

هفتمین همایش ملی

فن آوری های نوین صنعت ساختمان

07 National Conference of New Construction Industry Technologies



بسمه تعالی

الزامات ترافیکی ساختمان های نوین (۱)

هومن شاداب مهر

- دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری
- کارشناس ارشد راه و ترابری
- مهندس ترافیک- پایه ارشد



الزامات ترافیکی ساختمان

• منابع:

مقررات ملی ساختمان

مبحث چهارم:
الزامات عمومی ساختمان

۱۳۹۶

الزامات ترافیکی ساختمان

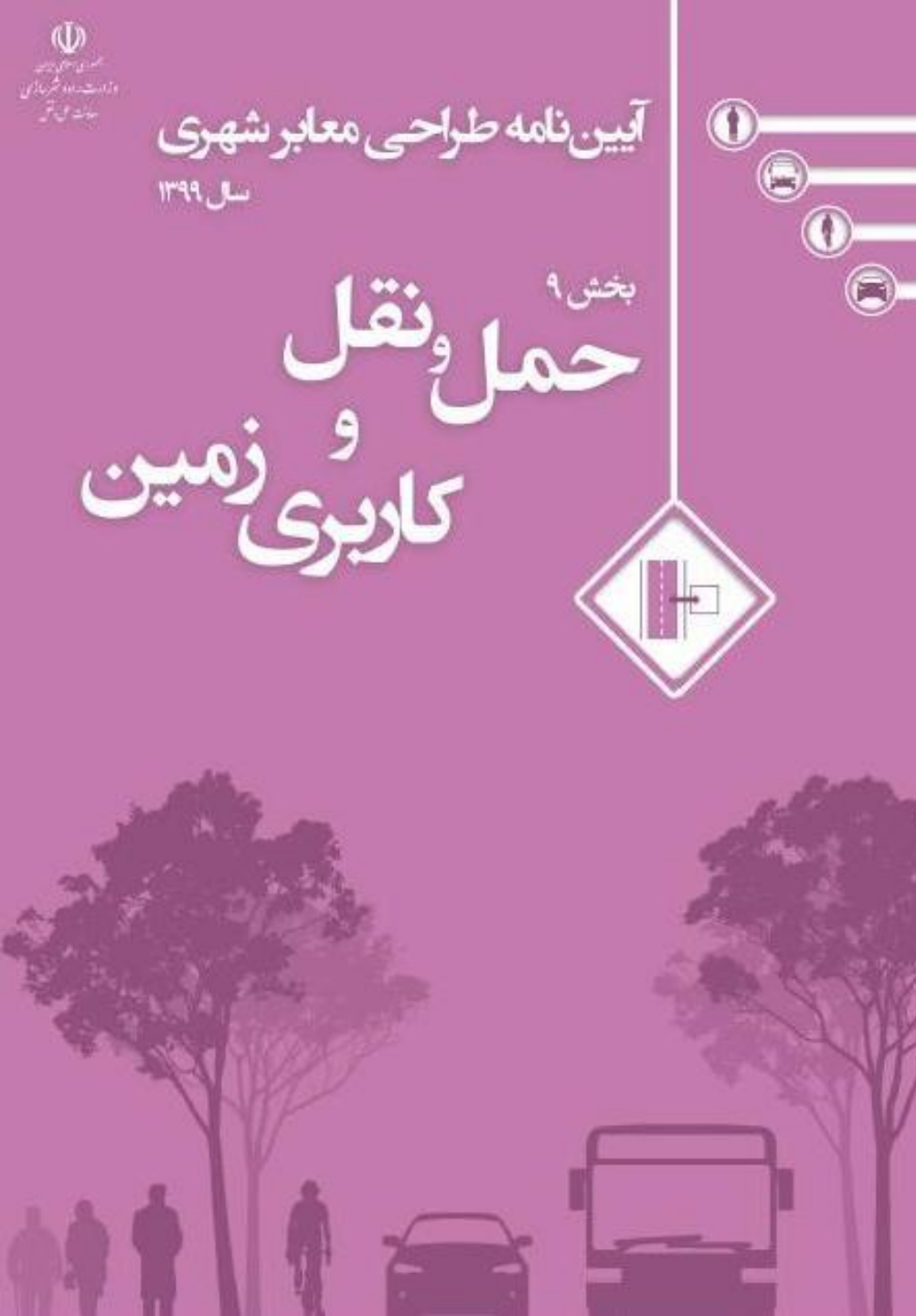
• منابع:



مبحث بیست و سوم:
الزامات ترافیکی ساختمان

مقررات ملی ساختمان

۱۴۰۱



الزامات ترافیکی ساختمان

• منابع:

از منظر قانونی

اولویت استفاده از مراجع مرتبط با موضوع پارکینگ:

الف- در مورد تعیین تعداد پارکینگ مورد نیاز: ضوابط مصوب محلی (طرح تفصیلی)

در صورت وجود، در غیر این صورت مبحث ۲۳ مقررات ملی ساختمان

ب- در مورد مشخصات فنی پارکینگ:

۱- مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان

۲- مبحث ۲۳ مقررات ملی ساختمان

۳- جلد ۹ آئین نامه طراحی معابر شهری

۴- ضوابط مصوب شورای اسلامی شهر مشهد

فصل ۱

اهمیت مباحث ترافیکی در ساختمان های نوین





نتایج یک تحقیق انجام شده در دانشگاه فردوسی



با قیمت یکسان، منزل کوچک تر ولی دارای پارکینگ خودروی بیشتر مثلاً) با امکان پارک بیشتر از ۲ خودرو) را به منزل بزرگتر ولی با یک جای پارک خودرو ترجیح می دهیم.

نتایج یک تحقیق انجام شده در دانشگاه فردوسی

۱-۹- طبقه بندی معابر شهری بر اساس دستورالعمل شورایعالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور

طبقه بندی معابر شهری بر اساس دستورالعمل شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور به شکل آزاد راه، بزرگراه، شریانی اصلی، شریانی فرعی، جمع و پخش کننده، محلی می باشد (شورای عالی ترافیک، ۱۳۹۷: ۹). با توجه به اینکه در این فصل سه نوع طبقه بندی برای معابر شهری ارائه گردید، نتیجه تطبیق تقریبی آنها به صورت زیر می باشد:

آئین نامه ۷۴	آئین نامه ۹۹	دستورالعمل شورای عالی ترافیک
شریانی درجه ۱- آزاد راه	تند راه- آزاد راه	آزاد راه
شریانی درجه ۱- بزرگراه	تند راه- بزرگراه	بزرگراه
شریانی درجه ۲- شریانی درجه ۲ اصلی	معابر شهری- شریانی	شریانی اصلی
شریانی درجه ۲- شریانی درجه ۲ فرعی	معابر شهری- جمع و پخش کننده	شریانی فرعی
محلی- محلی اصلی	معابر شهری- محلی	جمع و پخش کننده

طراحی پارکینگ

ضابطه دسترسی به معابر

رده معبر	آزادراه	بزرگراه	شهریاتی	جمع کننده	محلی
نقش جایگاهی (درصد)	۱۰۰	>۹۰	۷۰-۹۰	۳۰-۵۰	<۱۰
نقش دسترسی (درصد)	۰	<۱۰	۱۰-۳۰	۵۰-۷۰	>۹۰
مکان دسترسی مستقیم به کاربری های پیرامونی	ندارد	ندارد	تنها در گذرو	دارد	دارد
سرعت طرح (کیلومتر بر ساعت)	۱۰۰-۱۲۰	۷۰-۱۱۰	حد اکثر ۷۰	حد اکثر ۵۰	۳۰
سرعت مجاز (کیلومتر بر ساعت)	۸۰-۱۰۰	۶۰-۹۰	حد اکثر ۵۰	حد اکثر ۴۰	حد اکثر ۳۰
مکان پارک حاشیه ای و توقف	مطلقاً ممنوع	مطلقاً ممنوع	مجاز در برخی نقاط گذرو	محدود	آزاد
نوع تقاطع ها	غیر هم سطح	غیر هم سطح و اند	هم سطح ۳	هم سطح	هم سطح
حداقل فاصله تقاطعات (متر)	غیر مجاز	حداقل ۳۰۰۰	حد اکثر ۵۰۰ متر	حد اکثر ۴۰۰	حد اکثر ۳۰۰
تردد دوچرخه	مطلقاً ممنوع	مطلقاً ممنوع	در سرعت های بالای ۴۰ غیر مجاز است	مجاز	مجاز
تردد موتور سواران	مطلقاً ممنوع	غیر مجاز	مجاز	مجاز	مجاز
وجود پیاده گذر هم سطح	غیر مجاز	غیر مجاز	الزامی	الزامی	الزامی
ورود عابر پیاده به حریم شبکه	ممنوع	ممنوع	مجاز برای سوار و پیاده شدن در گذرو	مجاز برای سوار و پیاده شدن	مجاز
تعداد خطوط عبوری در هر جهت	حداقل ۳	حداقل ۲	حداكثر ۳ خط گذرو و یک خط گذرو	حداكثر ۲	حداكثر ۱
کاربری زمین های اطراف معبر	فضای سبز و سهولات شبکه (مانند پمپ بنزین و استراحتگاه) و مراکز جمعیتی بزرگ با اهمیت	بسیار زیاد (استاد بوم ها، فرودگاه ها و مراکز تحقیقاتی)	کاربری صنعتی برای انرژی، پتروشیمی یا صنایع مشابه در داخل منطقه محوری که باحال آن می شود مثل ۵۰۰ متر دورتر به سمتی های دیگر	کاربری های شهری با چرخه مداردی، تفریحی، مانند مدارس، مراکزها و ... و ساختمان های نوع ۳	کاربری ها با چرخه مداردی، جاده روستایی، مسکونی، محلی کوچک، محلی و ... و ساختمان های نوع ۱ و ۲

نوع دسترسی از نظر میزان مانور

جدول ۲۳-۴-۲ انتخاب نوع مسیر دسترسی بلافاصل به پارکینگ

نوع مسیر دسترسی بلافاصل					رده عملکردی معبر	نوع پارکینگ
تعداد فضاهای پارکینگ						
۶۰۰ <	۶۰۰-۳۰۱	۳۰۰-۱۰۱	۱۰۰-۲۵	< ۲۵		
۵	۴	۳	۲	۱	محلی به بالا	مانور کم*
۴	۳	۲	۱	۱	محلی	
۵	۴	۳	۲	۲	محلی به بالا	مانور متوسط**
۴	۴	۳	۲	۱	محلی	
۵	۴	۴	۳	۲	محلی به بالا	مانور زیاد***
۴	۴	۳	۲	۱	محلی	

* پارکینگ بلندمدت، در تمام روز و پارکینگ مخصوص کاربران روزانه و دائمی

** پارکینگ میان مدت ، مدت توقف بین ۲ ساعت تا تمام روز. مثل پارکینگ کاربری‌های مسکونی ،

تسهیلات ورزشی و پارکینگ هتل ها

*** شامل پارکینگ‌های کوتاه مدت، پارکینگ مخصوص توریست‌ها ، پارکینگ مراکز خرید به مدت کمتر از

۲ ساعت

انواع دسترسی سواره ساختمان

جدول ۲۳- ۱-۴ انواع مسیرهای دسترسی بلافاصل

نوع دسترسی	عرض مدخل ورودی (متر)	عرض مدخل خروجی (متر)	عرض مسیرهای جدا شده (متر)
نوع ۱	یکطرفه ۳/۵ - دوطرفه ۶	یکطرفه ۳/۵ - دوطرفه ۶	غیرقابل اجرا
نوع ۲	یکطرفه ۳/۵ - دوطرفه ۶	یکطرفه ۳/۵ - دوطرفه ۶	غیرقابل اجرا
نوع ۳	۵	۵	۲
نوع ۴	۷	۷	۲
نوع ۵	این نوع دسترسی بصورت تقاطع است نه بصورت مسیر دسترسی بلافاصل		

مثال ۱- یک ساختمان با کاربری مسکونی دارای ۲۵۰ فضای پارکینگ می باشد، دسترسی سواره این ساختمان از طریق اتصال به یک معبر جمع و پخش کننده شهری تأمین شده است. مطلوبست:

الف- نوع دسترسی سواره

ب- مشخصات اولیه دسترسی سواره

حل:

نوع مسیر دسترسی بلافاصل					رده عملکردی معبر	نوع پارکینگ
تعداد فضاهای پارکینگ						
۶۰۰ <	۶۰۰-۳۰۱	۳۰۰-۱۰۱	۱۰۰-۲۵	< ۲۵		
۵	۴	۳	۲	۱	محلی به بالا	مانور کم*
۴	۳	۲	۱	۱	محلی	
۵	۴	۳	۲	۲	محلی به بالا	مانور متوسط**
۴	۴	۳	۲	۱	محلی	
۵	۴	۴	۳	۲	محلی به بالا	مانور زیاد***
۴	۴	۳	۲	۱	محلی	

* پارکینگ بلندمدت، در تمام روز و پارکینگ مخصوص کاربران روزانه و دائمی

** پارکینگ میان مدت ، مدت توقف بین ۲ ساعت تا تمام روز. مثل پارکینگ کاربری‌های مسکونی ،

تسهیلات ورزشی و پارکینگ هتل ها

*** شامل پارکینگ‌های کوتاه مدت، پارکینگ مخصوص توریست‌ها ، پارکینگ مراکز خرید به مدت کمتر از

۲ ساعت

پاسخ: با توجه به جدول، دسترسی از نوع ۳ است.

طراحی پارکینگ

تعیین مشخصات

جدول ۲۳- ۴-۱ انواع مسیرهای دسترسی بلافاصل

نوع دسترسی	عرض مدخل ورودی (متر)	عرض مدخل خروجی (متر)	عرض مسیرهای جدا شده (متر)
نوع ۱	یکطرفه ۳/۵ - دوطرفه ۶	یکطرفه ۳/۵ - دوطرفه ۶	غیرقابل اجرا
نوع ۲	یکطرفه ۳/۵ - دوطرفه ۶	یکطرفه ۳/۵ - دوطرفه ۶	غیرقابل اجرا
نوع ۳	۵	۵	۲
نوع ۴	۷	۷	۲
نوع ۵	این نوع دسترسی بصورت تقاطع است نه بصورت مسیر دسترسی بلافاصل		

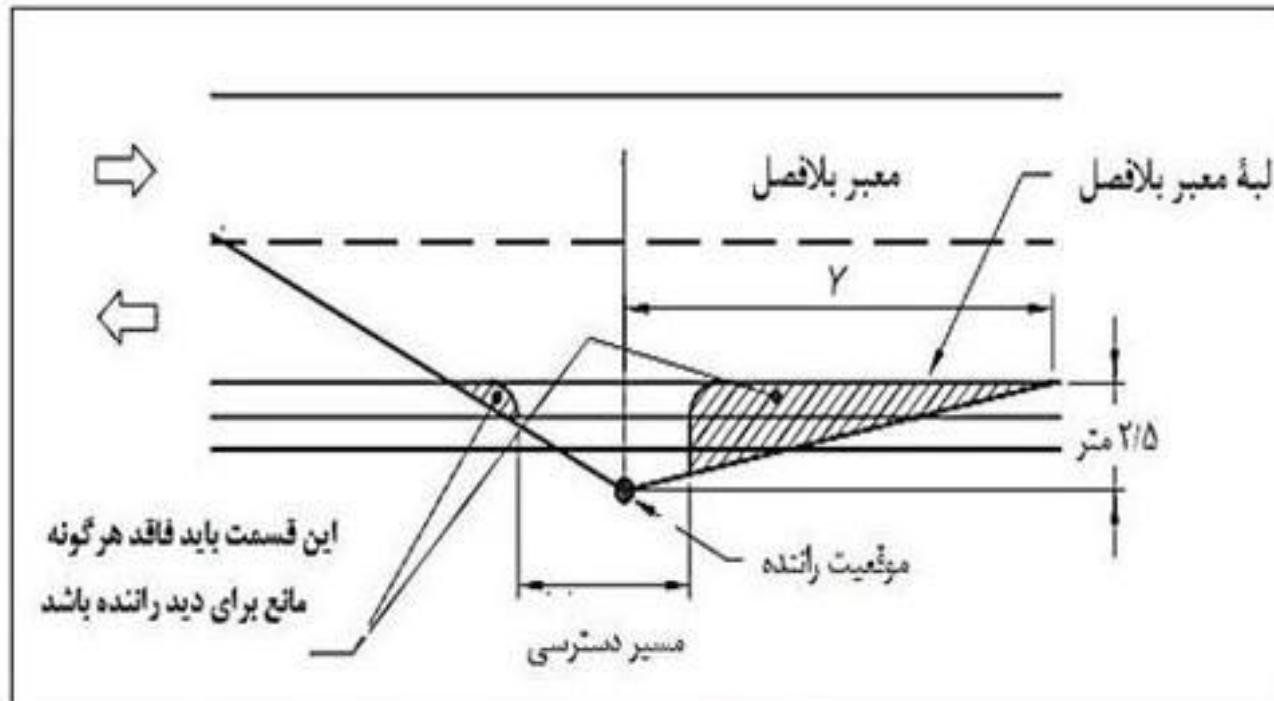
مشخصات: ورودی و خروجی مجزا هر کدام به عرض ۵ متر به علاوه جداکننده میانی به عرض حداقل ۲ متر



- مسافت دید مسیر دسترسی به پارکینگ
- با توجه به سرعت و نوع راه، مسافت دید لازم در مسیرهای دسترسی به صورت جدول و شکل زیر می باشد.

سرعت مسیر کندرو (km/h)	فاصله در امتداد مسیر کندرو (متر)	
	مسیرهای دسترسی بلافاصل غیر از محلی	دسترسی به کاربری‌های محلی
۴۰	۳۵	۳۰
۵۰	۴۵	۴۰
۶۰	۶۵	۵۵
۷۰	۸۵	۷۰
۸۰	۱۰۵	۹۵

فاصله در امتداد مسیر کندرو با عنوان Y در شکل ۲۳-۴-۱ نشان داده شده است.



شکل ۲۳-۴-۱- مسافت دید مسیر دسترسی به پارکینگ

تعیین تعداد پارکینگ مورد نیاز

۴-۵-۱۰-۱-۱- تعداد الزامی محل توقف خودرو در تصرف های مختلف بر حسب موقعیت آنها در شهر در ضوابط طرح های مصوب توسعه و عمران شهری تعیین می شود.

مثال مشهد

جدول (۱۱-۱). ضابطه عمومی طرح تفصیلی تأمین پارکینگ کاربری ها در شهر مشهد
(در شرایط عدم وجود تخلف ساختمانی)

ضابطه طرح تفصیلی	تجاری	اداری	مسکونی	شهرسازی	تالار	رستوران	آموزشی	درمانی
ضابطه طرح تفصیلی	یک سوم	یک سوم	هر واحد ۲۵ مترمربع	یک سوم	یک سوم	یک سوم	یک پنجم	یک پنجم

در صورت ابلاغ طرح تفصیلی جدید، ملاک ضوابط طرح تفصیلی جدید است

مثال مشهد

جدول (۱۱-۱). ضابطه طرح تفصیلی تأمین پارکینگ کاربری ها در شهر مشهد

(در شرایط وجود تخلف ساختمانی)

ضابطه طرح تفصیلی	تجاری	اداری	مسکونی	شهربازی	تالار	رستوران	آموزشی	درمانی
ضابطه طرح تفصیلی	یک دوم	یک دوم	هر واحد ۲۵ مترمربع	یک دوم	یک دوم	یک دوم	یک سوم	یک سوم

در صورت ابلاغ طرح تفصیلی جدید، ملاک ضوابط طرح تفصیلی جدید است

محاسبه تعداد پارکینگ

- توجه شود با استفاده از جداول فوق می توان مساحت پارکینگ مورد نیاز پروژه را محاسبه نمود لکن تأمین مساحت پارکینگ کافی نبوده و لازم است در نهایت تعداد پارکینگ مورد نیاز به صورتی که هر فضای پارکینگ بدون مزاحمت قابل دسترس باشد، تأمین شود.
- برای این منظور مساحت مورد نیاز پارکینگ بر مساحت متوسط ناخالص یک واحد پارکینگ تقسیم می شود که این عدد 25 m^2 می باشد.

محاسبه تعداد پارکینگ

مثال ۱. مساحت کاربری های یک پروژه وفق پروانه ساختمانی صادره به شرح جدول زیر است. چنانچه پروژه فاقد تخلف ساختمانی باشد، تعداد پارکینگ مورد نیاز آن را تعیین نمایید.

کاربری	مساحت m^2
تجاری	۱۲۰۰
اداری	۳۶۰۰
مسکونی (کل)	۱۰۰۰۰
مسکونی (سطح هر واحد)	۱۲۵

محاسبه تعداد پارکینگ

حل: پارکینگ مورد نیاز مجموعه مطابق جدول زیر محاسبه می شود.

کاربری	مساحت m^2	مساحت پارکینگ m^2	تعداد پارکینگ
تجاری	۱۲۰۰	۴۰۰	۱۶
اداری	۳۶۰۰	۱۲۰۰	۴۸
مسکونی (کل)	۱۰۰۰۰	-	-
مسکونی (سطح هر واحد)	۱۲۵	-	۸۰
جمع	-	-	۱۴۴

باید توجه شود، پارکینگ بخش مسکونی باید از پارکینگ بخش تجاری و اداری مجزا باشد و دسترسی مستقل داشته باشد.

ضابطه تعداد پارکینگ در مبحث ۲۳

جدول ۲۳-۴-۹ نسبت تقاضای پارکینگ در کاربری‌های مختلف برای ساکنین و مراجعین *

ردیف	نوع کاربری		معیار	فضاهای پارکینگ به واحد	نسبت فضاهای پارکینگ (/)		میزان توقف مراجعین (ساعت)
					ساکنین	مراجعین	
۱	مسکونی	مساحت خالص واحد کمتر از ۱۵۰ مترمربع	به ازای هر واحد مسکونی	۱	۱۰۰	-	-
		مساحت خالص واحد ۱۵۰ تا ۲۰۰ مترمربع	به ازای هر واحد مسکونی	۲	۵۰	۵۰	
		مساحت خالص واحد بیشتر از ۲۰۰ مترمربع	به ازای هر واحد مسکونی	۳	۳۳	۶۷	
۲	تجاری		برای هر صد مترمربع سطح زیربنای طبقات	۸	۳۳	۶۷	بیشتر از ۲
۳	اداری		برای هر صد مترمربع سطح زیربنای طبقات	۴	۷۵	۲۵	کمتر از ۱
۴	آموزشی کودکستان	هر ۳ کلاس	۱	سرانه پارکینگ به تفکیک شاغلین			کمتر از ۱
		هر ۲۰ دانش-آموز	۱				
		هر ۴ نفر شاغل	۱				

ضابطه تعداد پارکینگ در مبحث ۲۳

ردیف	نوع کاربری		معیار	فضاهای پارکینگ به واحد	نسبت فضاهای پارکینگ (//)		ملاحظات (توضیحات)
					ساکنین	مراجعین	
			دیستان	هر ۲ کلاس	۱	(ساکنین) و دانش	
				هر ۳۰ دانش-آموز	۱	آموزان (مراجعین)	
				هر ۴ نفر شاغل	۱		
			مدرسه راهنمایی	هر ۲ کلاس	۱	سرانه پارکینگ به تفکیک شاغلین (ساکنین) و دانش آموزان (مراجعین)	کمتر از ۱
				هر ۲۵ دانش-آموز	۱		
				هر ۲ نفر شاغل	۱		
			مدارس عالی و دبیرستان	هر ۱ کلاس	۱		
				هر ۲۵ دانش آموز	۱		
				برای هر ۲ نفر شاغل	۱		
		دانشگاه	برای هراستاد	۱	سرانه پارکینگ به تفکیک شاغلین (ساکنین) و دانش آموزان (مراجعین)	بیشتر از ۲	
			برای هر ۱۵ دانشجو	۱			
			برای هر دویست مترمربع سطح زمین کاربری	۱			
		کارخانجات صنعتی و انبارها کارگاه‌ها	کارخانه	برای هر صد مترمربع از سطح دفتر	۳	۸۰	کمتر از ۱
				برای هر دویست مترمربع از سطح کارخانه	۱		
			کارگاه	هر صد مترمربع زیربنا	۲	۶۷	کمتر از ۱
			سینما و تئاتر	برای هر ۱۰ صندلی	۱	۹۰	۳ تا ۱
		فرهنگی و مذهبی	مسجد	برای هر صد مترمربع زیربنا	۱	۹۰	کمتر از ۱
			کتابخانه	برای هر صد مترمربع زیربنا	۲	۸۷/۵	بیشتر از ۲
			بیمارستان	برای هر ۲ تختخواب	۱	۷۵	۳ تا ۱

ضابطه تعداد پارکینگ در مبحث ۲۳

ردیف	نوع کاربری		معیار	فضاهای پارکینگ به واحد	نسبت فضاهای پارکینگ (//)		ملاحظات (توضیحات)
					ساکنین	مراجعین	
	بهداشتی و درمانی	درمانگاه	برای هر صد متر مربع سطح زیرینا طبقات	۳	۳۳	۶۷	۲ تا ۱
		مطب پزشک	برای هر صد متر مربع سطح زیرینا	۲	۲۵	۷۵	کمتر از ۱
۸	ورزشی و تاسیسات تفریحی	استادیوم ورزشی	برای هر ۲۰۰ متر مربع مساحت زمین	۱	۱	۹۹	بیشتر از ۲
			هر ۱۵ نفر تماشاچی	۱			
		باشگاه‌های ورزشی	هر ۸۰ متر مربع زیرینا یک واحد	۱	۱۰	۹۰	۲ تا ۱
			هر ۱۰ نفر تماشاچی	۱			
۹	تفریحی و گردشگری	هتل	برای هر ۱۵ اتاق	۱	۱	۹۹	بیشتر از ۲
			برای هر ۴ تخت	۱			
		هتل آپارتمان	هر آپارتمان با مساحت خالص ۱۰۰ متر مربع و بیشتر	۱	۱۰	۹۰	۲ تا ۱
				۱			
		پارک‌های شهری	هر ۵۰۰ متر مربع مساحت زمین ۱ واحد	۲	۲۵	۷۵	بیشتر از ۲
			هر ۵۰ متر مربع زیرینا	۱			
۱۰	رستوران‌ها و تالارها		برای هر صد متر مربع سطح کاربری	۵	۱۲/۵	۸۷/۵	کمتر از ۱
			هر ۵ صندلی	۱			
۱۱	حمل و نقل (پایانه مسافری)		هر ۱۵۰ متر مربع مساحت زمین	۱	۱۵	۸۵	کمتر از ۱
			هر ۴ نفر شاغل	۱			
۱۲	خدمات شهری و عمومی	شعبه بانک	برای هر صد متر مربع سطح کاربری	۴	۲۵	۷۵	کمتر از ۱
		دفتر پست	هر ۱۰۰ متر مربع زیرینا	۳	۲۵	۷۵	کمتر از ۱
۱۳	مختلط		***				
۱۴	سایر		***				

ضابطه تعداد پارکینگ در مبحث ۲۳

میزان توقف (ساعت) مراجعه	نسبت فضاهای پارکینگ (/)		فضاهای پارکینگ به واحد	معیار	نوع کاربری	توضیحات
	مراجعه	ساکنین				
* این جدول بر اساس استانداردهای متداول توصیه می‌گردد و در صورت وجود طرح تفصیلی مصوب، ضوابط مندرج در طرح مذکور در خصوص پارکینگ ملاک عمل است.						
** تقاضای پارکینگ در کاربری‌های مختلف بر اساس مجموع تقاضای پارکینگ هر یک از کاربری‌ها تعیین می‌گردد.						
*** تقاضای پارکینگ در سایر کاربری‌ها بر اساس ضوابط مربوط به این دسته از کاربری‌ها در هر شهر بصورت جداگانه تعیین می‌گردد.						

علاوه بر رعایت موارد جدول بالا، کلیه ادارات، ارگان‌ها، سازمان‌ها، نهادهای، مؤسسات و شرکت‌های دولتی، عمومی و خصوصی و بیمارستان‌ها، در زمان احداث و یا تجدید بنا، ملزم به تأمین ۳۰ درصد پارکینگ مازاد بر پارکینگ مورد نیاز، برای مراجعه طبق ضوابط مربوطه، در همان ساختمان و یا در پارکینگ‌های عمومی اطراف تا شعاع ۲۵۰ متر هستند.

ضابطه تعداد پارکینگ در مبحث ۲۳

ضریب همزمانی

- در این روش، ضریب همزمانی در پارکینگ بر اساس میزان توقف وسایل نقلیه در پارکینگ کاربری ها مشخص می گردد.
- بر این اساس کاربری ها در سه گروه با زمان توقف کمتر از ۱ ساعت، ۱ تا ۲ ساعت و بیشتر از ۲ ساعت طبقه بندی می گردند.
- لازم به ذکر است که این ضریب برای کاربری های مختلط که دارای دو و یا چند نوع از کاربری ها هستند، قابل اعمال است.
- این ضریب شامل کاربری مسکونی نمی شود.

ضابطه تعداد پارکینگ در مبحث ۲۳

لذا توصیه می شود با روند تحلیلی ذیل میزان همزمانی مورد نیاز پارکینگ را محاسبه نمود:

- تعیین ساعات مشترک هم زمانی کاربری پارکینگ
- تعیین تقاضای پارکینگ هریک از کاربری ها
- تحلیل تقاضای پارکینگ ها
- تعیین و محاسبه تقاضای کل
- برآورد و محاسبه عرضه بر حسب تقاضای کل

ضابطه تعداد پارکینگ در مبحث ۲۳

جدول ۲۳-۴-۱۰ کاهش سرانه پارکینگ در پارکینگ‌های عمومی با کاربریهای مختلط

تعداد کاربری‌های مشترک پارکینگ	میزان کاهش سرانه پارکینگ
۴ یا بیشتر	۱۵ درصد
۳	۱۰ درصد
۲	۵ درصد

مبحث ۲۳: ۱۴۰۱، ۶۴

مرور

الزامات طراحی پارکینگ ساختمان ها

با اولویت مبحث ۴ مقررات ملی

الزامات کلی

دسته بندی پارکینگ ها

الف- بر اساس مرجع: مقررات ملی ساختمان

- پارکینگ ساختمان ها از نظر ظرفیت پارکینگ به سه دسته کوچک، متوسط و بزرگ تقسیم می شوند.

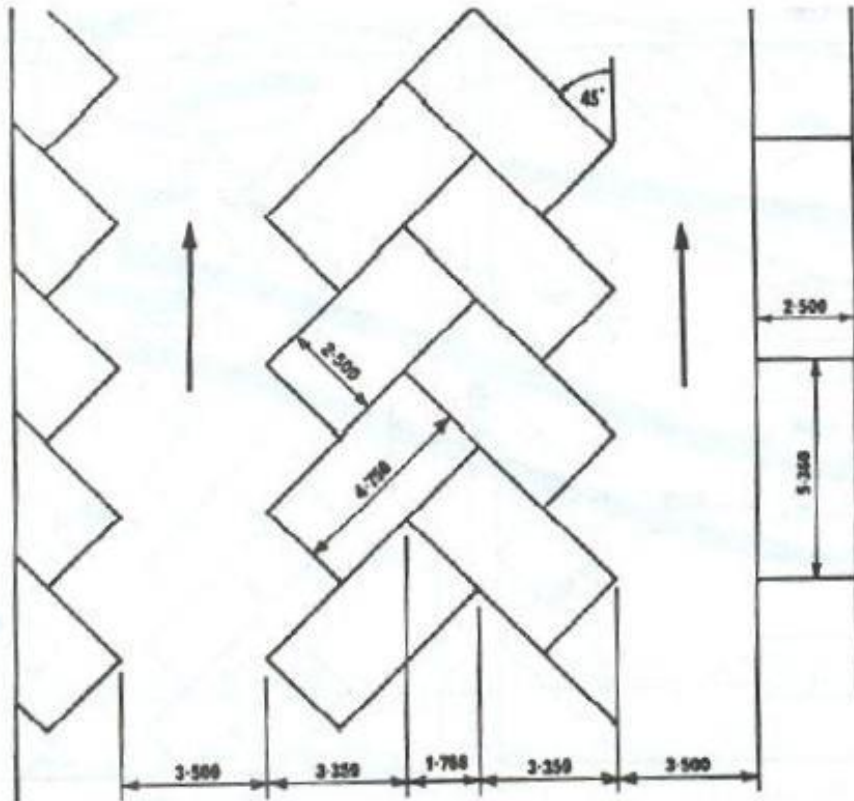
1. پارکینگ کوچک (۳ فضای پارکینگ و کمتر)

2. پارکینگ متوسط (۴ تا ۲۵ فضای پارکینگ)

3. پارکینگ بزرگ (۲۶ فضای پارکینگ و بیشتر)

الزامات کلی

۴-۵-۱۰-۱-۳- در توقفگاه ها به شرط عدم ایجاد مزاحمت برای خودروهای دیگر، پیش بینی فقط دو واحد توقف خودرو در پشت سر هم بلامانع است.



الزامات کلی

۴-۵-۱۰-۱-۴- توقف خودروها در توقفگاه ها نباید مزاحمتی برای باز شدن درها و استفاده از فضاهای انباری و تأسیساتی و دسترسی به راه پله ها و آسانسورها ایجاد کند.

الزامات کلی

۴-۵-۱۰-۱-۶- در توقفگاه های بزرگ به منظور تفکیک عبور سواره و پیاده، در کنار معبر سواره یا جایگاه های توقف خودرو باید گذرگاه عابران به عرض حداقل ۰/۶ متر در نظر گرفته شود و با تغییر رنگ معبر یا افزایش ارتفاع کف آن نسبت به سطح معبر سواره، تفکیک شود.



الزامات کلی

۴-۵-۱۰-۱-۷- تعداد فضای توقف مورد نیاز برای افراد معلول در توقفگاه ها بر حسب هر ۲۵ محل توقف خودرو سواری یک عدد و بیش از آن بر اساس ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری افراد معلول جسمی - حرکتی می باشد.

اصول طراحی پارکینگ



نمونه محل پارکینگ معلولین به همراه پیاده رو

الزامات کلی

۴-۵-۱۰-۱-۸- پیش بینی سرویس بهداشتی در توقفگاه های عمومی الزامی است.

۴-۵-۱۰-۱-۹- پیش بینی کف شوی در توقفگاه های متوسط و بزرگ الزامی است.

الزامات کلی

۴-۵-۱۰-۱-۱۰- در توقفگاه های متوسط و بزرگ باید از علائم هشدار دهنده و انتظامی مندرج در مبحث ۲۰ مقررات ملی ساختمان (علائم و تابلوها) استفاده شود.



الزامات کلی

۴-۵-۱۰-۱-۱۱- در صورتی که ساختمانی امکان اتصال به دو یا چند معبر در رده عملکردی اصلی و فرعی از نظر حمل و نقل را داشته باشد (مثلاً اگر در میادین و تقاطع ها واقع باشد)، مسیر دسترسی به ساختمان باید از معبر با رده عملکردی پائین تر و محلی تر تأمین گردد، مگر اینکه نهاد قانونی مسئول با توجه به شرایط موجود و ملاحظات ایمنی و سایر شرایط تأثیرگذار، دسترسی از معبر با رده عملکردی بالاتر را الزام یا تصویب نماید.

اندازه جایگاه های پارکینگ

۴-۵-۱۰-۲-۴- ابعاد و مساحت محل های توقف خودرو

الف- ابعاد لازم جهت توقف دو خودرو، در صورتی که کنار یکدیگر قرار گیرند، هر یک $۵/۰۰ \times ۲/۵۰$ متر می باشد. هنگامی که خودروها در طول و پشت سر یکدیگر قرار می گیرند، ابعاد مورد نیاز برای هر یک $۶/۰۰ \times ۲/۵۰$ متر می باشد. در توقفگاه های سرپوشیده در صورتیکه فاصله محورها ستون ها $۵/۰۰$ متر و فاصله داخلی بین دو ستون حداقل $۴/۵۰$ متر باشد، دو خودرو می توانند بین دو ستون قرار گیرند. افزایش تعداد خودرو، با افزایش فاصله داخلی ستون ها به ازای $۲/۵۰$ متر به ازای هر خودرو بلامانع است.

ب- در صورتی که توقف خودروی معلول در توقفگاه های خصوصی الزامی باشد، بشرط عدم وجود مانع برای باز شدن در، ابعاد لازم $۵ \times ۳/۵۰$ متر محور تا محور می باشد و به ازای هر طرف دیوار یا مانع، $۰/۲۵$ متر به عرض آن اضافه می شود.

پ- در صورتی که دو طرف یک محل توقف در توقفگاه دیوار باشد، عرض آن باید حداقل $۳/۰۰$ متر و طول آن $۵/۰۰$ متر باشد.

اندازه جایگاه های پارکینگ

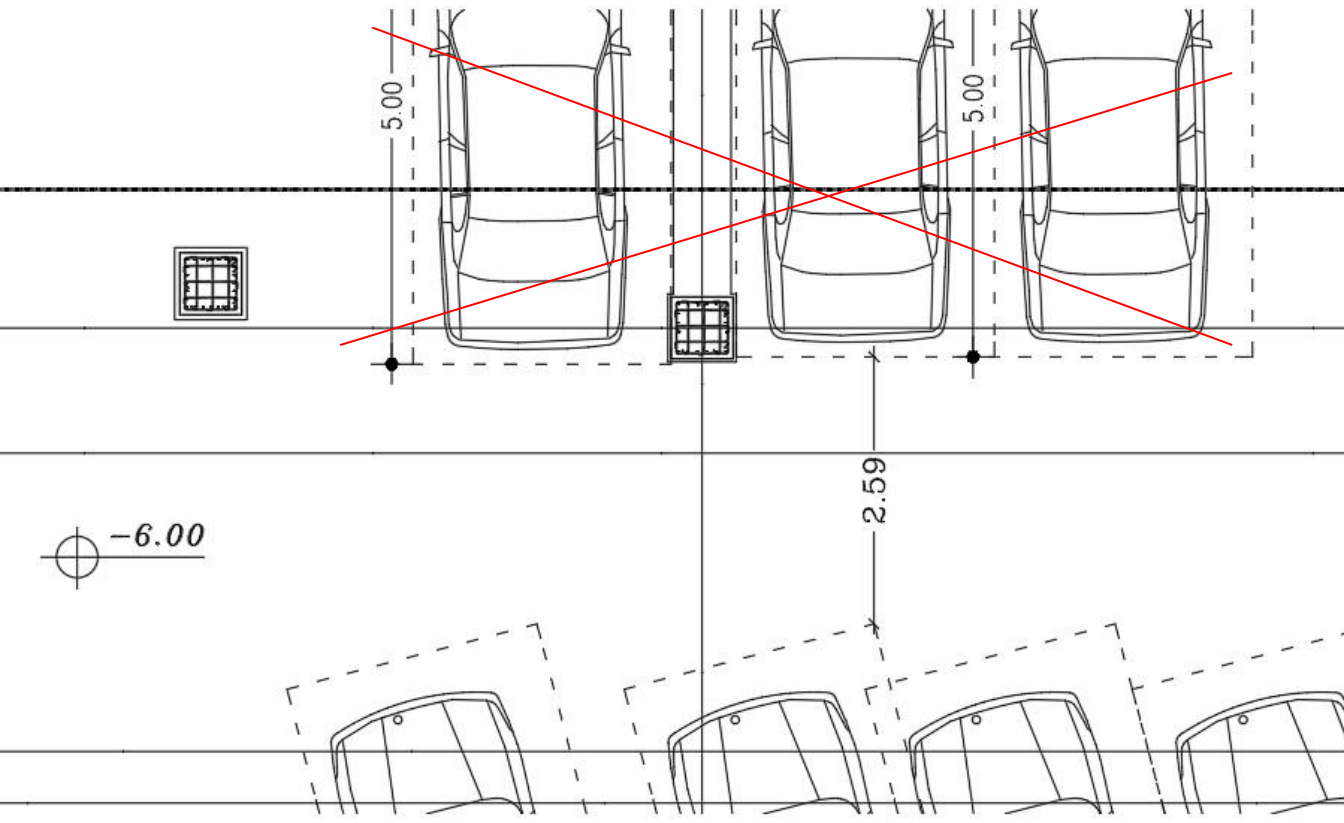
۴-۵-۱۰-۲-۱- ارتفاع مجاز توقفگاه های کوچک خودرو به

منظور تقلیل خطرات ناشی از حریق، از کف تا سطح زیرین
سقف و یا در صورت وجود تأسیسات با عناصر سازه ای در
زیر سقف، تا پائین ترین نقطه آنها حداقل ۲.۲ متر است.

ارتفاع مجاز توقفگاه های متوسط و بزرگ خودرو، حداقل ۲.۴ متر
است.

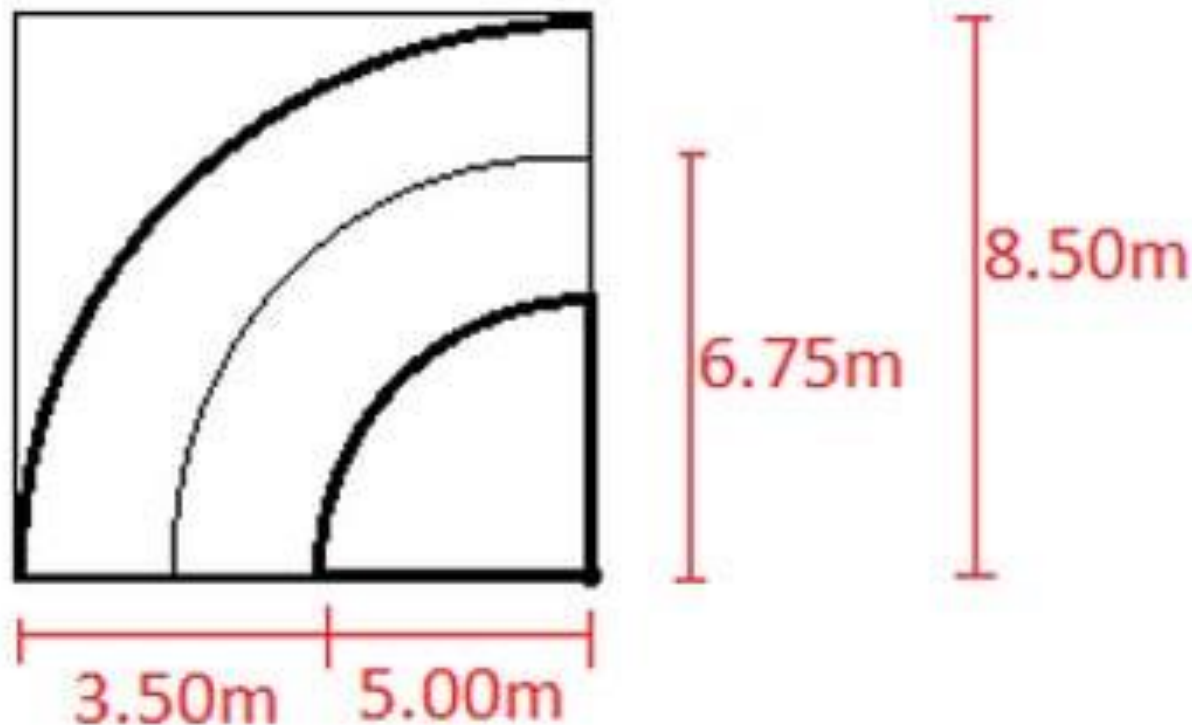
اندازه جایگاه های پارکینگ

۴-۵-۱۰-۲-۳- رعایت حداقل ۵ متر × ۵ متر برای فضای گردش
۹۰ درجه خودرو الزامی است.

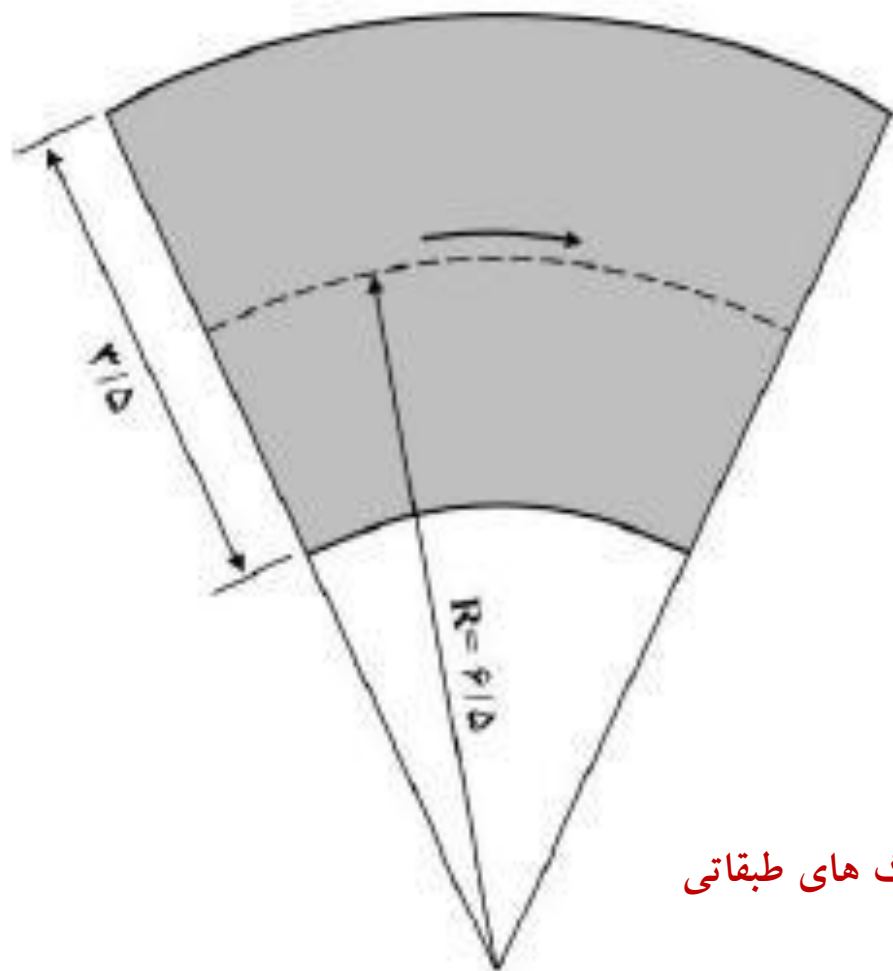


شعاع گردش

۴-۵-۱۰-۲-۲- شعاع درونی مسیر چرخش خودرو در توقفگاه
ها نباید کمتر از ۵ متر در نظر گرفته شود.



اصول طراحی پارکینگ

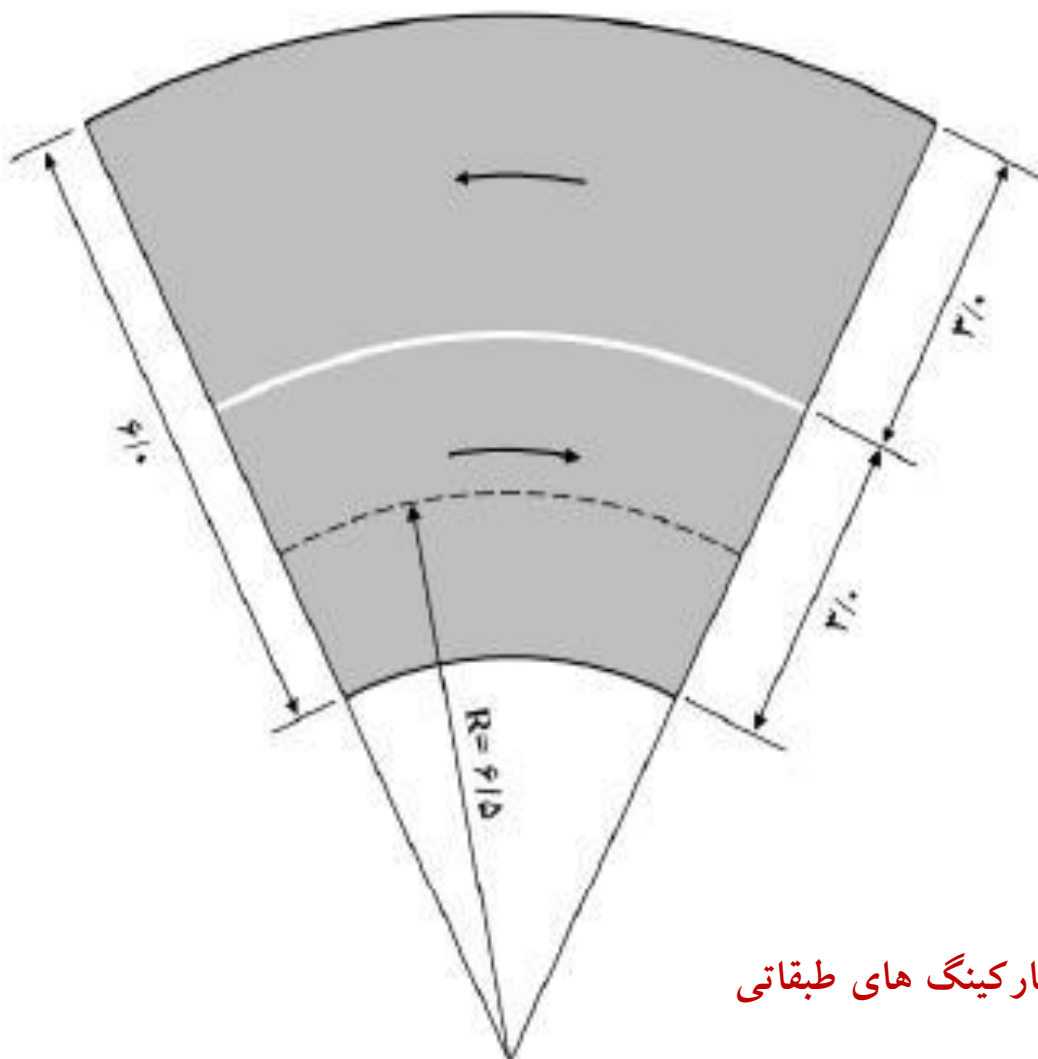


مشخصات هندسی رابط های یک طرفه در پارکینگ های طبقاتی

(کلیه مقادیر به متر است)

از آئین نامه طراحی معابر شهری (۱۳۹۹)
جلد ۹ - حمل و نقل و کاربری زمین

اصول طراحی پارکینگ



(کلیه مقادیر به متر است)

مشخصات هندسی رابط های دوطرفه در پارکینگ های طبقاتی

از آئین نامه طراحی معابر شهری (۱۳۹۹)
جلد ۹ - حمل و نقل و کاربری زمین

عرض راهروها

۴-۵-۱۰-۲-۵- حد اقل عرض مسیر رفت و آمد در توقفگاه های بزرگ و متوسط نباید از ۵ متر کمتر باشد.

در توقفگاه های کوچک حد اقل عرض مسیر رفت و آمد، باید هم عرض رمپ و ۳ متر باشد.

شیب رمپ

۴-۵-۱۰-۲-۶- در توقفگاه های عمومی، رمپ های مسقف با طول بیشتر از ۲۰ متر با حداکثر شیب ۱۶٪ مجاز است.

در طول کمتر از ۲۰ متر حداکثر شیب مجاز ۱۷٪ است. اما حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از ۱۰٪ باشد.

شیب رمپ

۴-۵-۱۰-۲-۷- حداکثر شیب در رمپ روباز در پارکینگ های متوسط و بزرگ خصوصی ۱۵٪ است. حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از ۱۰٪ باشد.

۴-۵-۱۰-۲-۸- حداکثر شیب در رمپ های مسقف در پارکینگ های کوچک خصوصی ۱۷٪ می باشد. حداکثر شیب یک متر ابتدا و یک متر انتهای آن باید مساوی یا کمتر از ۱۰٪ باشد.

۲۳-۴-۱-۵- شیب رمپ و شعاع گردش پارکینگ

الف- بیشینه شیب رمپ دسترسی برای پارکینگ باید ۱۵ درصد

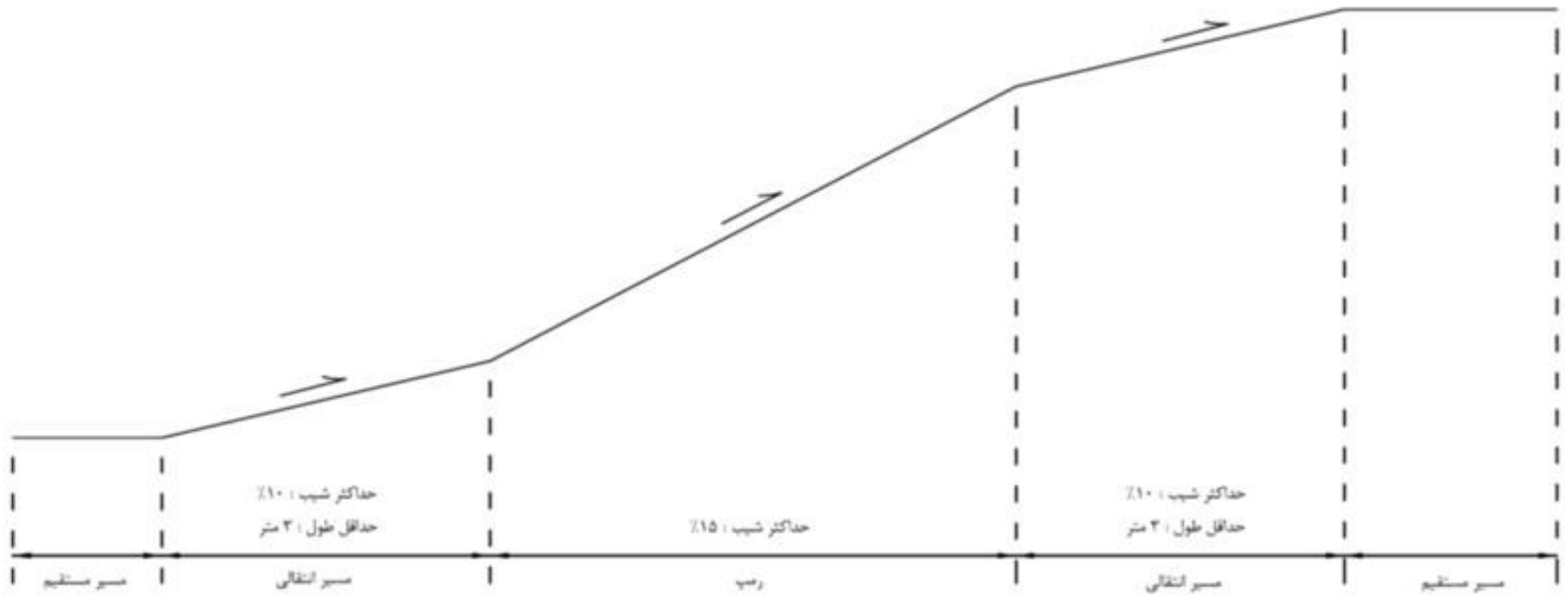
باشد. بدیهی است این شیب در محل قوس های ۹۰ درجه

حداکثر ۱۲ درصد و در محل قوس های ۱۸۰ درجه حداکثر

۱۰ درصد می باشد.

شیب رمپ

از بحث ۲۳



پروفیل طولی شیب راهه (رَمپ)

عرض رمپ

از آئین نامه طراحی معابر شهری (۱۳۹۹) جلد ۹ - حمل و نقل و کاربری زمین

حداکثر شیب طولی مجاز برای انواع رابط ها در پارکینگ های طبقاتی

نوع رابط	حداکثر شیب طولی (درصد)
مستقیم	۱۵
دارای قوس ۹۰ درجه	۱۲
دارای قوس ۱۸۰ درجه	۱۰

ورودی و خروجی

۴-۵-۱۰-۲-۹- ایجاد ورودی و خروجی مجزا در توقفگاه های
بزرگ عمومی الزامی است.



ورودی و خروجی

۴-۵-۱۰-۳-۱- پهنای معبر ورودی و رمپ در همه پارکینگ های

بزرگ و پارکینگ های عمومی متوسط نباید کمتر از ۵ متر و در

پارکینگ های متوسط خصوصی نباید کمتر از ۳.۵ متر باشد.

- حداقل عرض ورودی و رمپ برای پارکینگ های کوچک ۳ متر است.

از مبحث ۲۳

۲۳-۴-۱-۴- راه ورودی و رمپ پارکینگ

علاوه بر موارد ذکر شده در مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان، موارد زیر نیز باید رعایت شود:

ب- در قطعاتی که سطح پارکینگ بیش از ۱۰۰۰ متر مربع وسعت دارد یا دارای بیش از ۲۵ واحد پارکینگ است، تأمین دو رمپ ورودی و خروجی، به عرض مفید حداقل ۳.۵ متر و یا یک رمپ به عرض مفید حداقل ۵ متر الزامی است.

عرض رصپ

از آئین نامه طراحی معابر شهری (۱۳۹۹) جلد ۹ – حمل و نقل و کاربری زمین

تعداد و عرض رابط های مورد نیاز در پارکینگ های طبقاتی

مساحت هر طبقه (مترمربع)	رابط های مورد نیاز
کمتر از ۵۰۰	یک رابط یک طرفه ۳/۵ متری
۵۰۰ تا ۱۰۰۰	یک رابط دو طرفه ۶/۰ متری
۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰	دو رابط یک طرفه ۳/۵ متری به تفکیک ورود و خروج یا یک رابط دو طرفه ۶/۰ متری
۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰	دو رابط یک طرفه ۳/۵ متری به تفکیک ورود و خروج و دور از هم
بیشتر از ۴۰۰۰	دو رابط دو طرفه ۶/۰ متری و دور از هم

ورودی و خروجی

۴-۵-۱۰-۳-۲- پارکینگ

های بزرگ و متوسط

باید حداقل دو راه

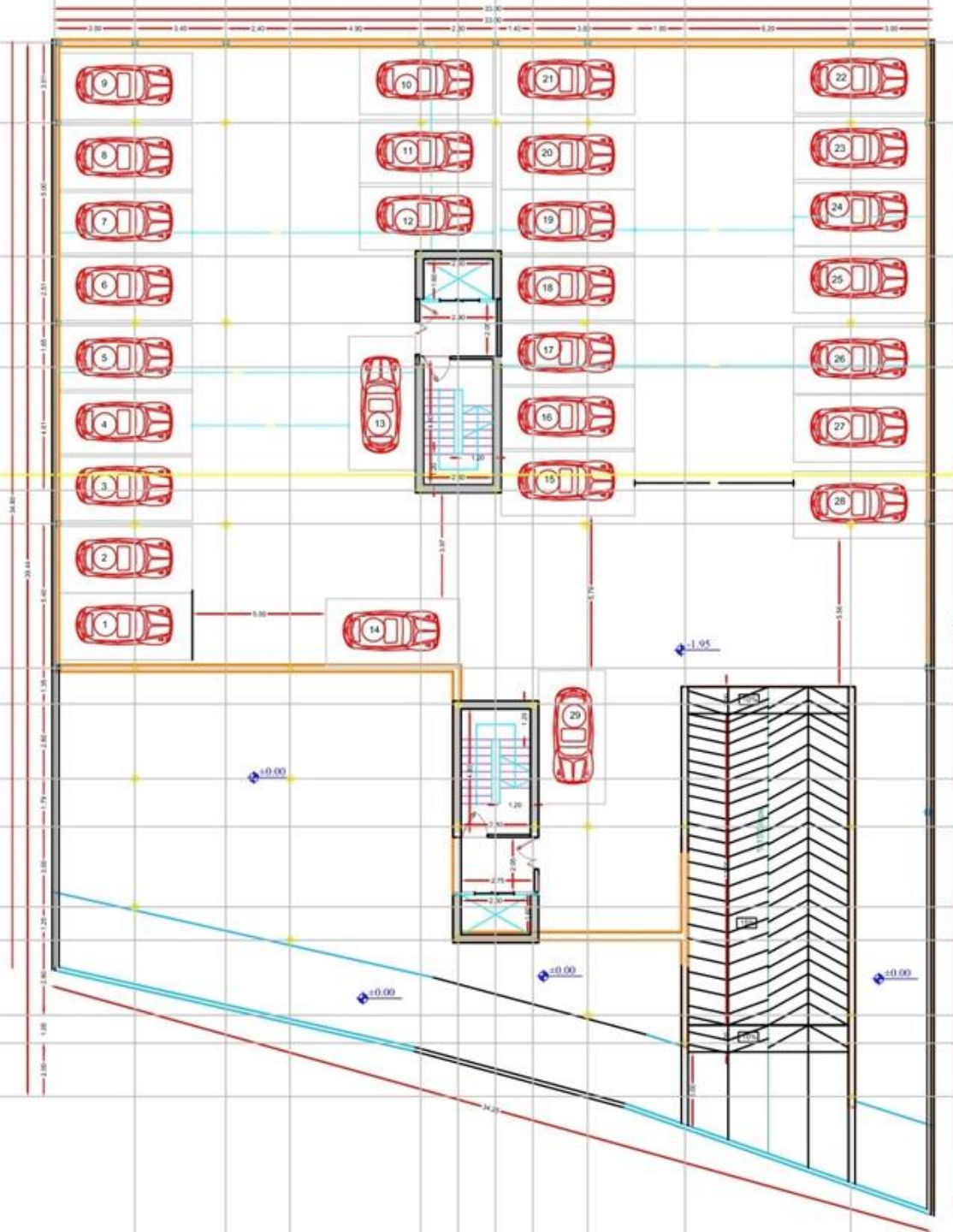
خروج افراد پیاده

مطابق مبحث سوم

(حفاظت ساختمان ها

در برابر حریق) داشته

باشند.



ورودی و خروجی

۴-۵-۱۰-۳-۳- تعبیه دو ورودی خودرو از معبر عمومی حداکثر به اندازه عرض معبر داخلی توقفگاه در ساختمان های مسکونی تنها در زمین های دارای بر ۲۰ متر و بیشتر مجاز است.

در مواردی که زمین حاصل تجمیع اراضی باشد، ضوابط طرح های توسعه شهری ملاک خواهد بود.

تعداد دسترسی

از مبحث ۲۳

۲۳-۴-۱-۴- راه ورودی و رمپ پارکینگ

علاوه بر موارد ذکر شده در مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان، موارد زیر نیز باید رعایت شود:

الف- از هر خیابان یک راه ورودی برای پارکینگ، مجاز است. در صورتی که بر ملک ۲۰ متر و بیشتر باشد، (صرفاً در پارکینگ های عمومی و موارد تجمیع قطعات با کمینه بر ۱۴ متر) با اولویت به تأمین پارکینگ ملک، استفاده از دو درب ورودی برای پارکینگ مجاز است.

دست‌رسی پیاده

از مبحث ۲۳

۲۳-۴-۱-۴- راه ورودی و رمپ پارکینگ

علاوه بر موارد ذکر شده در مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان، موارد زیر نیز باید رعایت شود:

ج- برای کلیه املاک با هر اندازه بر، تعبیه ورودی نفرو مستقل الزامی است.

ورودی و خروجی

۴-۵-۱۰-۳-۵- در کلیه پارکینگ های عمومی و پارکینگ های بزرگ و متوسط خصوصی رعایت حداقل ارتفاع آزاد درب ورودی و خروجی خودرو به میزان ۲.۱ متر الزامی است.

۴-۵-۱۰-۳-۶- در پارکینگ های خصوصی کوچک، در صورت وجود ورودی مجزای دیگری برای اشخاص، پیش بینی ورودی و خروجی سواره به ارتفاع حداقل ۱.۹۵ متر الزامی است. در غیر این صورت تابع حداقل ارتفاع الزامی در بند فوق (۲.۱ متر) خواهد بود.

ورودی و خروجی

۴-۵-۱۰-۳-۷- هنگامی که طبقات دیگر ساختمان بوسیله پله ها از پارکینگ خودرو قابل دسترس باشد، باید فضای پارکینگ بوسیله دیوار و در یا فضای واسط محصور از فضای پلکان جدا شود.

تهیه و نورگیری پارکینگ

۴-۵-۱۰-۴-۱- تمام پارکینگ های سرپوشیده باید تا حد امکان به صورت طبیعی تهویه و در صورت کافی نبودن سطوح جهت تهویه طبیعی با سیستم مکانیکی تهویه شوند. سیستم تهویه مکانیکی پارکینگ خودرو باید در انطباق با مقررات مبحث چهاردهم (تأسیسات مکانیکی ساختمان) باشد.

۴-۵-۱۰-۴-۲- سطح بازشو در پارکینگ سرپوشیده خودرو با تهویه طبیعی باید حداقل $\frac{1}{25}$ سطح کف باشد.

استقرار پارکینگ در محوطه

۴-۵-۱۰-۵-۱- در ساختمان های گروه ۶، ۷ و ۸ در صورتی که مساحت یک طبقه پارکینگ در زیر زمین کافی نباشد، **استقرار پارکینگ در فضای باز و محوطه** با رعایت ضوابط طرح های توسعه شهری و الزامات مربوط به پیش آمدگی های زیر زمین و **همچنین مقررات راه امداد رسانی** مجاز است. یادآوری:

مبحث ۲۱ - بدافند غیر عامل

پ- ساختمان های بیش از ۴ طبقه تا ۲۳ متر ارتفاع :

گروه ۶: ساختمان های ردیفی و متصل (دارای درز انقطاع الزامی)

گروه ۷: ساختمان های مجزا و منفصل

ت- ساختمان های بلند

گروه ۸: ساختمان های بیش از ۲۳ متر ارتفاع

نکاتی از مبحث ۲۱

۱- حریم آوار: فضایی به عرض حداقل یک سوم ارتفاع ساختمان بین ساختمان و معبر. در این فضا فقط فضای سبز یا تأسیسات مقاوم نسبت به آوار می تواند باشد.

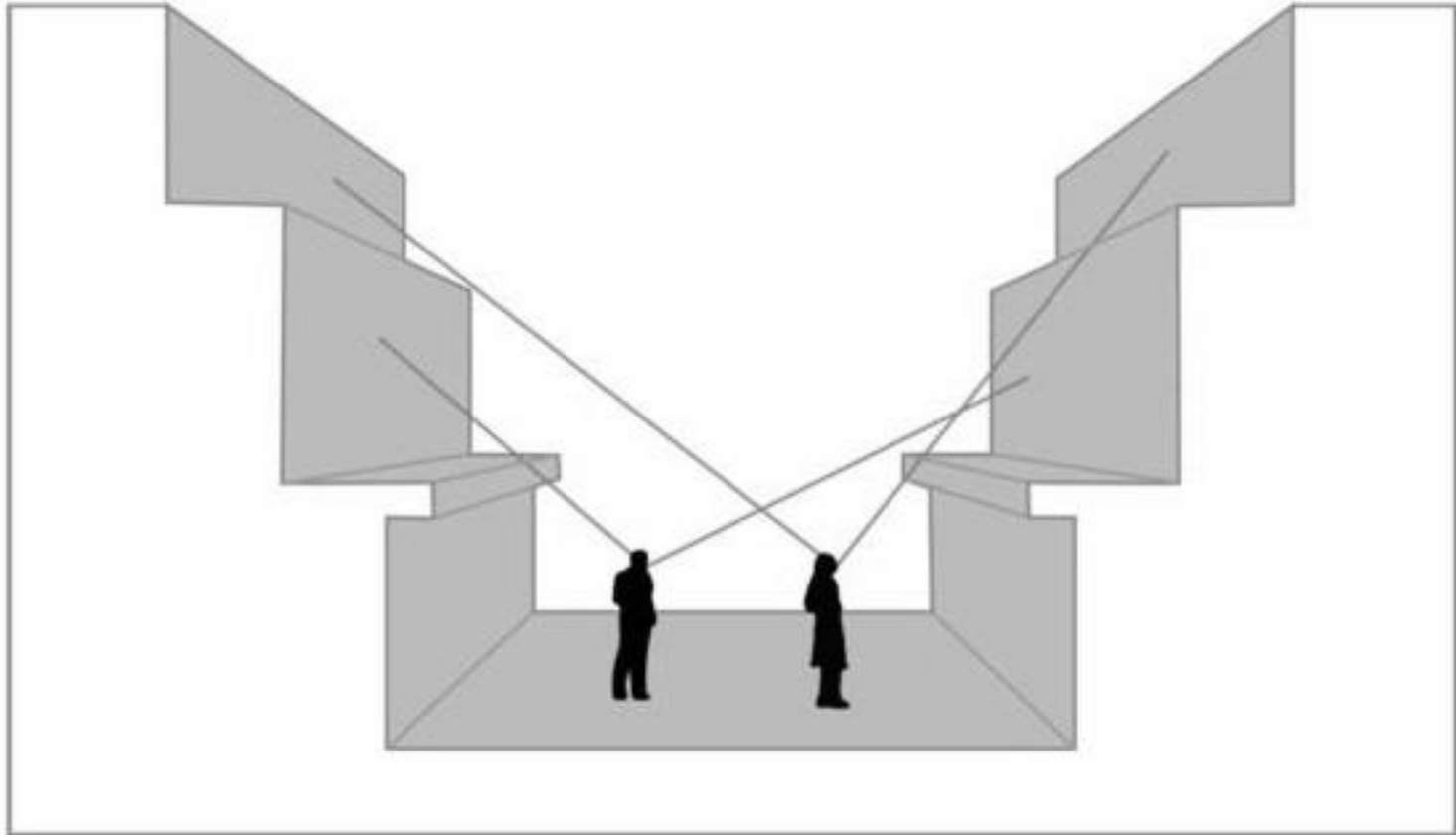
۲- در طراحی شبکه سواره رو داخل مجموعه های زیستی با بیش از ۲۰۰ واحد مسکونی (یا معادل آن) به بالا، لازم است حداقل یک مسیر دسترسی محوری سواره رو متناسب با ترافیک زمان بحران (بویژه حمله هوایی) پیش بینی شود. حریم آوار ساختمان های مجاور این مسیر، نصف ارتفاع آنها است.

تهیه و نورگیری پارکینگ

۴-۵-۱۰-۵-۲- چنانچه احداث سطح نورگذر و بازشوی مستقیم به فضای باز ممکن نباشد، نور و تهویه لازم را می توان از طریق احداث گودال باغچه یا مجراهای خارجی نور و هوا تأمین کرد.

استفاده از این فضاها و عناصر تنها برای یک طبقه زیر زمین مجاز است و در صورت احداث پارکینگ در بیش از یک طبقه زیر زمین، نصب تهویه مکانیکی و همچنین تجهیزات هشدار و اطفای حریق الزامیست.

تهیه و نورگیری پارکینگ



استفاده از گودال باغچه جهت کمک به تهویه هوا و تأمین روشنایی

جنس کف و دیواره و تدابیر ایمنی

۴-۵-۱۰-۶-۱- کف پارکینگ ها باید از مصالح قابل شستشو پوشیده شود.

۴-۵-۱۰-۶-۲- ستون ها و دیوارهای واقع در پارکینگ های سرپوشیده باید در برابر حریق مقاوم شوند.

۴-۵-۱۰-۶-۳- کف رمپ ها در پارکینگ ها باید از مصالح غیر لغزنده برای عبور خودرو پوشیده شود.

۴-۵-۱۰-۶-۴- در پارکینگ های متوسط و بزرگ باید تدابیری جهت جلوگیری از برخورد خودروها با

ستون ها پیش بینی و عناصر لازم تعبیه شود.

مقاوم سازی پارکینگ در برابر حریق



Spray On Fireproofing | East Coast Fireproofing Co., Inc.

[Visit](#)

پیش بینی تمهیدات برای کاهش خسارت ناشی از برخورد خودروها به ستون ها



تأسیسات و تجهیزات پارکینگ

۴-۵-۱۰-۷-۱- امکان دسترسی به آب لوله کشی در تمام پارکینگ ها ضروری است.

۴-۵-۱۰-۷-۲- پارکینگ های خودرو باید مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مجهز به تجهیزات کشف و اطفاء حریق باشند.

۴-۵-۱۰-۷-۳- آب های سطحی در پارکینگ مطابق مبحث ۱۶ (تأسیسات بهداشتی ساختمان) باید با شیب بندی مناسب هدایت و دفع شود.

جلوگیری از نفوذ آب های سطحی

۴-۵-۱۰-۷-۴- برای جلوگیری از نفوذ آب های سطحی محوطه ساختمان و معابر شهری به پارکینگ واقع در طبقه همکف، باید کف ورودی پارکینگ ساختمان در تراز بالاتر در نظر گرفته شود و با شیب بندی مناسب در دهانه ورودی نسبت به عدم جریان رواناب به داخل ساختمان اطمینان حاصل گردد.

تشکر