

## کلید واژه

آزمون نظام مهندسی و نظام کاردانی

# www.kelidvajeh.ir

تهیه کلید واژه های آزمون ورود به حرفه مهندسان و کاردانان

عمران (محاسبات، نظارت، اجرا)

معماری (طراحی، نظارت، اجرا)

و تاسیسات برقی و مکانیکی، شهرسازی، ترافیک، نقشه برداری

ارائه جزوه های آمادگی آزمون نظام مهندسی برای رشته های عمران، معماری، برق و...

نمونه سوالات آزمون نظام مهندسی هر مبحث بصورت جداگانه

شابلون ویژه طراحی معماری برای ترسیم سریع برشه پله و نقشه ها در جلسه امتحان

آزمون آنلاین رایگان ویژه نظام مهندسی برای همه رشته ها

تست زنی سریع = قبولی راحت در آزمون های نظام مهندسی با کلید واژه آزمون

منابع آزمون زیاده؟ ★  
مشکل کمبود وقت داری؟ ★  
سر جلسه آزمون سرگیجه میگیری؟ ★

www.KelidVajeh.ir  
کلید واژه آزمون نظام مهندسی

کلید واژه  
راه حل شما،  
آزمون نظام مهندسی

شما میتوانید با خرید کلید واژه از سایت کلید واژه دات ای آر از آپدیت های بعدی آن برای آزمونی که خرید کردید

رایگان استفاده نمایید و نیاز به خرید مجدد نیست

www.kelidvajeh.ir

# کانال آزمون نظام مهندسی در تلگرام

[@kelidvajeh](https://t.me/kelidvajeh)

برای اطلاع از آخرین اخبار آزمون نظام مهندسی

(زمان ثبت نام، کارت ورود به جلسه، نتایج)

همچنین دیدن آخرین جزوات، نمونه سوالات، کلید واژه ها، و مطالب سایت کلید واژه دات آی آر عضو کانال تلگرام ما شوید

<https://telegram.me/kelidvajeh>

برای دریافت آخرین اخبار و اطلاعات

آزمون نظام مهندسی

به کانال ما در تلگرام بپیوندید.

<https://telegram.me/kelidvajeh>



برای ورود [@kelidvajeh](https://t.me/kelidvajeh) رو در داخل صفحه تلگرام خود تایپ کرده و سپس روی آن کلیک کنید و گزینه **join to channel** رو بزنید

نکته مهم: برای وارد شدن به کانال حتما باید از آخرین نسخه تلگرام استفاده نمایید

در صورت بروز مشکل می‌تواندی به تلگرام شماره 09151361344 پیام ارسال کرده تا شمارا در ورود به کانال راهنماییم کنیم

# مشخصات و معرفی پکیج جزوات آزمون طراحی معماری نظام مهندسی - ویژه آزمون دوره دوم ۹۷

## خانه عمران اشراق - (پکیج جزوات شامل ۷ جزوه مجزا به صورت چاپی و پستی ارسال می شود)

شماره	عنوان جزوه	سرفصل	صفحه	توضیحات	قیمت جزوه
جزوه اول	راهنمای طراحی جهت آزمون طراحی نظام مهندسی معماری	<ul style="list-style-type: none"> <li>بخش اول: معرفی آزمون طراحی</li> <li>بخش دوم: تعاریف</li> <li>بخش سوم: گروه بندی و ارتفاع مجاز ساختمان</li> <li>بخش چهارم: ضوابط توصیفی و عمومی ساختمان</li> <li>بخش پنجم: ضوابط ورودی های ساختمان</li> <li>بخش ششم: فضاهای مشاع ساختمان</li> <li>بخش هفتم: ضوابط اختصاصی انواع فضاها</li> <li>بخش هشتم: نکات ترسیمی جهت رعایت در آزمون</li> <li>بخش نهم: چک لیست طراحی</li> <li>بخش دهم: چک لیست ترسیمی</li> </ul>	۱۰۲	این جزوه شامل آخرین ویرایش ضوابط و مقررات آزمون طراحی معماری (ویرایش سال ۹۶ مبحث چهارم ویژه آزمون دوره دوم ۹۷) می باشد. داوطلب با مطالعه این جزوه دیگر نیازی به مطالعه مباحث و منابع مختلف و متفرقه ندارد و تسلط به این جزوه برای داوطلبین کافی است.	۵۰ هزار تومان
جزوه دوم	پاسخنامه و جواب آزمون طراحی معماری آزمون نظام مهندسی شهریور ۱۳۹۱ تا اسفند ۱۳۹۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>بخش اول: آزمون شهریور سال ۱۳۹۱</li> <li>بخش دوم: آزمون اسفند سال ۱۳۹۱</li> <li>بخش سوم: آزمون آذر سال ۱۳۹۲</li> <li>بخش چهارم: آزمون خرداد سال ۱۳۹۳</li> <li>بخش پنجم: آزمون آبان سال ۱۳۹۳</li> <li>بخش ششم: آزمون مرداد سال ۱۳۹۴</li> <li>بخش هفتم: آزمون بهمن سال ۱۳۹۴</li> <li>بخش هشتم: آزمون شهریور سال ۱۳۹۵</li> <li>بخش نهم: آزمون اسفند ماه ۱۳۹۵</li> <li>بخش دهم: آزمون مهر ماه ۱۳۹۶</li> <li>بخش یازدهم: آزمون اردیبهشت ۱۳۹۷</li> </ul>	۹۸	در این جزوه، پاسخنامه و جواب آزمون طراحی معماری شهریور ۱۳۹۱، اسفند ۱۳۹۱ و آذر ۱۳۹۲ و خرداد ۱۳۹۳، آبان ۹۳، مرداد ۹۴، بهمن ۱۳۹۴، شهریور ۱۳۹۵ و اسفند ۱۳۹۵، مهر ۱۳۹۶ و اردیبهشت ۱۳۹۷ به طور کامل بیان گردیده است و کلیه نقشه ها و خواسته هایی که در صورت سوالات آزمون طراحی معماری نظام مهندسی مطرح گردیده است به صورت کامل و جامع ارائه شده است.	۵۰ هزار تومان
جزوه سوم	مجموعه پنج نمونه نقشه و آزمون آزمایشی	<ul style="list-style-type: none"> <li>آزمون اول در زمین صاف</li> <li>آزمون دوم در زمین صاف</li> <li>آزمون سوم در زمین صاف</li> <li>آزمون چهارم در زمین صاف</li> <li>آزمون پنجم در زمین صاف</li> </ul>	۳۲	در این جزوه، ۵ نمونه نقشه و آزمون آزمایشی با پاسخ های تشریحی در زمین های مختلف (غیر شیبدار) متناسب با آزمون دوره دوم ۱۳۹۷ طراحی و تهیه گردیده است.	۴۲ هزار تومان
جزوه چهارم	مجموعه پنج نمونه نقشه و آزمون آزمایشی زمین شیبدار	<ul style="list-style-type: none"> <li>آزمون اول در زمین شیبدار</li> <li>آزمون دوم در زمین شیبدار</li> <li>آزمون سوم در زمین شیبدار</li> <li>آزمون چهارم در زمین شیبدار</li> <li>آزمون پنجم در زمین شیبدار</li> </ul>	۳۲	در این جزوه، ۵ نمونه نقشه و آزمون آزمایشی با پاسخ های تشریحی در زمین های مختلف شیبدار متناسب با آزمون دوره دوم ۱۳۹۷ طراحی و تهیه گردیده است.	۴۲ هزار تومان
جزوه پنجم	مجموعه پنج نمونه نقشه پارکینگ ترکیبی و سقف های شیبدار	<ul style="list-style-type: none"> <li>آزمون اول با پارکینگ ترکیبی در زمین جنوبی</li> <li>آزمون دوم با پارکینگ ترکیبی در زمین شمالی</li> <li>آزمون سوم با پارکینگ ترکیبی در زمین جنوبی شیبدار</li> <li>آزمون چهارم با پارکینگ ترکیبی در زمین دوکله با سقف شیبدار و تخت</li> <li>آزمون پنجم با ساختمان منفصل و سقف شیبدار</li> </ul>	۳۶	در این جزوه، ۵ نمونه نقشه و آزمون آزمایشی با پاسخ های تشریحی در زمین های مختلف جنوبی و شمالی و صاف و شیبدار به صورت پارکینگ ترکیبی و یا با سقف شیبدار متناسب با آزمون دوره دوم ۱۳۹۷ طراحی و تهیه گردیده است.	۴۲ هزار تومان
جزوه ششم	مجموعه ده نمونه پلان سقف شیبدار با شیب ۴۵ درجه	<ul style="list-style-type: none"> <li>ده نمونه سقف شیبدار با زوایای ۴۵ درجه با شیب مساوی</li> </ul>	۳۰	در این جزوه ده نمونه پلان سقف شیبدار مورد سوال قرار گرفته است. این نوع سوال موضوع اول آزمون های شهریور ۹۵ و اسفند ۹۵ بوده است.	۳۷ هزار تومان
جزوه هفتم	عناصر و جزئیات معماری آزمون طراحی	<ul style="list-style-type: none"> <li>جزئیات معماری شمال: دیوار، سقف، کفسازی، جان پناه، نعل درگاه، سقف کاذب، پله، در و پنجره، نمای مرکب</li> <li>جزئیات سازه ای شامل: دال ها، سقف تیرچه بلوک، سقف کرومیت، سقف مرکب (کامپوزیت)، دال عرشه فولادی، سقف کوبیاکس، سقف روفیکس، سقف وافل</li> </ul>	۱۰۰	در این جزوه مجموعه دیتایل ها و جزئیاتی که ممکن است در آزمون طراحی معماری مورد سوال قرار گیرد به صورت شکلی و توضیحی آمده است.	۶۵ هزار تومان
پکیج کل جزوات طراحی معماری نظام مهندسی با احتساب تخفیف ویژه			۴۳۰	۲۲۵ هزار تومان	

مشخصات و معرفی **پکیج فیلم** آزمون طراحی معماری نظام مهندسی ویژه آزمون دوره دوم ۹۷

**خانه عمران اشراق - (پکیج فیلم شامل ۴ DVD به صورت پستی ارسال می شود)**

شماره DVD	سرفصل	توضیحات
شماره ۱	✓ بخش اول: معرفی آزمون طراحی	در این حلقه DVD کلیه ضوابط و مقرراتی که داوطلب جهت قبولی در آزمون طراحی معماری نیاز دارد به صورت کامل و جامعه و به صورت تصویری و صوتی آمده است. عملاً داوطلب با تهیه و استفاده از این بخش به کلیه ضوابط و الزامات آزمون مسلط شده و از هر گونه کلاس و پکیج های دیگر بی نیاز خواهد شد. ضوابط و مقررات آزمون طراحی نیز در سه بخش قابل تقسیم بندی می باشند: ۱- ضوابطی که به طور مشخص در مباحث آمده است. ۲- ضوابط و مقرراتی که گاهاً در منابع آزمون مورد تناقض قرار می گیرد. ۳- ضوابط و مقرراتی که اصلاً در منابع و مباحث به آن ها اشاره نشده ولی در آزمون از داوطلب انتظار می رود.  در این بخش همه این ضوابط به طور صریح و مشخص آموزش داده می شود تا داوطلب را جهت موفقیت در آزمون هدایت نماید.
	✓ معرفی کلی پکیج	
	✓ گروه بندی ساختمان و ارتفاع ها	
	✓ درز انقطاع	
	✓ ورودی و درب سواره	
	✓ انواع پارکینگ و ابعاد و ارتفاع آن	
	✓ رمپ سواره و انواع آن و نحوه ورود به پارکینگ	
	✓ ورودی پارکینگ از زمین شیبدار	
	✓ پله و آسانسور و نحوه قرار گیری آن ها کنار هم	
	✓ مشاعات (انباری، استخر، سرایداری و ..)	
	✓ الزامات پیش آمدگی ساختمان	
	✓ ورودی پیاده و موارد مرتبط با زیرزمین در آن	
	✓ داکت و ضوابط مربوطه	
	✓ انواع فضاها و ارتفاع آن	
	✓ نما و ضوابط آن	
✓ روشنایی و نورگیری		
✓ الزامات فضاهای داخلی ساختمان		
✓ شیب بندی بام و قواعد آن		
✓ نکات طراحی سقف شیبدار		
✓ دسترسی به حیاط		
✓ جایگاه امداد رسانی		
✓ ضوابط معلولین		
✓ مباحث سازه ای و ستون گذاری		
✓ نحوه پاسخگویی به سوال امتحان و تحلیل طرح		
✓ معیارهای تاثیرگذار در آزمون طراحی		
✓ چک لیست طراحی و ترسیمی و توضیحات آن		
✓ موارد نقشه کشی		
✓ نحوه پاسخگویی به سوال سقف شیبدار ۴۵ درجه		
✓ دیتیل و جزئیات		
شماره ۲ و ۳ و ۴	✓ پاسخنامه و شرح آزمون مهر ۹۶ با توضیحات شفاهی	در این سه حلقه DVD پاسخنامه آزمون های مشخص شده به طور کامل و جامع شرح داده می شود. همچنین نحوه یافتن جواب این آزمون ها و اینکه مراحل دستیابی به پاسخ صحیح به چه گونه می باشد، آمده است.
	✓ پاسخنامه و شرح آزمون اسفند ۹۵ با توضیحات شفاهی	
	✓ پاسخنامه و شرح آزمون شهریور ۹۵ با توضیحات شفاهی	
	✓ پاسخنامه و شرح آزمون بهمن ۹۴ با توضیحات شفاهی	
	✓ پاسخنامه و شرح آزمون مرداد ۹۴ با توضیحات شفاهی	
	✓ پاسخنامه و شرح آزمون آبان ۹۳ با توضیحات شفاهی	
	✓ پاسخنامه و شرح آزمون خرداد ۹۳ با توضیحات شفاهی	
✓ پاسخنامه و شرح آزمون آذر ۹۲ با توضیحات شفاهی		
<b>پکیج فیلم آمادگی آزمون طراحی معماری نظام مهندسی با تخفیف ویژه</b>		
<b>فقط ۱۴۸ هزار تومان</b>		

نسخه تک کاربره (یک سری): ۳۲۸ هزار تومان

نسخه دو کاربره (دو سری): ۴۸۸ هزار تومان

**پکیج کامل جزوات + فیلم با احتساب تخفیف ویژه**

برای خرید جزوات به آدرس [www.kelidvajeh.ir](http://www.kelidvajeh.ir) مراجعه نمایید



جزوه اول:

راهنمای طراحی جهت آزمون نظام مهندسی معماری  
ویرایش شده و ویژه آزمون دوره دوم سال ۱۳۹۷

تهیه شده: خانه عمران اشراق

مؤلف:

جواد رحمانی، انسیه قربان نژاد

خانه عمران اشراق  
[www.shop-eng.ir](http://www.shop-eng.ir)  
ESHRAGH CIVIL HOUSE

تلگرام:

@tarahinezam

Tell:09126418417

(جهت مشاوره رایگان نظام مهندسی و دریافت کل جزوات نظام مهندسی معماری با شماره تلفن ۰۹۱۲۶۴۱۸۴۱۷ یا ایمیل [Ur.j.rahmani@gmail.com](mailto:Ur.j.rahmani@gmail.com) تماس حاصل فرمایید)

جواد رحمانی - انسیه قربان نژاد - [www.Shop-eng.ir](http://www.Shop-eng.ir)

خانه عمران اشراق - [Ur.j.rahmani@gmail.com](mailto:Ur.j.rahmani@gmail.com)

برای خرید جزوات به آدرس [www.kelidvajeh.ir](http://www.kelidvajeh.ir) مراجعه نمایید

## فهرست

### بخش اول: معرفی آزمون طراحی.....۷

۸ فصل اول: معیارهای تأثیرگذار در آزمون طراحی.....

۹ فصل دوم: راهکارهای موفقیت در آزمون طراحی.....

### بخش دوم: تعاریف.....۱۰

۱۰ فضای اقامت.....

۱۰ فضای اشتغال.....

۱۰ فضای جمعی.....

۱۱ فضای آشپزخانه.....

• آشپزخانه مستقل..... ۱۱

• آشپزخانه باز..... ۱۱

• آشپزخانه دیواری..... ۱۲

فضای آبدارخانه..... ۱۲

فضای توقفگاه وسایل نقلیه و پارکینگ..... ۱۲

فضاهای باز..... ۱۳

• حیاط بیرونی..... ۱۳

• حیاط خلوت..... ۱۳

• حیاط داخلی..... ۱۳

• پاسیو..... ۱۳

• گودال باغچه..... ۱۴

• حیاط مرکزی..... ۱۴

فضاهای نیمه‌باز..... ۱۴

• بالکن..... ۱۵

• بالکن کم‌عرض..... ۱۵

• مهتابی (تراس)..... ۱۵

• ایوان..... ۱۵

• محفظه آفتاب‌گیر..... ۱۵

جایگاه امداد رسانی..... ۱۵

ساختمان منفصل..... ۱۶

ساختمان متصل..... ۱۶

نمای شیشه‌ای..... ۱۷

• نمای شیشه‌ای پیوسته..... ۱۷

• نمای شیشه‌ای ناپیوسته..... ۱۷

۱۷ ..... مجرای خارجی نور و هوا.....

۱۸ ..... میان طبقه.....

۱۸ ..... ارتفاع ساختمان.....

## بخش سوم: گروه‌بندی و ارتفاع مجاز ساختمان ..... ۱۹

۲۰ ..... فصل اول: ارتفاع مجاز ساختمان.....

## بخش چهارم: ضوابط توصیفی و عمومی ساختمان ..... ۲۱

۲۱ ..... فصل اول: درز انقطاع.....

۲۳ ..... فصل دوم: نمای ساختمان.....

۲۵ ..... فصل سوم: پیش‌آمدگی‌های ساختمان.....

۲۶ ..... فصل چهارم: مناسب‌سازی ساختمان برای معلولین.....

۲۹ ..... فصل پنجم: جایگاه امداد رسانی.....

۳۰ ..... ابعاد جایگاه امداد رسانی.....

۳۱ ..... فصل ششم: مباحث سازه‌ای.....

۳۲ ..... فصل هفتم: نورگیری و حیاط داخلی و حیاط خلوت.....

۳۴ ..... پاسیوها و حیاط‌های داخلی.....

۳۸ ..... حیاط خلوت.....

۳۸ ..... فصل هشتم: فضاهای نیمه‌باز و الزامات پیش‌آمدگی ساختمان.....

۳۹ ..... فضاهای نیمه‌باز.....

۳۹ ..... ایوان.....

۳۹ ..... فصل نهم: نکات طراحی سقف شیب‌دار.....

## بخش پنجم: ضوابط ورودی‌های ساختمان ..... ۴۱

۴۱ ..... فصل اول: فضای ورودی پیاده ساختمان و راهرو.....

۴۳ ..... فصل دوم: ورودی سواره ساختمان.....

۴۵	فصل سوم: ورودی در زمین شیبدار.....
۴۵	زمین شیبدار نوع اول.....
۴۷	زمین شیبدار نوع دوم.....
۵۰	• نحوه یافتن کد ارتفاعی محل موردنظر.....
۵۰	• مثال درب ورودی در زمین شیبدار:.....

## بخش ششم: فضاهای مشاع ساختمان..... ۵۲

۵۲	فصل اول: شیب‌راه‌های عبور پیاده.....
۵۲	فصل دوم: دسترسی به حیاط ساختمان.....
۵۳	فصل سوم: پارکینگ و توقفگاه خودرو.....
۵۳	ابعاد پارکینگ.....
۵۵	ارتفاع پارکینگ.....
۵۶	فصل چهارم: مشخصات رمپ.....
۵۷	محاسبات مشخصات رمپ روباز با شیب ۱۵ درصد.....
۵۸	محاسبات مشخصات رمپ مسقف با شیب ۱۷ درصد.....
۵۸	سرگیری رمپ.....
۶۳	فصل پنجم: راه‌پله و آسانسور.....
۶۳	راه‌پله.....
۶۶	آسانسور.....
۶۸	ترکیب راه‌پله و آسانسور.....
۷۰	فصل ششم: سرایداری، فضای استخر، انباری و اتاق تأسیسات.....
۷۰	فضای اقامت سرایدار.....
۷۰	فضای استخر.....
۷۰	انبار.....
۷۰	اتاق تأسیسات و موتورخانه.....
۷۱	محل بازی کودکان.....
۷۱	سامانه دفع زباله (شوتینگ).....

## بخش هفتم: ضوابط اختصاصی انواع فضاها..... ۷۲

۷۲	فصل اول: انواع فضاها و ارتفاع فضاها.....
----	--



۷۲	..... فضای اشتغال
۷۳	..... فضای اقامت
۷۳	..... فضای جمعی

**فصل دوم: الزامات فضاهای داخلی واحدهای مسکونی..... ۷۴**

۷۴	..... آشپزخانه
۷۵	..... سرویس بهداشتی و حمام
۷۶	..... پذیرایی و اتاق خواب
۷۷	..... راهرو
۷۷	..... کفشکن
۷۷	..... داکت

**بخش هشتم: موارد و نکات ترسیمی جهت رعایت در آزمون..... ۷۹**

**فصل اول: پلان‌ها..... ۷۹**

۷۹	..... (۱) نمایش کد ارتفاعی
۷۹	..... (۲) اندازه‌گذاری
۸۲	..... (۳) درز انقطاع
۸۳	..... (۴) مبلمان
۸۳	..... (۵) نمایش ستون گذاری
۸۳	..... (۶) ضخامت خطوط
۸۴	..... (۷) خطوط اندازه‌گذاری
۸۴	..... (۸) نمایش در و پنجره
۸۵	..... (۹) نمایش راه‌پله و آسانسور
۸۵	..... (۱۰) علامت خط برش
۸۶	..... (۱۱) هاشور

**فصل دوم: برش و مقطع..... ۸۶**

۸۶	..... (۱) کدهای ارتفاعی
۸۶	..... (۲) اندازه‌گذاری
۸۷	..... (۳) آکس بندی
۸۸	..... (۴) راه‌پله و آسانسور
۸۸	..... (۵) بازشوها
۸۹	..... (۶) درز انقطاع

**فصل سوم: نما..... ۸۹**

۸۹	..... (۱) آکس بندی
----	--------------------

- ۹۰ ..... خط چین طبقات..... (۲)
- ۹۰ ..... کد ارتفاعی ..... (۳)
- ۹۰ ..... خط چین زیرزمین ..... (۴)
- ۹۱ ..... درز انقطاع..... (۵)
- ۹۱ ..... مصالح..... (۶)
- ۹۲ ..... پنجره‌ها..... (۷)

فصل چهارم: سایت پلان ..... ۹۲

- ۹۲ ..... اجزاء..... (۱)
- ۹۲ ..... درز انقطاع..... (۲)
- ۹۳ ..... رمپ ..... (۳)
- ۹۴ ..... پاسیو..... (۴)
- ۹۴ ..... ورودی و همجواری..... (۵)
- ۹۵ ..... اندازه‌گذاری و کد ارتفاعی..... (۶)

فصل پنجم: پلان شیب بندی..... ۹۶

- ۹۶ ..... اجزاء..... (۱)
- ۹۶ ..... آکس بندی ستون‌ها..... (۲)
- ۹۷ ..... کد ارتفاعی ..... (۳)
- ۹۷ ..... شیب بندی..... (۴)

بخش نهم: چک لیست طراحی ..... ۹۹

بخش دهم: چک لیست ترسیمی..... ۱۰۰

منابع: ..... ۱۰۲

خانه عمران اشراق  
ESHRAGH CIVIL HOUSE

## بخش اول: معرفی آزمون طراحی

آزمون طراحی معماری نظام مهندسی که از سال‌های گذشته برگزار می‌شده است، تقریباً از سال ۱۳۹۱ ساختار جدید و تازه‌ای را در پیش گرفته است. به گونه‌ای که از سال ۱۳۹۱ به بعد حدوداً ساختار سؤالات تشابهات فراوانی باهم دارند و به عبارتی در یک محور خاصی قرار گرفته‌شده است.

سؤالات آزمون طراحی معماری مطابق دوره‌های گذشته در دو بخش مطرح شده است. موضوع نخست مرتبط با نکات اجرایی (سقف شیب‌دار ۴۵ درجه، عناصر و جزئیات ساختمانی) مطرح شده است. موضوع دوم که اصلی‌ترین بخش آزمون می‌باشد و ملاک اصلی قبولی افراد در این آزمون می‌باشد، طراحی و ترسیم فاز ۱ نقشه‌های ساختمانی (پلان‌های طبقات، مقاطع، پلان بام، نما، پلان موقعیت، پلان محوطه) می‌باشد. البته در هر دوره بعضی از موارد مشخص شده در آزمون از داوطلبین خواسته شده است. ماهیت و محتوای اصلی این جزوه آموزش ضوابط و مقررات مرتبط با بخش و موضوع دوم آزمون می‌باشد.

داوطلبین برای پاسخگویی به سؤالات مطرح شده در آزمون طراحی هشت ساعت فرصت دارند تا به‌طور کامل و صحیح به خواسته‌های سؤال پاسخ صحیح داده و آن را طراحی و ترسیم نمایند. حدنصاب قبولی در این آزمون فعلاً به‌صورت کسب حداقل ۵۰ درصد نمره آزمون، یعنی به عبارتی کسب حداقل نمره ۲۵ از ۵۰ نمره کامل این آزمون می‌باشد. موضوع دوم آزمون که بخش اصلی آزمون می‌باشد معمولاً به‌صورت طراحی و ترسیم ساختمان مسکونی یا ساختمان مختلط (تجاری - مسکونی، اداری - مسکونی) می‌باشد؛ خواسته‌های سؤال معمولاً به‌صورت طراحی و ترسیم پلان زیرزمین (با تصرف پارکینگ و انباری و ...)، طبقه همکف (تجاری، پارکینگ، مسکونی و ...) و طبقات بالای همکف به‌صورت مسکونی می‌باشد.

داوطلبین برای قبولی در آزمون باید به طور صحیح پاسخ سؤال طراحی را طراحی و ترسیم نمایند. برای همین امر نکاتی را در رسیدن به پاسخ صحیح و درست باید رعایت نمایند که در ادامه تشریح داده شده است.

## **فصل اول: معیارهای تأثیرگذار در آزمون طراحی**

یکی از اصلی ترین سؤالاتی که معمولاً داوطلبین همواره در جستجوی پاسخ آن هستند این نکته می باشد که ملاک قبولی در این آزمون و به خصوص موضوع اصلی آزمون طراحی معماری چیست. چراکه داوطلبین می پندارند که قبول شدن در این آزمون فقط با ترسیم حداکثری خواسته های مسئله امکان پذیر می باشد. درحالی که این تفکر کاملاً تفکر مردود و غیر صحیحی می باشد. برای کسب نمره حداکثری و قبولی در بخش ترسیم و طراحی ساختمان مطرح شده در سؤال رعایت موارد زیر الزامی است:

(۱) تأمین پارکینگ های مورد نیاز آزمون به صورت صحیح و درست

(۲) جانمایی صحیح و مناسب راه پله و آسانسور

(۳) طراحی و تعیین صحیح کدهای ارتفاعی مدنظر سؤال

(۴) رعایت نکات سازه ای و ساختارهای مربوط به آن  
خانه عمران اشراق  
ESHRAGH CIVIL HOUSE

(۵) طراحی صحیح و مناسب پلان های طبقات به ویژه واحدهای مسکونی

(۶) ترسیم خواسته های سؤال در مدت زمان محدود ۸ ساعت

## فصل دوم: راهکارهای موفقیت در آزمون طراحی

برای موفقیت در آزمون طراحی معماری نظام مهندسی باید نکات کلیدی مدنظر طراح سؤال را به طور صحیح و مناسبی پاسخ گفت. برای این امر اصلی ترین و ابتدایی ترین امر، تسلط کافی بر ضوابط صحیح و مطابق مقررات ملی ساختمان و منابع مشخص شده آزمون، می باشد. ضوابط و مقررات موردنظر در این آزمون به بخش های ضوابط توصیفی و ضوابط تحلیلی و محاسبه ای قابل تقسیم می باشد. داوطلب می بایست ابتدا ضوابط توصیفی مانند ابعاد پارکینگ، ابعاد باکس پله و آسانسور، ابعاد فضاهای داخلی ساختمان و ابعاد نورگیر؛ را به صورت کامل را یاد گرفته و مسلط باشد. در ادامه باید ضوابط تحلیلی و محاسباتی مانند در انقطاع، محاسبه طول رمپ و سرگیری آن، محاسبه کدهای ارتفاعی در زمین های شیب دار، محاسبه ارتفاع ساختمان، طراحی و محاسبه سرگیری راه پله و .... می باشد.

داوطلبین پس از تسلط به ضوابط توصیفی و تحلیلی باید تمرین هایی از محاسبات ضوابط تحلیل انجام داده و مثال های کافی را حل نمایند. سپس داوطلب باید نحوه پاسخگویی را به سؤالات آزمون را یاد بگیرد تا بداند که پس از اینکه سؤال آزمون در اختیار وی قرار گرفت از چه مرحله ای شروع و به چه مرحله ای برسد. نحوه پاسخگویی و تحلیل سؤالات آزمون در پکیج فیلم به طور کامل آمده است.

خانه عمران اشراق  
ESHRAGH CIVIL HOUSE

پس از تسلط به ضوابط و مقررات توصیفی و تحلیلی و یادگیری نحوه پاسخگویی به سؤالات، داوطلب باید تمرین ها و آزمون های آزمایشی متناسب با آزمون پیش رو را به صورت حداکثری و بیشترین تعداد انجام داده و پاسخ های خود را با پاسخ صحیح مقایسه نماید تا ایرادات و نواقص کار خود را متوجه شود. به همین دلیل نیاز به نمونه سؤالات و آزمون های آزمایشی استاندارد دارد که در دیگر جزوات نمونه سؤال به صورت صحیح و کامل بیان شده است.

## بخش دوم: تعاریف

### فضای اقامت

فضایی محصور برای زندگی، خواب و غذا خوردن انسان است، که به وسیله عناصر ساختمانی از سایر فضاها جدا شده و دارای نور و تهویه طبیعی می باشد.

مانند فضای سالن پذیرایی، اتاق خواب، نشیمن، TV ROOM

### فضای اشتغال

فضایی محصور برای کسب و پیشه و استقرار شاغلان به تعداد کمتر از ۲۰ نفر، ه به وسیله عناصر ساختمانی از سایر فضاها جدا شده و دارای نور و تهویه طبیعی یا مصنوعی می باشد.

مانند مغازه، فروشگاه کوچک مقیاس، دفاتر اداری کوچک، آژانس های مسافرتی و گردشگری

**خانه عمران اشراق**  
ESHRAGH CIVIL HOUSE

### فضای جمعی

فضایی که برای استفاده جمعی و هم زمان ۲۰ نفر و بیشتر در نظر گرفته شده است.

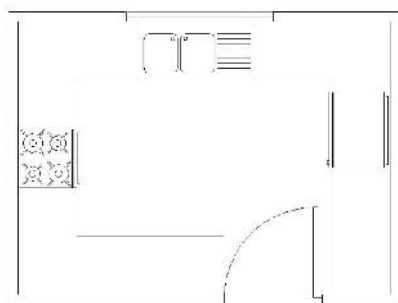
مانند سالن گردهم آیی، سالن کنفرانس، سالن سینما، سالن رستوران، سالن کتابخانه، سالن نمایش و نمایشگاه

## فضای آشپزخانه

فضایی دارای نور و تهویه با امکانات لازم به منظور نگهداری مواد غذایی، آماده‌سازی، پخت‌وپز و تهیه غذا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### آشپزخانه مستقل

آشپزخانه که توسط در و سایر عناصر جداکننده از دیگر فضاها جدا شده است.



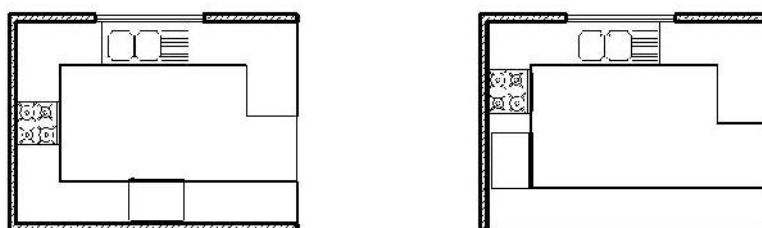
شکل آشپزخانه مستقل

\* در آزمون طراحی بهتر است از این نوع آشپزخانه در طراحی واحدهای مسکونی استفاده گردد.

**خانه عمران اشراق**  
ESHRAGH CIVIL HOUSE

### آشپزخانه باز

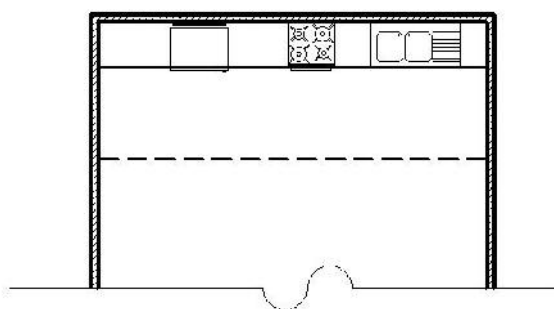
آشپزخانه که فضای آن بدون داشتن در با دیگر عناصر معماری با سایر فضاها مرتبط است.



شکل آشپزخانه باز در دو حالت

## آشپزخانه دیواری

آشپزخانه‌ای که در آن تجهیزات آن در جوار یا در داخل دیوار جاسازی شده به شکلی که حدفاصل ردیف قفسه با فضای مجاور هیچ عنصر ساختمانی یا قفسه‌ای قرار نگرفته باشد و فقط می‌تواند توسط درهای قفسه‌ها پوشانده شده و از فضای اصلی مجزا شود.



شکل آشپزخانه دیواری

## فضای آبدارخانه

فضایی مشابه آشپزخانه که تنها به امکانات و لوازم آماده‌سازی و تهیه خوراک سرد و نوشیدنی‌ها تجهیز شود و در آن لوازم پخت‌وپز نصب نمی‌شود. اما امکان نصب لوازم گرم گردن غذای آماده می‌تواند فراهم باشد.

## فضای توقفگاه وسایل نقلیه و پارکینگ

توقفگاه‌های مختص وسائل نقلیه ساکنان در ساختمان‌های مسکونی یا ساختمان‌هایی که مکان‌های توقف دارای مالکیت یا حق استفاده آن‌ها معین است **توقفگاه خصوصی** است و توقفگاه‌هایی که امکان استفاده عموم از آن‌ها میسر است را **توقفگاه عمومی** گویند.

همچنین توقفگاه خودرو به سه گروه زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:



۱. توقفگاه کوچک: دارای ۱ تا ۳ محل توقف خودرو
۲. توقفگاه متوسط: دارای ۴ تا ۲۵ محل توقف خودرو
۳. توقفگاه بزرگ: دارای بیش از ۲۵ محل توقف خودرو

## فضاهای باز

### حیاط بیرونی

حیاط اصلی ساختمان که معمولاً در ضلع جنوبی ساختمان قرار می‌گیرد و قسمت اصلی نورگیری ساختمان است.

### حیاط خلوت

فضایی باز که کوچک‌تر از حیاط بیرونی و اصلی و در منتهی‌الیه دیگر ساختمان (معمولاً در زمین‌های شمالی و قسمت شمالی بنا) که در تمام یا بخشی از عرض بنا قرار می‌گیرد.

### حیاط داخلی

فضایی باز که در میان زیربنای ساختمان تعبیه شده و برای تأمین نور و هوای فضای داخلی مورداستفاده قرار گیرد.

### پاسیو

فضائی باز که به وسیله جداره‌هایی محصور شده و به‌طور معمول اضلاع آن در تمام ارتفاع ساختمان امتداد یافته و وظیفه تأمین نور و تهویه بخشی از ساختمان در طبقات را بر عهده دارد.

## گودال باغچه

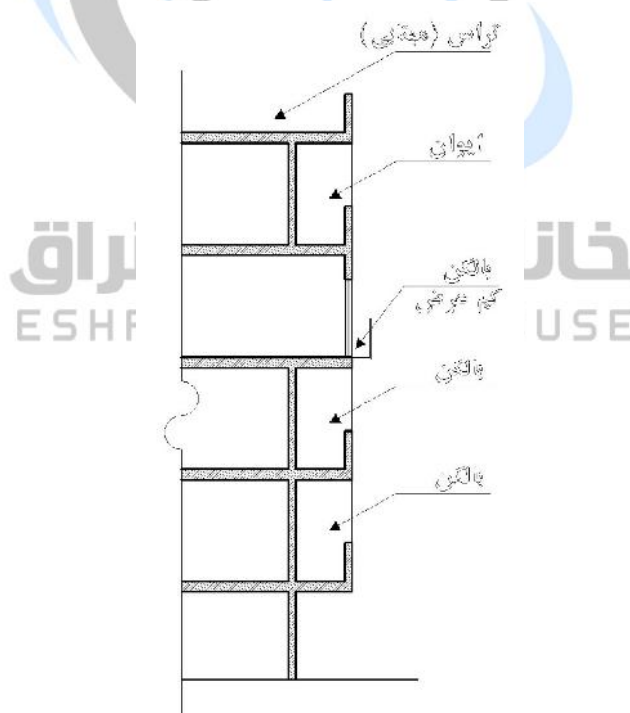
فضایی باز در ساختمان‌های گروه ۳ که معمولاً کف آن در سطحی پایین‌تر از تراز طبقه همکف قرار دارد و وظیفه تأمین نور و تهویه بخشی از ساختمان را بر عهده دارد.

## حیاط مرکزی

فضایی باز در طبقه همکف ساختمان گروه ۳ که توسط احجام ساختمانی همان پلاک از دو طرف یا بیشتر محصور گردیده و می‌تواند همان حیاط اصلی محسوب گردد.

## فضاهای نیمه‌باز

فضاهایی که امکان دسترسی از داخل ساختمان را دارند و حداقل از یک وجه با فضای باز در ارتباط هستند.



شکل انواع فضاهای نیمه‌باز

## بالکن

سطحی است که از دو یا سه طرف به طور مستقیم در مجاورت هوای آزاد قرار گرفته و زیر آن به وسیله فضای بسته‌ای اشغال نگردیده است.

## بالکن کم عرض

بالکنی است با عرض کمتر از ۰/۵ متر و حداکثر با طولی برابر با اندازه پنجره‌ای که تا کف امتداد دارد.

## مهندسی (تراس)

سطح روبازی از ساختمان، که بام بخش‌هایی از طبقه زیرین است.

## ایوان

فضایی مسقف که از یک طرف با هوای آزاد به طور مستقیم در ارتباط است.

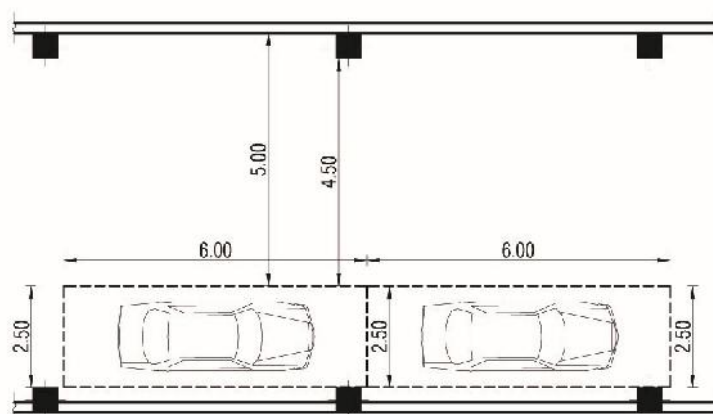
## محفظه آفتاب‌گیر

خانه عمران اشراق  
ESHRAGH CIVIL HOUSE

فضایی نیمه‌باز با سطوح شفاف پوشیده می‌شود.

## جایگاه امدادسانی

فضا و سطوحی که به منظور کمک و امدادسانی از طریق فضاهای باز، در موارد اضطراری مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل - ابعاد لازم برای پارکینگ طولی

- حداقل عرض فضای پشت خودروها برای خروج خودرو ۵ متر می‌باشد.
- حداقل عرض گذر برای خودروها در توقفگاه بزرگ و متوسط ۵ متر و در محل ستون‌ها ۴/۵۰ متر می‌باشد، در توقفگاه کوچک حداقل مسیر رفت و آمد باید هم‌عرض شیب‌راه، ۳ متر باشد.

## ارتفاع پارکینگ

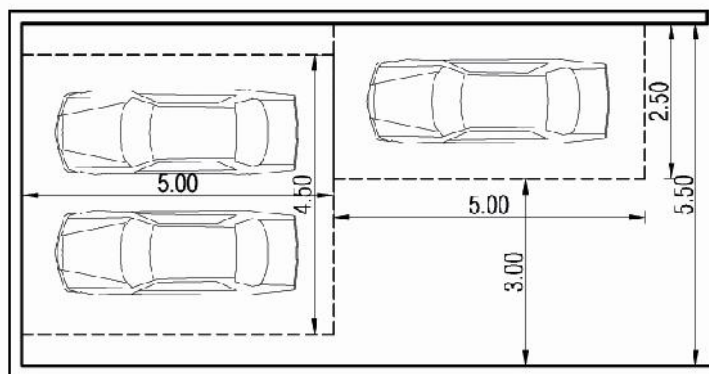
حداقل ارتفاع پارکینگ در توقفگاه‌های کوچک ۲/۲۰ متر و در توقفگاه‌های متوسط و بزرگ ۲/۴۰ متر در نظر گرفته می‌شود.

خانه عمران اشراق  
ESHRAGH CIVIL HOUSE

همچنین برای فضای پارکینگ متوسط و بزرگ باید دو راه خروج در نظر گرفته شود؛ که یکی می‌تواند راه پله ساختمان باشد و دیگری نیز می‌تواند به صورت در یا پله به عرض ۸۰ سانتی‌متر به فضای باز برد.

در توقفگاه‌های عمومی پیش‌بینی سرویس بهداشتی الزامی است و در توقفگاه‌های متوسط و بزرگ پیش‌بینی کف شوی و علائم هشداردهنده و انتظامی الزامی می‌باشد.

در پارکینگ‌ها، به شرط عدم ایجاد مزاحمت برای خودروهای دیگر، پیش‌بینی دو واحد پارکینگ در پشت سر هم بلامانع است.



شکل - نحوه استقرار پارکینگ مزاحم

پیش‌بینی کفشور در توقفگاه‌های متوسط و بزرگ الزامی است. پیش‌بینی سرویس بهداشتی در توقفگاه‌های عمومی الزامی است.

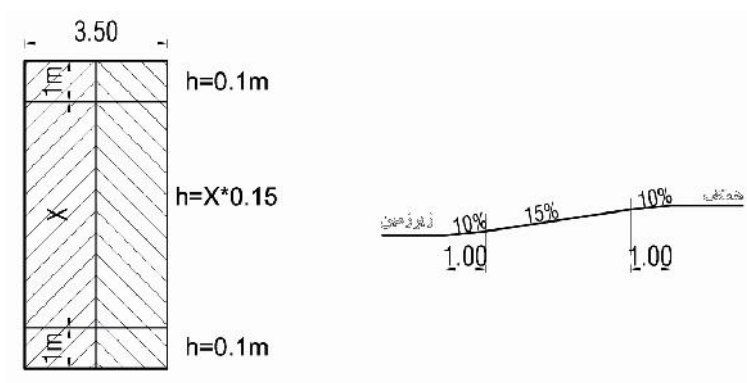
## فصل چهارم: مشخصات رمپ

در توقفگاه‌های عمومی، شیب‌راه مسقف با طول بیش از ۲۰ متر با حداکثر شیب ۱۶٪ مجاز است. در طول کمتر از ۲۰ متر حداکثر شیب ۱۷٪ مجاز است. ولی در یک متر ابتدا و انتها حداکثر شیب رمپ ۱۰ خواهد بود.

حداکثر شیب در شیب‌راه روباز در توقفگاه متوسط و بزرگ خصوصی ۱۵٪ است. ولی در یک متر ابتدا و انتها شیب رمپ ۱۰ خواهد بود.

حداکثر شیب در شیب‌راه‌های مسقف در توقفگاه‌های کوچک، متوسط و بزرگ خصوصی ۱۷٪ می‌باشد. ولی در یک متر ابتدا و انتها همان شیب رمپ ۱۰ خواهد بود.

برای مثال برای محاسبه‌ی طول رمپ در شیب‌راه روباز توقفگاه کوچک، متوسط و بزرگ خصوصی طبق شکل زیر عمل می‌شود.



شکل - طول، عرض و شیب رمپ

در این شکل  $h$  ارتفاعی است که رمپ در آن طول طی می‌کند.

### محاسبات مشخصات رمپ روباز با شیب ۱۵ درصد

برای تعیین طول رمپ موردنیاز با شیب ۱۵ درصد برای پیمودن اختلاف ارتفاع مدنظر از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$\text{طول رمپ (به متر)} = \frac{0.1 + (\text{اختلاف ارتفاع (به متر)})}{0.15}$$

ضمناً اختلاف ارتفاع حاصل از طول رمپ مستقیم با دو ۱۰ درصد ابتدا و انتها از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$0.10 - 0.15 \times \text{طول رمپ (به متر)} = \text{اختلاف ارتفاع (به متر)}$$

## محاسبات مشخصات رمپ مسقف با شیب ۱۷ درصد

برای تعیین طول رمپ موردنیاز با شیب ۱۷ درصد برای پیمودن اختلاف ارتفاع مدنظر از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$\text{طول رمپ (به متر)} = \frac{0.14 + \text{اختلاف ارتفاع (به متر)}}{0.17}$$

ضمناً اختلاف ارتفاع حاصل از طول رمپ مستقیم با دو ۱۰ درصد ابتدا و انتها از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$0.14 - 0.17 \times \text{طول رمپ (به متر)} = \text{اختلاف ارتفاع (به متر)}$$

## سرگیری رمپ

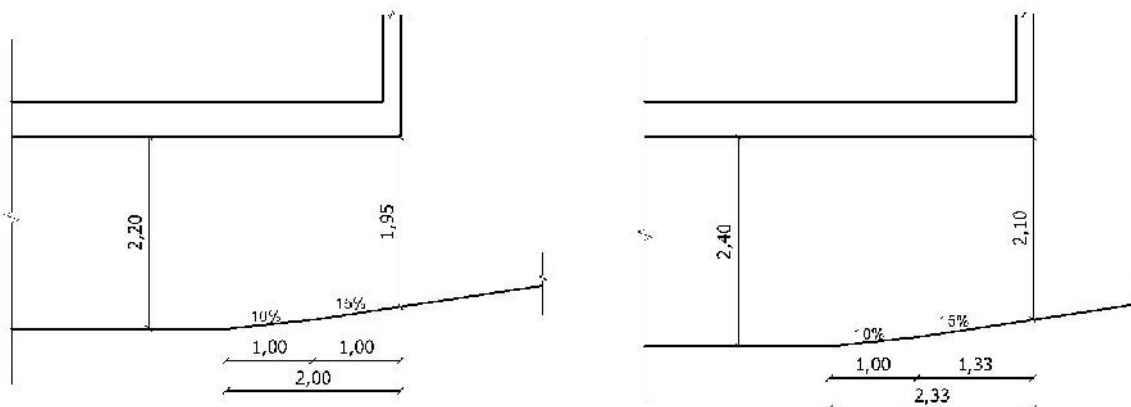
همچنین در توقفگاه‌های عمومی و بزرگ و متوسط خصوصی حداقل ارتفاع آزاد در ورودی و خروجی خودرو ۲/۱۰ می‌باشد و در توقفگاه خصوصی کوچک در صورت وجود ورودی مجزای اشخاص حداقل این ارتفاع ۱/۹۵ است.

طول سرگیری در پارکینگ‌های متوسط و بزرگ (با ارتفاع مفید ۲/۴۰ متر) با شیب رمپ ۱۵ درصد، به میزان ۲/۳۳ متر می‌باشد.

طول سرگیری در پارکینگ‌های متوسط و بزرگ (با ارتفاع مفید ۲/۴۰ متر) با شیب رمپ ۱۷ درصد، به میزان ۲/۱۸ متر می‌باشد.

طول سرگیری در پارکینگ‌های کوچک (با ارتفاع مفید ۲/۲۰ متر) با شیب رمپ ۱۵ درصد، به میزان ۲ متر می‌باشد.

طول سرگیری در پارکینگ‌های کوچک (با ارتفاع مفید ۲/۲۰ متر) با شیب رمپ ۱۷ درصد، به میزان ۱/۸۸ متر می‌باشد.



شکل - اندازه سرگیری رمپ در پارکینگ عمومی و متوسط و بزرگ خصوصی (شکل سمت راست) و توقفگاه خصوصی کوچک (شکل سمت چپ) با شیب رمپ ۱۵ درصد

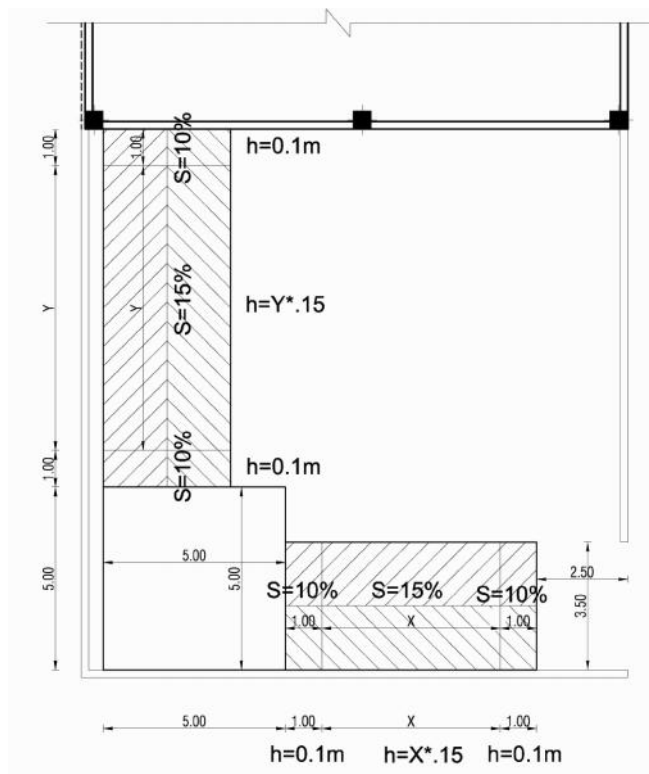
بنابراین در پارکینگ‌های عمومی و متوسط و بزرگ خصوصی با شیب ۱۵ درصد، اگر بخواهیم رمپ را داخل بنا ببریم، طوری که روی رمپ سرپوشیده باشد می‌توانیم به مقدار ۲/۳۳ متر داخل ببریم. این عدد در توقفگاه خصوصی کوچک ۲ متر می‌باشد. یعنی در این توقفگاه ۲ متر از رمپ می‌تواند سقف داشته باشد.

خانه عمران اشراق  
ESHRAGH CIVIL HOUSE

اگر بخواهیم در مسیر رمپ گردش ایجاد کنیم به دو صورت امکان پذیر می‌باشد:

(۱) محل گردش به صورت مربع ۵ در ۵ متر

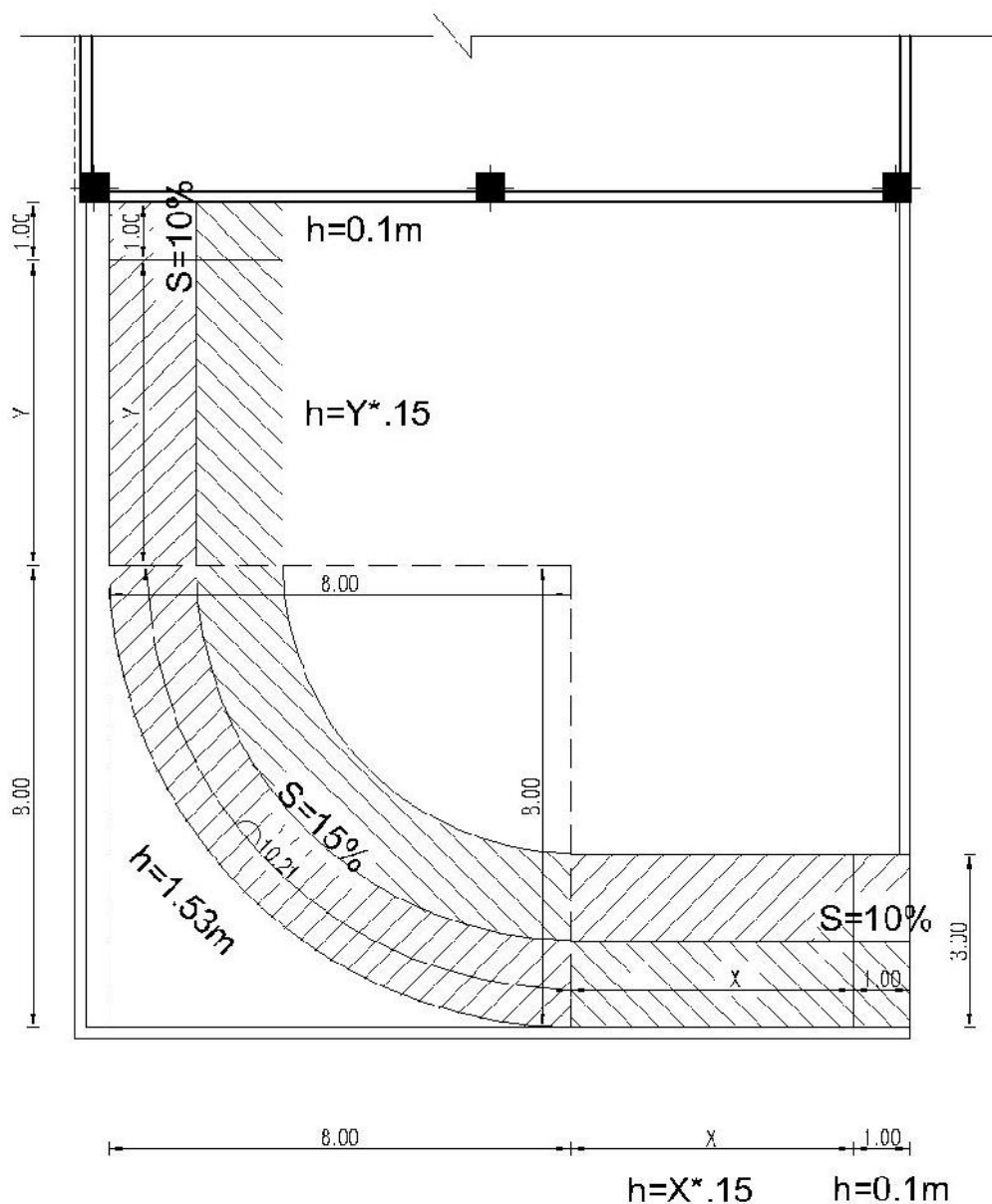




شکل - رمپ گردش به صورت مربع ۵ در ۵ متر

۲) محل گردش به صورت رمپ با شعاع گردش ۶/۵۰ متر در رمپ پارکینگ کوچک

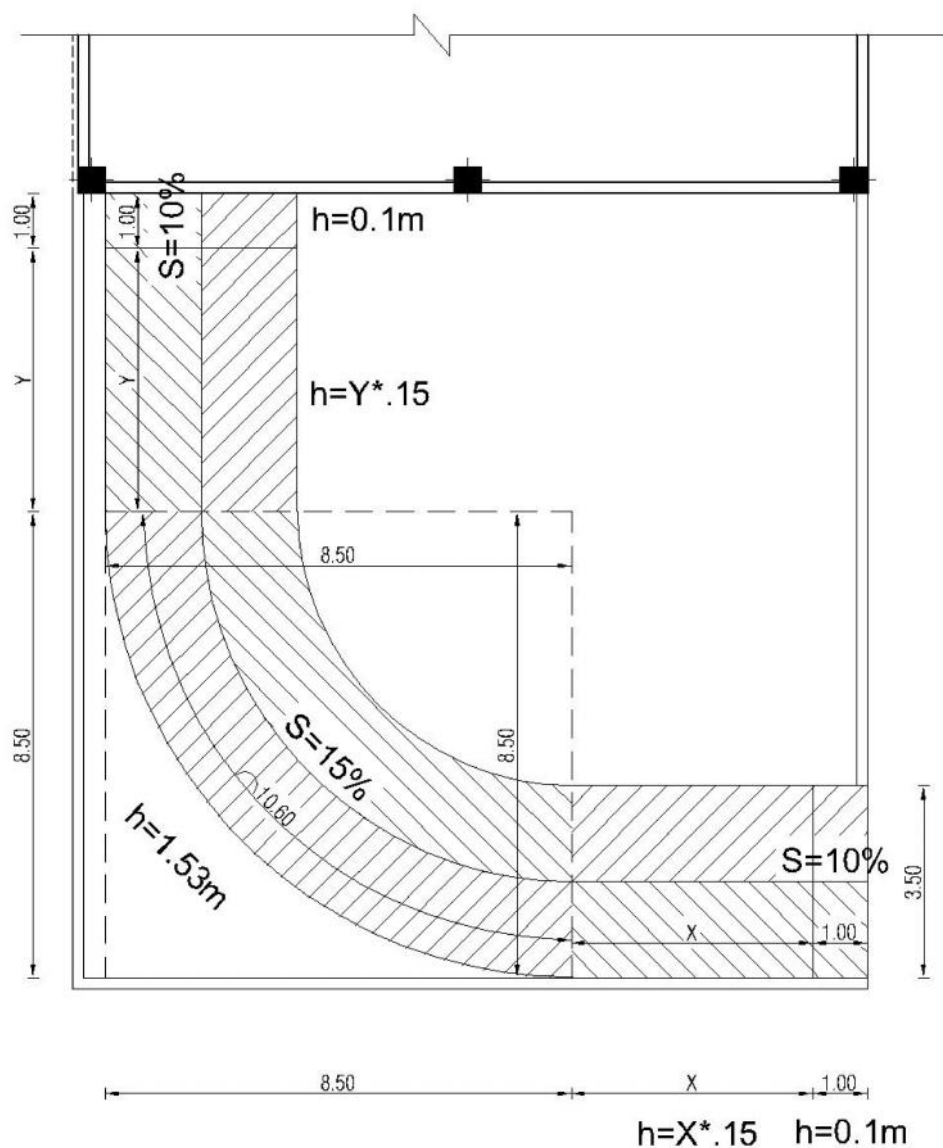
خانه عمران اشراق  
ESHRAGH CIVIL HOUSE



شکل - رمپ گردشی به صورت ربع دایره در رمپ پارکینگ کوچک

طول قسمت ربع دایره رمپ در این نوع رمپ ۱۰/۲۱ متر می باشد.

۳) محل گردش به صورت رمپ با شعاع گردش ۶/۷۵ متر در رمپ پارکینگ متوسط



### ESHRAGH CIVIL HOUSE

طول قسمت ربع دایره رمپ در این نوع رمپ ۱۰/۶۰ متر می باشد.

## فصل پنجم: راهپله و آسانسور

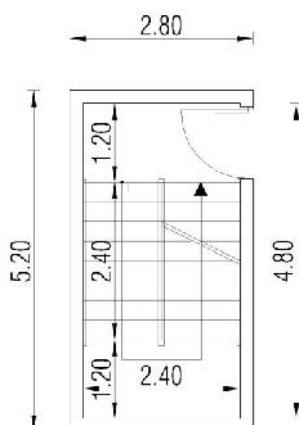
### راهپله

یکی از مباحث مهم در طراحی، بحث راهپله و آسانسور می‌باشد. پله‌های با ابعاد مختلفی را می‌توان در ساختمان استفاده کرد. در جدول زیر با توجه به اینکه مجموع اندازه کف پله و دو برابر ارتفاع پله بین ۶۳ تا ۶۴ سانتی‌متر باید باشد؛ حالت‌های مختلفی که می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد آمده است.

جدول - مشخصات پله‌های ساختمان مسکونی

ردیف	عرض	عمق کف پله	ارتفاع	تعداد کل
۱	۱۲۰	۲۸	۱۸	۱۸
۲	۱۲۰	۲۸	۱۷/۵	۱۸
۳	۱۲۰	۲۹	۱۷	۱۹
۴	۱۲۰	۲۹	۱۷/۵	۱۸
۵	۱۲۰	۳۰	۱۷	۱۹
۶	۱۲۰	۳۰	۱۶/۵	۲۰

در مجموع می‌توان بیان کرد که راحت‌ترین پله مورد استفاده در ساختمان دارای عرض ۱۲۰ سانتی‌متر، اندازه عمق کف پله ۳۰ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۱۷ سانتی‌متر خواهد بود. تعداد کل پله‌های موجود در فضای راهپله ۱۸ تا خواهد بود که طبق شکل زیر خواهد بود. در این صورت ارتفاع کف تا کف طبقات مسکونی ۳۰۶ سانتی‌متر خواهد بود.



شکل - نحوه نمایش راه پله در ساختمان مسکونی

نکات زیر باید در راه پله رعایت گردد:

- راه پله مورد استفاده حتماً به صورت دو بازو می باشد.
- اندازه مفید داخلی (مفید) راه پله  $2/40 \times 4/80$  می باشد.
- در باکس راه پله چشم پله به دلیل دودکشی عمل کرد آن، بهتر است وجود نداشته باشد.
- تعداد پله ۱۸ تا خواهد بود، که ۹ عدد آن در یک بازو و ۹ عدد آن در بازوی دیگر می باشد.
- راه پله حتماً دارای دست انداز باشد و ارتفاع دست اندازهای شیب دار پله ها و شیب راه ها ۹۰ سانتی متر است که در ارتفاع ۶۰ و ۴۰ سانتی متری نیز بهتر است دارای دست انداز باشد.
- در راه پله های طبقات و زیرزمین، جهت باز شدن درب راه پله به داخل باکس راه پله و در طبقه همکف (دسترسی به محیط باز دارد) به سمت بیرون باز می شود.
- درب باکس راه پله یک لنگه و به عرض ۱۱۰ سانتی متر می باشد.
- ضخامت دیوار باکس راه پله ۲۰ سانتی متر می باشد.
- حداقل ارتفاع غیر سرگیر راه پله ۲۰۵ سانتی متر می باشد.

- حداقل تعداد پله در دو بازوی متوالی با ارتفاع ۱۷ سانتی متر جهت تأمین حداقل سرگیری ۲۰۵ سانتی متر؛ ۱۴ عدد می باشد.
  - حداکثر تعداد پله بین دو پاگرد در ساختمان های مورد استفاده معلولین و ناتوانان جسمی حرکتی باید ۱۲ پله باشد. حداقل عرض یا شعاع پاگرد مساوی عرض پله می باشد.
  - در ساختمان های تا ۴ طبقه نیازی به تعبیه نور طبیعی برای راه پله نمی باشد.
- در ساختمان های گروه ۶ تا ۸ (بیش از چهار طبقه) راه پله الزام به تأمین نور طبیعی دارد. همچنین در صورت عدم امکان نورگیری راه پله با پنجره دیواری، علاوه بر تأمین نور طبیعی از سقف راه پله تعبیه برق اضطراری برای تأمین نور مصنوعی راه پله الزامی است.

تعداد طبقات ساختمان با احتساب طبقه همکف	تعداد واحد	پله دودبند اول	پله دودبند دوم	تعبیه نور طبیعی	شبکه بارنده کامل
۱ تا ۴ طبقه	تا ۴ واحد	✓	-	-	-
۱ تا ۴ طبقه	بیش از ۴ واحد	✓	✓	-	-
۴ تا ۶ طبقه (حداکثر ۲۳ متر ارتفاع)	تا ۴ واحد	✓	-	✓	-
۴ تا ۶ طبقه (حداکثر ۲۳ متر ارتفاع)	بیش از ۴ واحد	✓	✓	✓	-
۷ طبقه (حداکثر ۲۳ متر ارتفاع)	تا ۴ واحد	✓	-	✓	✓
۷ طبقه	بیش از ۴ واحد	✓	✓	✓	-
۸ طبقه و بیشتر	تا ۲ واحد	✓	✓	✓	-
	بیشتر از ۲ واحد	✓	✓	✓	-

## منابع:

- مقررات ملی ساختمان، مبحث سوم: حفاظت ساختمانها در مقابل حریق، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۵.
- مقررات ملی ساختمان، مبحث چهارم: الزامات عمومی ساختمان، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۶.
- مقررات ملی ساختمان، مبحث پانزدهم: آسانسورها و پلکان برقی، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۲.
- مقررات ملی ساختمان، مبحث هجدهم: عایق‌بندی و تنظیم صدا، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۶.
- مقررات ملی ساختمان، مبحث نوزدهم: صرفه‌جویی در مصرف انرژی، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۸۹.
- مقررات ملی ساختمان، مبحث بیستم: علائم و تابلوها، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۶.
- مقررات ملی ساختمان، مبحث بیست و یکم: پدافند غیر عامل، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۵. ESHRAGH CIVIL HOUSE
- مقررات شهرسازی و معماری و طرح‌های توسعه و عمران مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران.
- راهنمای طراحی معماری ساختمان‌های بلند مسکونی، ژاله رفعتی و ایرج کلانتری، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، ۱۳۹۱.
- ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی – حرکتی، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، نشریه شماره ۲۴۶، ۱۳۸۱.