

به تمام دستگاه‌های اجرایی، موسسات تحقیقاتی و پژوهشی، مشاوران و پیمانکاران رسته راه و ترابری  
موضوع: درخواست اظهار نظر کارشناسی در مورد آیین‌نامه راه‌های ایران (آرا)

باسلام و احترام

به استحضار می‌رساند، امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران سازمان برنامه و بودجه کشور در چهارچوب ماده ۳۴ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه، تهیه و بازنگری مجموعه ضوابط راه‌های درون‌شهری و برون‌شهری کشور را تحت عنوان «آیین‌نامه راه‌های ایران (آرا)» در دستور کار خود قرار داده است. در فاز نخست، مجموعه ضوابط راه‌های برون‌شهری با تفکیک به دو سطح:

۱- مقررات مدیریتی

۲- ضوابط فنی

با تشکیل ۳۶ کارگروه و با مشارکت جامعه فنی و مهندسی کشور در دست تهیه می‌باشد.

متن پیوست مربوط به «مقررات طرح هندسی راه‌های برون‌شهری» است که با بررسی آیین‌نامه‌های معتبر داخلی و بین‌المللی و با رویکرد روشن ساختن خطوط قرمز در این زمینه برای مقررات مدیریتی مربوط، ارائه شده است.

خواهشمند است با بررسی متن یادشده، این سازمان را از نظرات ارزشمند خود از طریق نشانی رایانامه زیر تا تاریخ ۱۳۹۸/۱۲/۲۹ مطلع سازید:

[nezamfanni@mporg.ir](mailto:nezamfanni@mporg.ir)

در ضمن، علاقه‌مندان برای مشارکت در تدوین بخش‌های مختلف «آرا» و همچنین سایر ضوابط نظام فنی و اجرایی کشور می‌توانند در سامانه مدیریت دانش اسناد فنی و اجرایی (سما) به نشانی زیر ثبت‌نام فرمایند:

ثبت‌نام → دسترسی اعضا → [Nezamfanni.ir](http://Nezamfanni.ir)

با تشکر

۱۳۹۸۱۱۲۷

---

جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه کشور

## مقررات ملی راه‌های ایران

ضابطه شماره ۸۰۰

بخش مقررات طرح هندسی راه‌های برون شهری

معاونت فنی و توسعه امور زیربنایی و تولیدی

امور نظام فنی و اجرایی، مشاورین و پیمانکاران

Nezamfanni.ir

۱۳۹۸

---

## انواع راه‌ها

راه‌ها به دو روش زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

- ۱- طبقه‌بندی بافتی
- ۲- طبقه‌بندی عملکردی

### ۱- طبقه‌بندی بافتی

در طبقه‌بندی بافتی، واقع شدن راه در ناحیه شهری و ناحیه برون شهری ملاک عمل است. موضوع این دستورالعمل نواحی برون شهری است.

ناحیه‌های برون شهری به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- الف- بافت برون شهری (بدون کاربری‌های شهری از قبیل مسکونی، تجاری و ...)
- ب- بافت شهر کوچک (راه‌های عبوری از شهرهای کوچک و روستاها).

### ۲- طبقه‌بندی عملکردی

در طبقه‌بندی عملکردی، عملکرد راه براساس معیارهای جابه‌جایی و دسترسی سنجیده می‌شود (شکل ۱-۱). بر این اساس سه نوع راه وجود دارد:

- ۲-۱- راه‌های شریانی (درجه ۱ و درجه ۲)
- ۲-۲- راه‌های جمع‌کننده (درجه ۱ و درجه ۲)
- ۲-۳- راه‌های محلی-روستایی

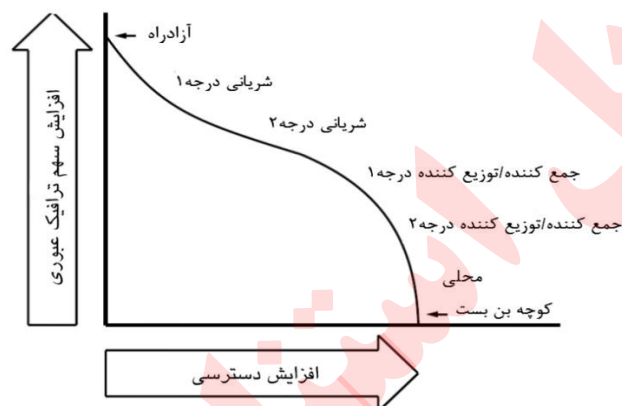
راه‌های شریانی با دسترسی کمتر، مقدار جابه‌جایی بیشتری دارند. بالاترین نوع راه شریانی با حداقل دخالت دسترسی‌ها، آزادراه‌ها می‌باشند که از نوع شریانی درجه ۱ هستند. طبقه آزادراه در بافت شهر کوچک وجود ندارد.

راه‌های محلی فقط عملکرد دسترسی به محل‌های خاتمه و شروع سفر و اتصال مولدهای سفر را دارند. در این بین راه‌های جمع‌کننده عملکرد اتصال راه‌های شریانی و محلی را بر عهده دارند.

جهت تطابق راه‌های موجود با سیستم طبقه‌بندی جدید، راه معادل از دستورالعمل قبلی در جدول ۱-۱ درج شده است.

جدول ۱-۱- تطابق راه‌های موجود با سیستم طبقه‌بندی جدید

راه معادل دستورالعمل قبلی	زیر طبقه	طبقه عملکردی سیستم راه
آزادراه	درجه ۱	شریانی
بزرگراه / راه اصلی جداشده		
راه اصلی جداشده/ راه اصلی درجه ۱ و ۲	درجه ۲	جمع‌کننده / توزیع‌کننده
راه اصلی درجه ۲ / راه فرعی درجه ۱	درجه ۱	
راه فرعی درجه ۱ و ۲	درجه ۲	محلی- روستایی
راه فرعی درجه ۲ و ۳	محلی و روستایی	
-	محلی ویژه	



شکل ۱-۱- ارتباط سیستم‌های طبقه‌بندی عملکردی که جابه‌جایی و دسترسی برای ترافیک وسایل نقلیه

موتوری خدمت‌رسانی می‌کند

## معیارهای فنی طرح هندسی راه‌ها

براساس طبقه‌بندی عملکردی راه‌ها، مشخصات فنی هندسی جهت طرح راه‌ها به شرح زیر ارائه شده است:

جدول ۱-۲- معیارهای طرح هندسی آزادراه‌ها

حداقل فاصله بین دسترسی‌ها (متر)	حداکثر تغییرات سرعت طرح بین قطعات (کیلومتر بر ساعت)	حداقل طول قطعات با سرعت ثابت (کیلومتر)	ارتفاع آزاد (متر)	دامنه بریلندی (درصد)		شیب عرضی سواره رو (درصد)	بارندگی شدید	سطح سرویس طرح برای سال ۲۰ ام	حداکثر شیب طولی (درصد)	سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)	خط بزرگترین شیب زمین در دالان طراحی
				حداکثر							
				یخبندان و برف	غیر یخبندان						
۳۰۰۰	۱۰	۲۰	۵/۲	۸	۱۰	۲	۱/۵ تا ۲/۵	B	۲	۱۴۰-۹۰	۵-۰
								B	۴	۱۳۰-۹۰	۳۳-۵
								C	۵	۱۲۰-۸۰	۳۳-۷۰
								C	۶	۱۰۰-۸۰	۷۰-۱۱۰
								C	۶	۹۰-۸۰	۱۱۰<

جدول ۱-۳- مشخصات نیم‌رخ عرضی آزادراه‌های با دو کف راه و با سه کف راه (با دو میانه)

نوع آزادراه	حجم ساعت طرح جهت کامیون	اجزا مقطع عرضی (متر)												
		شانه راست رویه دار	سواره رو	شانه چپ رویه دار	شانه چپ خاکی	حداقل جزیره میانی (میانه بدون احتساب شانه‌های چپ)	شانه راست/چپ رویه دار (چپ)	سواره رو	شانه راست/چپ رویه دار	جزیره میانی (میانه بدون احتساب شانه‌های چپ)	شانه چپ خاکی	شانه چپ رویه دار	سواره رو	شانه راست رویه دار
۴ خطه	< ۲۵۰	۳/۰۰	۷/۳۰	۱/۲۰	-	-	-	-	۰/۷	-	۱/۲۰	۷/۳۰	۳/۰۰	۲۲/۰۰
	۲۵۰ ≤	۳/۶۰	۷/۳۰	۱/۸۰	-	-	-	-	۰/۷	-	۱/۸۰	۷/۳۰	۳/۶۰	۲۵/۴۰
۶ خطه و بیشتر (تعداد خط = n)	< ۲۵۰	۳/۰۰	n*۳/۶۵	۱/۸۰	۱/۲۰	-	-	-	۰/۷	۱/۲۰	۱/۸۰	n*۳/۶۵	۳/۰۰	۳۳/۹۰
	۲۵۰ ≤	۳/۶۰	n*۳/۶۵	۱/۸۰	۱/۸۰	-	-	-	۰/۷	۱/۸۰	۱/۸۰	n*۳/۶۵	۳/۶۰	۳۶/۳۰
حالت خاص: آزادراه با سه کف راه جریان برگشت پذیر	< ۲۵۰	۳/۰۰	۷/۳۰	۱/۲۰	۰/۷	۳/۰۰	۷/۳۰	۳/۰۰	۰/۷	-	۱/۲۰	۷/۳۰	۳/۰۰	۳۶/۳۰
	۲۵۰ ≤	۳/۶۰	۷/۳۰	۱/۸۰	۰/۷	۳/۰۰	۷/۳۰	۳/۰۰	۰/۷	-	۱/۸۰	۷/۳۰	۳/۶۰	۳۸/۷۰

کف راه: آن بخشی از سطح راه که برای عبور و توقف وسایل نقلیه اختصاص داده شده است. به مجموع سواره رو و شانه، کف راه اطلاق می‌شود.



جدول ۱-۷- معیارهای طرح هندسی راه‌های جمع‌کننده/ توزیع‌کننده

خط بزرگترین شیب زمین در دالان طراحی (درصد)	سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)	سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت) بر اساس ADT سال طرح			شیب عرضی سواره‌رو (درصد)	شیب عرضی بدون رویه رویه‌دار	دامنه بریلندی (درصد)	ناحیه انتقال سرعت در ورودی شهرهای کوچک	ارتفاع آزاد (متر)	حداقل طول قطعات با سرعت ثابت (کیلومتر)	حداکثر تغییرات سرعت بین قطعات (کیلومتر بر ساعت)	حداقل فاصله بین دسترسی‌ها (متر)								
		کمتر از ۴۰۰	۴۰۰ تا ۲۰۰۰	بیشتر ۲۰۰۰								جمع‌کننده/ توزیع‌کننده درجه ۱		جمع‌کننده/ توزیع‌کننده درجه ۲						
												سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)	سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)	دسترسی اختصاصی با تقاطع با تقاطع و تبادل	دسترسی اختصاصی با تقاطع با تقاطع و تبادل	دسترسی اختصاصی با تقاطع با تقاطع و تبادل	دسترسی اختصاصی با تقاطع با تقاطع و تبادل			
۵۰	۸۰-۷۱	۶۰	۷۰	۸۰	۱/۵ تا ۲	۳ تا ۶	دارد	۵/۲	۲۰	۱۰	۱۰۰	۶۰۰	۴۰۰	۱۵۰	C	۶	۶	۶	۶	۶
																۷				
۳۳-۵	۸۰-۷۱	۶۰	۶۰	۸۰	۱/۵ تا ۲	۳ تا ۶	دارد	۵/۲	۲۰	۱۰	۱۰۰	۶۰۰	۴۰۰	۱۵۰	C	۷	۷	۷	۷	۷
																۸				
۳۳-۷۰	۶۰-۵۰	۵۰	۵۰	۶۰	۱/۵ تا ۲	۳ تا ۶	دارد	۵/۲	۲۰	۱۰	۱۰۰	۶۰۰	۴۰۰	۱۵۰	D	۱۰	۶۰	۵۰	۵۰	۵۰
۷۰-۱۱۰	۶۰-۵۰	۵۰	۵۰	۶۰	۱/۵ تا ۲	۳ تا ۶	دارد	۵/۲	۲۰	۱۰	۱۰۰	۶۰۰	۴۰۰	۱۵۰	D	۱۰	۶۰	۵۰	۵۰	۵۰
۱۱۰ <	۶۰-۵۰	۵۰	۵۰	۶۰	۱/۵ تا ۲	۳ تا ۶	دارد	۵/۲	۲۰	۱۰	۱۰۰	۶۰۰	۴۰۰	۱۵۰	D	۱۱	۶۰	۵۰	۵۰	۵۰

جدول ۱-۸- مشخصات نیم‌رخ عرضی راه‌های جمع‌کننده/ توزیع‌کننده

تیپ	جمع عرض کف راه (متر)	مقطع عرضی (متر)			نوع جمع‌کننده
		شانه تسطیح شده	سواره‌رو	شانه تسطیح شده	
T۱۲	۶/۶۰	۰/۶۰	۵/۴۰	۰/۶۰	ADT سال طرح کمتر از ۲۵۰
T۱۳	۷/۲۰	۰/۶۰	۶/۰۰	۰/۶۰	ADT سال طرح بین ۲۵۰ تا ۴۰۰
T۱۴	۹/۶۰	۱/۵۰	۶/۶۰	۱/۵۰	ADT سال طرح بین ۴۰۰ تا ۲۰۰۰
T۱۵	۱۱/۴۰	۲/۴۰	۶/۶۰	۲/۴۰	ADT سال طرح بیش از ۲۰۰۰

جدول ۱-۹- معیارهای طرح هندسی راه‌های محلی - روستایی

حداقل فاصله بین دسترسی‌ها (متر)	حداقل تغییرات سرعت بین قطعات (کیلومتر بر ساعت)	حداقل طول قطعات با سرعت ثابت (کیلومتر)	ارتفاع آزاد (متر)	ناحیه انتقال سرعت در ورودی شهرهای کوچک	دامنه برابندی (درصد)				شیب عرضی (سواره رو) (درصد)		سطح سرویس طرح برای سال طرح	حداکثر شیب طولی (درصد)	سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت) براساس ADT سال طرح					محدوده سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)	خط نزرگترین شیب زمین در دالان طراحی (درصد)			
					یخبندان و برف		غیر یخبندان		بدون رویه	رویه دار			۲۰۰۰ و بیشتر	۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰	۴۰۰ تا ۲۵۰	۲۵۰ تا ۵۰	کمتر از ۵۰					
					حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل														
۱۰۰	۲۰۰	۴۰۰	۵	۲۰	۵/۲	دارد	۸	۲	۱۲	۲	۲ تا ۶	۱/۵ تا ۲	D	۷	۶۰	۶۰	۶۰	۵۰	۳۰	۶۰-۴۰	۵۰	
														۸						۳۹-۳۰		
														D	۱۰	۶۰	۶۰	۵۰	۵۰	۳۰	۶۰-۴۰	۳۳-۵
															۱۱						۳۹-۳۰	
														D	۱۴	۵۰	۵۰	۳۰	۴۰	۳۰	۵۰-۴۱	۳۳-۷۰
															۱۵						۴۰-۳۰	
D	۱۵	۵۰	۵۰	۳۰	۴۰	۳۰	۵۰-۳۰	۷۰-۱۱۰														
D	۱۶	۵۰	۵۰	۳۰	۴۰	۳۰	۵۰-۳۰	۱۱۰≤														

جدول ۱-۱۰- مشخصات نیمرخ عرضی راه‌های محلی - روستایی

تیپ	جمع عرض کف راه (متر)	مقطع عرضی (متر)			نوع جمع کننده
		شانه تسطیح شده	سواره رو	شانه تسطیح شده	
T۱۶	۶/۶۰	۰/۶۰	۵/۴۰	۰/۶۰	ADT سال طرح کمتر از ۶۰۰
T۱۷	۸/۰۰	۱/۰۰	۶/۰۰	۱/۰۰	ADT سال طرح بین ۶۰۰ تا ۲۰۰۰
T۱۸	۱۰/۲۰	۱/۸۰	۶/۶۰	۱/۸۰	ADT سال طرح بیش از ۲۰۰۰

جدول ۱-۱-۱۱- مبانی و محدودیت‌های طرح هندسی

نرخ انحنای قائم قوس گنبدی، K (متر بر درصد)	مسافت دید سبقت طرح (متر)	مسافت دید انتخاب (متر) برای مانور			نرخ انحنای قائم، K (متر بر درصد)		مسافت دید توقف طرح (متر)	حداقل طول مطلوب حلزونی (متر)	حداکثر شعاع استفاده از حلزونی (متر)	R <sub>min</sub> (متر)				سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)
		III	II	I	کاسه‌ای	گنبدی				e <sub>max</sub> = ۱۲درصد	e <sub>max</sub> = ۱۰درصد	e <sub>max</sub> = ۸درصد	e <sub>max</sub> = ۶درصد	
-	-	-	-	-	۳	۱	۲۰	۱۱	۲۴	۷	۷	۷	۸	۲۰
۱۷	۱۲۰	-	-	-	۶	۲	۳۵	۱۷	۵۴	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۳۰
۲۴	۱۴۰	-	-	-	۹	۴	۵۰	۲۲	۹۵	۳۶	۳۸	۴۱	۴۳	۴۰
۳۰	۱۶۰	۱۹۵	۱۴۵	۷۰	۱۳	۷	۶۵	۲۸	۱۴۸	۶۴	۶۸	۷۳	۷۹	۵۰
۳۸	۱۸۰	۲۳۵	۱۷۰	۹۵	۱۸	۱۱	۸۵	۳۳	۲۱۳	۹۸	۱۰۵	۱۱۳	۱۲۳	۶۰
۵۱	۲۱۰	۲۷۵	۲۰۰	۱۱۵	۲۳	۱۷	۱۰۵	۳۹	۲۹۰	۱۴۳	۱۵۴	۱۶۸	۱۸۴	۷۰
۶۹	۲۴۵	۳۱۵	۲۳۰	۱۴۰	۳۰	۲۶	۱۳۰	۴۴	۳۷۹	۱۹۴	۲۱۰	۲۲۹	۲۵۲	۸۰
۹۱	۲۸۰	۳۶۰	۲۷۰	۱۷۰	۳۸	۳۹	۱۶۰	۵۰	۴۸۰	۲۵۵	۲۷۷	۳۰۴	۳۳۶	۹۰
۱۱۹	۳۲۰	۴۰۰	۳۱۵	۲۰۰	۴۵	۵۲	۱۸۵	۵۶	۵۹۲	۳۲۸	۳۵۸	۳۹۴	۴۳۷	۱۰۰
۱۴۶	۳۵۵	۴۳۰	۳۳۰	۲۳۵	۵۵	۷۴	۲۲۰	۶۱	۷۱۶	۴۱۴	۴۵۴	۵۰۱	۵۶۰	۱۱۰
۱۸۱	۳۹۵	۴۷۰	۳۶۰	۲۶۵	۶۳	۹۵	۲۵۰	۶۷	۸۵۲	۵۴۰	۵۹۷	۶۶۷	۷۵۶	۱۲۰
۲۲۴	۴۴۰	۵۱۰	۳۹۰	۳۰۵	۷۳	۱۲۴	۲۸۵	۷۲	۱۰۰۰	۶۶۵	۷۳۹	۸۳۲	۹۵۱	۱۳۰