



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران  
Iranian National Standardization Organization

**INSO**  
**20981**  
**1st. Edition**  
**2016**



استاندارد ملی ایران

۲۰۹۸۱

چاپ اول

۱۳۹۵



دارای محتوای رنگی

معابر شهری - مسیرهای دوچرخه سواری

**Urban roads - Bicycle paths**

**ICS: 93.080.99**

## سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.org>

### **Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.org>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیر دولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی رسمی ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه-بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سامانه‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گران‌بها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organization International de Metrology Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
«معايير شهری - مسيرهای دوچرخه سواری»

هیات رئیسه:

حسینی، مازیار  
(دکتری مهندسی عمران)

سمت و / یا محل اشتغال  
معاون حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران

معاون برنامه‌ریزی، توسعه شهری و امور شورای شهرداری  
تهران

امانی، ناصر

(کارشناس ارشد مدیریت)

دبیر:

صدر، فرهاد  
(کارشناس ارشد مدیریت اجرایی)

مدیر کل ارزیابی عملکرد و بهبود مدیریت شهرداری تهران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آثاری اردکانی، محسن  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران - برنامه‌ریزی حمل و نقل)

کارشناس رسمی دادگستری در امور مهندسی ترافیک

اسرافیلی، حنا

(کارشناس ارشد مهندسی عمران - برنامه‌ریزی حمل و نقل)

کارشناس ارشد ترافیک، مهندسین مشاور رهروان عمران

اکبری، روح الله

(کارشناس ترافیک و کارشناس ارشد حقوق)

کارشناس پایه یک تصادفات

امیرآبادی، محمد

(کارشناس ارشد مدیریت صنعتی)

رییس کنترل پروژه و ارزیابی عملکرد اداره کل برنامه‌ریزی و توسعه شهری معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران

تشکری هاشمی، سیدجعفر

(کارشناس ارشد مهندسی صنایع)

معاون شهردار تهران

جعفرپور، امیر

(دکتری مدیریت راهبردی حمل و نقل)

مدیر کل حمل و نقل و ترافیک سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور

حسینی کلشتری، نقی

(کارشناس مدیریت دولتی)

معاون اداره کل ارزیابی عملکرد و بهبود مدیریت شهرداری تهران

خادمی، امیر

(کارشناس ارشد مدیریت دولتی)

رییس اداره استانداردسازی فرایندهای اداره کل ارزیابی عملکرد و بهبود مدیریت شهرداری تهران

## استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۹۸۱ : سال ۱۳۹۵

- خطیبی، شیدا  
(کارشناس مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)  
کارشناس اداره کل برنامه ریزی و توسعه شهری معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران
- رنجبریان، مسعود  
(کارشناس ارشد مدیریت اجرایی)  
مدیر کل برنامه ریزی و توسعه شهری معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران
- سنگی، الهام  
(کارشناس ارشد شهرسازی)  
رییس اداره بهبود سیستم های اداره کل ارزیابی عملکرد و بهبود مدیریت شهرداری تهران
- شرقی، عبدالعلی  
(دکتری مهندسی عمران)  
عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی
- صبوری دیلمی، صفا  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)  
معاون اداره کل ارزیابی عملکرد و بهبود مدیریت شهرداری تهران
- عبدی، صفی اله  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران، مهندسی و مدیریت ساخت)  
رییس اداره شبکه و مهندسی ترافیک معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران
- عبدالمنافی، سید ابراهیم  
(دکتری حمل و نقل)  
کارشناس دفتر حمل و نقل عمومی و ترافیک شهری سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور
- عطایی، رامین  
(کارشناس حمل و نقل و ترافیک)  
کارشناس ترافیک معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران
- فرزیز، فرزین  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران - برنامه ریزی حمل و نقل)  
کارشناس ترافیک معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران
- فغانی، علی  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران - برنامه ریزی حمل و نقل)  
مدیرکل مهندسی و ایمنی ترافیک شهرداری تهران
- قنبری گرکانی، مینا  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران - برنامه ریزی حمل و نقل)  
کارشناس ارشد ترافیک، مهندسین مشاور رهروان عمران
- قهرمانی، حسین  
(دکترای مهندسی عمران - راه و ترابری)  
عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت

## استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۹۸۱ : سال ۱۳۹۵

گلبابایی، امین

(کارشناس ارشد مهندسی عمران - راه و ترابری)

کارشناس اداره کل ارزیابی عملکرد و بهبود مدیریت شهرداری  
تهران

مصطفوی، سیدرضا

(دکترای مدیریت و برنامه ریزی فرهنگی)

قائم مقام معاونت برنامه ریزی، توسعه شهری و امور شورای  
شهرداری تهران

نوروزی، آرش

(کارشناس ارشد مهندسی عمران - برنامه ریزی حمل و نقل)

معاون فنی و مجری طرح، مهندسین مشاور رهروان عمران

### ویراستار:

شرقی، عبدالعلی

(دکتری مهندسی عمران)

عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ط	پیش‌گفتار
ی	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۴ مبانی قانونی و حقوقی
۵	۵ معیارها و اصول طراحی تسهیلات دوچرخه
۶	۶ ضوابط فنی طراحی مسیرهای دوچرخه
۶	۱-۶ تقسیم‌بندی مسیرهای دوچرخه
۷	۲-۶ اندازه‌های استاندارد فضای حرکت دوچرخه سواران
۹	۱-۲-۶ دوچرخه و خطوط ویژه اتوبوس
۱۰	۳-۶ شیب طولی مسیر
۱۱	۴-۶ شیب عرضی
۱۱	۵-۶ انتخاب درجه مسیر دوچرخه
۱۲	۶-۶ روسازی مناسب مسیرهای دوچرخه
۱۲	۷ ضوابط ترافیکی طراحی مسیرهای دوچرخه
۱۲	۱-۷ سرعت طرح
۱۳	۲-۷ فاصله دید باز و فاصله دید توقف
۱۳	۳-۷ حداقل شعاع قوس مسیرهای دوچرخه
۱۴	۴-۷ تقاطع
۱۵	۵-۷ رمپ‌های دسترسی
۱۶	۶-۷ ظرفیت مسیرهای دوچرخه
۱۷	۷-۷ چراغ‌های راهنمایی ویژه دوچرخه
۱۸	۸ ضوابط مرتبط با تسهیلات دوچرخه سواری
۱۸	۱-۸ علایم افقی
۲۳	۲-۸ علایم عمودی
۲۴	۳-۸ ارتفاع نرده روی پل
۲۵	۴-۸ دریچه‌های فاضلاب

صفحه	عنوان
۲۶	۵-۸ روشنایی مسیرهای دوچرخه
۲۷	۶-۸ پارکینگ دوچرخه
۲۹	۷-۸ دوچرخه بر
	پیوست الف- مواد قانونی آیین نامه راهنمایی و رانندگی مصوب هیأت وزیران، ۱۳۸۴
۳۰	مرتبط با دوچرخه و دوچرخه سواری



### پیش‌گفتار

استاندارد «معايير شهری- مسيرهای دوچرخه سواری» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط معاونت برنامه ریزی، توسعه شهری و امور شورا و معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران تهیه و تدوین شده و در بیست و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد حمل و نقل مورخ ۱۳۹۵/۰۵/۱۷ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

- ۱- ضوابط فنی طراحی، علائم و تجهیزات مسيرهای دوچرخه، ملاک عمل، جلد سوم، معاونت و سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران، زمستان ۱۳۹۱

2- Guide for Development of Bicycle Facilities, AASHTO, 4<sup>th</sup> Edition, 2012

## مقدمه

حفظ یک پارچگی و ایمنی مسیرهای دوچرخه سواری در شهرها مستلزم رعایت نکته‌های فنی طراحی این مسیرها می‌باشد. از آن جا که در طراحی مسیرهای دوچرخه حسب مورد، طراح با مسایل مختلفی روبرو است، در این استاندارد به تشریح ضوابط فنی، ترافیکی و سایر ضوابط مرتبط با تسهیلات دوچرخه‌سواری پرداخته شده است.

به دلیل آسیب‌پذیر بودن دوچرخه و قرارگیری در معرض مخاطرات گوناگون، که از بدون حفاظ بودن این وسیله و همچنین مدل ایستایی آن نشات می‌گیرد، مسایل مرتبط با ایمنی در این زمینه بسیار پراهمیت است که با رعایت ضوابط گفته شده در این استاندارد، ایمنی دوچرخه‌سواران در مسیرهای دوچرخه‌سواری افزوده و از مخاطرات موجود در تردد دوچرخه کاسته می‌گردد.

در بخش نخست به ضوابط و معیارهای فنی مسیرهای دوچرخه پرداخته می‌شود که عبارتند از:

- تقسیم‌بندی مسیرهای دوچرخه سواری؛
- اندازه‌های استاندارد فضای حرکت دوچرخه‌سواران؛
- دوچرخه و خطوط اتوبوس؛
- شیب طولی؛
- شیب عرضی؛
- انتخاب درجه مسیر دوچرخه؛
- روسازی مناسب.

در این استاندارد پس از تعریف انواع مسیرهای دوچرخه موجود، به مسایلی از قبیل ابعاد و اندازه دوچرخه و مسیرهای دوچرخه در شهرها، حداکثر شیب طولی مجاز برای دوچرخه، حداقل و حداکثر شیب عرضی و ... پرداخته می‌شود. در گام دوم به بررسی ضوابط ترافیکی این مسیرها مبادرت می‌گردد که عبارتند از:

- سرعت طرح،
- فواصل دید باز و دید توقف،
- حداقل شعاع قوس مسیرهای دوچرخه،
- تقاطعات،
- رمپ‌های دسترسی؛
- ظرفیت مسیرهای دوچرخه.

همچنین در این بخش به مواردی چون حداکثر سرعت طرح به تفکیک درجه مسیر، اندازه فواصل دید، حداقل شعاع قوس در مسیرهای با راستای مستقل از سواره‌رو، شیوه ورود دوچرخه به تقاطع و ... پرداخته می‌شود. در گام آخر ضوابط تسهیلات مرتبط با مسیرهای دوچرخه‌سواری مورد بررسی قرار می‌گیرد که این تسهیلات عبارتند از:

- علایم افقی؛
- علایم عمودی؛

- ارتفاع نرده‌های روی پل؛
- دریچه‌های فاضلاب؛
- روشنایی؛
- پارکینگ دوچرخه.

علایم افقی شامل شیوه ترسیم خط‌کشی‌های مسیر دوچرخه و ابعاد آن، شیوه ترسیم نمادهای مورد استفاده در این مسیرها و نوع و رنگ مورد استفاده در مسیرهای دوچرخه می‌باشد. علایم عمودی شامل تابلوهای انتظامی و اختطاری و نحوه استقرار آنها به‌مراه ابعاد تابلو، شیوه ایمن‌سازی دریچه‌های فاضلاب در امتداد مسیرهای دوچرخه و ... نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

یادآور می‌گردد اهمیت موضوع ایمنی در تسهیلات دوچرخه سواری تا حدی است که افزایش مخاطرات می‌تواند شخص را از استفاده از دوچرخه باز دارد و یا دست‌کم مردد نماید. لذا طراحی تسهیلات دوچرخه سواری باید بر اساس معیارهای گفته شده در این استاندارد صورت گیرد تا دوچرخه سواران هر چه بیشتر در مسیرهای دوچرخه سواری احساس امنیت و راحتی کنند.

## معايير شهری - مسيرهای دوچرخه سواری

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوين اين استاندارد ارايه مشخصات برای طراحی مسيرهای دوچرخه سواری است. اين استاندارد برای مسيرهای دوچرخه سواری در معابر شهری کاربرد دارد.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن اين استاندارد ملی به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از اين استاندارد ملی محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آنها موردنظر است.

استفاده از مراجع زیر برای اين استاندارد الزامی است:

- ۱-۲ آیین نامه راهنمایی و رانندگی مصوب هیأت وزیران، ۱۳۸۴
- ۲-۲ ملاک عمل ضوابط فنی طراحی، علائم و تجهیزات مسيرهای دوچرخه، معاونت و سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران، زمستان ۱۳۹۱
- ۳-۲ تسهیلات دوچرخه سواری، مبانی و معیارهای فنی برنامه ریزی، طراحی و بهره برداری، سازمان حمل و نقل و ترافیک، ۱۳۸۴
- ۴-۲ آیین نامه طراحی راه های شهری، بخش ۱۱، راهنمای برنامه ریزی و طرح مسيرهای دوچرخه، وزارت مسکن و شهرسازی ۱۳۷۵
- ۵-۲ معابر شهری - تابلوهای انتظامی، استاندارد ۱۹۷۹۴، سازمان ملی استاندارد، ۱۳۹۴
- ۶-۲ ملزومات مهندسی ترافیک، علائم عمودی ثابت - قسمت ۲: ویژگی ها و مشخصات فنی، استاندارد ۱۴۸۱۵-۲، ۱۳۹۱
- ۷-۲ طرح جامع دوچرخه شهر تهران، شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران، ۱۳۹۱
- ۸-۲ دوچرخه ها- الزامات ایمنی برای دوچرخه ها، استاندارد ۱۹۹۵۱، سازمان ملی استاندارد، ۱۳۹۴<sup>۱</sup>

۱- بخشهای مرتبط با دوچرخه برای افراد بالغ

- 2-9 Manual on Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highway (MUTCD), U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration, 2009 Edition
- 2-10 Guide for Development of Bicycle Facilities, 4<sup>th</sup> Edition, AASHTO, 2012
- 2-11 Guide for the Development of Bicycle Facilities, AASHTO 1999
- 2-12 Revising the AASHTO Guide for the Development of Bicycle Facilities, Final Report, NCHRP 2010
- 2-13 Collection of Cycle Concepts, Cycling Embassy of Denmark, 2012
- 2-14 London Cycling Design Standards, Mayor of London, 2014
- 2-15 NACTO, Urban Bikeway Design Guide, 2014 Edition
- 2-16 Separated Bike Lane Planning and Designing Guide, FHWA, 2015
- 2-17 Cycle Infrastructure Design, Department for Transport, Local Transport Note 2/08, 2008

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

دوچرخه

#### Bicycle

وسیله نقلیه دارای دو چرخ پشت سرهم که عمدتاً بوسیله نیروی پای دوچرخه سوار به جلو رانده می‌شود.

۲-۳

دوچرخه سوار

#### Bicycle Rider

فردی است که مسئول هدایت، کنترل و تولید نیروی محرکه جهت جابجایی دوچرخه است.

۳-۳

خط دوچرخه

#### Bicycle Lane

بخشی از سواره رو که با خط‌کشی و نصب تابلو به عبور دوچرخه اختصاص یافته باشد. استفاده سایر وسایل نقلیه موتوری از این سطح ممنوع است.

۴-۳

مسیر دوچرخه

#### Bicycle Path

راهی که به‌عنوان مسیر حرکت دوچرخه‌ها مشخص و علامت‌گذاری می‌شود.

۵-۳

سواره‌رو

#### Roadway

بخشی از مقطع عرضی خیابان که برای استفاده وسایل نقلیه اختصاص یافته و شامل خطوط عبوری اصلی و کمکی و پارکینگ حاشیه‌ای است.

۶-۳

شبکه دوچرخه سواری

#### Bike Network

مجموعه‌ای از انواع مسیرهای دوچرخه سواری در یک منطقه که تردد ایمن، پیوسته و راحت دوچرخه سواران را تامین می‌کند.

۷-۳

وسایل کنترل ترافیک دوچرخه

#### Bicycle Traffic Control Devices

کلیه تابلوها، چراغ‌های راهنمایی، خط‌کشی‌ها و لوازمی که از سوی مراجع ذیصلاح به منظور تنظیم، هشدار یا راهنمایی تردد دوچرخه سواران در تسهیلات دوچرخه سواری نصب می‌شوند.

۸-۳

خط ویژه

#### Exclusive Lane

خط ویژه مسیری است که به وسیله خط‌کشی یا رنگ متفاوت از خطوط دیگر و یا علائم یا موانعی از بقیه مسیرها متمایز گردیده و برای عبور و مرور یک یا چند نوع وسیله خاص اختصاص دارد.

۹-۳

پارکینگ دوچرخه

#### Bicycle Parking

عبارت از هرگونه تسهیلات توقف دوچرخه در یک وضعیت پایدار است.

۱۰-۳

سرعت ۸۵ درصدی

#### 85th Percentile Speed

سرعتی که ۸۵ درصد از وسایل نقلیه با سرعتی کوچک‌تر یا مساوی آن تردد می‌نمایند. این سرعت عموماً به‌عنوان سرعت مجاز نیز شناخته می‌شود.

۱۱-۳

سرعت طرح

#### Design Speed

بیشترین سرعت ایمنی است که با توجه به شرایط جاده و جزئیات طراحی می‌توان به‌دست آورد.

۱۲-۳

توان حداکثر

#### Maximum Power

معیاری که طاقت جسمی دوچرخه سواران را می‌سنجد و بیشترین توانی است که دوچرخه سوار می‌تواند به‌طور یکنواخت، ظرف مدت ۴ دقیقه با نیروی عضلانی خود تولید کند.

۱۳-۳

فاصله دید باز

#### Clear Sight Distance

بهتر است دوچرخه سواران بتوانند فضای جلوی خود را از فاصله دورتری ببینند تا احساس گرفتگی نکنند. فاصله دیدی را که برای این منظور لازم است، فاصله دید باز می‌نامند. این فاصله برابر مسافتی است که دوچرخه سوار در طی مدت (۱۰-۸) ثانیه طی می‌کند.

#### ۴ مبانی قانونی و حقوقی

مبانی قانونی این استاندارد مطابق مقررات ملی می‌باشد. در پیوست الف، مبانی قانونی و حقوقی مرتبط با موضوع این استاندارد در آیین نامه راهنمایی و رانندگی ارائه شده است.

#### ۵ معیارها و اصول طراحی تسهیلات دوچرخه

تسهیلات دوچرخه‌سواری به مجموعه عناصری اطلاق می‌شود که به‌منظور برقراری امکان تردد راحت و ایمن دوچرخه‌سواران طراحی و اجرا می‌شوند. توجه به این عوامل در طراحی مسیر دوچرخه می‌تواند در افزایش

تمایل افراد به استفاده از دوچرخه تاثیر مستقیم داشته باشد. معیارهای موجود در ارتباط با طراحی تسهیلات دوچرخه شامل موارد زیر می‌باشد:

#### ۱-۵ ایمنی

این معیار یکی از ارکان طراحی مسیره‌های دوچرخه است. مهمترین عامل ایجاد مخاطرات برای دوچرخه‌سواران برخورد آن‌ها با سایر وسایل نقلیه است. با این وجود در برخی شرایط، افزایش سطح ایمنی از طریق جداسازی یا انحراف دوچرخه‌سواران از معابر پر تردد فقط به قیمت چشم‌پوشی از سایر معیارها به عنوان مثال، مستقیم بودن مسیر یا هزینه امکان‌پذیر خواهد بود. برخی پارامترها مانند تعداد تصادف‌های دوچرخه یا حجم و سرعت ترافیک در امتداد یک مسیر می‌تواند به عنوان شاخص ایمنی به کار آیند.

#### ۲-۵ پیوستگی

حفظ تداوم حرکت، مهمترین نیاز دوچرخه‌سواری است؛ برای ایجاد پیوستگی در یک شبکه باید نقاط ناپیوستگی شناسایی شود.

#### ۳-۵ کوتاهی

انتخاب کوتاه‌ترین مسیر تا یک مقصد یکی از مهمترین تمایلات دوچرخه‌سواران است. معمولاً دوچرخه‌سواران بندرت بیش از ۱۰ درصد اضافه مسیر را می‌پذیرند؛ حتی اگر مسیر کوتاه‌تر، دارای شرایط ترافیکی مخاطره‌آمیزتری باشد.

#### ۴-۵ دسترسی

شبکه دوچرخه باید دسترسی مناسب به کلیه مقاصد اصلی را تامین کند. این اصل تابعی از کوتاهی و پیوستگی است، ولی مستلزم تامین تسهیلات خاص برای سفرهای دوچرخه است؛ از جمله این تسهیلات می‌توان به پارکینگ‌هایی با موقعیت مناسب و امنیت کافی و امکانات لازم برای تعویض وسیله جابجایی در سفرهای ترکیبی دوچرخه با حمل و نقل عمومی اشاره نمود.

#### ۵-۵ وضوح

شبکه دوچرخه باید عاری از پیچیدگی غیرضروری بوده و به راحتی قابل درک باشد. این اصل به‌ویژه در مورد طرح تقاطع‌ها صادق است و علائم مبهم می‌تواند منجر به بروز تصادفات گردد.

#### ۶-۵ امنیت

دوچرخه‌سواران باید در هنگام استفاده از شبکه نسبت به جان و مال خود احساس امنیت داشته باشند. این اصل ایجاب می‌کند که کلیه عناصر شبکه در محل‌های امن واقع گردند.

#### ۷-۵ شیب مناسب

طول و تندی شیب‌ها در انتخاب مسیر دوچرخه‌سواران موثر است. ترکیب استاندارد شیب‌ها با طول‌ها و تندی‌های مختلف قابل قبول برای یک دوچرخه‌سوار معمولی باید مشخص گردد.



۸-۵ روسازی مسیر

چرخ‌های دوچرخه‌ها مخصوصاً مدل‌های سبک وزن به شدت نسبت به ناهمواری حساس هستند و در اثر روسازی ضعیف و نامناسب آسیب می‌بینند.

۹-۵ جاذبه و تمایل

چنانچه محیط اطراف مسیرهای دوچرخه جاذب و جالب باشد، تمایل به دوچرخه‌سواری افزایش می‌یابد. اگرچه این اصل برای دوچرخه‌سواران تفریحی اهمیت دارد، ولی ممکن است برای استفاده‌کنندگان منظم و روزانه از دوچرخه اولویت چندانی نداشته باشد.

۶ ضوابط فنی طراحی مسیرهای دوچرخه

۱-۶ تقسیم بندی مسیرهای دوچرخه

در طراحی مسیرهای دوچرخه سه نوع مسیر به‌عنوان مسیرهای دوچرخه تعریف شده است:

۱-۱-۶ مسیر درجه ۳

سواره روی مشترکی که با علائم عمودی ویژه به‌عنوان مسیر دوچرخه استفاده می‌شود و در استفاده از آن وسایل نقلیه موتوری باید اولویت را به دوچرخه‌ها بدهند.

۲-۱-۶ مسیر درجه ۲ (خط ویژه دوچرخه)

قسمتی از سواره‌رو که با علائم افقی و عمودی از سواره‌رو منفک می‌گردد و به عبور دوچرخه اختصاص دارد.

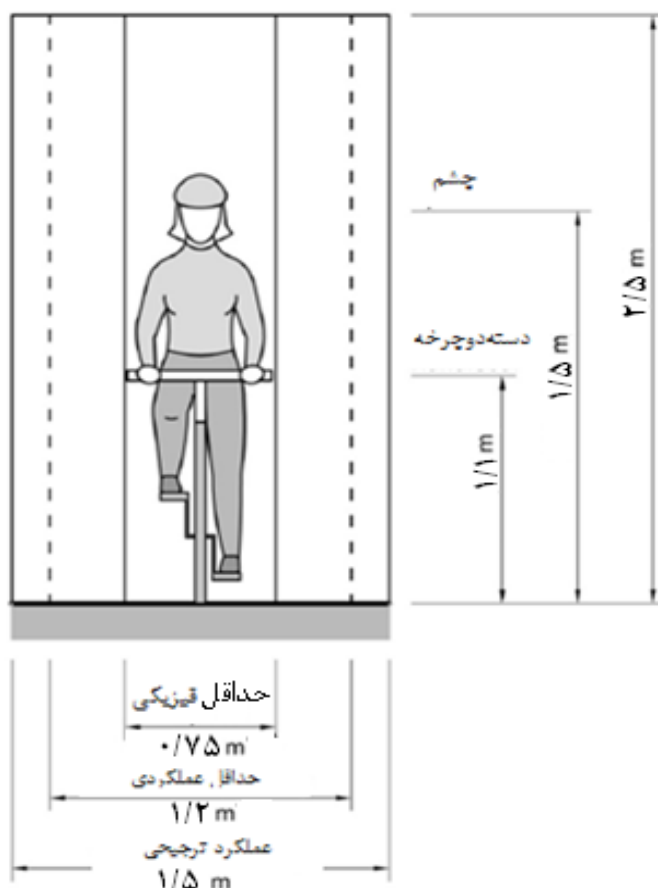
۳-۱-۶ مسیر درجه ۱ (دوچرخه رو، راه دوچرخه)

راه کاملاً مجزا به‌صورت فیزیکی که فقط به عبور دوچرخه اختصاص دارد. این راه گاهی در امتداد سواره‌رو و گاهی در امتدادی مستقل می‌باشد.

۲-۶ اندازه‌های استاندارد فضای حرکت دوچرخه سواران

عرض مفید مسیرهای درجه ۲ و درجه ۱ یک طرفه دوچرخه نباید کمتر از ۱٫۲ متر باشد. پیشنهاد می‌شود در صورت امکان برای رفاه بیشتر دوچرخه سواران و همچنین امکان سبقت گیری، عرض مسیر ۲ متر در نظر گرفته شود. در صورتی که مسیر درجه ۲ در مجاورت خط پارک حاشیه‌ای قرار داشته باشد باید نوار حایلی به عرض دست کم ۰٫۷۵ متر بین خط پارکینگ و مسیر ویژه دوچرخه در نظر گرفته شود تا مانع از ایجاد اثرات بازکردن درب خودرو در هنگام سوار و پیاده شدن، به روی دوچرخه سواران گردد. در صورتی که مسیر دوچرخه به صورت دوطرفه باشد، حداقل عرض مسیر دوطرفه برابر ۲٫۵ متر خواهد بود، اما پیشنهاد می‌شود برای راحتی دوچرخه سواران این مقدار به ۳ متر افزایش یابد.

در شکل ۱، ابعاد دوچرخه استاندارد و در شکل ۲، نوار حایل بین خط پارک حاشیه‌ای و مسیر درجه ۲ دوچرخه ارائه شده است.



شکل ۱- ابعاد دوچرخه استاندارد



شکل ۲- نوار حایل بین خط پارک حاشیه‌ای و مسیر درجه ۲ دوچرخه

در جدول ۱ عرض پیشنهادی مسیرهای دوچرخه دوطرفه براساس حجم تردد ساعتی نشان داده شده است.

جدول ۱- عرض پیشنهادی مسیر دوچرخه دوطرفه

عرض مسیر دوچرخه (متر)	حجم تردد دوچرخه در ساعت اوج (مجموع دو جهت)
۲٫۵ تا ۳	$\leq 750$
۴	$> 750$

در مسیرهای درجه یک که با موانع فیزیکی از سطح سواره‌رو جدا شده‌اند، عرض مفید مسیر باید به اندازه‌ای که در جدول ۲ گفته شده از عرض مفید مورد نظر بیشتر در نظر گرفته شود.

جدول ۲- حداقل فاصله آزاد بین مانع واقع در کنار مسیر و لبه‌ی مسیر درجه ۱

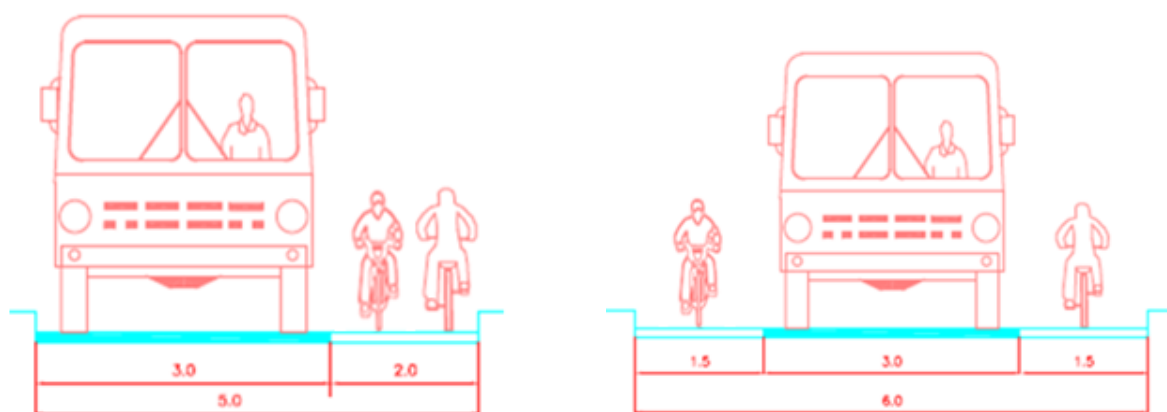
حداقل فاصله آزاد مانع تا لبه دوچرخه‌رو (متر)	وضعیت
۰	جدول به ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر و کمتر
۰٫۲۵	جدول بلندتر از ۱۵ سانتی‌متر
۰٫۵۰	تیر چراغ برق، پایه تابلو، درخت و مانند آن
۰٫۵۰	شیروانی خاکریزی تندتر از ۱ روی ۴ و جوی آب
۰٫۷۵	دیوار

### ۱-۲-۶ دوچرخه و خطوط ویژه اتوبوس

در صورت استفاده دوچرخه‌ها از مسیر ویژه اتوبوس، باید شرایط ایمنی لازم را فراهم نمود. خطوط عبوری که به‌طور مشترک توسط دوچرخه سواران و اتوبوس‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد باید عرضی معادل  $(۴/۵۰ \pm ۰/۲۵)$  متر داشته باشند، تا امکان سبقت‌گیری ایمن اتوبوس‌ها از دوچرخه سواران فراهم شود.

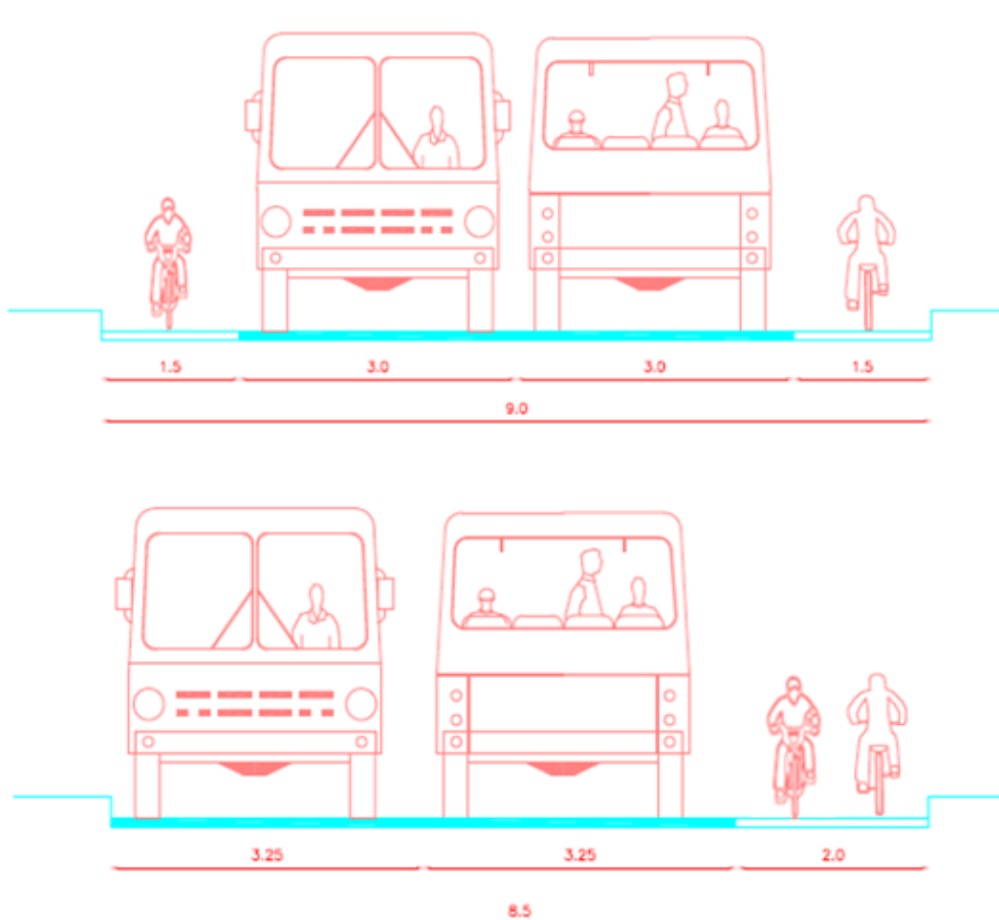
خط دوچرخه را فقط در صورتی می‌توان در مسیر اتوبوس‌رو احداث کرد که در ساعت اوج حجم تردد دوچرخه بیش از ۵۰ دوچرخه و حجم اتوبوس بیش از ۶ دستگاه نباشد. در این صورت و در شرایطی که هر دو شرط فوق احصا گردد، مسیر یک‌طرفه اتوبوس، باید مطابق شکل ۳ احداث گردد.

#### ابعاد بر حسب متر



شکل ۳- اندازه خط ویژه اتوبوس یک‌طرفه با در نظر گرفتن استفاده دوچرخه

در صورتی که خط ویژه اتوبوس به‌صورت دوطرفه عمل کند، باید مسیر دوچرخه مطابق شکل ۴ باشد.



شکل ۴- اندازه خط ویژه اتوبوس دوطرفه با در نظر گرفتن استفاده دوچرخه

### ۳-۶ شیب طولی مسیر

از آن جا که دوچرخه سواران به شیب طولی حساس هستند، مسیرهای دوچرخه در شرایط عادی باید شیبی کمتر از ۲٪ داشته باشند. در شیب‌های ۲٪ و کمتر استفاده از هر نوع دوچرخه‌ای (حتی دوچرخه‌های ساده) در مسیر ممکن است.

چنانچه شیب مسیر بیش از ۲٪ باشد (۳٪ تا ۵٪ درصد در هر مسافتی) و یا در شیب‌های ۵٪ و تندتر طول مسافت شیب‌دار مطابق با جدول ۳ باشد، باید از دوچرخه‌های دنده‌ای در مسیر استفاده نمود.

جدول ۳- محدودیت طول شیب در مسیرهای دوچرخه

شیب (%)	حداکثر طول مسیر (متر)
۵	۱۲۰
۸	۶۰
۱۰	۹

در صورتی که شیب مسیر بیش از ۱۰٪ باشد و یا مسافت شیب مورد نظر بیشتر از موارد گفته شده در جدول ۳ باشد، چنانچه نیاز به احداث مسیر دوچرخه باشد، باید از دوچرخه‌های الکتریکی در مسیر مذکور استفاده نمود.

همچنین باید توجه شود در صورتی که نتوان از وجود شیب اجتناب کرد، شیب ابتدای مسیر باید نسبت به انتهای آن بیشتر در نظر گرفته شود. باید توجه داشت در طراحی مسیرهای دوچرخه، از طرح مسیرهایی با شیب طولی کمتر از ۰٫۵٪ به دلیل عدم امکان تخلیه آب‌های سطحی اجتناب گردد.

#### ۴-۶ شیب عرضی

کمینه شیب عرضی که برای تخلیه آب‌های سطحی و بارش تعیین می‌شود، باید ۱٪ باشد. شیب در یک جهت به منظور جلوگیری از ایجاد حالتی دماغه مانند در وسط مسیر و تسهیل در ساخت سطح مسیر و زهکشی ترجیح داده می‌شود. حداکثر شیب عرضی نباید از ۳٪ بیشتر باشد. در محل پیچ‌ها، بهتر است شیب عرضی به سمت داخل قوس باشد.

#### ۵-۶ انتخاب درجه مسیر دوچرخه

در راه‌های شریانی درجه ۱ دوچرخه‌ها نباید از سواره‌رو استفاده کنند. بنابراین فقط می‌توان از مسیرهای درجه ۱ برای طراحی مسیرهای دوچرخه استفاده کرد.

در راه‌های شریانی درجه ۲ اگر سرعت ۸۵٪ وسایل نقلیه در زمان‌های غیر اوج بیش از ۵۰ کیلومتر بر ساعت باشد، مسیرهای درجه ۲ و ۳ ممنوع بوده؛ اما اگر این سرعت کمتر از ۵۰ کیلومتر بر ساعت باشد و حجم تردد روزانه قابل توجه نباشد، امکان استفاده از مسیر درجه ۲ وجود دارد. در این قبیل راه‌ها به‌طور کلی مسیرهای درجه ۱ پیشنهاد می‌شود.

در خیابان‌های محلی نیازی به احداث مسیر درجه ۱ نیست و می‌توان حسب مورد از مسیرهای درجه ۲ یا ۳ استفاده کرد؛ اما در خیابان‌هایی که مراکز تجاری مهم در آن‌ها واقع شده باید از مسیر درجه ۲ استفاده نمود. در جدول ۴ خلاصه این ضوابط ارائه شده است.

جدول ۴- تعیین نوع مسیرهای دوچرخه

درجه ۱ (دوچرخه رو)	درجه ۲ (خط ویژه دوچرخه)	درجه ۳ (مسیرمشترک با علایم)	مسیر دوچرخه عملکرد خیابان
مجاز	ممنوع	ممنوع	آزادراه و تندراه
مناسب مطلوب	ممنوع مجاز**	ممنوع مجاز*	شریانی V ۸۵% ≤ ۵۰ کیلومتر بر ساعت V ۸۵% ≥ ۵۰ کیلومتر بر ساعت
مجاز مجاز	مناسب مجاز	توصیه نمی‌شود مناسب	جمع‌کننده و پایین‌تر تجاری - مسکونی مسکونی
* فقط در صورتی که معبر بسیار کم تردد باشد (حجم تردد روزانه کمتر از ۲۰۰۰ وسیله نقلیه) ** فقط در صورتی که حجم تردد روزانه کمتر از ۶۰۰۰ خودرو باشد.			

#### ۶-۶ روسازی مناسب مسیرهای دوچرخه

با توجه به حساسیت دوچرخه‌ها نسبت به وجود ناهمواری در روسازی مسیر، بنابراین برای روسازی مسیرهای دوچرخه، بتن آسفالتی (آسفالت گرم) پیشنهاد می‌شود که صاف و هموار بوده و نگهداری آن آسان است. همچنین جهت تامین هرچه بیشتر صافی و دوام، رویه باید بر روی پی کوبیده شده از مصالح مناسب قرار گیرد.

همچنین اگر در امتداد مسیر، شیار (درز انبساط) وجود داشته باشد، عرض آن باید حداکثر ۱۲ میلی‌متر باشد.

#### ۷ ضوابط ترافیکی طراحی مسیرهای دوچرخه

##### ۱-۷ سرعت طرح

سرعت طرح و سرعت مجاز مسیرهای دوچرخه یکی است. حرکت دوچرخه‌ها در سرعت‌های کمتر از ۲۰ کیلومتر بر ساعت راحت نیست. جز در قسمت‌های کوتاهی از مسیر، سرعت طرح نباید از ۲۰ کیلومتر بر ساعت کمتر باشد. به منظور رعایت حال دوچرخه سواران کم مهارت، سرعت بیش از ۳۰ کیلومتر بر ساعت نیز توصیه نمی‌شود. سرعت طرح مسیرهای درجه ۱ و ۲، برابر با ۳۰ کیلومتر بر ساعت و در مسیرهای درجه ۳ برابر با ۲۵ کیلومتر بر ساعت تعیین می‌شود.

۲-۷ فاصله دید باز و فاصله دید توقف

در مسیرهای مستقل دوچرخه سواری اگر فاصله دید کمتر از فاصله دید باز باشد، مسیر دوچرخه بسته و گرفته به نظر می آید. فاصله دید باز بر اساس سرعت طرح در جدول ۵ تعیین شده است.

جدول ۵- فاصله دید باز برای مسیرهای دارای امتداد مستقل

مسیر درجه ۳	مسیر درجه ۱ یا ۲	نوع شبکه
۲۵	۳۰	سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)
۷۰ تا ۵۵	۷۰ تا ۸۵	فاصله دید باز (متر)

حداقل فاصله دید توقف، فاصله ای است که دوچرخه سوار در طول زمان عکس العمل و ترمزگیری می پیماید. حداقل فاصله دید توقف بر اساس سرعت های مختلف در جدول ۶ داده شده است.

جدول ۶- حداقل فاصله ی دید توقف برای مسیرهای دوچرخه

۳۰	۲۵	۲۰	۱۵	۱۰	سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)
۳۵	۲۵	۱۹	۱۳	-	حداقل فاصله دید توقف (متر)

۳-۷ حداقل شعاع قوس مسیرهای دوچرخه

برای دوچرخه سواران عبور از مسیرهای با پیچ و خم ملایم مطلوب تر از مسیرهای صاف است. اما باید حداقل شعاع قوسی برای این پیچ و خم ها تعریف شود. حداقل شعاع قوس مسیرهای دوچرخه باید طبق جدول ۷ باشد.

جدول ۷- حداقل شعاع قوس مسیرهای دوچرخه

۳۰	۲۵	۲۰	*۱۵	*۱۰	سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)
۱۷	۱۴	۱۰	۷	۴	حداقل شعاع قوس (متر)
* سرعت های کمتر از ۲۰ کیلومتر بر ساعت، فقط در طول های کم واقع در نزدیکی تقاطع ها مجاز است.					

شایان ذکر است مسیرهای دوچرخه ای که در امتداد سواره رو و یا به موازات آن احداث شده اند، به دلیل این که شعاع گردش خودروی طرح همواره بزرگ تر از شعاع گردش مورد نیاز دوچرخه است؛ بنابراین در این موارد نیازی به بررسی شعاع گردش مسیر دوچرخه وجود ندارد و حداقل شعاع قوس ارائه شده در جدول ۷، صرفاً برای مسیرهای مستقل دوچرخه سواری مورد استفاده قرار می گیرد.

برای طراحی شعاع داخلی قوس ها پیشنهاد می شود اگر در مسیر دوچرخه، فقط دوچرخه های ساده تردد می کنند، شعاع داخلی قوس ها برابر ۱ متر و اگر احتمال تردد دوچرخه های دونفره نیز از مسیر وجود دارد، شعاع داخلی دست کم ۲/۲۵ متر در نظر گرفته شود.



#### ۴-۷ تقاطع

برای ورود دوچرخه‌سواران به تقاطع باید برخی موارد مدنظر قرار گیرد. به‌منظور حفظ دید مناسب دوچرخه‌سواران در مسیرهای دوچرخه باید در حریم تقاطع مندرج در آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی، پارک حاشیه‌ای ممنوع گردد. همچنین هرگونه مانع در کناره راه که زاویه دید را کاهش می‌دهد تا فاصله ۵ متری از لبه سواره‌رو باید حذف گردد.

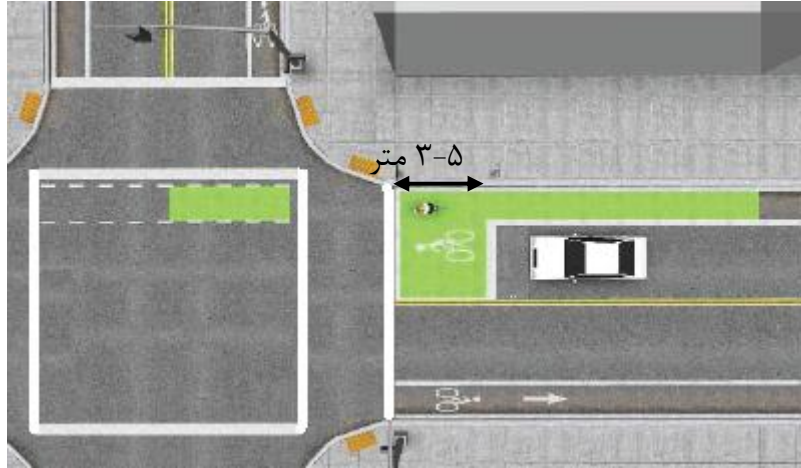
در عبور از تقاطعات باید دوچرخه مطابق مسیر حرکت عابر پیاده (به‌صورت مسیرهای عمود بر هم) و نه مانند وسایل نقلیه (با شعاع) گردش نماید. در تقاطع‌های بزرگی که تردد دوچرخه سواران با مشکلاتی همراه است، می‌توان از علائم و خط‌کشی مطابق شکل ۵ در راستای تسهیل تردد دوچرخه سواران استفاده کرد.



شکل ۵- نمونه‌هایی از خط‌کشی مسیر دوچرخه در محدوده فیزیکی تقاطع

اگر مسیر درجه ۲ و درجه ۱ که در سطح سواره‌رو قرار دارد به تقاطع زمان‌داری که یکی از شرایط زیر را دارا باشد برخورد نماید، باید از باکس دوچرخه به‌منظور افزایش ایمنی دوچرخه‌سواران استفاده کرد:  
 الف- در تقاطعات اصلی که حجم تردد دوچرخه سواران یا وسایل نقلیه زیاد باشد،  
 ب- تداخل حرکات گردش به‌راست یا چپ بین وسایل نقلیه و دوچرخه‌سواران وجود دارد،

ج - بعد از تقاطع، مسیر دوچرخه از سمت راست به سمت چپ خیابان (یا بالعکس) منتقل می‌شود. باکس دوچرخه، نواری است به موازات نوار عبور عابر پیاده که پشت آن و جلوتر از محل توقف وسایل نقلیه قرار می‌گیرد. این نوار به رنگ سبز مطابق شکل ۶ ترسیم می‌گردد.

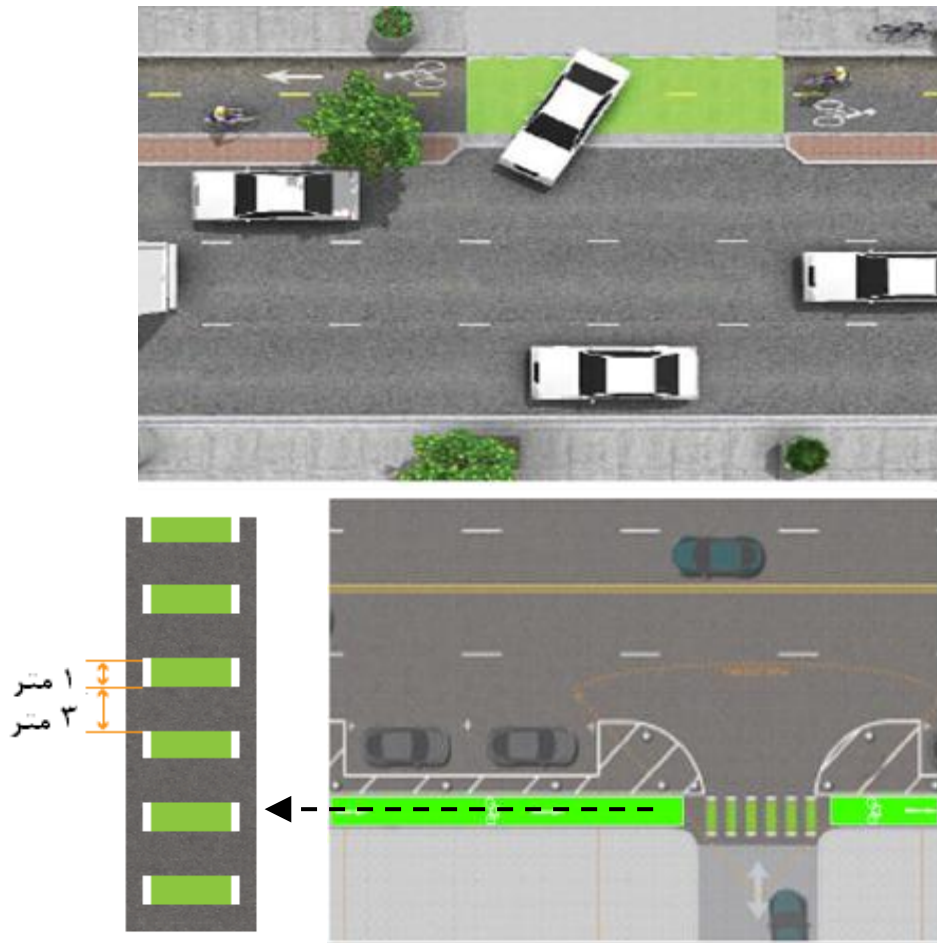


شکل ۶- شیوه ترسیم باکس دوچرخه در تقاطع‌های زمان‌دار

عرض خط ایست دوچرخه (۳۰ تا ۵۰) سانتی‌متر در نظر گرفته شود. جهت مشخص نمودن نزدیک شدن به تقاطع‌ها، خط‌کشی کناری مسیرهای دوچرخه از فاصله ۵۰ متری باید به صورت منقطع (خطوط هشدار) و به فاصله ۱ متر پر و ۱ متر خالی ترسیم گردد.

#### ۵-۷ رمپ‌های دسترسی

در مسیرهای دوچرخه سواری درجه ۱ و ۲ که سمت راست سواره‌رو قرار دارند، ممکن است وسایل نقلیه موتوری برای دسترسی به برخی مراکز و یا گردش به‌راست، نیاز به عبور و قطع کردن مسیر دوچرخه داشته باشند. در صورتی که دسترسی به مرکز و یا معبری با تردد قابل توجه باشد، در این حالت باید از فاصله مناسبی به دوچرخه سواران هشدار داد که به محل تداخلی نزدیک می‌شوید. این آگاهی عموماً با علائم افقی صورت می‌گیرد. در این موارد جهت افزایش دید رانندگان و دوچرخه سواران، در صورتی که مسیر دوچرخه در مجاورت خط پارکینگ حاشیه‌ای قرار گرفته، باید پارک حاشیه‌ای از ۱۰ متری قبل از رمپ دسترسی ممنوع شود. در صورتی که سطح مسیر دوچرخه به رنگ سبز باشد، در محل تداخل باید از خط‌کشی و رنگ منقطع در سطح مسیر دوچرخه استفاده شود و اگر سطح مسیر رنگی نباشد، باید سطح محدوده تداخلی را رنگ کرد (به رنگ سبز). همچنین خط ممتد جداکننده مسیر دوچرخه از سواره‌رو در این محدوده باید به صورت منقطع اجرا شود. تشخیص قابل توجه بودن تردد و نیازسنجی ترسیم علائم افقی گفته شده، برعهده کارشناس ترافیک یا طراح مسیر است. در شکل ۷ شیوه ترسیم علائم افقی در ورودی محل تداخل‌های مهم در مسیرهای دوچرخه ارائه شده است.



شکل ۷- شیوه ترسیم علائم افقی در ورودی محل تداخل‌های مهم در مسیرهای دوچرخه

همان‌طور که در شکل ۷ مشاهده می‌شود در صورتی که کل مسیر دوچرخه رنگ آمیزی شده باشد باید در محل تداخل، خط‌کشی منقطع به طول ۱ متر پر و ۳ متر خالی طراحی گردد.

#### ۶-۷ ظرفیت مسیرهای دوچرخه

ظرفیت مسیرهای دوچرخه سواری به دو صورت محاسبه می‌شود. در صورتی که مسیر مورد نظر درجه ۱ با راستایی مستقل از سواره‌رو و یک‌طرفه، با عرض دست‌کم ۲٫۵ متر، و همچنین فقط به عبور دوچرخه اختصاص داشته باشد، ظرفیت مسیر با استفاده از جدول ۸ تعیین می‌گردد.

جدول ۸- ظرفیت آزادراه دوچرخه با عرض حداقل ۲/۵متر

ظرفیت دوچرخه (تعداد در هر ساعت)	سرعت متوسط (کیلومتر بر ساعت)
۲۰۰۰	۲۵
۴۰۰۰	۲۲
۷۰۰۰	۱۷
۸۵۰۰	۱۲
۱۰۰۰۰	۱۰

در غیر این صورت و چنانچه هر یک از شرایط در جدول ۸ برقرار نگردید، باید ظرفیت معبر را بر اساس جدول ۹ محاسبه نمود.

جدول ۹- ظرفیت طراحی مسیرهای عادی دوچرخه

ظرفیت دوچرخه (تعداد در هر ساعت)	نوع مسیر دوچرخه
۱۵۰۰	یک طرفه به عرض مفید ۱/۵متر
۸۵۰	دو طرفه به عرض مفید مشترک ۱/۵متر
۲۰۰۰	دو طرفه به عرض مفید جدا شده ۱/۵متر
۱۰۰۰	هر یک متر عرض اضافه

#### ۷-۷ چراغ‌های راهنمایی ویژه دوچرخه

چراغ‌های راهنمایی مختص مسیر دوچرخه، باعث افزایش ایمنی دوچرخه سواران می‌شود. این چراغ‌ها دارای سه رنگ مانند چراغ راهنمایی معمولی است، اما نماد دوچرخه در فانوس‌های آن قرار می‌گیرد. تفکیک حرکات وسایل نقلیه موتوری از دوچرخه و ایجاد حق تقدم عبور به دوچرخه در تقاطع از مهمترین مزایای این چراغ‌ها هستند.

توصیه می‌شود در موارد زیر از چراغ‌های مخصوص دوچرخه سواران استفاده گردد:

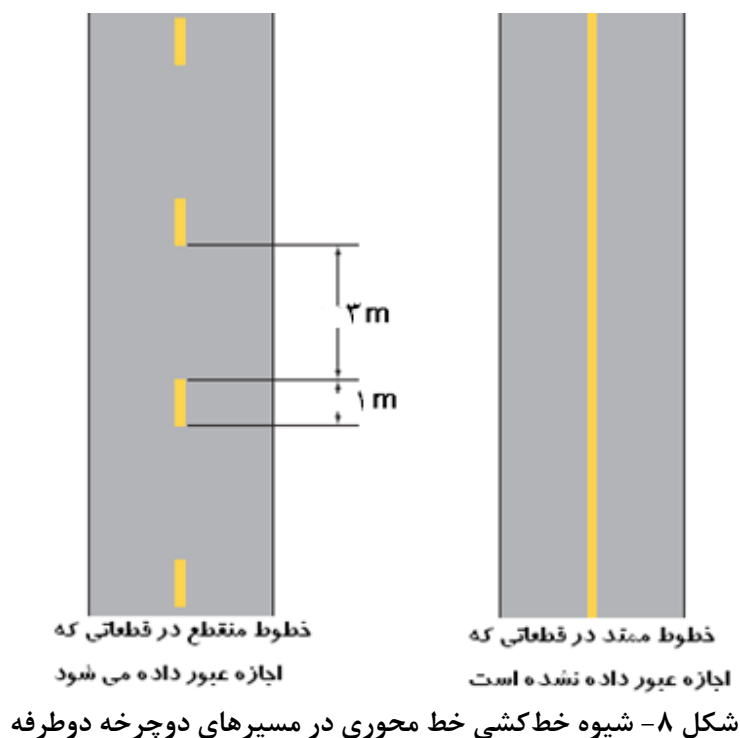
- در جایی که یک مسیر مستقل دوچرخه یا یک مسیر با چندین کاربر باید از عرض معبر عبور کند. به‌ویژه در شرایطی که زمان عبور دوچرخه سواران تفاوت فاحشی با عابران پیاده دارد؛
- برای تقسیم زمان‌بندی یک تقاطع که حرکات عمده دوچرخه با حرکت اصلی وسایل نقلیه در طول یک فاز تداخل داشته باشند؛
- در تقاطع‌هایی که یک مسیر درجه ۱ در ادامه به یک مسیر درجه ۲ متصل می‌شود، به‌ویژه اگر حرکات گردش‌ی قابل توجه باشد؛

- در تقاطع‌هایی که مسیر دوچرخه در خلاف جهت جریان ترافیک احداث شده و در تقاطع هیچ‌گونه چراغ راهنمایی وجود ندارد یا وجود یک چراغ راهنمایی معمولی باعث سردرگمی و اشتباه وسایل نقلیه می‌شود؛
- برای اختصاص یک فاز مختص دوچرخه در تقاطع‌هایی که حرکات گردشی دوچرخه سواران قابل توجه است؛
- برای اجازه قانونی به دوچرخه سواران برای ورود به تقاطع در زمان فاز مربوط به عابر پیاده (این مورد ممکن است در برخی شهرها مناسب نباشد)؛
- در تقاطع‌های پیچیده‌ای که ممکن است بدون چراغ راهنمایی مخصوص دوچرخه سواران، ادامه مسیر به راحتی قابل فهم نباشد؛
- در تقاطع‌هایی با تعداد تصادف قابل توجه میان دوچرخه و وسایل نقلیه موتوری؛ و
- در تقاطع‌هایی که نزدیک مدارس (ابتدایی تا دبیرستان و حتی دانشگاه) قرار دارد.

## ۸ ضوابط مرتبط با تسهیلات دوچرخه سواری

### ۸-۱ علایم افقی

اصولا مسیرهای دوچرخه یک‌طرفه نیاز به خط‌کشی محور مسیر ندارند؛ اما به‌ویژه در مسیرهای درجه ۲ نیاز است تا دو سمت مسیر، با خط‌کشی از سطح سواره‌رو مشخص گردد. به‌طور کلی خط‌کشی جدا کننده مسیر دوچرخه از ترافیک موتوری به عرض ۱۵ سانتی‌متر و از پارک حاشیه‌ای یا جدول کنار معبر ۱۰ سانتی‌متر و به‌رنگ سفید می‌باشد. همچنین در مسیرهای دوچرخه دوطرفه، جهت جداسازی جهات حرکت باید خط محوری زرد رنگ در وسط مسیر ترسیم گردد. خط مذکور در قطعاتی که امکان سبقت‌گیری و عبور از روی آن وجود دارد به‌صورت منقطع و ۱ متر پر و ۳ متر خالی و در قطعاتی که امکان سبقت‌گیری به‌دلیل محدودیت دید و غیره، وجود ندارد، به‌صورت ممتد می‌باشد. در شکل ۸ جزئیات ترسیم خط محوری مسیرهای دوطرفه دوچرخه نشان داده شده است.

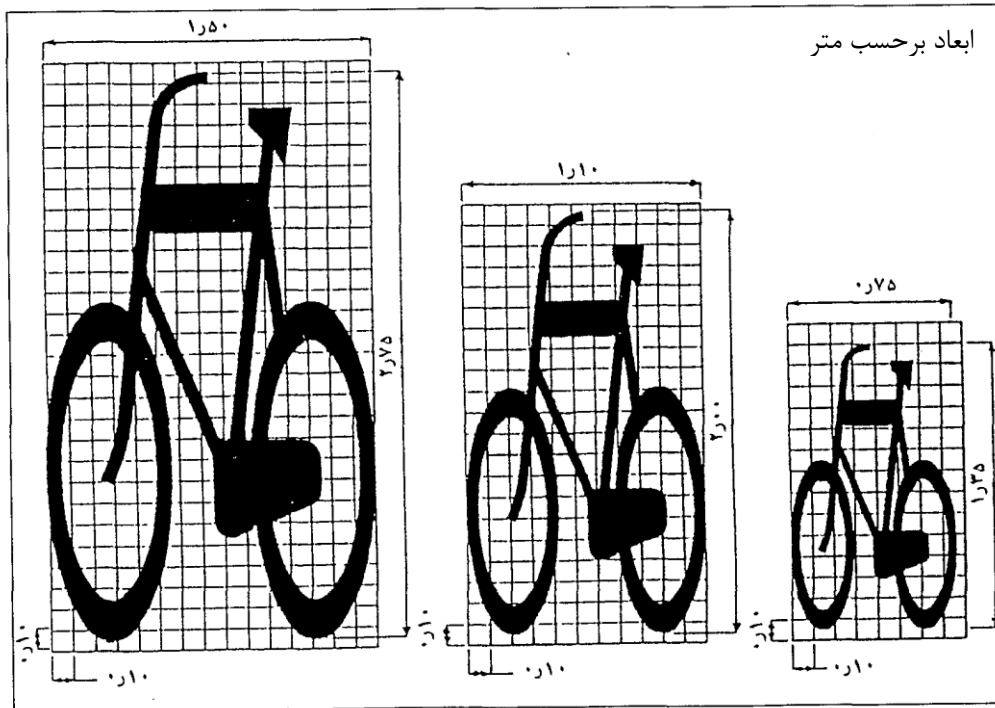


اگر بنا به دلایلی از قبیل پیوستگی شبکه، مسیر دوچرخه درجه ۲ مخالف جهت تردد یک خیابان یک طرفه باید طراحی شود، باید مسیر دوچرخه‌ای که مخالف جهت جریان ترافیک عبوری در خیابان است با خط کشی دوبل زرد رنگ با عرض ۱۵ سانتی متر (هر خط) مطابق شکل ۹ متمایز گردد.



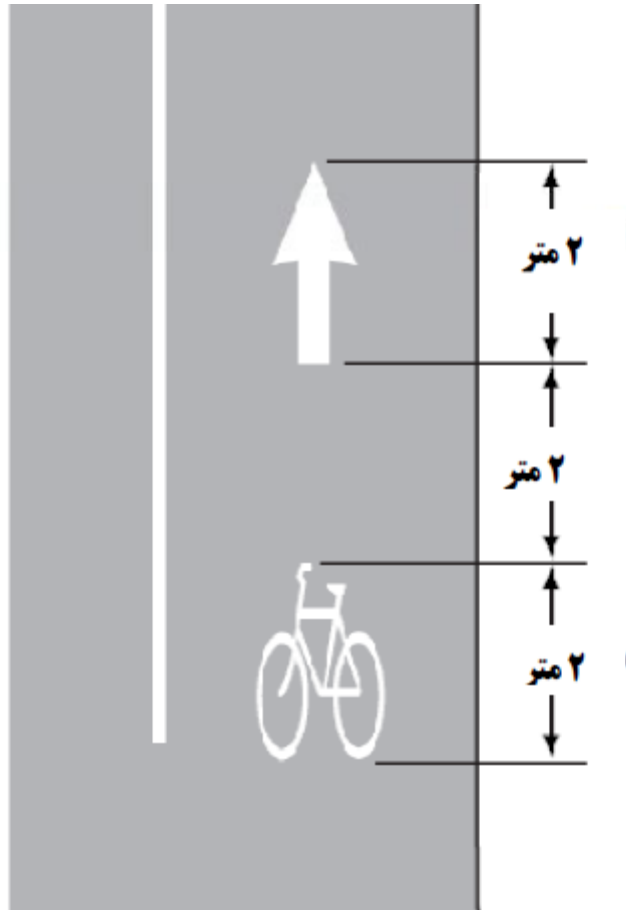
شکل ۹- مسیر دوچرخه درجه ۲ مخالف جهت جریان در خیابان یک طرفه

کلیه نمادها و زمین نوشته‌های مسیر دوچرخه باید به رنگ سفید باشد (حتی در مسیرهای دو طرفه). نماد دوچرخه در سه اندازه قابل ترسیم است که در شکل ۱۰ اندازه‌های استاندارد این نماد نشان داده شده است.



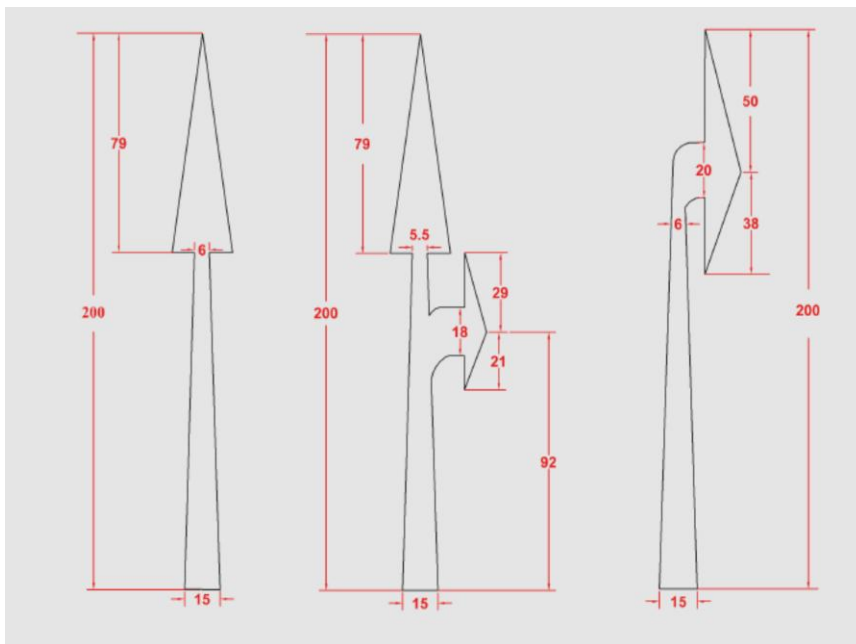
شکل ۱۰- استاندارد نحوه ترسیم نمادهای دوچرخه

همچنین پیکان جهت نمای حرکتی نیز که بعد از نماد دوچرخه ترسیم می‌شود، باید به اندازه ارتفاع نماد دوچرخه نسبت به علامت مذکور فاصله داشته باشد. در شکل ۱۱ نمونه‌ای از ترکیب استفاده از پیکان و نماد دوچرخه نشان داده شده است.



شکل ۱۱- نمونه‌ای از استفاده از نماد دوچرخه و پیکان

برای استفاده از پیکان جهت‌نما باید توجه شود که ابعاد آن کوچک‌تر از ابعاد مورد استفاده برای وسایل نقلیه موتوری است. ابعاد و اندازه مورد نیاز جهت ترسیم پیکان در شکل ۱۲ نشان داده شده است.

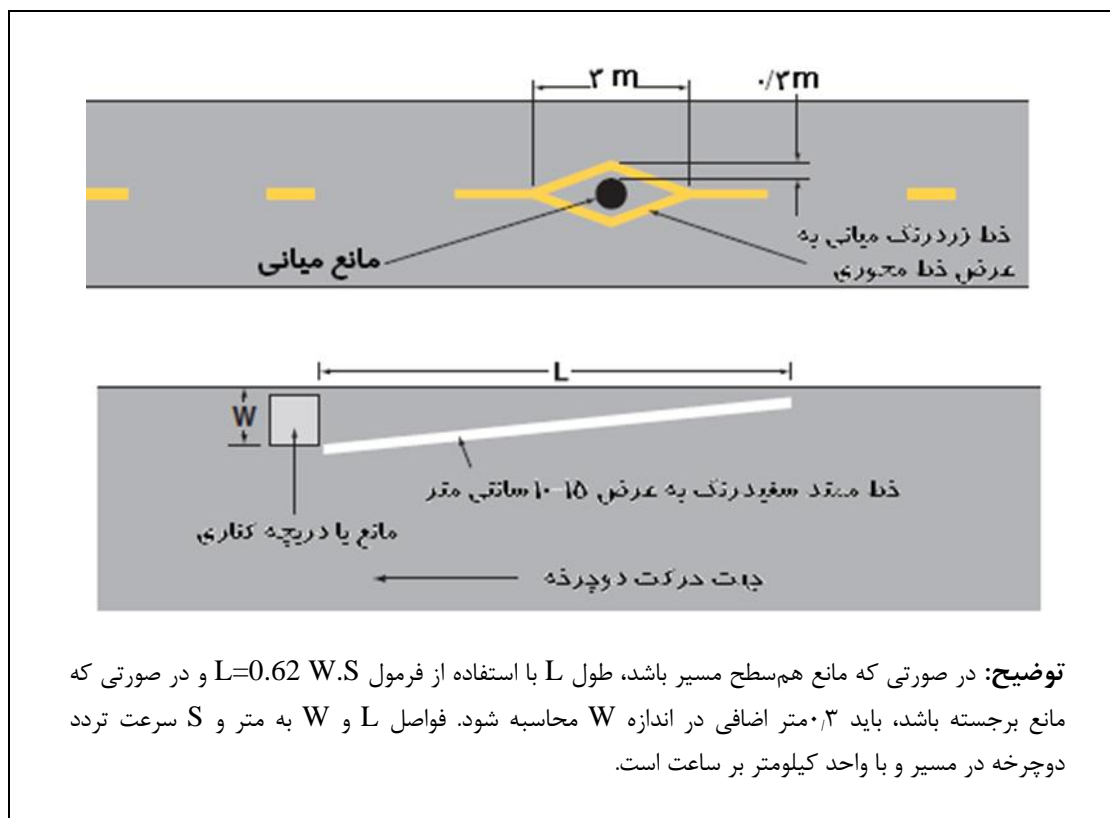


شکل ۱۲- ابعاد پیکان جهت‌نما در مسیرهای دوچرخه (ابعاد به سانتی‌متر)



از آنجا که مطالعات نشان داده رنگ‌آمیزی سطح مسیر باعث می‌شود رانندگان سایر وسایل نقلیه موتوری بیشتر به رعایت حق تقدم در مسیرهای دوچرخه احترام بگذارند، در مسیرهای درجه ۲ پیشنهاد می‌شود از رنگ‌آمیزی کف مسیر به رنگ سبز استفاده شود. رنگ مورد استفاده نباید باعث افزایش سُرخوردن دوچرخه سواران شود و به هیچ عنوان نباید از رنگ‌های دوجزئی<sup>۱</sup> برای رنگ کردن کف مسیر استفاده نمود. باید در ابتدای مسیر و بعد از تقاطعات به‌روی سطح مسیر ویژه، بلافاصله بعد از تقاطع با راه‌های شریانی و همچنین در محل تغییر جهت‌های تند (بیشتر از ۴۵ درجه) نماد دوچرخه ترسیم شود. اگر با رعایت ضوابط فوق فاصله دو علامت دوچرخه از هم بیش از یک کیلومتر است، باید بین آن دو، یک نماد دوچرخه ترسیم گردد.

در برخورد با موانع، در صورتی که در مسیر دوچرخه‌ای، حذف یا اصلاح دریچه‌های فاضلاب یا سایر موانعی که برای تردد دوچرخه‌ها نامناسب است، میسر نباشد، باید اگر مانع در میانه یک مسیر دوطرفه است با خط‌کشی زرد و اگر در لبه مسیر قرار دارد با خط‌کشی سفیدرنگ، دوچرخه‌سواران را از وجود مانع آگاه نمایند. در شکل ۱۳ شیوه ترسیم خط‌کشی پیرامون موانع در مسیر دوچرخه نشان داده شده است.



شکل ۱۳- خط‌کشی پیرامون موانع در مسیر دوچرخه

۱- یکی از انواع رنگ‌های ترافیکی که غالباً بروی سطوحی که در معرض تنش‌های شدید می‌باشند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

خط‌کشی خط ایست در تقاطع‌های چراغ‌دار به‌صورت توپر، سفید رنگ و با ضخامت (۳۰ تا ۵۰) سانتی‌متر ترسیم شود. خط ایست دوچرخه سواران (۱ تا ۳) متر جلوتر از خط ایست وسایل نقلیه موتوری کشیده شود.

#### ۸-۲ علایم عمودی

برای نصب علایم عمودی کناری در مسیرهای دوچرخه، باید فاصله آزاد تابلو تا لبه مسیر، دست‌کم ۰٫۹ متر و حداکثر ۱٫۸ متر بوده و در تابلوهای بالاسری فاصله عمودی دست‌کم ۲٫۴ متر باشد. ارتفاع تابلوهای کناری باید بین ۱٫۲ تا ۱٫۵ متر باشد. در مورد مسیرهای با استفاده مشترک باید ارتفاع تابلو بر اساس کاربری مسیر در نظر گرفته شود. به‌طور مثال در مسیرهایی که اسب‌سواران هم از آن استفاده می‌کنند، باید ارتفاع بیشتری در نظر گرفت. همچنین باید در هنگام نصب تابلوهای بالاسری، وسایل و دستگاه‌های مربوط به تعمیر و نگهداری مسیر و یا وسایل امدادی را نیز در نظر گرفت.

در مورد مسیرهای درجه ۱ مستقل باید از تابلوی خاص که سمت تردد هر یک از کاربران را نشان می‌دهد، استفاده کرد، تا آن‌ها را در استفاده از سطح مورد نظر و عدم تداخل با یکدیگر راهنمایی نماید. نمونه این تابلوها در شکل ۱۴ آمده است؛ بهتر است این تابلوها همراه با خط‌کشی مکمل سفیدرنگ ممتد در مسیر، برای تفکیک بیشتر حرکت‌ها تکمیل گردد.



شکل ۱۴- علایم جداکننده مسیرهای مشترک دوچرخه

در مسیرهای خارج از سواره‌رو باید تابلوی مسیر دوچرخه هر (۴۰۰ تا ۸۰۰) متر برای تاکید در طول مسیر نصب شود. در مورد سایر علایم عمودی به‌کار گرفته شده برای مسیرهای دوچرخه، می‌توان به علایم زیر اشاره نمود.



انتظامی - عبور وسایل  
نقلیه موتوری ممنوع



انتظامی - عبور  
دوچرخه ممنوع



انتظامی - عبور خودرو  
ممنوع



انتظامی - رعایت حق  
تقدم



انتظامی - ایست



اخطاری - خطر



اخطاری- عبور  
دوچرخه سوار



اخطاری- به چراغ راهنما  
نزدیک می شوید



انتظامی- حداکثر سرعت  
۳۰ کیلومتر بر ساعت



انتظامی - فقط  
عبور دوچرخه

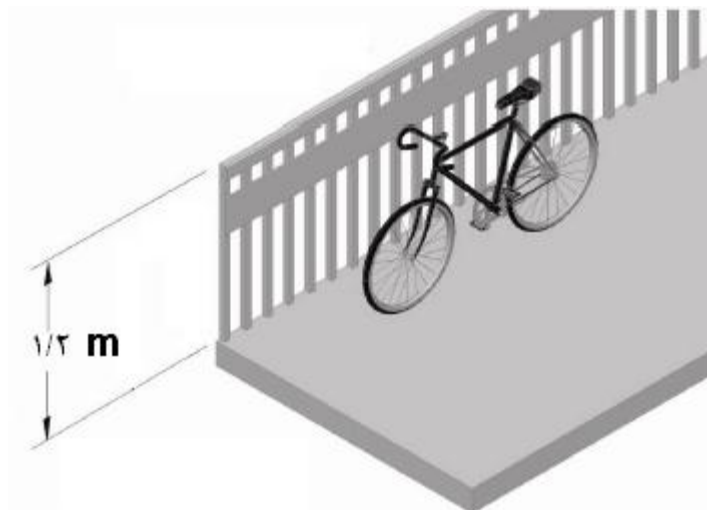
شکل ۱۵- سایر علائم عمودی مورد استفاده در مسیرهای دوچرخه

در مورد تابلوی اخطاری «به چراغ راهنما نزدیک می شوید» باید توجه داشت که در شرایطی که سرعت حرکت کمتر از ۵۰ کیلومتر بر ساعت باشد- که در مسیرهای دوچرخه چنین است- فاصله دید لازم برای دید به موقع چراغ ۶۵ متر است که برای نصب تابلوی مذکور باید مدنظر قرار گیرد.

با توجه به این که سرعت مجاز و طرح در مسیرهای دوچرخه یکی است، ابعاد تابلوها تا سرعت ۴۰ کیلومتر بر ساعت در تابلوهای دایره‌ای و مثلثی ۴۵ سانتی‌متر و در تابلوی ایست ۶۰ سانتی‌متر تعیین شده است. جهت توالی تابلوهای راهنمایی مسیرهای دوچرخه به‌عنوان یک قاعده کلی فواصل ۵۰۰ متری در معابر شهری به‌همراه مسیرهای گردشی و تقاطع‌ها پیشنهاد شده است. تابلوها باید طوری نصب گردند که دوچرخه سواران را به‌موقع از مخاطرات احتمالی آگاه سازد و یا اطلاع‌رسانی کافی در مورد مسیر ارائه نماید؛ اما تعداد آن‌ها نباید بدون دلیل زیاد گردد. استفاده زیاد از حد تابلوها نه تنها باعث موثرتر واقع شدن تابلوها نخواهد شد، بلکه از تاثیر آن‌ها به‌ویژه در مورد تابلوهای انتظامی و تابلوهای خطر خواهد کاست. از این‌رو باید سعی گردد از تابلوها به تعداد مورد نیاز واقعی استفاده شود.

### ۳-۸ ارتفاع نرده روی پل

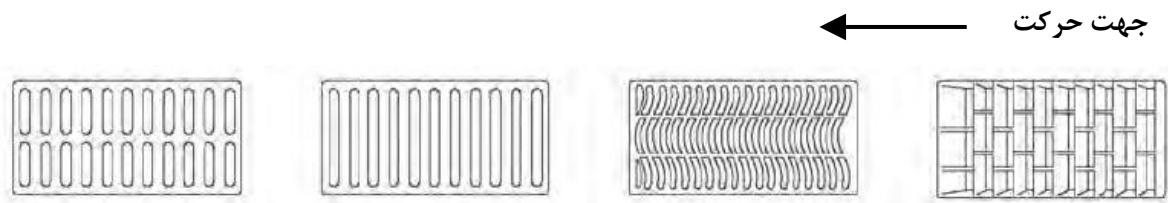
در پلهایی که مسیر تردد دوچرخه سواران است، باید از موانع و نرده‌هایی به ارتفاع حداقل ۱٫۲ متر جهت تامین ایمنی دوچرخه سواران احداث گردد. اگر شرایط آب و هوایی یک منطقه دارای بادهای با شدت قابل توجه باشد، باید از تجهیزات بادشکن نیز استفاده نمود.



شکل ۱۶- ارتفاع نرده پل‌های مسیر دوچرخه

#### ۴-۸ دریچه‌های فاضلاب

باید دریچه‌های تخلیه آب برای عبور دوچرخه‌ها ایمن باشند. اغلب دریچه‌های موجود در کف خیابان‌ها (دریچه‌های تخلیه آب و دریچه‌های بازدید) به طرز ناهمواری کار گذاشته شده‌اند و به صورت برآمدگی یا فروافتادگی درآمده‌اند. چنین وضعیتی برای دوچرخه خطرناک است. دوچرخه‌ها برای گریز از این موانع، مسیر خود را به طور ناگهانی تغییر می‌دهند که ممکن است با وسیله نقلیه برخورد کنند و یا تعادل خود را از دست دهند. همچنین اگر طرح دریچه نامناسب باشد، چرخ دوچرخه ممکن است به داخل شکاف‌های موازی آن بیفتد و دوچرخه‌سوار تعادل خود را از دست بدهد. شکل ۱۷ طرح مناسب دریچه را نشان می‌دهد. اگر نتوان جهت دریچه فاضلاب را عمود بر مسیر تردد دوچرخه قرار داد، باید با جوش دادن میله‌های فولادی با حداکثر فاصله مرکز به مرکز ۱۰ سانتی‌متر و عمود بر جهت دریچه، از گیر افتادن چرخ دوچرخه در دریچه فاضلاب جلوگیری کرد. از نصب دریچه‌های مایل در مسیر دوچرخه باید پرهیز کرد. ناهمواری‌های اطراف دریچه‌ها نیز باید ترمیم گردد به طوری که حداکثر اختلاف ارتفاع دریچه و سطح مسیر باید ۱۵ میلی‌متر باشد.



شکل ۱۷- طرح مناسب دریچه تخلیه آب با توجه به جهت حرکت

#### ۵-۸ روشنایی مسیرهای دوچرخه

به دلیل نور کم چراغ‌های دوچرخه، تامین روشنایی مسیرهای دوچرخه به‌ویژه در تونل‌ها اهمیت زیادی دارد. در تونل‌ها نیاز است تا روشنایی به صورت ۲۴ ساعته تامین گردد.

داشتن روشنایی مناسب از الزامات مسیرهای دوچرخه است و باید به صورتی باشد که احساس امنیت و آرامش را به عابران پیاده و دوچرخه‌سواران القا نماید. این شرط در صورتی احصا می‌گردد که دوچرخه سوار قادر به تشخیص چهره اشخاصی که از نزدیک ایشان می‌گذرند، باشد. حداقل شدت روشنایی در ارتفاع ۱٫۷ متری و کف مسیرهای پیاده و دوچرخه باید مطابق جدول ۱۰ باشد.

جدول ۱۰- حداقل شدت روشنایی در مسیرهای دوچرخه

میانگین شدت روشنایی (لوکس)		نوع مسیر دوچرخه
در ارتفاع ۱٫۷ متری از کف	در کف مسیر	
۲۰	۹	مسیر درجه ۲ دوچرخه در منطقه تجاری
۱۰	۶	در منطقه تجاری - مسکونی
۵	۲	منطقه مسکونی
۵	۵	مسیرهای درجه ۱ دوچرخه در پله‌ها، شیب‌راه‌ها
۵۰	۴۰	زیرگذر مخصوص دوچرخه

میزان روشنایی یا شدت نور در سطح مسیر نباید در زیر تیر روشنایی نسبت به سایر نقاط بین دو تیر تفاوت فاحشی داشته باشد. به منظور پرهیز از چشم‌زدگی، ارتفاع مناسب برای نصب چراغ در مسیرهای دوچرخه، ۵ متر توصیه می‌گردد.

#### ۸-۶ پارکینگ دوچرخه

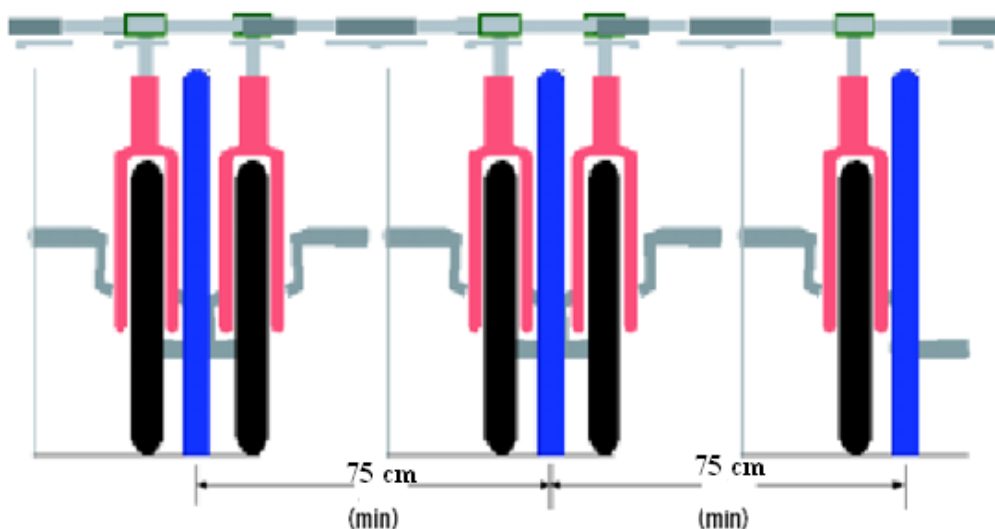
پارکینگ‌های دوچرخه به دو نوع کوتاه مدت و بلند مدت تقسیم می‌شود. پارکینگ‌های کوتاه مدت برای توقف‌های کمتر از ۲ ساعت مورد استفاده قرار می‌گیرد و به نام دوچرخه بند شناخته می‌شود و پارکینگ‌های بلند مدت برای توقف‌های بیش از ۲ ساعت می‌باشد مانند «خانه‌های دوچرخه». عموماً پارکینگ‌های کوتاه مدت در محیط باز و با دوچرخه بند بوده اما پارکینگ‌های بلند مدت دارای سرپناه، نگهبانی و در محیط بسته قرار می‌گیرد.

به عنوان یک اصل کلی، وجود چند پارکینگ کوچک دوچرخه، مناسب‌تر و موثرتر از یک پارکینگ بزرگ است. توصیه می‌شود محل پارک دوچرخه‌ها در خیابان‌های شلوغ و پر رفت و آمد قرار گیرد. دوچرخه بندها بهتر است در نزدیکی محل نگهبانی ادارات یا کارخانجات یا باجه فروش بلیت وسایل حمل‌ونقل عمومی قرارگیرند تا امکان مراقبت بیشتر از دوچرخه‌ها وجود داشته باشد.

در طراحی و ساخت پارکینگ‌های دوچرخه موارد زیر باید مدنظر قرار گیرد:

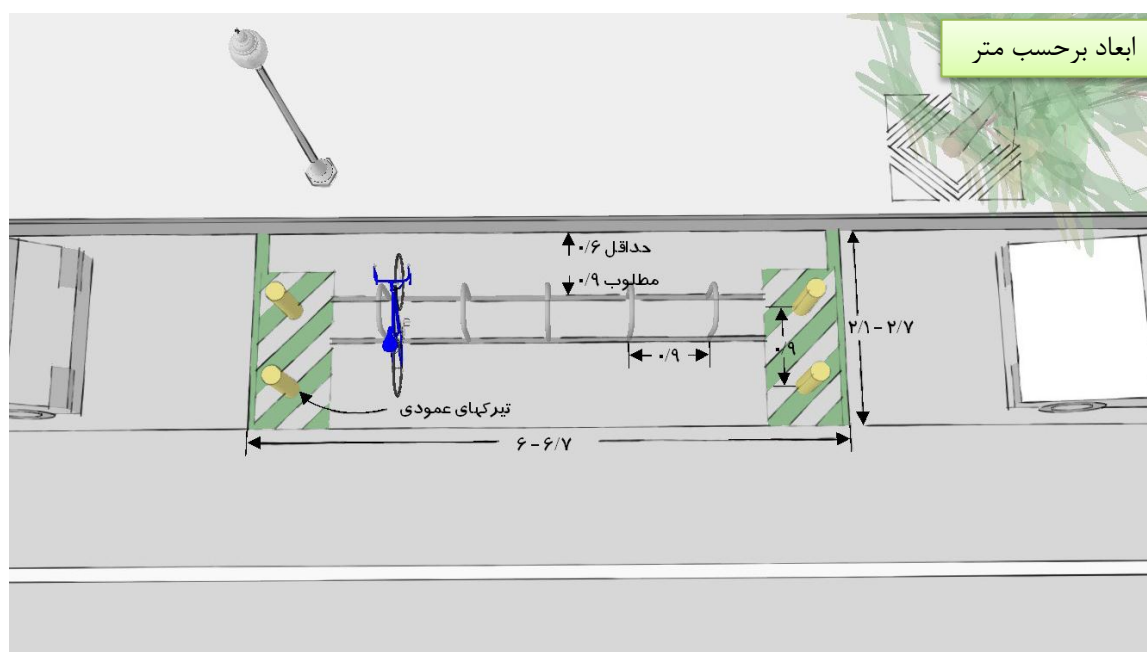
- تطابق با هدف، پارکینگ‌ها باید پاسخگوی تقاضای فعلی و آینده باشند.
- مناسب بودن مکان، پارکینگ‌ها باید مناسب، راحت و قابل دسترس و حتی‌الامکان در نزدیک‌ترین فاصله ممکن از مقصد باشند.
- امن و با دید مناسب، پارکینگ‌ها باید امکان قفل نمودن دوچرخه را داشته باشند، به‌علاوه از روشنایی کافی و نظارت و مراقبت مناسب نیز برخوردار باشند.

انواع مختلف دوچرخه بند به‌عنوان یکی از پارکینگ‌های کوتاه‌مدت قابل استفاده است که رایج‌ترین آن دوچرخه بندهای U شکل است. در پارکینگ‌های U شکل که یکی از رایج‌ترین نوع دوچرخه بندها است، باید حداقل فاصله هر دوچرخه بند مطابق شکل ۱۸ باشد.



شکل ۱۸- حداقل فاصله استاندارد بین دوچرخه‌بندها

احداث پارکینگ‌های دوچرخه به مراتب ساده‌تر و کم هزینه‌تر از پارکینگ وسایل نقلیه موتوری است. در فضای پارکینگ یک خودرو می‌توان (۸ تا ۱۲) دوچرخه را جای داد. احداث پارکینگ دوچرخه سبب می‌شود دوچرخه‌سواران از رها کردن دوچرخه خود در هر مکان دیگری که موجب مزاحمت شده و آلودگی منظر شهری ایجاد می‌نماید، بپرهیزند. در صورتی که یک فضای پارک حاشیه‌ای خودرو به دوچرخه اختصاص داده شود، باید الگوی شکل ۱۹ رعایت گردد.



شکل ۱۹- ابعاد لازم برای احداث پارکینگ کوتاه مدت دوچرخه در فضای پارک حاشیه‌ای

اگر فضای توقف دوچرخه در پیاده‌رو قرار دارد، باید حداقل عرض مفید ۱٫۵ متری پس از پارکینگ نیز در پیاده‌رو جهت تردد عابران پیاده، باقی بماند.

دوچرخه سوار باید بتواند بدنه و دست‌کم یکی از چرخ‌ها را مهار کند. در طراحی شبکه‌های دوچرخه سواری باید به این مساله توجه کرد که معمولاً دوچرخه سواران به مسیرهای میان‌بر علاقه داشته و از مسیرهایی که راه آن‌ها را طولانی می‌کند، دوری می‌جویند.

#### ۷-۸ دوچرخه‌بر

توصیه می‌شود برای اتوبوس‌هایی که در کلان‌شهرها تردد می‌کنند و در مجاورت مسیر دوچرخه قرار دارند، یا مطالعات ترافیکی در راستای حفظ پیوستگی مسیرهای دوچرخه پیشنهاد دهد، از دوچرخه‌بر استفاده شود. نصب این وسیله باید همراه با رعایت کامل جوانب ایمنی و اطمینان از قابلیت دیده شدن دوچرخه‌بر توسط سایر وسایل نقلیه به‌ویژه در شب باشد. بهتر است در صورتی دوچرخه‌بر روی وسایل نقلیه همگانی نصب شود که طول دوچرخه از عرض خودروی حمل‌کننده کمتر باشد (شکل ۲۰ را ببینید).



شکل ۲۰- نمونه‌ای از نصب دوچرخه‌بر در جلوی اتوبوس



پیوست الف  
(اطلاعاتی)

مواد قانونی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی مصوب هیأت وزیران، ۱۳۸۴  
مرتبط با دوچرخه و دوچرخه سواری

الف-۱ مطابق ماده ۲ آیین‌نامه مذکور هر وسیله نقلیه موتوری و غیرموتوری و یدک متصل که در راه‌ها حرکت می‌کند و همچنین وسایل نقلیه موتوری ویژه کشاورزی، صنعتی و عمرانی باید دارای شماره باشند. رانندگی با وسایل نقلیه‌ای که شماره یا پلاک نداشته یا دارای شماره و یا پلاک غیرمجاز باشند، ممنوع است، مگر این که پیش‌تر مجوز حرکت از راهنمایی و رانندگی دریافت کرده و همراه داشته باشند. مأموران راهنمایی و رانندگی و پلیس راه از تردد خودروهای متخلف از این ماده، تا انجام شماره‌گذاری جلوگیری به عمل خواهند آورد.

یادآوری ۱- خودروها و موتورسیکلت‌ها و دوچرخه‌های ساخت داخل و وارداتی از نظر ایمنی و کیفیت باید استانداردهای مصوب سازمان ملی استاندارد ایران را دارا باشند و به علاوه از نظر آلودگی‌های زیست محیطی، استانداردهای مصوب شورای عالی حفاظت محیط زیست را رعایت نموده باشند.

یادآوری ۲- تشخیص انواع وسایل نقلیه غیرموتوری که باید شماره‌گذاری شوند با راهنمایی و رانندگی است، مگر در مواردی که قانون خاصی وجود داشته باشد.

الف-۲ طبق ماده ۷۴، تجهیزات اختصاصی موتورسیکلت و دوچرخه باید براساس استاندارد مورد تایید سازمان ملی استاندارد ایران بوده و از نظر عدم آلودگی‌های زیست محیطی، استانداردهای مصوب شورای عالی حفاظت محیط زیست را رعایت نموده باشند.

الف-۳ طبق ماده ۷۷، دوچرخه باید دارای تجهیزات زیر باشد:

- یک چراغ سفید یا زرد در جلو که هنگام شب تا مسافت ۱۵ متری جلوی آن را به قدر کافی روشن سازد.
- یک چراغ با نور قرمز در عقب که در هنگام شب از فاصله ۱۵۰ متری دیده شود.
- یک نورتاب به رنگ قرمز در عقب و همچنین یک نورتاب به رنگ زرد در جلو که نور وسایل نقلیه پشت سر و جلو را از فاصله ۲۰ متری منعکس نماید.
- یک زنگ یا بوق که صدای آن از فاصله ۳۰ متری شنیده شود. نصب و استفاده از زنگ‌های صوتی یا آژیر یا بوق خطر برای دوچرخه‌ها ممنوع است.
- ترمزی که به هنگام گرفتن آن دوچرخه در فاصله مناسبی متوقف گردد.

الف-۴ طبق ماده ۱۰۹، رانندگان وسایل نقلیه موتوری که چراغ راهنما نداشته و همچنین وسایل نقلیه غیر موتوری و موتورسیکلت‌ها و دوچرخه‌ها باید با دست به شرح زیر علامت بدهند:

- برای گردش یا تغییر مسیر به راست، دست چپ را به طرف بالا نگهدارند.
- برای گردش یا تغییر مسیر به چپ، دست چپ را به طور افقی نگهدارند.
- برای توقف، دست چپ را به طرف پایین نگهدارند.
- برای کاستن سرعت، دست چپ را به طور افقی از بالا به پایین به طور متناوب حرکت دهند.

الف-۵ طبق ماده ۱۳۱، رانندگی با انواع دوچرخه‌های موتوردار در شب با سرعتی بیش از ۴۰ کیلومتر در ساعت مجاز نیست، مگر این که نور چراغ جلوی آن‌ها برای تشخیص اشیاء و انسان از فاصله ۱۰۰ متری کافی باشد که در این صورت هم نمی‌توانند از حداکثر سرعت مقرر تجاوز نمایند.

الف-۶ طبق ماده ۱۶۴، رانندگان و سرنشینان هر نوع موتورسیکلت و دوچرخه موتوردار باید به کلاه ایمنی مجهز باشند و در طول حرکت از آن استفاده نمایند.

الف-۷ طبق ماده ۱۶۷، عبور موتورسیکلت و موتورگازی و دوچرخه‌سوار از پیاده‌رو و وسط دستجات، بازار و نقاط شلوغ ممنوع است.

الف-۸ طبق ماده ۱۶۸، موتورسیکلت سواران و دوچرخه سواران حق ندارند هنگام رانندگی بار نامتعارف و اشیای دیگری حمل کنند یا حرکت نمایشی یا اعمالی انجام دهند که نیازمند برداشتن دست‌های آنان از روی فرمان باشد.

الف-۹ طبق ماده ۱۶۹، راندن موتورسیکلت، موتورگازی و دوچرخه هنگام لغزنده بودن راه‌ها ممنوع است.

الف-۱۰ طبق ماده ۱۷۰، رانندگی با دوچرخه فاقد زین ممنوع است.

الف-۱۱ طبق ماده ۱۷۱، دوترکه سوار کردن اشخاص روی دوچرخه ممنوع است، مگر آن که زین اضافی استاندارد برای این کار داشته باشد.

الف-۱۲ طبق ماده ۱۷۲، دوچرخه‌سواران مکلفند:

- هنگام حرکت به‌طور کامل از طرف راست راه عبور نمایند. برای گذشتن از وسایل نقلیه‌ای که در کنار راه توقف کرده‌اند حداکثر احتیاط را به عمل آورند.
- در صورت زیاد بودن تعداد دوچرخه‌سواران، باید در یک ردیف حرکت کنند، مگر آن‌که معبر ویژه‌ای برای آن‌ها اختصاص داده شده باشد. در این صورت حق ندارند بیرون معبر ویژه، عبور و مرور نمایند و نیز نمی‌توانند از حداکثر سرعت مقرر تجاوز نمایند.
- طبق ماده ۲۰۵، هیچ‌کس حق ندارد در حالی که سوار دوچرخه یا کفش‌های چرخ‌دار یا سه‌چرخه‌های بدون رکاب مانند اسکیت و اسکوتر یا خودروهای اسباب‌بازی است به وسایل نقلیه در حال حرکت تکیه نماید و آن‌ها را وسیله حرکت خود یا حرکت وسیله‌ای که بر آن سوار است قرار دهد. تکیه نمودن و آویزان شدن اشخاص نیز به وسایل نقلیه ممنوع است.
- طبق ماده ۲۱۸، شهرداری‌ها موظف هستند پیاده‌روهای استاندارد، هموار و ایمن با در نظر گرفتن عبور سالخوردگان و معلولان با صندلی چرخ‌دار و یا بدون آن، در حاشیه معابر شهری ایجاد کنند و با توجه به موقعیت جغرافیایی شهر، در محل‌های مناسب نیز مسیر عبور دوچرخه‌سواران را تا حد امکان و به صورت جداگانه ایجاد نمایند.