



# طرح هندسی راه‌های شهری ایران

(ویژه آزمون‌های نظام مهندسی)

رشته شهرسازی

آیین‌نامه طراحی معابر شهری (جلدهای مربوطه)



ویرایش ۱۴۰۴

مؤلف:

مهندس محمد عظیمی آقداش

پایه یک و پژوهشگر برتر نظام مهندسی



عظیمی آقداش، محمد، ۱۳۵۰ -  
طرح هندسی راه‌های شهری ایران : (ویژه آزمون‌های نظام مهندسی) (رشته شهرسازی) .../مؤلف محمد عظیمی آقداش.  
تهران : نوآور، ۱۴۰۳.

۲۶۸  
۹-۷۵۴-۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸

فیبا  
واژه‌نامه.

کتابنامه: ص. ۲۶۵.

خیابان‌ها -- ایران -- طراحی و ساخت -- Streets -- Iran -- Design and construction

پیاده‌روها -- ایران -- طراحی و ساخت -- Sidewalks -- Design and construction-- Iran

گذرگاه‌های عابر پیاده -- ایران -- برنامه‌ریزی -- Pedestrian areas -- Iran -- Planning

شهرسازی -- ایران -- تهران -- طرح و برنامه‌ریزی -- City planning -- Iran -- Tehran -- Design

۲۷۹TE

۷۱۳

۹۶۷۳۱۹

فیبا

سرشناسه:

عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:

مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست نویسی:

یادداشت:

یادداشت:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

رده بندی کنگره:

رده بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

اطلاعات رکورد کتابشناسی:

## طرح هندسی راه‌های شهری ایران



نشر نوآور

مؤلف: مهندس محمد عظیمی آقداش

ناشر: نوآور

شمارگان: ۳۰۰ نسخه

شابک: ۹-۷۵۴-۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸

مرکز بخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای  
ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،  
طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۰۲۱۶۶۴۸۴۱۹۱-۹۲ www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق  
مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و  
منحصراً متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از  
کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی،  
اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت  
اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و  
غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام  
است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

@Noavarpub



صفحه رسمی انتشارات نوآور در شبکه‌های اجتماعی

# فهرست مطالب

|         |                                                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۷..... | مقدمه مؤلف.....                                                               |
| ۱۵..... | <b>بخش اول: مبانی طراحی معابر شهری</b>                                        |
| ۱۵..... | کلیات مبانی طراحی معابر شهری.....                                             |
| ۱۵..... | اعلام و ابلاغ مصوبه آیین‌نامه طراحی معابر شهری.....                           |
| ۱۶..... | معرفی آیین‌نامه طراحی معابر شهری.....                                         |
| ۱۶..... | اهداف آیین‌نامه طراحی معابر شهری.....                                         |
| ۱۷..... | کاربرد آیین‌نامه طراحی معابر شهری.....                                        |
| ۱۷..... | استثنای طراحی معابر شهری.....                                                 |
| ۱۷..... | استفاده‌کنندگان از آیین‌نامه طراحی معابر شهری.....                            |
| ۱۸..... | اصول آیین‌نامه طراحی معابر شهری.....                                          |
| ۱۸..... | ارتباط آیین‌نامه طراحی معابر شهری با قوانین و دستورالعمل‌ها.....              |
| ۱۸..... | ارتباط آیین‌نامه طراحی معابر شهری با سطوح برنامه‌ریزی و طراحی.....            |
| ۱۹..... | رفع ابهام‌ها و نقایص احتمالی و به‌روزرسانی آیین‌نامه طراحی معابر شهری.....    |
| ۲۰..... | تهیه ضوابط اختصاصی آیین‌نامه طراحی معابر شهری برای کلان‌شهرها و استان‌ها..... |
| ۲۰..... | منابع فارسی تهیه آیین‌نامه طراحی معابر شهری.....                              |
| ۲۱..... | مبانی طراحی خیابان‌های شهری.....                                              |
| ۲۲..... | تأمین ایمنی در طراحی خیابان‌های شهری.....                                     |
| ۲۲..... | توجه به همه اقشار جامعه در طراحی خیابان‌های شهری.....                         |
| ۲۲..... | توجه به همه شیوه‌های سفر در طراحی خیابان‌های شهری.....                        |
| ۲۲..... | ایجاد فضای چند بُعدی در طراحی خیابان‌های شهری.....                            |
| ۲۲..... | توجه به زمینه‌های موجود در طراحی خیابان‌های شهری.....                         |
| ۲۳..... | ایجاد مزایای اقتصادی در طراحی خیابان‌های شهری.....                            |
| ۲۳..... | ایجاد فضاهای همگانی در طراحی خیابان‌های شهری.....                             |
| ۲۳..... | ایجاد قابلیت تغییر در طراحی خیابان‌های شهری.....                              |
| ۲۳..... | ارتقای سلامت عمومی در طراحی خیابان‌های شهری.....                              |
| ۲۳..... | ارتقای کیفیت محیط زیست در طراحی خیابان‌های شهری.....                          |
| ۲۳..... | الگوی شبکه معابر شهری.....                                                    |
| ۲۴..... | الگوی هم‌بسته با ساختار شطرنجی در شبکه معابر شهری.....                        |
| ۲۴..... | الگوی هم‌بسته با ساختار شعاعی در شبکه معابر شهری.....                         |
| ۲۴..... | الگوی هم‌بسته با ساختار منحنی شکل در شبکه معابر شهری.....                     |
| ۲۴..... | الگوی هم‌بسته با ساختار غیرمنظم در شبکه معابر شهری.....                       |
| ۲۴..... | ارتباط توسعه شهری و حمل و نقل.....                                            |
| ۲۵..... | دسته‌بندی معابر شهری.....                                                     |
| ۳۰..... | ایمنی معابر شهری.....                                                         |
| ۳۰..... | عابران پیاده و دوچرخه‌سواران.....                                             |
| ۳۰..... | وسایل نقلیه موتوری.....                                                       |
| ۳۰..... | برنامه‌ریزی پارکینگ در شهر.....                                               |
| ۳۱..... | تغییر رویکرد در سیاست‌گذاری پارکینگ.....                                      |
| ۳۱..... | مدیریت منابع پارکینگ موجود.....                                               |
| ۳۱..... | ابزارهای اقتصادی مدیریت منابع پارکینگ موجود.....                              |
| ۳۱..... | قیمت‌گذاری بر اساس میزان آلاینده‌گی.....                                      |
| ۳۲..... | قیمت‌گذاری پلکانی بر حسب زمان و مکان.....                                     |
| ۳۲..... | ایجاد محدودیت زمانی برای توقف.....                                            |
| ۳۲..... | تخفیف ویژه ساکنان.....                                                        |
| ۳۲..... | ابزارهای طراحی شهری مدیریت منابع پارکینگ موجود.....                           |
| ۳۲..... | استفاده از استوانه ثابت.....                                                  |
| ۳۲..... | احیای فضاهای جمعی.....                                                        |
| ۳۲..... | تغییر هندسه و راستای خیابان.....                                              |
| ۳۲..... | ابزارهای مبتنی بر فناوری.....                                                 |
| ۳۳..... | ضوابط و مقررات توسعه‌های آتی.....                                             |
| ۳۳..... | کاهش یا حذف الزامات تأمین پارکینگ کاربری‌ها.....                              |
| ۳۳..... | عدم توسعه پارکینگ عمومی در محدوده مرکزی شهرها.....                            |
| ۳۳..... | احداث پارک‌سوار.....                                                          |
| ۳۳..... | استفاده از پارکینگ اشتراکی.....                                               |
| ۳۳..... | تقاضای پارکینگ.....                                                           |
| ۳۴..... | محیط زیست در طراحی معابر شهری.....                                            |
| ۳۴..... | حفظ مناطق طبیعی با ارزش (طراحی معابر شهری).....                               |
| ۳۴..... | کنترل آلودگی صوتی (طراحی معابر شهری).....                                     |
| ۳۴..... | کنترل آلودگی هوا (طراحی معابر شهری).....                                      |
| ۳۵..... | کنترل آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی.....                                      |
| ۳۵..... | کنترل آب‌شستگی (طراحی معابر شهری).....                                        |
| ۳۵..... | کنترل سیلاب (طراحی معابر شهری).....                                           |
| ۳۵..... | پدافند غیر عامل در طراحی معابر شهری.....                                      |
| ۳۶..... | علل وقوع بحران در حمل و نقل.....                                              |
| ۳۶..... | مدیریت بحران در حمل و نقل.....                                                |
| ۳۶..... | الزامات پدافند غیر عامل در طراحی معابر شهری.....                              |
| ۳۷..... | وسيله نقلیه تیپ در طراحی معابر شهری.....                                      |
| ۳۷..... | عوامل انسانی در طراحی معابر شهری.....                                         |
| ۳۷..... | عابران پیاده (طراحی معابر شهری).....                                          |
| ۳۸..... | کاهش تداخل پیاده و سواره.....                                                 |
| ۳۸..... | سن عابر پیاده (طراحی معابر شهری).....                                         |
| ۳۹..... | سرعت پیاده‌روی (طراحی معابر شهری).....                                        |
| ۳۹..... | عابران پیاده دارای معلولیت حرکتی (طراحی معابر شهری).....                      |
| ۳۹..... | عابران پیاده نابینا (طراحی معابر شهری).....                                   |
| ۳۹..... | عابران پیاده ناشنوا (طراحی معابر شهری).....                                   |
| ۳۹..... | عابران پیاده دارای معلولیت ذهنی (طراحی معابر شهری).....                       |
| ۳۹..... | دوچرخه‌سواران (طراحی معابر شهری).....                                         |
| ۴۰..... | موتورسواران (طراحی معابر شهری).....                                           |
| ۴۱..... | رانندگان وسایل نقلیه موتوری (طراحی معابر شهری).....                           |
| ۴۱..... | رانندگان (طراحی معابر شهری).....                                              |
| ۴۱..... | رفتار رانندگان (طراحی معابر شهری).....                                        |
| ۴۲..... | زمان عکس‌العمل رانندگان (طراحی معابر شهری).....                               |
| ۴۲..... | انتظارات رانندگان (طراحی معابر شهری).....                                     |
| ۴۲..... | خطای رانندگان (طراحی معابر شهری).....                                         |
| ۴۳..... | مشخصات ترافیکی در طراحی معابر شهری.....                                       |
| ۴۳..... | متوسط ترافیک روزانه (طراحی معابر شهری).....                                   |
| ۴۳..... | ترافیک ساعت اوج (طراحی معابر شهری).....                                       |

|    |                                                 |
|----|-------------------------------------------------|
| ۶۳ | تسهیلات دوچرخه در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده    |
| ۶۴ | سازه‌ها و پل‌ها در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده   |
| ۶۴ | ارتفاع آزاد خیابان‌های جمع و پخش‌کننده          |
| ۶۴ | فاصله جانبی موانع در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده |
| ۶۴ | تقاطع‌ها در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده          |
| ۶۵ | یک‌طرفه سازی خیابان‌های جمع و پخش‌کننده         |
| ۶۵ | جمع‌آوری آب‌های سطحی خیابان‌های جمع و پخش‌کننده |
| ۶۵ | نیمرخ‌های عرضی خیابان‌های جمع و پخش‌کننده       |
| ۶۷ | خیابان محلی                                     |
| ۶۷ | سرعت در خیابان محلی                             |
| ۶۷ | حجم ترافیک طرح خیابان محلی                      |
| ۶۷ | سطح خدمت خیابان محلی                            |
| ۶۷ | شیب طولی خیابان محلی                            |
| ۶۷ | شیب عرضی و برابندی خیابان محلی                  |
| ۶۸ | فاصله دید در خیابان محلی                        |
| ۶۸ | تعداد خطوط عبور خیابان محلی                     |
| ۶۸ | عرض خطوط عبور خیابان محلی                       |
| ۶۸ | پارک حاشیه‌ای در خیابان محلی                    |
| ۶۸ | میان‌ه در خیابان محلی                           |
| ۶۸ | جدول در خیابان محلی                             |
| ۶۹ | کناره خیابان محلی                               |
| ۶۹ | تسهیلات پیاده خیابان محلی                       |
| ۶۹ | تسهیلات دوچرخه در خیابان محلی                   |
| ۶۹ | سازه‌ها و پل‌ها در خیابان محلی                  |
| ۶۹ | فاصله جانبی موانع در خیابان محلی                |
| ۷۰ | تقاطع‌ها در خیابان محلی                         |
| ۷۰ | جمع‌آوری آب‌های سطحی خیابان محلی                |
| ۷۰ | جاوور در خیابان محلی                            |
| ۷۱ | نیمرخ‌های عرضی خیابان محلی                      |
| ۷۲ | خیابان صنعتی                                    |
| ۷۳ | سرعت در خیابان صنعتی                            |
| ۷۳ | حجم ترافیک طرح خیابان صنعتی                     |
| ۷۳ | شیب طولی خیابان صنعتی                           |
| ۷۳ | شیب عرضی و برابندی خیابان صنعتی                 |
| ۷۳ | عرض خطوط عبور خیابان صنعتی                      |
| ۷۳ | پارک حاشیه‌ای در خیابان صنعتی                   |
| ۷۳ | تقاطع‌ها در خیابان صنعتی                        |
| ۷۳ | جاوور در خیابان صنعتی                           |
| ۷۴ | خیابان تاریخی                                   |
| ۷۵ | خیابان اشتراکی                                  |
| ۷۵ | تحلیل سطح خدمت (قطعات خیابان شهری)              |
| ۷۶ | جدول بخش دوم (خیابان‌های شهری)                  |

## بخش سوم: حمل و نقل همگانی

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| ۸۱ | کلیات حمل و نقل همگانی              |
| ۸۱ | اهمیت حمل و نقل همگانی              |
| ۸۱ | انواع سیستم‌های حمل و نقل درون شهری |
| ۸۱ | حمل و نقل همگانی                    |
| ۸۲ | حمل و نقل شبه همگانی                |

|    |                                          |
|----|------------------------------------------|
| ۴۴ | توزیع چستی ترافیک                        |
| ۴۴ | ترکیب ترافیک (طراحی معابر شهری)          |
| ۴۴ | پیش‌بینی ترافیک آینده (طراحی معابر شهری) |
| ۴۴ | سطح خدمت (طراحی معابر شهری)              |
| ۴۵ | سرعت (طراحی معابر شهری)                  |
| ۴۷ | جدول بخش اول (مبانی طراحی معابر شهری)    |
| ۵۲ | تصاویر بخش اول (مبانی طراحی معابر شهری)  |

## بخش دوم: خیابان‌های شهری

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| ۵۴ | خیابان‌های شهری                               |
| ۵۴ | خیابان شریانی                                 |
| ۵۴ | سرعت در خیابان‌های شریانی                     |
| ۵۴ | حجم ترافیک طرح خیابان‌های شریانی              |
| ۵۵ | سطح خدمت خیابان‌های شریانی                    |
| ۵۵ | شب طولی خیابان‌های شریانی                     |
| ۵۵ | شیب عرضی و برابندی خیابان‌های شریانی          |
| ۵۵ | فاصله دید در خیابان‌های شریانی                |
| ۵۵ | تعداد خطوط عبور خیابان‌های شریانی             |
| ۵۶ | عرض خطوط عبور خیابان‌های شریانی               |
| ۵۶ | پارک حاشیه‌ای در خیابان‌های شریانی            |
| ۵۷ | میان‌ه در خیابان‌های شریانی                   |
| ۵۷ | جدول در خیابان‌های شریانی                     |
| ۵۷ | عرض پوسته خیابان‌های شریانی                   |
| ۵۷ | کناره خیابان‌های شریانی                       |
| ۵۷ | تسهیلات پیاده خیابان‌های شریانی               |
| ۵۸ | تسهیلات دوچرخه در خیابان‌های شریانی           |
| ۵۸ | سازه‌ها و پل‌ها در خیابان‌های شریانی          |
| ۵۸ | ارتفاع آزاد در خیابان‌های شریانی              |
| ۵۸ | فاصله جانبی موانع در خیابان‌های شریانی        |
| ۵۸ | مدیریت دسترسی در خیابان‌های شریانی            |
| ۵۹ | تقاطع‌ها در خیابان‌های شریانی                 |
| ۶۰ | تنظیم قوانین و مقررات خیابان‌های شریانی       |
| ۶۰ | جمع‌آوری آب‌های سطحی خیابان‌های شریانی        |
| ۶۰ | نیمرخ‌های عرضی خیابان‌های شریانی              |
| ۶۱ | خیابان جمع و پخش‌کننده                        |
| ۶۱ | سرعت در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده            |
| ۶۱ | حجم ترافیک طرح خیابان‌های جمع و پخش‌کننده     |
| ۶۱ | سطح خدمت در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده        |
| ۶۲ | شیب طولی خیابان‌های جمع و پخش‌کننده           |
| ۶۲ | شیب عرضی و برابندی خیابان‌های جمع و پخش‌کننده |
| ۶۲ | فاصله دید در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده       |
| ۶۲ | تعداد خطوط عبور خیابان‌های جمع و پخش‌کننده    |
| ۶۲ | عرض خطوط عبور خیابان‌های جمع و پخش‌کننده      |
| ۶۲ | پارک حاشیه‌ای در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده   |
| ۶۲ | میان‌ه در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده          |
| ۶۳ | جدول در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده            |
| ۶۳ | عرض پوسته خیابان‌های جمع و پخش‌کننده          |
| ۶۳ | کناره خیابان‌های جمع و پخش‌کننده              |
| ۶۳ | تسهیلات پیاده در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده   |

|          |                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------|
| ۱۰۶..... | ❖ پایانه‌ها(حمل و نقل همگانی).....                         |
| ۱۰۶..... | ❖ پایانه‌های درون شهری(حمل و نقل همگانی).....              |
| ۱۰۶..... | ❖ پایانه‌های برون شهری(حمل و نقل همگانی).....              |
| ۱۰۷..... | ❖ عملکرد یکپارچه حمل و نقل درون شهری و برون شهری.....      |
| ۱۰۷..... | ❖ تردد ایمن و راحت مسافران در پایانه‌ها.....               |
| ۱۰۷..... | ❖ الزامات و ملاحظات پدافند غیر عامل(حمل و نقل همگانی)..... |
| ۱۰۸..... | ❖ تحلیل سطح خدمت سیستم‌های حمل و نقل همگانی.....           |
| ۱۰۹..... | ❖ جداول بخش سوم(حمل و نقل همگانی).....                     |
| ۱۱۷..... | ❖ تصاویر بخش سوم(حمل و نقل همگانی).....                    |

## بخش چهارم: حمل و نقل و کاربری زمین..... ۱۱۹

|          |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| ۱۱۹..... | ❖ کلیات حمل و نقل و کاربری زمین.....                              |
| ۱۲۰..... | ❖ برنامه‌ریزی و طراحی محیط شهری.....                              |
| ۱۲۰..... | ❖ اصول کلی برنامه‌ریزی و طراحی محیط شهری.....                     |
| ۱۲۱..... | ❖ اثرسنجی ترافیکی کاربری‌ها.....                                  |
| ۱۲۱..... | ❖ اهداف اثرسنجی ترافیکی کاربری‌ها.....                            |
| ۱۲۱..... | ❖ جزئیات مورد نیاز اثرسنجی ترافیکی کاربری‌ها.....                 |
| ۱۲۲..... | ❖ مدیریت تقاضای سفر کاربری‌ها.....                                |
| ۱۲۲..... | ❖ ضوابط دسترسی به کاربری‌ها.....                                  |
| ۱۲۲..... | ❖ معرفی راه دسترسی.....                                           |
| ۱۲۲..... | ❖ انواع راه‌های دسترسی.....                                       |
| ۱۲۳..... | ❖ عرض راه دسترسی و شعاع قوس گوشه.....                             |
| ۱۲۳..... | ❖ نحوه اتصال راه دسترسی به خیابان.....                            |
| ۱۲۳..... | ❖ ایجاد تقاطع در محل تلاقی راه دسترسی و خیابان.....               |
| ۱۲۳..... | ❖ اتصال به مسیرهای پیاده و دوچرخه(ضوابط دسترسی به کاربری‌ها)..... |
| ۱۲۳..... | ❖ اتصال به پیاده‌گذر(ضوابط دسترسی به کاربری‌ها).....              |
| ۱۲۴..... | ❖ پل رابط بین سواره‌رو و پیاده‌رو(ضوابط دسترسی به کاربری‌ها)..... |
| ۱۲۴..... | ❖ مثلث دید(ضوابط دسترسی به کاربری‌ها).....                        |
| ۱۲۴..... | ❖ پدافند غیر عامل(ضوابط دسترسی به کاربری‌ها).....                 |
| ۱۲۴..... | ❖ هزینه و مشخصات فنی راه دسترسی(ضوابط دسترسی به کاربری‌ها).....   |
| ۱۲۵..... | ❖ پارکینگ.....                                                    |
| ۱۲۵..... | ❖ پارکینگ حاشیه‌ای.....                                           |
| ۱۲۶..... | ❖ پارکینگ غیر حاشیه‌ای.....                                       |
| ۱۲۶..... | ❖ ضوابط کلی پارکینگ غیر حاشیه‌ای.....                             |
| ۱۲۷..... | ❖ مشخصات هندسی پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای.....                      |
| ۱۲۸..... | ❖ ضوابط ویژه افراد دارای معلولیت(پارکینگ غیر حاشیه‌ای).....       |
| ۱۲۹..... | ❖ منظرسازی پارکینگ غیر حاشیه‌ای.....                              |
| ۱۲۹..... | ❖ روشنایی پارکینگ غیر حاشیه‌ای.....                               |
| ۱۲۹..... | ❖ طراحی علائم راهنمایی و رانندگی در پارکینگ غیر حاشیه‌ای.....     |
| ۱۳۰..... | ❖ پارک سوار.....                                                  |
| ۱۳۰..... | ❖ معرفی فضاهای پارک سوار.....                                     |
| ۱۳۰..... | ❖ طراحی مسیر و فضای توقف وسایل نقلیه سواری در پارک سوارها.....    |
| ۱۳۱..... | ❖ طراحی مسیر و ایستگاه دوچرخه در پارک سوارها.....                 |
| ۱۳۱..... | ❖ طراحی ایستگاه حمل و نقل همگانی در پارک سوارها.....              |
| ۱۳۱..... | ❖ طراحی مسیر تردد عابران پیاده در پارک سوارها.....                |
| ۱۳۱..... | ❖ طراحی فضای پیاده - سوار در پارک سوارها.....                     |
| ۱۳۲..... | ❖ تحلیل طول صف پارکینگ.....                                       |

|          |                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| ۸۲.....  | ❖ مقایسه سیستم‌های مختلف همگانی.....                                      |
| ۸۴.....  | ❖ مشخصات سیستم اتوبوسرانی.....                                            |
| ۸۵.....  | ❖ مشخصات سیستم ریلی.....                                                  |
| ۸۵.....  | ❖ مشخصات سیستم تاکسیرانی.....                                             |
| ۸۵.....  | ❖ انواع سیستم‌های هدایت ناوگان همگانی.....                                |
| ۸۶.....  | ❖ عوامل تأثیرگذار بر طراحی(حمل و نقل همگانی).....                         |
| ۸۷.....  | ❖ الزامات بهره‌برداری(حمل و نقل همگانی).....                              |
| ۸۷.....  | ❖ برنامه‌ریزی سیستم‌های همگانی و شبه همگانی.....                          |
| ۸۷.....  | ❖ ساختار شبکه حمل و نقل همگانی.....                                       |
| ۸۸.....  | ❖ حمل و نقل همگانی یکپارچه.....                                           |
| ۸۹.....  | ❖ انتخاب نوع سیستم همگانی.....                                            |
| ۸۹.....  | ❖ هماهنگی سیستم حمل و نقل همگانی با کاربری‌های اطراف.....                 |
| ۹۰.....  | ❖ حمل و نقل همگانی مقبول.....                                             |
| ۹۰.....  | ❖ حمل و نقل همگانی دسترس‌پذیر.....                                        |
| ۹۰.....  | ❖ حمل و نقل همگانی آسوده و راحت.....                                      |
| ۹۱.....  | ❖ پوشش خدمات حمل و نقل همگانی.....                                        |
| ۹۲.....  | ❖ دسته‌بندی خطوط همگانی.....                                              |
| ۹۴.....  | ❖ طراحی خطوط همگانی.....                                                  |
| ۹۴.....  | ❖ خطوط مختلط با جریان ترافیک.....                                         |
| ۹۴.....  | ❖ خطوط ویژه جدا شده با خط‌کشی.....                                        |
| ۹۵.....  | ❖ خطوط ویژه جدا شده با موانع فیزیکی.....                                  |
| ۹۵.....  | ❖ دسته‌بندی ایستگاه‌های همگانی.....                                       |
| ۹۵.....  | ❖ بر اساس موقعیت نسبت به تقاطع(ایستگاه‌های همگانی).....                   |
| ۹۵.....  | ❖ بر اساس موقعیت نسبت به لبه سواره‌رو(ایستگاه‌های همگانی).....            |
| ۹۵.....  | ❖ ایستگاه‌های واقع در حاشیه معبر.....                                     |
| ۹۶.....  | ❖ ایستگاه‌های پیش‌آمده(بر اساس موقعیت نسبت به لبه سواره‌رو).....          |
| ۹۸.....  | ❖ ایستگاه‌های خارج از مسیر(بر اساس موقعیت نسبت به لبه سواره‌رو).....      |
| ۹۹.....  | ❖ بر اساس موقعیت در پوسته معبر.....                                       |
| ۹۹.....  | ❖ بر اساس موقعیت نسبت به مسیر همگانی.....                                 |
| ۹۹.....  | ❖ طراحی ایستگاه‌های همگانی.....                                           |
| ۱۰۰..... | ❖ نیمرخ‌های عرضی نمونه در محل ایستگاه.....                                |
| ۱۰۳..... | ❖ سکو(حمل و نقل همگانی).....                                              |
| ۱۰۳..... | ❖ فضای انتظار(حمل و نقل همگانی).....                                      |
| ۱۰۳..... | ❖ سرپناه(حمل و نقل همگانی).....                                           |
| ۱۰۳..... | ❖ دسترسی به ایستگاه.....                                                  |
| ۱۰۳..... | ❖ دسترسی عابران پیاده(ایستگاه حمل و نقل همگانی).....                      |
| ۱۰۴..... | ❖ دسترسی دوچرخه‌سواران(ایستگاه حمل و نقل همگانی).....                     |
| ۱۰۴..... | ❖ دسترسی افراد دارای معلولیت(ایستگاه حمل و نقل همگانی).....               |
| ۱۰۵..... | ❖ اقدامات مرتبط با افزایش کارایی سیستم همگانی.....                        |
| ۱۰۵..... | ❖ ایجاد خط فرار از صف در تقاطع(افزایش کارایی سیستم همگانی).....           |
| ۱۰۵..... | ❖ جانمایی ایستگاه‌های میانی بعد از تقاطع(افزایش کارایی سیستم همگانی)..... |
| ۱۰۵..... | ❖ طراحی ورودی و خروجی خطوط ویژه میانی(افزایش کارایی سیستم همگانی).....    |
| ۱۰۵..... | ❖ خط‌کشی و علامت‌گذاری(افزایش کارایی سیستم همگانی).....                   |
| ۱۰۵..... | ❖ به‌کارگیری سیستم‌های اطلاع‌رسانی(افزایش کارایی سیستم همگانی).....       |

|                 |                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------|
| ۱۵۶.....        | □ روسازی پیاده‌رو                                        |
| ۱۵۶.....        | □ پله و پلکان در پیاده‌رو                                |
| ۱۵۷.....        | ⊗ پیاده‌گذر                                              |
| ۱۵۸.....        | □ گوشه تقاطع پیاده‌گذر                                   |
| ۱۵۹.....        | □ پیش‌آمدگی جدول پیاده‌گذر                               |
| ۱۵۹.....        | □ پیاده‌گذر میان‌قطعه‌ای                                 |
| ۱۶۰.....        | □ میانه و جزیره ایمنی (مسیرهای پیاده)                    |
| ۱۶۱.....        | □ عبور از عرض خطوط ریلی (مسیرهای پیاده)                  |
| ۱۶۱.....        | ⊗ رابط پیاده‌رو                                          |
| ۱۶۱.....        | □ انواع رابط پیاده‌رو                                    |
| ۱۶۲.....        | □ اجزای رابط پیاده‌رو                                    |
| ۱۶۲.....        | □ شبیره رابط پیاده‌رو                                    |
| ۱۶۲.....        | □ آبرو رابط پیاده‌رو                                     |
| ۱۶۳.....        | □ فضای گردش رابط پیاده‌رو                                |
| ۱۶۳.....        | □ لچکی رابط پیاده‌رو                                     |
| ۱۶۳.....        | ⊗ گذرگاه غیر همسطح عابر پیاده                            |
| ۱۶۴.....        | □ روگذر عابر پیاده                                       |
| ۱۶۴.....        | □ زیرگذر عابر پیاده                                      |
| ۱۶۵.....        | ⊗ فضاهای همگانی                                          |
| ۱۶۵.....        | □ فضاهای همگانی دائمی (مسیرهای پیاده)                    |
| ۱۶۶.....        | □ فضاهای همگانی موقتی (مسیرهای پیاده)                    |
| ۱۶۷.....        | ⊗ تحلیل سطح خدمت (مسیرهای پیاده)                         |
| ۱۶۷.....        | ⊗ جداول بخش پنجم (مسیرهای پیاده)                         |
| ۱۶۹.....        | ⊗ تصاویر بخش پنجم (مسیرهای پیاده)                        |
| <b>۱۷۳.....</b> | <b>بخش ششم: مسیرهای دوچرخه</b>                           |
| ۱۷۳.....        | ⊗ کلیات مسیرهای دوچرخه                                   |
| ۱۷۳.....        | □ اهمیت دوچرخه‌سواری                                     |
| ۱۷۳.....        | □ راهبردهای توسعه دوچرخه‌سواری                           |
| ۱۷۴.....        | □ انواع مسیرهای دوچرخه‌سواری                             |
| ۱۷۴.....        | □ ویژگی‌های شبکه معابر قابل دوچرخه‌سواری                 |
| ۱۷۴.....        | □ دسترسی (نیازهای دوچرخه‌سواران)                         |
| ۱۷۴.....        | □ ایمنی و امنیت (نیازهای دوچرخه‌سواران)                  |
| ۱۷۵.....        | □ پیوستگی (نیازهای دوچرخه‌سواران)                        |
| ۱۷۵.....        | □ سادگی و کوتاه بودن مسیر (نیازهای دوچرخه‌سواران)        |
| ۱۷۵.....        | □ جذابیت و زیبایی (نیازهای دوچرخه‌سواران)                |
| ۱۷۶.....        | □ راحتی (نیازهای دوچرخه‌سواران)                          |
| ۱۷۶.....        | □ ویژگی‌های دوچرخه‌سوار                                  |
| ۱۷۶.....        | □ هدف سفر (مسیرهای دوچرخه)                               |
| ۱۷۶.....        | □ سن دوچرخه‌سوار                                         |
| ۱۷۶.....        | □ تجربه دوچرخه‌سوار                                      |
| ۱۷۷.....        | □ فضای مورد نیاز دوچرخه‌سواری                            |
| ۱۷۷.....        | □ فرهنگ دوچرخه‌سواری                                     |
| ۱۷۸.....        | □ مدیریت ترافیک (مسیرهای دوچرخه)                         |
| ۱۷۸.....        | □ وضعیت اقلیمی و آلودگی هوا (مسیرهای دوچرخه)             |
| ۱۷۸.....        | □ دوچرخه اشتراکی                                         |
| ۱۷۸.....        | ⊗ مسیرهای درجه ۳ دوچرخه                                  |
| ۱۷۹.....        | □ ابزارهای آرام‌سازی ترافیک در مسیرهای درجه ۳            |
| ۱۷۹.....        | □ روسازی و دریچه‌های تخلیه آب‌های سطحی در مسیرهای درجه ۳ |

|                 |                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------|
| ۱۳۲.....        | ⊗ بارگیری و باراندازی                            |
| ۱۳۲.....        | □ بارگیری و باراندازی در حاشیه خیابان            |
| ۱۳۳.....        | □ بارگیری و باراندازی خارج از فضای خیابان        |
| ۱۳۳.....        | □ فضای مورد نیاز بارگیری و باراندازی             |
| ۱۳۳.....        | □ مشخصات هندسی بارگیری و باراندازی               |
| ۱۳۴.....        | □ روشنایی بارگیری و باراندازی                    |
| ۱۳۴.....        | □ استفاده از چرخ‌های حمل بار                     |
| ۱۳۵.....        | ⊗ مبانی انجام مطالعات اثرسنجی ترافیکی            |
| ۱۳۵.....        | □ فرایند مطالعات اثرسنجی ترافیکی                 |
| ۱۳۵.....        | □ تعیین افق طرح و محدوده تحت تأثیر               |
| ۱۳۵.....        | □ شناخت عرضه و تقاضای حمل و نقل در محدوده        |
| ۱۳۵.....        | □ شناخت توسعه آتی و برآورد تقاضای سفر            |
| ۱۳۵.....        | □ برآورد تولید و جذب سفر                         |
| ۱۳۶.....        | □ برآورد توزیع سفر                               |
| ۱۳۶.....        | □ برآورد سهم وسایل نقلیه مختلف                   |
| ۱۳۶.....        | □ تبدیل تقاضای نفر-سفر به وسیله نقلیه            |
| ۱۳۶.....        | □ طراحی شبکه معابر داخلی                         |
| ۱۳۶.....        | □ طراحی راه‌های دسترسی                           |
| ۱۳۷.....        | □ تحلیل اثرات حمل و نقلی توسعه جدید              |
| ۱۳۷.....        | □ تخصیص ترافیک                                   |
| ۱۳۷.....        | □ تحلیل ظرفیت معابر و تقاطع‌ها                   |
| ۱۳۷.....        | □ تحلیل وضعیت راه‌های دسترسی                     |
| ۱۳۸.....        | ⊗ گزارش مدیریت تقاضای سفر                        |
| ۱۳۸.....        | □ محتویات گزارش (مدیریت تقاضای سفر)              |
| ۱۳۹.....        | ⊗ جداول بخش چهارم (حمل و نقل و کاربری زمین)      |
| ۱۴۶.....        | ⊗ تصاویر بخش چهارم (حمل و نقل و کاربری زمین)     |
| <b>۱۴۸.....</b> | <b>بخش پنجم: مسیرهای پیاده</b>                   |
| ۱۴۸.....        | ⊗ کلیات مسیرهای پیاده                            |
| ۱۴۸.....        | □ اهمیت پیاده‌روی                                |
| ۱۴۸.....        | □ راهبردهای برنامه‌ریزی تسهیلات پیاده‌روی        |
| ۱۴۹.....        | □ ویژگی‌های شبکه معابر قابل پیاده‌روی            |
| ۱۴۹.....        | □ دسترسی (شبکه معابر قابل پیاده‌روی)             |
| ۱۴۹.....        | □ ایمنی و امنیت (شبکه معابر قابل پیاده‌روی)      |
| ۱۵۰.....        | □ پیوستگی (شبکه معابر قابل پیاده‌روی)            |
| ۱۵۰.....        | □ کوتاه بودن به مسیر (شبکه معابر قابل پیاده‌روی) |
| ۱۵۰.....        | □ زیبایی و جذابیت (شبکه معابر قابل پیاده‌روی)    |
| ۱۵۰.....        | □ راحتی (شبکه معابر قابل پیاده‌روی)              |
| ۱۵۱.....        | □ روشنایی (شبکه معابر قابل پیاده‌روی)            |
| ۱۵۱.....        | □ ویژگی‌های عابر پیاده                           |
| ۱۵۱.....        | □ فضای مورد نیاز عابر پیاده                      |
| ۱۵۲.....        | □ سرعت پیاده‌روی عابر پیاده                      |
| ۱۵۲.....        | □ مسافت پیاده‌روی عابر پیاده                     |
| ۱۵۳.....        | ⊗ پیاده‌رو                                       |
| ۱۵۳.....        | □ جانمایی پیاده‌رو                               |
| ۱۵۴.....        | □ عرض پیاده‌رو                                   |
| ۱۵۵.....        | □ حاشیه پیاده‌رو                                 |
| ۱۵۵.....        | □ شیب طولی و شیب عرضی پیاده‌رو                   |
| ۱۵۵.....        | □ موانع و پیش‌آمدگی اشیا در پیاده‌رو             |



|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| ۲۰۳..... | □ رویکرد سیستم ایمن                     |
| ۲۰۴..... | □ ایمنی در خیابان‌های شهری              |
| ۲۰۴..... | □ جدول                                  |
| ۲۰۵..... | □ شانه                                  |
| ۲۰۵..... | □ حائل پیاده‌رو                         |
| ۲۰۵..... | □ تسهیلات دوچرخه‌سواری                  |
| ۲۰۵..... | □ پارک حاشیه‌ای                         |
| ۲۰۵..... | □ مبلمان شهری                           |
| ۲۰۵..... | □ تجهیزات و تأسیسات عمودی               |
| ۲۰۶..... | □ درختان و عناصر منظرسازی               |
| ۲۰۶..... | □ ایمنی در تندراه‌های شهری              |
| ۲۰۷..... | □ انتخاب نوع حفاظ                       |
| ۲۰۸..... | □ انواع حفاظ                            |
| ۲۰۸..... | □ طبقه‌بندی بر اساس میزان انعطاف‌پذیری  |
| ۲۰۸..... | □ طبقه‌بندی بر اساس مدت زمان خدمت‌رسانی |
| ۲۰۹..... | □ طبقه‌بندی بر اساس جنس                 |
| ۲۰۹..... | □ طبقه‌بندی بر اساس کاربرد              |

#### بخش هشتم: ضوابط، الحاقات و اضافات ..... ۲۱۰

|          |                                               |
|----------|-----------------------------------------------|
| ۲۱۰..... | □ نمونه مقاطع عرضی آزادراه‌ها (F)             |
| ۲۱۱..... | □ نمونه مقاطع عرضی آزادراه‌ها (F)             |
| ۲۱۲..... | □ نمونه مقاطع عرضی راه‌های شریانی (A)         |
| ۲۱۳..... | □ نمونه مقاطع عرضی جمع‌کننده (C)              |
| ۲۱۴..... | □ نمونه مقاطع عرضی راه‌های محلی (L)           |
| ۲۱۵..... | □ حداقل مسیر گردش برای خودروهای طرح           |
| ۲۲۴..... | □ معیارهای فنی طرح هندسی راه‌ها               |
| ۲۳۴..... | □ تعاریف و اختصارات طرح هندسی راه‌ها          |
| ۲۵۰..... | □ نمونه سؤالات آزمون نظام مهندسی رشته شهرسازی |
| ۲۵۳..... | □ کلیدواژه                                    |
| ۲۶۷..... | □ منابع و مأخذ                                |

|          |                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------|
| ۱۷۹..... | □ مسیره‌های درجه ۲ دوچرخه                                  |
| ۱۷۹..... | □ موقعیت مسیر در سواره‌روی خیابان (مسیره‌های درجه ۲)       |
| ۱۷۹..... | □ خیابان‌های یک‌طرفه (مسیره‌های درجه ۲)                    |
| ۱۸۰..... | □ خیابان‌های دوطرفه (مسیره‌های درجه ۲)                     |
| ۱۸۰..... | □ عرض مسیر (مسیره‌های درجه ۲)                              |
| ۱۸۰..... | □ تداخل مسیر با پارک حاشیه‌ای (مسیره‌های درجه ۲)           |
| ۱۸۰..... | □ مسیره‌های درجه ۱ دوچرخه                                  |
| ۱۸۱..... | □ موقعیت مسیر در سواره‌روی خیابان (مسیره‌های درجه ۱)       |
| ۱۸۱..... | □ روش‌های جداسازی مسیر (مسیره‌های درجه ۱)                  |
| ۱۸۱..... | □ اختلاف ارتفاع (روش‌های جداسازی مسیرهای درجه ۱)           |
| ۱۸۱..... | □ استوانه ارتجاعی و گلدان (روش‌های جداسازی مسیرهای درجه ۱) |
| ۱۸۱..... | □ نرده ایمن (روش‌های جداسازی مسیرهای درجه ۱)               |
| ۱۸۱..... | □ جدول (روش‌های جداسازی مسیرهای درجه ۱)                    |
| ۱۸۱..... | □ دیواره (روش‌های جداسازی مسیرهای درجه ۱)                  |
| ۱۸۱..... | □ عرض مسیر (روش‌های جداسازی مسیرهای درجه ۱)                |
| ۱۸۲..... | □ شیب عرضی و شیب طولی (مسیره‌های درجه ۱)                   |
| ۱۸۲..... | □ روسازی (مسیره‌های درجه ۱)                                |
| ۱۸۲..... | □ آشکارسازی مسیر (مسیره‌های درجه ۱)                        |
| ۱۸۳..... | □ مسیره‌های چند منظوره                                     |
| ۱۸۳..... | □ عرض مسیر (مسیره‌های چند منظوره)                          |
| ۱۸۳..... | □ شیب طولی و شیب عرضی (مسیره‌های چند منظوره)               |
| ۱۸۳..... | □ ایمنی مسیر (مسیره‌های چند منظوره)                        |
| ۱۸۴..... | □ سرعت طرح (مسیره‌های چند منظوره)                          |
| ۱۸۴..... | □ فاصله دید توقف (مسیره‌های چند منظوره)                    |
| ۱۸۴..... | □ فاصله دید دید باز (مسیره‌های چند منظوره)                 |
| ۱۸۴..... | □ قوس قائم محدب (مسیره‌های چند منظوره)                     |
| ۱۸۵..... | □ قوس افقی (مسیره‌های چند منظوره)                          |
| ۱۸۵..... | □ فاصله موانع کناری در قوس‌های افقی (مسیره‌های چند منظوره) |
| ۱۸۶..... | □ روگذر و زیرگذر (مسیره‌های چند منظوره)                    |
| ۱۸۶..... | □ تقاطع در مسیرهای دوچرخه                                  |
| ۱۸۶..... | □ مثلث دید (مسیره‌های دوچرخه)                              |
| ۱۸۷..... | □ چراغ راهنمایی (مسیره‌های دوچرخه)                         |
| ۱۸۸..... | □ فضای انتظار (مسیره‌های دوچرخه)                           |
| ۱۸۸..... | □ تقاطع در مسیرهای درجه ۲ دوچرخه                           |
| ۱۸۸..... | □ تقاطع در مسیرهای درجه ۱ دوچرخه                           |
| ۱۸۹..... | □ تقاطع در مسیرهای چند منظوره                              |
| ۱۸۹..... | □ میدان در مسیرهای دوچرخه                                  |
| ۱۹۰..... | □ پارکینگ دوچرخه                                           |
| ۱۹۱..... | □ علائم و خط‌کشی‌ها (مسیره‌های دوچرخه)                     |
| ۱۹۲..... | □ روشنایی (مسیره‌های دوچرخه)                               |
| ۱۹۲..... | □ تحلیل سطح خدمت (مسیره‌های دوچرخه)                        |
| ۱۹۳..... | □ جداول بخش ششم (مسیره‌های دوچرخه)                         |
| ۱۹۷..... | □ تصاویر بخش ششم (مسیره‌های دوچرخه)                        |

#### بخش هفتم: تجهیزات ایمنی ..... ۲۰۳

|          |                        |
|----------|------------------------|
| ۲۰۳..... | □ کلیات تجهیزات ایمنی  |
| ۲۰۳..... | □ تعاریف تجهیزات ایمنی |

## فهرست جداول

|                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| جدول ۱-۱ مقایسه دسترسی در خیابان‌های خودرو - محور و خیابان‌های کامل.....                               | ۴۷  |
| جدول ۲-۱ مقایسه اولویت‌بندی در رویکرد طراحی خیابان‌های خودرو - محور و خیابان‌های کامل.....             | ۴۷  |
| جدول ۳-۱ مزایا و معایب خیابان‌های کامل.....                                                            | ۴۷  |
| جدول ۴-۱ خلاصه مقایسه الگوهای شبکه معابر درختی و هم‌پسته.....                                          | ۴۷  |
| جدول ۵-۱ راهنمای ظرفیت جابه‌جایی تسهیلات مختلف در نیم‌رخ عرضی خیابان‌های شهری.....                     | ۴۸  |
| جدول ۶-۱ خلاصه مشخصات انواع معابر شهری.....                                                            | ۴۸  |
| جدول ۷-۱ نرخ تقاضای پارکینگ چند کاربری نمونه بر اساس اطلاعات شهر تهران.....                            | ۴۹  |
| جدول ۸-۱ خلاصه مشخصات فیزیکی و عملکردی انواع وسایل نقلیه تیپ ۵۰.....                                   | ۵۰  |
| جدول ۹-۱ مشخصات دوچرخه‌سوار تیپ.....                                                                   | ۵۰  |
| جدول ۱۰-۱ ویژگی عملکردی و تعریف کلی سطوح خدمت.....                                                     | ۵۰  |
| جدول ۱۱-۱ سطح خدمت طراحی انواع معابر.....                                                              | ۵۱  |
| جدول ۱۲-۱ محدوده سرعت طرح در معابر شهری.....                                                           | ۵۱  |
| جدول ۱۳-۱ محدوده سرعت مجاز در معابر شهری.....                                                          | ۵۱  |
| جدول ۱-۲ حداکثر شیب طولی سواره‌رو برای خیابان‌های شریانی (بر حسب درصد).....                            | ۷۶  |
| جدول ۲-۲ حداکثر طول مجاز برای شیب‌های طولی تند خیابان شریانی در صورت وجود محدودیت‌های اجرایی.....      | ۷۶  |
| جدول ۳-۲ خلاصه مشخصات خیابان‌های شریانی.....                                                           | ۷۶  |
| جدول ۴-۲ راهنمای ظرفیت جابه‌جایی تسهیلات مختلف در نیم‌رخ عرضی خیابان‌های شهری.....                     | ۷۷  |
| جدول ۵-۲ حداکثر شیب طولی سواره‌رو برای خیابان‌های جمع و پخش کننده (درصد).....                          | ۷۷  |
| جدول ۶-۲ حداقل اضافه عرض پل‌های جدید و بازسازی شده در خیابان‌های جمع و پخش کننده.....                  | ۷۷  |
| جدول ۷-۲ حداقل عرض پل‌های موجود برای حفظ سازه.....                                                     | ۷۸  |
| جدول ۸-۲ خلاصه مشخصات خیابان جمع و پخش کننده.....                                                      | ۷۸  |
| جدول ۹-۲ راهنمای ظرفیت جابه‌جایی تسهیلات مختلف در نیم‌رخ عرضی خیابان‌های شهری.....                     | ۷۸  |
| جدول ۱۰-۲ حداقل اضافه عرض پل‌های جدید و بازسازی شده در خیابان‌های محلی.....                            | ۷۹  |
| جدول ۱۱-۲ حداقل عرض پل‌های موجود برای حفظ سازه.....                                                    | ۷۹  |
| جدول ۱۲-۲ خلاصه مشخصات خیابان محلی.....                                                                | ۷۹  |
| جدول ۱۳-۲ راهنمای ظرفیت جابه‌جایی تسهیلات مختلف در نیم‌رخ عرضی خیابان‌های شهری.....                    | ۷۹  |
| جدول ۱۴-۲ سطح خدمت شیوه سفر وسیله شخصی در قطعات خیابان شهری.....                                       | ۸۰  |
| جدول ۱۵-۲ سطح خدمت شیوه سفر پیاده در قطعات خیابان شهری.....                                            | ۸۰  |
| جدول ۱۶-۲ سطح خدمت شیوه سفر دوچرخه در قطعات خیابان شهری.....                                           | ۸۰  |
| جدول ۱۷-۲ سطح خدمت شیوه سفر همگانی در قطعات خیابان شهری.....                                           | ۸۰  |
| جدول ۱-۳ سیستم‌های حمل و نقل همگانی پیشنهادی برای انواع شهرها.....                                     | ۱۰۹ |
| جدول ۲-۳ کیفیت خدمات همگانی بر اساس سرفاصله زمانی.....                                                 | ۱۰۹ |
| جدول ۳-۳ کیفیت خدمات همگانی بر اساس میزان فعالیت در شبانه‌روز.....                                     | ۱۰۹ |
| جدول ۴-۳ کیفیت خدمات همگانی بر اساس نسبت زمان سفر همگانی به زمان سفر شخصی.....                         | ۱۱۰ |
| جدول ۵-۳ کیفیت خدمات همگانی بر اساس عملکرد بدون تأخیر و منظم.....                                      | ۱۱۰ |
| جدول ۶-۳ کیفیت خدمات همگانی معمول در شهرها بر اساس شلوغی وسیله نقلیه.....                              | ۱۱۰ |
| جدول ۷-۳ کیفیت خدمات همگانی حومه‌ای یا مبتنی بر تقاضا بر اساس شلوغی وسیله نقلیه.....                   | ۱۱۱ |
| جدول ۸-۳ کیفیت خدمات همگانی بر اساس سهم مساحت پوشش داده شده از کل مساحت شهر.....                       | ۱۱۱ |
| جدول ۹-۳ ضریب اصلاح شعاع دایره تحت پوشش بر اساس ساختار شبکه پیاده‌روی.....                             | ۱۱۱ |
| جدول ۱۰-۳ ضریب اصلاح شعاع دایره تحت پوشش بر اساس میانگین شیب محدوده.....                               | ۱۱۱ |
| جدول ۱۱-۳ مقایسه مزایا و معایب ایستگاه‌های همگانی قبل و بعد از تقاطع.....                              | ۱۱۲ |
| جدول ۱۲-۳ میانگین فضای موجود برای هر مسافر و فاصله بین افراد بر اساس سطح خدمت ایستگاه همگانی.....      | ۱۱۲ |
| جدول ۱۳-۳ سطح خدمت سیستم‌های حمل و نقل همگانی.....                                                     | ۱۱۲ |
| جدول ۱۴-۳ مشخصات فیزیکی و عملکردی انواع ناوگان سیستم اتوبوسرانی.....                                   | ۱۱۳ |
| جدول ۱۵-۳ مشخصات فیزیکی و عملکردی انواع خطوط ریلی.....                                                 | ۱۱۳ |
| جدول ۱۶-۳ مشخصات فیزیکی و عملکردی انواع سیستم ریلی.....                                                | ۱۱۴ |
| جدول ۱۷-۳ مشخصات فیزیکی و عملکردی انواع خطوط اتوبوسرانی.....                                           | ۱۱۴ |
| جدول ۱۸-۳ عرض سکوی ایستگاه به تفکیک نوع وسیله نقلیه همگانی و موقعیت سکو.....                           | ۱۱۴ |
| جدول ۱۹-۳ مشخصات فیزیکی و عملکردی ون.....                                                              | ۱۱۵ |
| جدول ۲۰-۳ مشخصات فیزیکی و عملکردی انواع خطوط تاکسیرانی.....                                            | ۱۱۵ |
| جدول ۲۱-۳ خلاصه مشخصات انواع سیستم‌های هدایت کننده ناوگان همگانی.....                                  | ۱۱۵ |
| جدول ۲۲-۳ خلاصه مشخصات انواع خطوط حمل‌ونقل همگانی در معابر شهری.....                                   | ۱۱۶ |
| جدول ۲۳-۳ حداقل عرض سواره‌روی دوطرفه مورد نیاز برای انواع سیستم‌های همگانی (بر حسب متر).....           | ۱۱۶ |
| جدول ۲۴-۳ مقادیر پیشنهادی شعاع قوس گوشه در تقاطع‌های ۹۰ درجه با در نظر گرفتن عدم انحراف اتوبوس‌ها..... | ۱۱۶ |
| جدول ۲۵-۳ طول بخش‌های اصلی یک ایستگاه خارج از مسیر بر اساس سرعت.....                                   | ۱۱۶ |
| جدول ۲۶-۳ تخمین اولیه تعداد پهلوگاه‌های مورد نیاز در ایستگاه‌های همگانی.....                           | ۱۱۷ |
| جدول ۲۷-۳ طول سکوی ایستگاه همگانی به تفکیک نوع وسیله نقلیه.....                                        | ۱۱۷ |
| جدول ۱-۴ اثرات برنامه‌ریزی حمل و نقل بر کاربری زمین.....                                               | ۱۳۹ |
| جدول ۲-۴ ارتباط طبقه‌بندی معابر شهری با کاربری‌های پیرامونی.....                                       | ۱۳۹ |
| جدول ۳-۴ حداکثر اختلاف مجاز بین شیب عرضی خیابان و شیب طولی راه دسترسی در محل اتصال.....                | ۱۳۹ |
| جدول ۴-۴ پیشنهاد شیوه طراحی محل تلاقی راه دسترسی و خیابان.....                                         | ۱۳۹ |



|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| جدول ۵-۷ نمونه‌هایی از فعالیت‌های قابل برنامه‌ریزی در رویداد «خیابان باز»                      | ۱۶۸ |
| جدول ۶-۱ تعیین انواع مسیرهای دوچرخه در انواع معابر شهری                                        | ۱۹۳ |
| جدول ۶-۲ مشخصات فیزیکی یک دوچرخه‌سوار بزرگسال                                                  | ۱۹۳ |
| جدول ۶-۳ مشخصات عملکردی یک دوچرخه‌سوار بزرگسال                                                 | ۱۹۳ |
| جدول ۶-۴ حداقل فاصله جانبی خط‌کشی لبه مسیر درجه ۲ تا موانع کناری                               | ۱۹۳ |
| جدول ۶-۵ حداقل فاصله جانبی خط‌کشی لبه مسیر درجه ۱ تا موانع کناری                               | ۱۹۳ |
| جدول ۶-۶ حداقل شعاع قوس‌های افقی برای مسیرهای دوچرخه                                           | ۱۹۴ |
| جدول ۶-۷ حداقل شدت روشنایی برای انواع مسیرهای دوچرخه                                           | ۱۹۴ |
| جدول ۶-۸ سطح خدمت تسهیلات دوچرخه در قطعات خیابان شهری                                          | ۱۹۴ |
| جدول ۶-۹ محدودیت طول قسمت‌های شیب‌دار در مسیرهای چند منظوره                                    | ۱۹۴ |
| جدول ۶-۱۰ حداقل فاصله دید باز برای دوچرخه‌سواران در مسیرهای چند منظوره                         | ۱۹۴ |
| جدول ۶-۱۱ حداقل فاصله دید توقف دوچرخه در مسیرهای چند منظوره                                    | ۱۹۵ |
| جدول ۶-۱۲ حداقل فاصله لبه موانع کناری از مسیر حرکت دوچرخه در قوس‌های افقی (بر حسب متر)         | ۱۹۵ |
| جدول ۶-۱۳ حداقل طول قوس‌های قائم محدب بر اساس فاصله دید توقف و اختلاف شیب طولی (بر حسب متر)    | ۱۹۶ |
| جدول ۷-۱ راهکارهای حذف یا کاهش خطر ناشی از خروج وسایل نقلیه از مسیر اصلی براساس علت ایجاد خطر  | ۲۰۷ |
| جدول ۷-۲ تعیین سطح عملکردی و نوع حفاظ مورد نیاز                                                | ۲۰۸ |
| جدول ۸-۱ معیارهای طرح هندسی آزادراه‌ها                                                         | ۲۲۴ |
| جدول ۸-۲ مشخصات نیمرخ عرضی آزادراه‌های با دو کف راه (با یک میانه) و با سه کف راه (با دو میانه) | ۲۲۴ |
| جدول ۸-۳ معیارهای طرح هندسی راه‌های شریانی                                                     | ۲۲۴ |
| جدول ۸-۴ مشخصات نیمرخ عرضی راه‌های شریانی چندخطه - حالت میانه باریک                            | ۲۲۴ |
| جدول ۸-۵ مشخصات نیمرخ عرضی راه‌های شریانی دوخطه                                                | ۲۲۵ |
| جدول ۸-۶ معیارهای طرح هندسی راه‌های جمع‌کننده/ توزیع‌کننده                                     | ۲۲۵ |
| جدول ۸-۷ مشخصات نیمرخ عرضی راه‌های جمع‌کننده/ توزیع‌کننده                                      | ۲۲۵ |
| جدول ۸-۸ معیارهای طرح هندسی راه‌های محلی - روستایی                                             | ۲۲۵ |
| جدول ۸-۹ مشخصات نیمرخ عرضی راه‌های محلی - روستایی                                              | ۲۲۶ |
| جدول ۸-۱۰ مبانی و محدودیت‌های طرح هندسی                                                        | ۲۲۶ |

|                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| جدول ۴-۵ تعداد و عرض رابط‌های مورد نیاز در پارکینگ‌های طبقاتی                                          | ۱۴۰ |
| جدول ۴-۶ حداکثر شیب طولی مجاز برای انواع رابط‌ها در پارکینگ‌های طبقاتی                                 | ۱۴۰ |
| جدول ۴-۷ حداقل تعداد فضای پارک مورد نیاز برای افراد دارای معلولیت در پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای          | ۱۴۰ |
| جدول ۴-۸ مشخصات هندسی پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای بر اساس زاویه فضای پارک                                 | ۱۴۰ |
| جدول ۴-۹ نرخ ایجاد سفر برای ساعت اوج تعداد کاربری بر اساس اطلاعات شهر تهران                            | ۱۴۱ |
| جدول ۴-۱۰ پیشنهاد نوع راه دسترسی بر اساس طبقه‌بندی معبر مجاور و شرایط پارکینگ کاربری                   | ۱۴۲ |
| جدول ۴-۱۱ نیازمندی‌های مطالعات اثرسنجی ترافیکی در سطوح مختلف توسعه‌های شهری                            | ۱۴۲ |
| جدول ۴-۱۲ نمونه حدود ابعاد مورد نیاز برای سطوح مختلف مطالعات اثرسنجی ترافیکی بر اساس مطالعات شهر تهران | ۱۴۳ |
| جدول ۴-۱۳ حداقل عرض قسمت ورودی راه دسترسی بر اساس شعاع قوس گوشه و فاصله تا جدول (بر حسب متر)           | ۱۴۳ |
| جدول ۴-۱۴ مقادیر پیشنهادی عرض راه دسترسی و شعاع قوس گوشه برای انواع حالت‌های عملکردی                   | ۱۴۳ |
| جدول ۴-۱۵ حداقل طول قوس قائم مورد نیاز در محل تلاقی راه دسترسی و خیابان (بر حسب متر)                   | ۱۴۴ |
| جدول ۴-۱۶ حداقل انباره مورد نیاز برای تشکیل صف بر اساس ظرفیت پارکینگ                                   | ۱۴۴ |
| جدول ۴-۱۷ مدت زمان توقف وسایل نقلیه در فضای بارگیری و باراندازی برای چند کاربری نمونه                  | ۱۴۴ |
| جدول ۴-۱۸ تعداد فضای مورد نیاز برای تجهیزات بارگیری و باراندازی در چند کاربری نمونه                    | ۱۴۴ |
| جدول ۴-۱۹ تعداد توقف روزانه کامیون به ازای هر ۱۰۰ مترمربع زیربنا از چند کاربری نمونه                   | ۱۴۵ |
| جدول ۴-۲۰ ابعاد تجهیزات بارگیری و باراندازی بر اساس نوع وسیله، زاویه و عرض سکو                         | ۱۴۵ |
| جدول ۵-۱ حداقل شدت روشنایی برای مسیرهای پیاده                                                          | ۱۶۷ |
| جدول ۵-۲ حداقل عرض مؤثر پیشنهادی برای پیاده‌رو در شرایط مختلف                                          | ۱۶۸ |
| جدول ۵-۳ اضافه عرض پیاده‌رو بر اساس رعایت فاصله عابران پیاده از شرایط فیزیکی جداره پیرامونی            | ۱۶۸ |
| جدول ۵-۴ حداکثر طول شیرابه رابط پیاده‌رو بر اساس شیب طولی                                              | ۱۶۸ |
| جدول ۵-۵ حداقل ابعاد فضای موجود در زیرگذرهای عابر پیاده                                                | ۱۶۸ |
| جدول ۵-۶ سطح خدمت تسهیلات پیاده در قطعات خیابان شهری                                                   | ۱۶۸ |

## فهرست اشکال

- شکل ۱-۱ معیارهای طراحی خیابان کامل ..... ۲۲
- شکل ۲-۱ دسته‌بندی معابر شهری با استفاده از محاسبه ظرفیت جابه‌جایی انسان ..... ۲۹
- شکل ۳-۱ فضای استاندارد اطراف عابر پیاده در حالت سکون ..... ۳۸
- شکل ۴-۱ فضای خالی مورد نیاز برای پیاده‌روی مطلوب در حالات مختلف ..... ۳۸
- شکل ۵-۱ ابعاد صندلی چرخ‌دار و فضای لازم برای دور زدن ..... ۳۹
- شکل ۶-۱ مشخصات دوچرخه‌سوار تیپ ..... ۴۰
- شکل ۷-۱ مشخصات فضای عملکردی موتورسوار تیپ ..... ۴۱
- شکل ۸-۱ محدوده تمرکز راننده ..... ۴۱
- شکل ۹-۱ مخروط دید راننده ..... ۴۱
- تصویر ۱-۱ شبکه معابر با الگوی درختی (فلوریدا، آمریکا) ..... ۵۲
- تصویر ۲-۱ شبکه معابر با الگوی همبسته (سلماس، ایران) ..... ۵۲
- تصویر ۳-۱ شبکه معابر همبسته با ساختار شعاعی (واشنگتن دی سی، آمریکا) ..... ۵۲
- تصویر ۴-۱ شبکه معابر همبسته با ساختار منحنی شکل (ریورساید، آمریکا) ..... ۵۳
- تصویر ۵-۱ شبکه معابر همبسته با ساختار غیر منظم (کمبریج، آمریکا) ..... ۵۳
- شکل ۱-۲ نمونه نیم‌رخ عرضی مطلوب برای خیابان‌های شریانی ..... ۶۱
- شکل ۲-۲ فاصله بین اتصال خیابان‌های محلی در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده ..... ۶۵
- شکل ۳-۲ نمونه نیم‌رخ عرضی مطلوب برای خیابان‌های جمع و پخش‌کننده ..... ۶۶
- شکل ۴-۲ نمونه نیم‌رخ عرضی خیابان جمع و پخش‌کننده ۴ خطه دارای مسیر ویژه دوچرخه بدون پارک حاشیه‌ای ..... ۶۶
- شکل ۵-۲ مثلث دید حداقل در تقاطع خیابان‌های محلی دارای تابلوی ایست در همه جهات ..... ۶۸
- شکل ۶-۲ مشخصات هندسی انواع جادوره‌های پیوسته ..... ۷۰
- شکل ۷-۲ نمونه انواع جادوره‌های ناپیوسته با یک بار عقب و جلو کردن وسیله ..... ۷۱
- شکل ۸-۲ جزئیات هندسی انواع جادوره‌های ناپیوسته با یک بار عقب و جلو کردن وسیله ..... ۷۱
- شکل ۹-۲ نمونه نیم‌رخ عرضی مطلوب برای خیابان‌های محلی ..... ۷۲
- شکل ۱۰-۲ نمونه نیم‌رخ عرضی خیابان محلی ۲ خطه با فضای سبز یک‌طرفه ..... ۷۲
- نمودار ۱-۳ دسته‌بندی انواع سیستم‌های حمل و نقل درون‌شهری ..... ۸۱
- نمودار ۲-۳ مقایسه ظرفیت و سرعت عملکردی انواع سیستم‌های حمل و نقل همگانی ..... ۸۳
- نمودار ۳-۳ مقایسه انعطاف‌پذیری و مجموع هزینه‌های احداث و تأمین ناوگان انواع سیستم‌های حمل و نقل همگانی ..... ۸۳
- شکل ۱-۳ زوایای برخورد اتوبوس در طراحی تسهیلات حمل و نقل همگانی ..... ۸۵
- شکل ۲-۳ انواع ساختارهای شبکه خطوط حمل و نقل همگانی ..... ۸۷
- شکل ۳-۳ دسته‌بندی انواع ساختارهای شبکه پیاده‌روی معابر ..... ۹۲
- شکل ۴-۳ جزئیات طراحی انواع ایستگاه‌های واقع در حاشیه معبر ..... ۹۶
- شکل ۵-۳ ایستگاه پیش‌آمده بعد از تقاطع ..... ۹۷
- شکل ۶-۳ ایستگاه پیش‌آمده قبل از تقاطع ..... ۹۷
- شکل ۷-۳ ایستگاه پیش‌آمده میان قطعه‌ای ..... ۹۷
- شکل ۸-۳ ایجاد مانع فیزیکی برای ایستگاه‌های اتوبوس خارج از مسیر در
- تندراه‌های شهری ..... ۹۸
- شکل ۹-۳ بخش‌های اصلی یک ایستگاه خارج از مسیر ..... ۹۹
- شکل ۱۰-۳ مقطع عرضی یک ایستگاه اتوبوس واقع در سمت راست خط کناری ..... ۱۰۰
- شکل ۱۱-۳ مقطع عرضی یک ایستگاه مینی‌بوس واقع در سمت راست خط ویژه کناری ..... ۱۰۰
- شکل ۱۲-۳ نیم‌رخ عرضی ایستگاه‌های اتوبوس دارای قابلیت سبقت واقع در میانه با سکوهای کناری ..... ۱۰۱
- شکل ۱۳-۳ نیم‌رخ عرضی ایستگاه‌های مینی‌بوس دارای قابلیت سبقت واقع در میانه با سکوهای کناری ..... ۱۰۱
- شکل ۱۴-۳ نیم‌رخ عرضی ایستگاه‌های اتوبوس بدون قابلیت سبقت واقع در میانه با سکوهای کناری ..... ۱۰۱
- شکل ۱۵-۳ نیم‌رخ عرضی ایستگاه‌های مینی‌بوس بدون قابلیت سبقت واقع در میانه با سکوهای کناری ..... ۱۰۱
- شکل ۱۶-۳ نیم‌رخ عرضی ایستگاه‌های اتوبوس واقع در میانه با سکوی میانی مشترک ..... ۱۰۲
- شکل ۱۷-۳ نیم‌رخ عرضی ایستگاه‌های مینی‌بوس واقع در میانه با سکوی میانی مشترک ..... ۱۰۲
- شکل ۱۸-۳ نیم‌رخ عرضی ایستگاه‌های قطار شهری با سکوی میانی مشترک ..... ۱۰۲
- شکل ۱۹-۳ نیم‌رخ عرضی ایستگاه‌های قطار شهری با سکوهای کناری ..... ۱۰۲
- تصویر ۱-۳ تفاوت الگوی توقف خطوط معمولی و خطوط سریع حمل‌ونقل همگانی ..... ۱۱۷
- تصویر ۲-۳ انواع ساختارهای شبکه خطوط حمل‌ونقل همگانی مبتنی بر تقاضا (DRT) ..... ۱۱۸
- تصویر ۳-۳ ایجاد خط فرار از صف اختصاصی در میانه برای وسایل نقلیه همگانی در تقاطع‌های چراغ‌دار ..... ۱۱۸
- تصویر ۴-۳ ایجاد خط فرار از صف اختصاصی در سمت راست برای وسایل نقلیه همگانی در تقاطع‌های چراغ‌دار ..... ۱۱۸
- تصویر ۵-۳ تعریف مسیر پیاده مشخص در محوطه پایانه ..... ۱۱۸
- شکل ۱-۴ موقعیت راه دسترسی ..... ۱۲۲
- شکل ۲-۴ انواع پارک حاشیه‌ای ..... ۱۲۶
- شکل ۳-۴ مساحت مورد نیاز به ازای یک وسیله نقلیه شخصی در پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای ..... ۱۲۷
- شکل ۴-۴ نمونه تابلوهای انتظامی پُر کاربرد در پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای ..... ۱۲۹
- شکل ۵-۴ نمونه تابلوهای اختطاری پُر کاربرد در پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای ..... ۱۲۹
- شکل ۶-۴ کاهش ارتفاع آزاد به علت تغییر شیب طولی راه دسترسی ..... ۱۳۳
- شکل ۷-۴ تعریف مشخصات هندسی پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای ..... ۱۴۰
- تصویر ۱-۴ قرار گرفتن موانع فیزیکی در مثلث دید راه دسترسی ..... ۱۴۶
- تصویر ۲-۴ مثلث دید پیاده‌رو در دهانه راه دسترسی ..... ۱۴۶
- تصویر ۳-۴ نحوه خط‌کشی پارک حاشیه‌ای موازی ..... ۱۴۶
- تصویر ۴-۴ انواع پارک حاشیه‌ای ..... ۱۴۶
- تصویر ۵-۴ بهبود دید رانندگان به کمک ایجاد نوار حائل سبز در لبه پارکینگ محوطه‌ای روباز ..... ۱۴۷
- تصویر ۶-۴ حداکثر شیب عرضی مناسب برای ایمنی افراد دارای معلولیت ..... ۱۴۷
- تصویر ۷-۴ جزئیات طراحی فضای پارک ویژه افراد دارای معلولیت ..... ۱۴۷

|                                                                        |                                           |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| تصویر ۶-۱۰ ابعاد و نحوه ترسیم نماد دوچرخه بر سطح روسازی مسیره‌های      | درجه ۳.....۲۰۰                            |
| تصویر ۶-۱۱ جزئیات خط‌کشی طولی در مسیره‌های درجه ۱ یک‌طرفه.....۲۰۰      |                                           |
| تصویر ۶-۱۲ ابعاد ترسیم پیکان‌های جهت نما بر سطح روسازی مسیره‌های       | دوچرخه.....۲۰۱                            |
| تصویر ۶-۱۳ جزئیات نحوه ترسیم پیکان جهت نما و نماد دوچرخه بر سطح        | روسازی مسیره‌های دوچرخه.....۲۰۱           |
| تصویر ۶-۱۴ نحوه انحراف مسیره‌های دوچرخه در صورت وجود موانع فیزیکی      | در حاشیه مسیر.....۲۰۱                     |
| تصویر ۶-۱۵ نحوه انحراف مسیره‌های دوچرخه در صورت وجود موانع فیزیکی      | در میانه مسیر.....۲۰۲                     |
| تصویر ۶-۱۶ نمونه‌ای از تابلوهای انتظامی مربوط به عبور دوچرخه و عابر    | پیاده برای مسیره‌های چند منظوره.....۲۰۲   |
| تصویر ۶-۱۷ نمونه‌ای از تابلوهای خطاری و انتظامی برای مسیره‌های درجه ۱  | و درجه ۲.....۲۰۲                          |
| تصویر ۶-۱۸ نمونه‌ای از کنترل تقاطع مسیره‌های چند منظوره با سواره‌رو با | استفاده از تابلوی «رعایت حق تقدم».....۲۰۲ |
| شکل ۸-۱ مقطع عرضی آزادراه چهار خطه با DDHV کمتر از ۲۵۰.....۲۱۰         |                                           |
| شکل ۸-۲ مقطع عرضی آزادراه چهار خطه با DDHV برابر و بیشتر از ۲۵۰        | .....۲۱۰                                  |
| شکل ۸-۳ مقطع عرضی آزادراه شش خطه با DDHV کمتر از ۲۵۰.....۲۱۰           |                                           |
| شکل ۸-۴ مقطع عرضی آزادراه شش خطه با DDHV برابر و بیشتر از ۲۵۰          | .....۲۱۱                                  |
| شکل ۸-۵ مقطع عرضی آزادراه با سه کف راه با DDHV کمتر از ۲۵۰.....۲۱۱     |                                           |
| شکل ۸-۶ مقطع عرضی آزادراه با سه کف راه با DDHV برابر و بیشتر از        | ۲۵۰.....۲۱۱                               |
| شکل ۸-۷ مقطع عرضی راه شریانی جداشده چهار خطه.....۲۱۲                   |                                           |
| شکل ۸-۸ مقطع عرضی راه شریانی جداشده شش خطه.....۲۱۲                     |                                           |
| شکل ۸-۹ مقطع عرضی راه شریانی دو خطه با ADT کمتر و برابر ۲۵۰.....۲۱۲    |                                           |
| شکل ۸-۱۰ مقطع عرضی راه شریانی دو خطه با ADT بیشتر از ۲۵۰.....۲۱۲       |                                           |
| شکل ۸-۱۱ مقطع عرضی راه جمع‌کننده دو خطه با ADT کمتر از ۲۵۰.....۲۱۳     |                                           |
| شکل ۸-۱۲ مقطع عرضی راه جمع‌کننده دو خطه با ADT بین ۲۵۰ تا ۴۰۰          | .....۲۱۳                                  |
| شکل ۸-۱۳ مقطع عرضی راه جمع‌کننده دو خطه با ADT بین ۴۰۰ تا ۲۰۰۰         | .....۲۱۳                                  |
| شکل ۸-۱۴ مقطع عرضی راه جمع‌کننده دو خطه با ADT بیشتر از ۲۱۳۲۰۰۰        | .....۲۱۴                                  |
| شکل ۸-۱۵ مقطع عرضی راه محلی دو خطه با ADT کمتر از ۴۰۰.....۲۱۴          |                                           |
| شکل ۸-۱۶ مقطع عرضی راه محلی دو خطه با ADT بین ۴۰۰ تا ۶۰۰.....۲۱۴       |                                           |
| شکل ۸-۱۷ مقطع عرضی راه محلی دو خطه با ADT بین ۶۰۰ تا ۲۰۰۰.....۲۱۴      |                                           |
| شکل ۸-۱۸ مقطع عرضی راه محلی دو خطه با ADT بیشتر از ۲۰۰۰.....۲۱۴        |                                           |
| شکل ۸-۱۹ حداقل مسیر گردش برای وسیله طرح سواری.....۲۱۵                  |                                           |
| شکل ۸-۲۰ حداقل مسیر گردش برای وسیله طرح کامیون نوع ۱.....۲۱۶           |                                           |
| شکل ۸-۲۱ حداقل مسیر گردش برای وسیله طرح کامیون نوع ۲.....۲۱۷           |                                           |
| شکل ۸-۲۲ حداقل مسیر گردش برای وسیله طرح اتوبوس نوع ۱.....۲۱۸           |                                           |
| شکل ۸-۲۳ حداقل مسیر گردش برای وسیله طرح اتوبوس نوع ۲.....۲۱۹           |                                           |
| شکل ۸-۲۴ حداقل مسیر گردش برای وسیله طرح تریلی نوع ۱.....۲۲۰            |                                           |
| شکل ۸-۲۵ حداقل مسیر گردش برای وسیله طرح تریلی نوع ۲.....۲۲۱            |                                           |
| شکل ۸-۲۶ حداقل مسیر گردش برای وسیله طرح تریلی نوع ۳.....۲۲۲            |                                           |
| شکل ۸-۲۷ حداقل مسیر گردش برای وسیله طرح سواری با یدک قایق.....۲۲۳      |                                           |

|                                                                        |                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| شکل ۵-۱ حداقل حریم بدن عابر پیاده در حالت سکون.....۱۵۱                 |                                   |
| شکل ۵-۲ ابعاد صندلی‌های چرخدار و فضای لازم برای دور زدن.....۱۵۲        |                                   |
| شکل ۵-۳ فاصله مطلوب بدون مانع برای پیاده‌روی با اهداف مختلف.....۱۵۲    |                                   |
| شکل ۵-۴ اجزای تشکیل‌دهنده پیاده‌رو.....۱۵۳                             |                                   |
| شکل ۵-۵ نمونه‌ای از جزئیات طراحی پیاده‌رو و حاشیه مجاور آن.....۱۵۵     |                                   |
| شکل ۵-۶ جزئیات نصب دستگیره و علائم برجسته هشداردهنده برای پله‌ها       | .....۱۵۷                          |
| شکل ۵-۷ اختلاف شیب در محل اتصال شیب‌راهه رابط پیاده‌رو و آبروی         | سواره‌رو.....۱۶۲                  |
| تصویر ۵-۱ نحوه نصب دریچه‌های جمع‌آوری آب‌های سطحی در سطح               | پیاده‌رو.....۱۶۹                  |
| تصویر ۵-۲ مشخصات هندسی و علائم پیش‌آمدگی جدول در تقاطع.....۱۶۹         |                                   |
| تصویر ۵-۳ مشخصات هندسی و علائم جزیره ایمنی عابر پیاده در میانه قطعه    | .....۱۶۹                          |
| تصویر ۵-۴ مشخصات هندسی و علائم جزیره ایمنی عابر پیاده در تقاطع.....۱۶۹ |                                   |
| تصویر ۵-۵ مشخصات هندسی جزیره ایمنی بدون شیب‌راهه (کلیه مقادیر به       | متر است).....۱۷۰                  |
| تصویر ۵-۶ مشخصات هندسی جزیره ایمنی دارای شیب‌راهه (کلیه مقادیر به      | متر است).....۱۷۰                  |
| تصویر ۵-۷ مشخصات هندسی مسیر حرکت عابران پیاده در جزیره‌های مثلی        | شکل دارای شیب‌راهه.....۱۷۰        |
| تصویر ۵-۸ مشخصات هندسی رابط عمودی پیاده‌رو.....۱۷۱                     |                                   |
| تصویر ۵-۹ مشخصات هندسی رابط موازی پیاده‌رو.....۱۷۱                     |                                   |
| تصویر ۵-۱۰ مشخصات هندسی رابط مورب پیاده‌رو.....۱۷۲                     |                                   |
| تصویر ۵-۱۱ نمونه‌هایی از تابلوهای راهنمایی مناسب برای محدوده پیاده‌راه | .....۱۷۲                          |
| شکل ۶-۱ ابعاد فضای عملکردی یک دوچرخه‌سوار بزرگسال.....۱۷۷              |                                   |
| شکل ۶-۲ مشخصات هندسی جداکننده‌های مرتفع بدون قابلیت عبور.....۱۸۲       |                                   |
| شکل ۶-۳ مشخصات هندسی جداکننده‌های کم ارتفاع دارای قابلیت عبور.....۱۸۲  |                                   |
| شکل ۶-۴ فاصله موانع کناری از مسیر حرکت دوچرخه در قوس‌های افقی          | .....۱۸۵                          |
| شکل ۶-۵ ارتفاع نرده پل‌های روگذر مسیره‌های چند منظوره.....۱۸۶          |                                   |
| شکل ۶-۶ مثلث دید در محل تلاقی مسیر دوچرخه با سواره‌رو.....۱۸۷          |                                   |
| تصویر ۶-۱ نمونه‌ای از طراحی‌های مناسب دریچه‌های تخلیه آب‌های           | سطحی در مسیر دوچرخه.....۱۹۷       |
| تصویر ۶-۲ نمونه‌ای از مقطع عرضی مسیره‌های چند منظوره.....۱۹۷           |                                   |
| تصویر ۶-۳ نمونه‌ای از فضاهای استراحت و توقف در مسیره‌های چند منظوره    | شیب‌دار.....۱۹۷                   |
| تصویر ۶-۴ مثلث دید در محل تلاقی مسیر دوچرخه با پیاده‌رو.....۱۹۸        |                                   |
| تصویر ۶-۵ حالت‌های مختلف طراحی مسیر درجه ۲ در نزدیکی تقاطع.....۱۹۸     |                                   |
| تصویر ۶-۶ مشخصات هندسی عقب‌نشینی خطوط عبور در محل تقاطع                | مسیره‌های درجه ۱.....۱۹۸          |
| تصویر ۶-۷ مشخصات هندسی تبدیل مسیر درجه ۱ به مسیر درجه ۲ در             | نزدیکی تقاطع.....۱۹۹              |
| تصویر ۶-۸ ایجاد پیاده‌گذر و جزیره ایمنی در محل تلاقی مسیره‌های چند     | منظوره با خیابان‌های شهری.....۱۹۹ |
| تصویر ۶-۹ مشخصات طراحی مسیره‌های درجه ۲ در میدان.....۲۰۰               |                                   |

## 📖 فهرست روابط

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| رابطه ۱-۱ (ضریب ساعت اوج).....                                 | ۴۴  |
| رابطه ۱-۳ ضریب اصلاح مربوط به دشواری عبور از تقاطع.....        | ۹۲  |
| رابطه ۱-۶ حداقل فاصله دید توقف برای دوچرخه.....                | ۱۸۴ |
| رابطه ۲-۶ حداقل طول قوس قائم محدب.....                         | ۱۸۴ |
| رابطه ۳-۶ حداقل طول قوس قائم محدب.....                         | ۱۸۴ |
| رابطه ۴-۶ حداقل طول قوس قائم محدب.....                         | ۱۸۴ |
| رابطه ۵-۶ حداقل طول قوس قائم محدب.....                         | ۱۸۴ |
| رابطه ۶-۶ حداقل شعاع قوس افقی.....                             | ۱۸۵ |
| رابطه ۷-۶ حداقل شعاع قوس افقی.....                             | ۱۸۵ |
| رابطه ۸-۶ حداقل فاصله لبه موانع کناری از مسیر حرکت دوچرخه..... | ۱۸۵ |
| رابطه ۹-۶ فاصله دید در امتداد خیابان.....                      | ۱۸۷ |
| رابطه ۱۰-۶ فاصله دید در امتداد مسیر دوچرخه.....                | ۱۸۷ |
| رابطه ۱۱-۶ زمان عبور دوچرخه از تقاطع.....                      | ۱۸۸ |
| رابطه ۱۲-۶ حداقل طول لچکی برای انحراف مسیر دوچرخه.....         | ۱۹۱ |

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرا از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب، با غلط‌های محتوایی و املائی برخورد نمودید، لطفاً این موارد را در کتاب و یا برگه جداگانه‌ای یادداشت نمایید و به صورت عکس، به همراه ذکر نام و شماره تماس خود، از طریق منوی بالای سایت نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد علمی ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب، اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، پس از بررسی کارشناسان نوآور، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشد، متناسب با میزان موارد ارسال شده، به رسم ادب و قدرشناسی، کد تخفیفی جهت خرید کتاب‌های نشر نوآور به شما ارائه می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند. در همین راستا از طریق پشتیبانی سایت (تیکت) با ما در ارتباط باشید.

QR Code Scan

دسترسی سریع به پشتیبانی (تیکت)

واحد علمی - گزارش اصلاحات



## به نام خدایی که جان آفرید زمین و زمان و مکان آفرید

خداوندگار هستی و نیستی را شاکر و سپاسگزاریم که سعادت مضاعف و توفیق روزافزون عنایت فرمود تا در راستای تکمیل و ویرایش منابع آزمون رشته شهرسازی نظام مهندسی ساختمان؛ ویرایش اختصاصی کتاب «طرح هندسی راه‌های شهری»، را مطابق با بخش‌های ۱-۵-۸-۹-۱۰-۱۱ و ۱۲ «آیین‌نامه طراحی معابر شهری، ویرایش ۱۳۹۹»، را در مهر ماه ۱۴۰۳ خورشیدی به اتمام رسانده، تا انشاءالله و به لطف خدا، توسط ناشر اختصاصی کتاب‌های آزمون نظام مهندسی ساختمان (نشر نوآور)، به زیور طبع آراسته گردد. کتاب طرح هندسی راه‌های شهری ویژه آزمون‌های رشته شهرسازی نظام مهندسی ساختمان، براساس آخرین منابع اعلامی دفتر مقررات ملی، به شیوه «آزمون محور و آسان‌ساز»، در ۸ بخش به شرح زیر تدوین گردیده‌است:

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| بخش اول   | مبانی طراحی معابر شهری             |
| بخش دوم   | خیابان‌های شهری                    |
| بخش سوم   | حمل و نقل همگانی                   |
| بخش چهارم | حمل و نقل و کاربری زمین            |
| بخش پنجم  | مسیرهای پیاده                      |
| بخش ششم   | مسیرهای دوچرخه                     |
| بخش هفتم  | تجهیزات ایمنی                      |
| بخش هشتم  | ضمائم، الحاقات و اضافات            |
| بخش نهم   | نمونه سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی |

امید آن که در سایه توجهات آقا ولی عصر امام زمان مهدی موعود(عج)، این اثر نیز همانند سایر کتاب‌های تألیفی در رابطه با آزمون‌های نظام مهندسی ساختمان رشته شهرسازی، مورد توجه و استقبال جامعه هدف قرار گرفته و منبع مناسبی برای داوطلبان شرکت‌کننده در آزمون‌های شهرسازی نظام مهندسی ساختمان باشد. انشاءالله

توضیح اینکه، این کتاب قبلاً با همین عنوان برای رشته‌های شهرسازی و ترافیک در ۲۲ بخش و ۵۱۶ صفحه تدوین و توسط نشر نوآور چاپ شده‌است، اما با توجه به حذف بخش‌های ۲-۳-۴-۶-۷ و ۱۱ آیین‌نامه طراحی معابر شهری، ویرایش ۱۳۹۹، از منابع آزمون شهرسازی، و با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه و نیز در راستای تقلیل صفحات کتاب، مجدداً کتاب با همان عنوان، اما ویژه آزمون‌های رشته شهرسازی، در مهر ماه ۱۴۰۳ خورشیدی ویرایش مجدد شده‌است.

جهت استفاده مطلوب و دسترسی سریع و آسان به جداول و تصاویر هر بخش، جداول و تصاویر مربوطه به صورت مجزا، در آخر بخش‌ها ارائه شده‌است.

محمد عظیمی آقداش

## ❖ کلیات مبانی طراحی معابر شهری

### ❖ اعلام و ابلاغ مصوبه آیین‌نامه طراحی معابر شهری

❑ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در جلسه مورخ ۱۳۹۹/۰۴/۰۲ پیرو مصوبات جلسات مورخ ۱۳۷۳/۰۹/۰۷ و ۱۳۹۴/۱۱/۱۹ و در اجرای مصوبه مورخ ۱۳۹۴/۰۸/۱۳ هیأت وزیران مبنی بر لزوم به‌روزرسانی «آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری» توسط وزارت راه و شهرسازی، آیین‌نامه اصلاح شده پیشنهادی معاونت حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی (و معاونت پژوهشی دانشگاه تهران) را پیرو تصویب در جلسه مورخ ۱۳۹۹/۰۴/۰۲ شورای عالی ترافیک شهرهای کشور مورد بررسی قرار داد و ضمن تصویب نهایی مقرر نمود سند مذکور با اعمال اصلاحات مندرج در صورتجلسه مورخ ۱۳۹۸/۱۱/۳۰ کمیته فنی شماره ۵ شورا (کمیته فنی طرح‌های فرادست و کلان‌مقیاس) توسط دبیر شورای عالی به مراجع ذیربط ابلاغ شود. همچنین مقرر شد معاونت حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی تدابیر لازم جهت انتشار عمومی آیین‌نامه مصوب را اتخاذ نماید.

❑ در اجرای ماده ۴۲ آیین‌نامه نحوه بررسی و تصویب طرح‌های توسعه و عمران مصوب مورخ ۱۳۹۹/۰۴/۰۲ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران پیرامون آیین‌نامه طراحی معابر شهری، به پیوست آیین‌نامه مذکور در ۱۲ بخش در قالب یک حلقه لوح فشرده جهت اجرا ابلاغ می‌گردد.

❑ آیین‌نامه طراحی معابر شهری در راستای انجام تکالیف قانونی وزارت راه و شهرسازی با توجه به ابلاغی شماره ۵۱۰۲۴/۱۱۹۵۱۲ مورخ ۱۳۹۴/۰۹/۱۰ هیأت وزیران در خصوص به‌روزرسانی آیین‌نامه طراحی راه‌ها و خیابان‌های شهری (مصوب ۱۳۷۳/۰۹/۰۷ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران) با عنوان «آیین‌نامه طراحی معابر شهری» توسط معاونت حمل و نقل وزارت متبوع تدوین و پس از تصویب در یکصد و پنجاه و چهارمین و یکصد و پنجاه و پنجمین جلسه شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور، در جلسات مورخ ۱۳۹۴/۱۱/۱۹ و ۱۳۹۹/۰۴/۰۲ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران مورد بررسی و تصویب نهایی قرار گرفت.

❑ لازم می‌داند به دلیل اهمیت موضوع و ضرورت تحقق اهداف مورد پیگیری آیین‌نامه (از جمله به‌روزرسانی رویکردها، مفاهیم و نحوه طراحی خیابان، بهبود کیفیت طرح‌ها با اعمال سیاست‌ها، خط مشی‌های اساسی و اصلاح الگوهای مربوط به حمل و نقل شهری، و فراهم ساختن یک مرجع واحد مورد استناد) بر لزوم اجرای مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری (مبتنی بر نظرات صورتجلسه مورخ ۱۳۹۸/۱۱/۳۰ کمیته فنی آن شورای عالی) تصریح و تأکید شود:

- (۱) تمامی نهادهای ذیربط در امر تهیه، بررسی و تصویب و اجرای طرح‌های توسعه شهری مکلف به رعایت آیین‌نامه طراحی معابر شهری بوده و لازم است تمهیدات حقوقی، قراردادی، مالی و اعتباری و اجرایی لازم برای تحقق آن را فراهم آورند.
- (۲) جایگاه آیین‌نامه طراحی معابر شهری در نظام فنی و اجرایی کشور ظرف مدت ۳ ماه پس از ابلاغ آن توسط دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری، با هماهنگی‌های لازم با دفتر نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه، تعیین خواهد شد.
- (۳) بازنگری و به‌روزرسانی آیین‌نامه با ارائه پیشنهاد از جانب معاونت هماهنگی امور عمرانی وزارت کشور، معاونت حمل و نقل یا معاونت شهرسازی معماری وزارت راه و شهرسازی به دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری صورت خواهد گرفت.
- (۴) نظر به اهمیت نظام مدیریت اجرایی و پایش و به‌هنگام‌سازی آیین‌نامه این نظام مبتنی بر الزامات ساختاری و فرایندهای اجرا و کنترل آیین‌نامه (چه کنشگرانی با چه نقش و وظیفه‌ای طی چه فرایندی عمل نمایند) در سه سطح:
  - (الف) تهیه طرح‌های شهرسازی و ترافیکی (طرح‌های جامع ترافیک، طرح‌های توسعه شهری).
  - (ب) پروژه‌های اجرایی مثل طراحی تقاطع‌ها و اجرایی کردن طرح‌های توسعه شهری و طرح‌های جامع ترافیکی.
  - (پ) پایش و نظارت و ارزیابی اقدامات ظرف مدت ۶ ماه توسط معاونت حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی تهیه و برای اخذ مصوبه تکمیلی از شورای عالی شهرسازی و معماری به دبیرخانه این شورا ارائه خواهد شد.



۵) نظر به اهمیت حرکت پیاده در شهرهای امروز و وجود برخی کاستی‌ها و ناهماهنگی‌های موجود در طراحی و احداث و بهره‌برداری پیاده‌راه‌های شهری، وزارت کشور و شهرداری‌ها، حداکثر ظرف مدت یک سال در ساختار تشکیلاتی خود بخش ویژه‌ای به عنوان متولی مدیریت این سهم از جابه‌جایی‌ها در شهرها را پیش‌بینی و اجرایی خواهند نمود.

۶) با توجه به تصویب آیین‌نامه در شورای عالی شهرسازی و معماری و شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور ضروری است مراتب از طریق این دو شورا مورد نظارت و پیگیری قرار گیرد. بر این اساس دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری با همکاری معاونت هماهنگی امور عمرانی وزارت کشور و معاونت حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی، گزارش تحقق آیین ابلاغیه (و موانع احتمالی) را، متناسب با زمان‌بندی احکام آن، به شورای عالی شهرسازی و معماری ارائه خواهد کرد.

با ابلاغ آیین‌نامه طراحی معابر شهری، آیین‌نامه قبلی (مصوب ۱۳۷۳/۰۹/۰۷ شورای عالی شهرسازی و معماری) لغو و آیین‌نامه جدید جایگزین آن خواهد شد. بر این اساس تعاریف واژه‌های تخصصی به کار رفته در آیین‌نامه طراحی معابر شهری نیز جایگزین تعاریف گذشته شده و از این پس ملاک عمل خواهند بود.

### ❖ معرفی آیین‌نامه طراحی معابر شهری

✓ «آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری ایران» در سال ۱۳۷۳ با تصویب در شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در ۱۲ بخش که هر کدام به بررسی ابعادی از طراحی راه‌های شهری می‌پرداخت، توسط وزارت مسکن و شهرسازی سابق انتشار یافت.

✓ وزارت راه و شهرسازی در راستای انجام تکالیف قانونی خود با توجه به ابلاغیه هیأت دولت (شماره ۵۱۰۲۴/۱۱۹۵۱۲ مورخ ۱۳۹۴/۰۹/۱۰) در خصوص وظایف دستگاه‌ها در سند حمل و نقل و براساس (ردیف ۱) جدول تصادفات شهری و ایمنی آن با عنوان به‌روزرسانی آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری (مصوب سال ۱۳۷۳) تهیه نسخه به‌روز شده آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری را در اسفند ماه ۱۳۹۶ آغاز کرد.

✓ نسخه جدید آیین‌نامه همانند نسخه قبل، شامل ۱۲ جلد است و عنوان آن از «آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری» به «آیین‌نامه طراحی معابر شهری» تغییر یافته است.

✓ در تاریخ ۱۳۹۹/۰۴/۰۲، شورای عالی شهرسازی و معماری ایران «آیین‌نامه طراحی معابر شهری» را که در قالب ۱۲ بخش زیر به‌روزرسانی و تدوین شده است، تصویب کرد:

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| ۱) مبانی                   | ۲) پلان و نیمرخ‌های طولی      |
| ۳) اجزای نیمرخ‌های عرضی    | ۴) تندرگاه‌ها و تبادلهای شهری |
| ۵) خیابان‌های شهری         | ۶) آرام‌سازی ترافیک           |
| ۷) تقاطع‌ها                | ۸) حمل و نقل همگانی           |
| ۹) حمل و نقل و کاربری زمین | ۱۰) مسیرهای پیاده             |
| ۱۱) مسیرهای دوچرخه         | ۱۲) تجهیزات ایمنی             |

### ❖ اهداف آیین‌نامه طراحی معابر شهری

✓ از جمله مسائلی که خیابان‌های بسیاری از شهرهای ایران با آن روبه‌رو هستند، کم رنگ بودن نقش اجتماعی خیابان است. از مسائل دیگر می‌توان به ایمنی عابران پیاده و دوچرخه‌سواران، به عنوان آسیب‌پذیرترین استفاده‌کنندگان از خیابان اشاره کرد.

✓ در سال‌های اخیر، به دنبال تغییر نگرش ایجاد شده در طراحی فضاهای شهری، ایده‌ها و نظریات متنوعی در راستای توجه بیشتر به جریان زندگی اجتماعی در این‌گونه فضاها به خصوص خیابان‌های شهری، مطرح شده است. در تهیه ویرایش جدید آیین‌نامه طراحی معابر شهری نیز فراهم کردن تردد ایمن برای تمامی اقشار جامعه و استفاده‌کنندگان از معابر شهری (به‌ترتیب اولویت؛ عابران پیاده حمل و نقل همگانی، دوچرخه و سواری شخصی) در طراحی خیابان‌ها مد نظر قرار داشته است.

اهداف زیر در تهیه آیین‌نامه طراحی معابر شهری مورد نظر بوده است:

۱) ایجاد تغییر نگرش در طراحی معابر شهری.

۲) به‌روزرسانی رویکردها، مفاهیم و نحوه طراحی خیابان.

۳) اعمال سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اساسی و اصلاح الگوهای طراحی مربوط به حمل و نقل شهری.

۴) تدوین دستورالعمل‌های طراحی به منظور بهبود کیفیت طرح‌ها، رعایت یکنواختی و سادگی آنها.

۵) فراهم ساختن یک مرجع ملی برای اصلاح وضعیت موجود معابر شهری.

۶) آموزش طراحان و فراهم ساختن امکان بازآموزی مداوم آنها.

### ❖ کاربرد آیین‌نامه طراحی معابر شهری

- ✓ آیین‌نامه طراحی معابر شهری به این منظور تهیه شده است که به عنوان دستورالعمل و راهنمای طراحی در اختیار متولیان شهری و طراحان معابر شهری قرار گیرد.
- ✓ هر چند آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری در سال ۱۳۷۳ در شورای عالی شهرسازی و معماری ایران تصویب شده بود، اما کاربرد آن به دلایل مختلف در طراحی معابر شهری کشور کم رنگ بوده است و طراحان بنا به سلیقه و بر حسب اطلاعات و دسترسی خود به منابع خارجی و داخلی، سیاست‌ها، استانداردها، روش و جزئیات طرح‌های خود را انتخاب کرده‌اند.
- ✓ ضوابط و دستورالعمل‌های موجود در آیین‌نامه طراحی معابر شهری لزوماً منطبق با شرایط موجود و روش‌های مرسوم طراحی نیستند. این عدم انطباق به این معنا نیست که همه معابر موجود باید برای تطبیق با ضوابط آیین‌نامه تخریب یا بازسازی شوند. اما لازم است متولیان مدیریت شهری و طراحان برای ساماندهی وضعیت موجود معابر شهری، رویکرد جدید آیین‌نامه را که مبتنی بر طراحی‌های انسان محور است، سرلوحه کار خود قرار داده و در حد امکان معابر شهری موجود را در جهت سمت و سوی رهنمودهای آیین‌نامه طراحی معابر شهری اصلاح نمایند. مشخص است که در برنامه‌ریزی و طراحی‌های جدید، اعمال ضوابط و رهنمودهای آیین‌نامه طراحی معابر شهری ضروری است.
- ✓ تمامی نهادهای بررسی، تأیید، تصویب و کلیه تهیه‌کنندگان طرح‌های توسعه شهری نظیر طرح‌های توسعه و عمران (جامع)، طرح‌های هادی، طرح‌های تفصیلی، طرح‌های بازآفرینی شهری، طرح‌های بهسازی و نوسازی طرح‌های آماده‌سازی، طرح‌های جزئیات شهرسازی، احداث معابر جدید، بازسازی و نوسازی معابر موجود طرح‌های اصلاح ترافیکی، طرح‌های اثرسنجی ترافیکی، طرح‌های ساختمانی (از نظر نحوه اتصال به معابر شهری) در محدوده و حریم شهرها و طرح‌های مربوط به انواع شهرک‌ها، مکلفند در تهیه طرح‌های مزبور و تغییرات آنها موارد مربوطه در آیین‌نامه طراحی معابر شهری را رعایت کنند. همچنین توسعه شهرهای موجود و ایجاد شهرها و شهرک‌های جدید، مشمول رعایت ضوابط آیین‌نامه طراحی معابر شهری هستند.
- ✓ آیین‌نامه طراحی معابر شهری رافع مسئولیت فنی مهندسان مشاور و طراحان، نسبت به طرح‌ها نبوده، بلکه ابزار و استانداردهای طراحی معابر شهری محسوب می‌شود. نباید این تصور ایجاد شود که آیین‌نامه جانشین طراحی و خلاقیت است و وجود آن، کار تهیه‌کنندگان و طراحان شهری را کاهش می‌دهد. بلکه طراحی واقعی در قالب الزامات، ضوابط و محدودیت‌هایی که آیین‌نامه طراحی معابر شهری تعیین کرده است، شکل خواهد گرفت.
- ✓ بدون وجود آیین‌نامه و ضوابط محدود کننده، طراحی‌ها چندان وقت‌گیر و دشوار نخواهند بود. اما با وجود آیین‌نامه طراح ناچار است برای مواجهه با محدودیت‌ها، راه حل‌های فنی و خلاقانه بیابد تا بتواند ضوابط و استانداردهای الزامی آیین‌نامه را رعایت کند.
- ✓ مطابق با قانون تأسیس شرکت شهرک‌های صنعتی ایران، طراحی نقشه شهرک‌های صنعتی برای نیازهای گوناگون بر اساس ضوابط اعلام شده توسط وزارت راه و شهرسازی انجام خواهد شد و این شهرک‌ها از حریم استحفاظی شهرها و قانون شهرداری‌ها مستثنا هستند بنابراین تصمیم‌گیری، شرایط و نحوه عمل در خصوص رعایت و استفاده از ضوابط و رهنمودهای آیین‌نامه طراحی معابر شهری برای شهرک‌های صنعتی در اختیار مسئولان شرکت شهرک‌های صنعتی ایران است.

### ❖ استثنای طراحی معابر شهری

- ✓ با توجه به محدودیت‌های اجرایی موجود در کشور، تلاش شده است که ضوابط آیین‌نامه طراحی معابر شهری با توان اجرایی و عملی کشور سازگار باشد. اما هیچ آیین‌نامه‌ای با وجود عملی بودن، در همه وضعیت‌ها قابل اجرا نخواهد بود.
- ✓ در همه آیین‌نامه‌ها موارد استثنا در متن و یا در مراحل طراحی به صورت مجزا مشخص می‌شوند. در آیین‌نامه طراحی معابر شهری نیز در موارد استثنا که طراحان به دلایل مختلف فنی، اقتصادی، زیست محیطی و یا فرهنگی ضوابط مربوطه را رعایت نکرده‌اند، لازم است دلایل خود را در یک گزارش فنی در ضمیمه طرح، ارائه نمایند. دلایل ارائه شده در موارد استثنا باید حسب مورد به تصویب مراجع مربوطه برسد.

### ❖ استفاده‌کنندگان از آیین‌نامه طراحی معابر شهری

- ✓ مخاطب اصلی آیین‌نامه طراحی معابر شهری، طراحان و مهندسان مشاور عهده‌دار تهیه طرح‌های شهرسازی در تمام سطوح و مقیاس‌های مختلف، مراجع بررسی، تأیید و تصویب این طرح‌ها، نهادهای اجرایی طرح‌های شهرسازی و معماری از جمله شهرداری‌ها و سایر دستگاه‌های اجرایی مرتبط هستند.
- ✓ استفاده صحیح از هر آیین‌نامه فقط به دست افراد خبره و با تجربه که حرفه آنها بر موضوع آن آیین‌نامه متمرکز شده باشد، عملی است. معابر شهری، بخشی از طرح‌های شهری هستند و باید با مشارکت متخصصان حمل و نقل و ترافیک، طراحان راه و ساختمان، شهرسازان و طراحان شهری، طراحی شوند. این تخصص‌ها در درجات مختلف از طرح جامع تا طرح‌های اجرایی باید با هم همکاری کنند و هیچ یک از آنها جایگزین دیگری نخواهد بود. البته استفاده هر یک از این تخصص‌ها از آیین‌نامه طراحی معابر شهری در زمینه همان تخصص است.

### ❖ اصول آیین‌نامه طراحی معابر شهری

✓ آیین‌نامه طراحی معابر شهری مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها، ضوابط و رهنمودها است که به منظور طراحی مناسب معابر شهری مورد استفاده طراحان قرار می‌گیرد. برخی از معیارهای ارائه شده در آیین‌نامه طراحی معابر شهری به صورت الزامی و اجباری است که با کلمات «باید» و «نباید» مشخص شده‌است.

✓ برخی معیارها نیز به صورت توصیه‌ای بوده و با عباراتی نظیر «توصیه می‌شود»، «بهتر است» و «می‌تواند» در آیین‌نامه آمده‌است و طراح بر اساس شرایط محیطی در مورد آنها تصمیم‌گیری می‌کند.

**مهم‌ترین اصول و ضوابط موجود در آیین‌نامه طراحی معابر شهری به شرح زیر هستند:**

- ۱) معابر شهری بر اساس نقش اجتماعی آنها به دو رده تندرهای شهری و خیابان شهری تقسیم شده‌اند.
- ۲) تندرهای شهری تنها به منظور عبور وسایل نقلیه طراحی شده و حضور و عبور عرضی عابران پیاده و دوچرخه‌سواران به صورت همسطح در آنها ممنوع است.
- ۳) خیابان‌های شهری به منظور حضور و فعالیت عابران پیاده طراحی شده و وجود امکان عبور عرضی عابران پیاده و دوچرخه‌سواران به صورت همسطح در آنها الزامی است.
- ۴) معیار دسته‌بندی خیابان‌های شهری به محلی، جمع و پخش‌کننده و شریانی، ظرفیت جابه‌جایی انسان با انواع شیوه‌های سفر است.
- ۵) سرعت مجاز در خیابان‌های محلی حداکثر ۳۰ کیلومتر بر ساعت، در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده حداکثر ۴۰ کیلومتر بر ساعت و در خیابان‌های شریانی حداکثر ۵۰ کیلومتر بر ساعت است.
- ۶) خیابان‌هایی که در آنها امکان جداسازی فیزیکی مسیرهای سواره و پیاده با عرض‌های مناسب وجود ندارد، با عنوان خیابان‌های اشتراکی شناخته شده و حداکثر سرعت مجاز در آنها برابر با ۱۵ کیلومتر بر ساعت در نظر گرفته می‌شود.
- ۷) ایجاد دسترسی مستقیم به کاربری‌های شهری از طریق انواع تندرهای ممنوع است (به جز کاربری‌های مرتبط با این معابر نظیر پمپ‌بنزین‌ها)
- ۸) احداث یا صدور مجوز توسعه کاربری‌های جدید با مقیاس عملکردی منطقه‌ای و شهری، تنها با ایجاد حداقل یک دسترسی از خیابان‌های شریانی، مجاز است. صدور مجوز توسعه کاربری‌های ناحیه‌ای و محلی نیز در خیابان‌های شریانی با رعایت ملاحظات شهرسازی و سازگاری، امکان‌پذیر و بلامانع است.
- ۹) حداکثر مقیاس مجاز برای کاربری‌های پیرامون خیابان‌های جمع و پخش‌کننده، مقیاس ناحیه‌ای است. صدور مجوز توسعه کاربری‌های محلی نیز در خیابان‌های جمع و پخش‌کننده با رعایت ملاحظات شهرسازی و سازگاری، امکان‌پذیر و بلامانع است.
- ۱۰) حداکثر مقیاس مجاز برای کاربری‌های پیرامون خیابان‌های محلی، مقیاس محلی است. دسترسی کاربری‌ها با مقیاس ناحیه‌ای، منطقه‌ای و شهری به خیابان‌های محلی تنها به صورت دسترسی اضطراری و ثانویه امکان‌پذیر است.
- ۱۱) حفظ یکپارچگی شهر، فرم و کارکرد معابر شهری و وحدت رویه‌های مدیریتی، مستلزم رعایت آیین‌نامه طراحی معابر شهری در تمام محدوده و بافت‌های شهری مختلف آن است. اما در عین حال آیین‌نامه بر رعایت ملاحظات و اقتضائات خاص هر بافت به‌ویژه بافت‌های تاریخی و ارزشمند تأکید دارد به این منظور آیین‌نامه طراحی معابر شهری نقش یکپارچه‌سازی و وحدت رویه را ایفا می‌کند. ضوابط و ملاحظات ویژه مصوب مراجع ذیصلاح به صورت انضمامی به آیین‌نامه اضافه شده و لازم‌الاجرا خواهند بود. از این رو چارچوب ضوابط مصوب حفاظت و طراحی معابر بافت‌های تاریخی که از سوی وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی ارائه می‌شود، فرادست ضوابط آیین‌نامه طراحی معابر شهری است. این رویکرد و امکان انضمام ضوابط برای سایر معابر واجد شرایط ویژه (مانند معابر واقع در بافت‌های دارای ارزش طبیعی، زیست محیطی، فرهنگی، گردشگری، ایمنی و امنیت عمومی) نیز با طی فرایندهای فنی و قانونی مربوطه محفوظ خواهد بود.
- ۱۲) در ساماندهی و اصلاح بافت‌های تاریخی، حفظ ویژگی‌های کالبدی خیابان تاریخی، اولویت دارد. هرگونه سو استفاده از ضوابط آیین‌نامه طراحی معابر شهری به منظور تغییر خیابان‌های بافت تاریخی غیر مجاز است. تغییر و اصلاح کالبد خیابان‌های تاریخی باید با اخذ مجوز از مراجع مرتبط در وزارت میراث فرهنگی گردشگری و صنایع دستی انجام گیرد.

### ❖ ارتباط آیین‌نامه طراحی معابر شهری با قوانین و دستورالعمل‌ها

✓ با ابلاغ آیین‌نامه طراحی معابر شهری، آیین‌نامه قبلی (مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در سال ۱۳۷۳) لغو و آیین‌نامه جدید جایگزین آن شده است. بر این اساس تعاریف واژه‌های تخصصی به کار رفته در آیین‌نامه طراحی معابر شهری نیز جایگزین تعریف گذشته شده و از این پس ملاک عمل خواهند بود. تلاش شده است که حد تعمیم‌پذیری آیین‌نامه طراحی معابر شهری و نسبت آن با قوانین، دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های مشابه و مرتبط، کنترل شده و در صورت لزوم به سایر دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها ارجاع داده شود.

✓ طبقه‌بندی معابر شهری و ارتباط آن با توسعه کاربری‌ها از اصول اساسی آیین‌نامه جدید است که نسبت به نسخه قبلی تفاوت بنیادی داشته است.

✓ در نسخه قبلی آیین‌نامه معابر به سه دسته کلی (شریاتی درجه ۱، شریانی درجه ۲ و محلی) تقسیم شده بودند. در معابر شریانی درجه ۱ جابه‌جایی وسایل نقلیه نقش اصلی بود. در معابر شریانی درجه ۲ علاوه بر جابه‌جایی وسایل نقلیه دسترسی به عنوان نقش جانبی در نظر گرفته شده بود و در خیابان‌های محلی، نقش دسترسی پر رنگ بود. اما در نسخه جدید آیین‌نامه نقش اجتماعی معابر، ملاک اصلی تقسیم‌بندی آنها به دو دسته تندر و خیابان شهری است.

✓ هدف از طراحی معابر تندر، عبور وسایل نقلیه است این دسته از معابر شهری، مشابهت‌هایی با معابر شریانی درجه ۱ در نسخه قبلی آیین‌نامه دارند ولی استفاده کنندگان از آیین‌نامه باید توجه داشته باشند که ضوابط ارائه شده در رابطه با معابر تندر نسبت به معابر شریانی درجه ۱ به روزرسانی شده است. بنابراین مجموعه ضوابط ارائه شده در نسخه جدید آیین‌نامه، جایگزین ضوابط معابر شریانی درجه ۱ قدیم می‌شود.

✓ در نسخه جدید آیین‌نامه، مبانی نظری به روزرسانی شده و جابه‌جایی انسان نسبت به جابه‌جایی وسایل نقلیه اولویت بالاتری دارد. به همین دلیل مجموعه ضوابط خیابان‌های شریانی و جمع و پخش‌کننده با تغییرات اساسی نسبت به قبل، کاملاً جایگزین ضوابط معابر شریانی درجه ۲ قدیم می‌شود.

✓ در مبانی نظری و مشخصات عملکردی خیابان‌های محلی، تغییرات کمتری در مقایسه با خیابان‌های شریاتی ایجاد شده است، ولی در این موارد نیز ضوابط جدید، جایگزین ضوابط خیابان‌های محلی در نسخه قبلی آیین‌نامه می‌شود.

✓ چنانچه قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌هایی که پیش از ابلاغ نسخه جدید آیین‌نامه بر مبنای نسخه قبلی تدوین شده است، با اصول نسخه جدید آیین‌نامه مغایرت نداشته باشند، همچنان به قوت خود باقی بوده و قابل استناد هستند. به عنوان نمونه، روش دسته‌بندی معابر در «دستورالعمل علائم ترافیکی عمودی در معابر شهری» و «دستورالعمل علائم ترافیکی افقی در معابر شهری» که در سال ۱۳۹۷ در شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور مصوب و ابلاغ شده است، با روش دسته‌بندی موجود در آیین‌نامه طراحی معابر شهری متفاوت است، ولی با توجه به ارائه ضوابط علائم افقی و عمودی بر مبنای سرعت معبر، این دستورالعمل‌ها مغایرتی با اصول آیین‌نامه نداشته و بدون توجه به دسته‌بندی معابر و بر اساس سرعت مجاز، همچنان قابل استناد و قابل استفاده هستند.

✓ به طور کلی چنانچه در سطوح مختلف برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، طراحی شهری، طراحی هندسی معابر و ارتباط حمل و نقل و کاربری زمین، تعارضی بین مطلب آیین‌نامه طراحی معابر شهری و سایر قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها ایجاد شود، به ترتیب زیر عمل خواهد شد:

- ۱) تعارض‌های ایجاد شده در سطح برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، طراحی شهری، ارتباط حمل و نقل و کاربری زمین به دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری ایران ارجاع می‌شود.
- ۲) در تعارض‌های ایجاد شده در مباحث طراحی هندسی معابر، مطالب آیین‌نامه طراحی معابر شهری، بالادست سایر منابع است در صورت نیاز به بررسی بیشتر به «کمیته دائمی آموزش، پایش و به‌هنگام‌سازی» و «کمیته فنی شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور»، ارجاع می‌شود.

#### ❖ ارتباط آیین‌نامه طراحی معابر شهری با سطوح برنامه‌ریزی و طراحی

✓ آیین‌نامه طراحی معابر شهری مجموعه‌ای از ضوابط و الزامات است که در سطوح مختلف برنامه‌ریزی طرح‌های شهری و طراحی معابر کاربرد دارد. دستورات و رهنمودهای آیین‌نامه طراحی معابر شهری در سه سطح زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

۱) سطح برنامه‌ریزی شهری.

۲) سطح طراحی هندسی معابر.

۳) سطح طراحی شهری.

✓ دستورالعمل‌های سطح برنامه‌ریزی شهری آن دسته از سیاست‌ها، راهبردها و ضوابطی هستند که برای توسعه پایدار شهر، حفظ محیط زیست، تأمین دسترسی‌ها و حفظ کارایی شبکه معابر شهری ضروری بوده و تأثیر زیادی در نحوه طراحی شهرها و یکپارچگی بین حمل و نقل و کاربری زمین دارند.

✓ با وجود آن که تعداد ضوابط مربوط به سطح برنامه‌ریزی در آیین‌نامه طراحی معابر شهری زیاد نیست، ولی دامنه تأثیر آنها در بلند مدت بسیار وسیع خواهد بود.

✓ طبقه‌بندی معابر شهری و ارتباط توسعه کاربری‌ها با مقیاس مختلف در پیرامون این معابر از اساسی‌ترین الزاماتی است که در طرح‌های توسعه شهری (طرح‌های جامع و تفصیلی) کاربرد دارد.