Transport Policy & Practice.

## سایت ها

17. <http://ttic.ir/>
18. <http://crosscycle.ir/>
19. <http://portal.upto.ir>
20. <http://gashta.com/>
21. <http://asrekhodro.com/>
22. <http://isiri.org/>
23. <http://tebyan.net/>
24. <http://iranecar.com/>
25. <http://tinn.ir/>
26. <http://civilica.com/>