

نمونه منتخب ۱۱ صفحه از جزوه کامل

جهت خرید نسخه کامل این جزوه به آدرس اینترنتی زیر مراجعه کنید

www.icivil.ir/memari

مؤلفان:

دکتر جواد رحمانی - انسیه قربان نژاد (نفر اول آزمون معماری ۱۳۸۹)

فهرست

بخش اول: نحوه شروع طراحی و پاسخگویی به سؤال آزمون ۵

فصل اول: تأمین پارکینگ های مورد نیاز..... ۶

فصل دوم: جانمایی راه پله و آسانسور..... ۷

فصل سوم: طراحی پلان های طبقات..... ۸

بخش دوم: الزامات کلی ساختمان..... ۱۱

فصل اول: درز انقطاع..... ۱۱

فصل دوم: ورودی سواره ساختمان..... ۱۴

فصل سوم: ورودی پیاده ساختمان..... ۱۵

فصل چهارم: ورودی در زمین شیبدار..... ۱۷

زمین شیبدار نوع اول..... ۱۷

زمین شیبدار نوع دوم..... ۱۸

نحوه یافتن کد ارتفاعی محل مورد نظر..... ۲۱

مثال درب ورودی در زمین شیبدار:..... ۲۱

فصل پنجم: ارتفاع فضاها..... ۲۱

بخش سوم: اصول و ضوابط طراحی و جانمایی پارکینگ و انباری و اتاق تأسیسات ۲۳

فصل اول: پارکینگ و توقفگاه خودرو..... ۲۳

ابعاد پارکینگ..... ۲۳

ارتفاع پارکینگ..... ۲۵

فصل دوم: مشخصات رمپ..... ۲۵

فصل سوم: راه پله و آسانسور..... ۲۹

راه پله..... ۲۹

آسانسور..... ۳۰

| | |
|----|--|
| ۳۲ | ترکیب راه پله و آسانسور |
| ۳۳ | فصل چهارم: سرایداری، فضای استخر، انباری و اتاق تأسیسات..... |
| ۳۴ | فصل پنجم: مباحث سازه ای..... |
| ۳۵ | بخش چهارم: اصول و طراحی طبقه واحد مسکونی..... |
| ۳۵ | فصل اول: روشنایی و نورگیری..... |
| ۳۵ | پاسیوها و حیاط های داخلی |
| ۳۸ | حیاط خلوت |
| ۳۹ | فصل دوم: تراس و الزامات پیش آمدگی ساختمان..... |
| ۳۹ | تراس |
| ۴۰ | فصل سوم: الزامات فضاهای داخلی واحدهای مسکونی..... |
| ۴۰ | آشپزخانه |
| ۴۰ | سرویس بهداشتی و حمام |
| ۴۱ | پذیرایی و اتاق خواب |
| ۴۱ | راهرو |
| ۴۱ | کفشکن |
| ۴۱ | داکت |
| ۴۳ | بخش پنجم: موارد و نکات ترسیمی جهت رعایت در آزمون..... |
| ۴۳ | فصل اول: پلان ها..... |
| ۴۳ | (۱) نمایش کد ارتفاعی |
| ۴۳ | (۲) اندازه گذاری |
| ۴۵ | (۳) درز انقطاع |
| ۴۶ | (۴) میلمان |
| ۴۶ | (۵) نمایش ستون گذاری |
| ۴۶ | (۶) ضخامت خطوط |
| ۴۶ | (۷) خطوط اندازه گذاری |
| ۴۷ | (۸) نمایش در و پنجره |
| ۴۷ | (۹) نمایش راه پله و آسانسور |
| ۴۸ | (۱۰) علامت خط برش |
| ۴۸ | (۱۱) هاشور |

| | |
|-------------------------------------|----|
| فصل دوم: برش و مقطع..... | ۴۸ |
| (۱) کدهای ارتفاعی | ۴۸ |
| (۲) اندازه گذاری | ۴۸ |
| (۳) آکس بندی | ۴۹ |
| (۴) راه پله و آسانسور | ۵۰ |
| (۵) بازشوها | ۵۰ |
| (۶) درز انقطاع | ۵۰ |
| فصل سوم: نما..... | ۵۱ |
| (۱) آکس بندی | ۵۱ |
| (۲) خط چین طبقات | ۵۱ |
| (۳) کد ارتفاعی | ۵۲ |
| (۴) خط چین زیرزمین | ۵۲ |
| (۵) درز انقطاع | ۵۲ |
| (۶) مصالح | ۵۲ |
| (۷) پنجره ها | ۵۳ |
| فصل چهارم: سایت پلان..... | ۵۳ |
| (۱) اجزاء | ۵۳ |
| (۲) درز انقطاع | ۵۳ |
| (۳) رمپ | ۵۴ |
| (۴) پاسیو | ۵۴ |
| (۵) ورودی و همجواری | ۵۵ |
| (۶) اندازه گذاری و کد ارتفاعی | ۵۶ |
| فصل پنجم: پلان شیب بندی..... | ۵۶ |
| (۱) اجزاء | ۵۶ |
| (۲) آکس بندی ستون ها | ۵۶ |
| (۳) کد ارتفاعی | ۵۶ |
| (۴) شیب بندی | ۵۷ |
| بخش ششم: چک لیست طراحی | ۵۹ |
| بخش هفتم: چک لیست ترسیمی | ۶۰ |

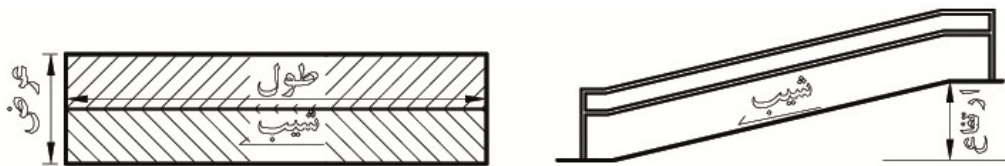
ضمناً به دلیل مسائل سازه‌ای رمپ و همچنین صرفه جویی فضا در داخل ساختمان در صورت امکان بهتر است ورودی سواره و رمپ را از حیاط بگذاریم تا حتی الامکان رمپ وارد ساختمان نشود و مسیر عبوری ماشین (رمپ) در داخل حیاط باشد تا حداقل رمپ ممکن وارد ساختمان شود.

همچنین بهتر است نوع در ورودی سواره از نوع کرکره‌ای باشد؛ که در این صورت باید در پلان (کنار درب) باید عبارت «درب کرکره‌ای» نوشته شود. در صورت استفاده از درب لنگه ای، مجاز به باز کردن درب به سمت معبر عمومی وجود ندارد.

فصل سوم: ورودی پیاده ساختمان

- هر ساختمان علاوه بر داشتن ورودی سواره رو، باید ورودی پیاده مجزا نیز داشته باشد.
- عرض درب ورودی ساختمان برای پیاده $1/20$ متر می‌باشد.
- در تمام ساختمان‌ها باید پس از در ورودی اصلی، فضایی برای ایستادن چند نفر با ابعاد 140×140 سانتی‌متر (مساحت ۲ مترمربع)، وجود داشته باشد.
- عرض راهروهایی که افراد از آن تردد می‌نمایند نیز حداقل باید ۱۴۰ سانتی‌متر عرض داشته باشد. یعنی باید در داخل ساختمان مسیر عبوری از درب پیاده‌رو تا در آسانسور و در راه‌پله عرض $1/40$ متر (بدون مانع) وجود داشته باشد.
- بهتر است حتی الامکان ورودی پیاده نزدیک باکس راه‌پله و آسانسور در نظر گرفته شود.
- ترجیحاً ورودی پیاده به کد $+0/00$ نزدیک باشد؛ تا فرد پیاده برای رسیدن به راه‌پله و آسانسور اختلاف ارتفاع کمتری را طی نماید.
- در ساختمان‌ها باید دسترسی معلول به ساختمان رعایت شود. برای رعایت دسترسی معلول به ساختمان، ورودی ساختمان باید طوری گردد که معلول به تنهایی و بدون هیچ مزاحمتی به آسانسور دسترسی پیدا بکند. برای این امر دو روش وجود دارد: استفاده از سطح شیبدار، استفاده از جک معلول.
- همیشه در طراحی بهتر است از روش سطح شیبدار استفاده کرد، مگر در مواقعی که این امر امکان‌پذیر نباشد. در استفاده از سطح شیبدار باید موارد زیر را رعایت نمود:
 - حداقل عرض سطح شیبدار ۱۲۰ سانتی‌متر باشد.
 - برای سطوح شیبدار تا ۳ متر طول، حداکثر شیب ۸ درصد با عرض حداقل ۱۲۰ سانتی‌متر باشد.

- در سطوح شیبدار بیش از سه متر طول (تا حد مجاز ۹ متر) به ازای هر متر افزایش طول، ۵ سانتی متر به عرض مفید آن اضافه و ۰/۵ درصد از شیب آن کاسته شود.
- در صورتی که طول سطح شیبدار بیش از ۹ متر گردید، باید یک پاگرد تعبیه کرده و سپس دوباره سطح شیبدار را ادامه بدهیم.
- پیش‌بینی یک پاگرد به عمق حداقل ۱۵۰ سانتی متر با در نظر گرفتن حداکثر طول افقی ۹ متر الزامی است.
- حداقل ابعاد پاگرد سطح شیبدار باید ۱۵۰×۱۵۰ سانتی متر باشد.
- در صورتی که سطح شیبدار ارتفاعی بیش از ۲۵ سانتی متر را طی کند و طول افقی آن بیش از ۱۸۵ سانتی متر باشد، نصب میله دستگرد در طرفین آن الزامی است.
- ارتفاع میله دستگرد از کف سطح شیبدار یا پله، برای بزرگسالان ۸۵ سانتی متر و برای کودکان ۶۰ سانتی متر باشد.



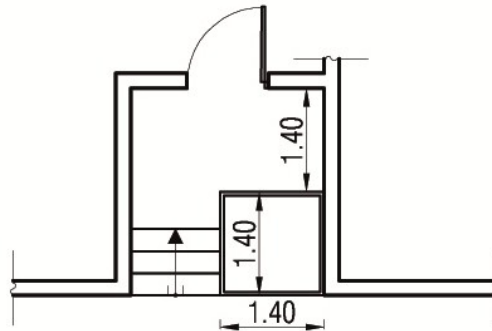
شکل ۱۰- پلان و برش سطح شیبدار جهت عبور معلول

در جدول زیر عرض، شیب و ارتفاعی که سطح شیبدار طی می‌کند را نشان می‌دهد:

جدول ۱- مشخصات سطح شیبدار جهت عبور معلول

| طول سطح شیبدار (متر) | شیب سطح شیبدار (درصد) | عرض سطح شیبدار (سانتی متر) | اختلاف ارتفاع حاصل (سانتی متر) |
|----------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------|
| ۰ الی ۳ | ۸ | ۱۲۰ | ۰ الی ۲۴ |
| ۳ الی ۴ | ۷/۵ | ۱۲۵ | ۲۲ الی ۳۰ |
| ۴ الی ۵ | ۷ | ۱۳۰ | ۲۸ الی ۳۵ |
| ۵ الی ۶ | ۶/۵ | ۱۳۵ | ۳۳ الی ۳۹ |
| ۶ الی ۷ | ۶ | ۱۴۰ | ۳۶ الی ۴۲ |
| ۷ الی ۸ | ۵/۵ | ۱۴۵ | ۳۷/۵ الی ۴۴ |
| ۸ الی ۹ | ۵ | ۱۵۰ | ۴۰ الی ۴۵ |

در صورتی که نتوانیم از سطح شیبدار استفاده کنیم (موقعی که اختلاف ارتفاع مد نظر زیاد باشد و برای طی کردن آن مجبور باشیم طول زیادی سطح شیبدار استفاده کنیم)، می توانیم از بالابر و جک معلول استفاده کنیم. ابعاد جک معلول ۱۴۰×۱۴۰ سانتی متر می باشد. البته در جلوی فضای جک معلول نیز باید حداقل فضایی به ابعاد ۱۴۰×۱۴۰ سانتی متر، جهت حرکت ویلچر، وجود داشته باشد.



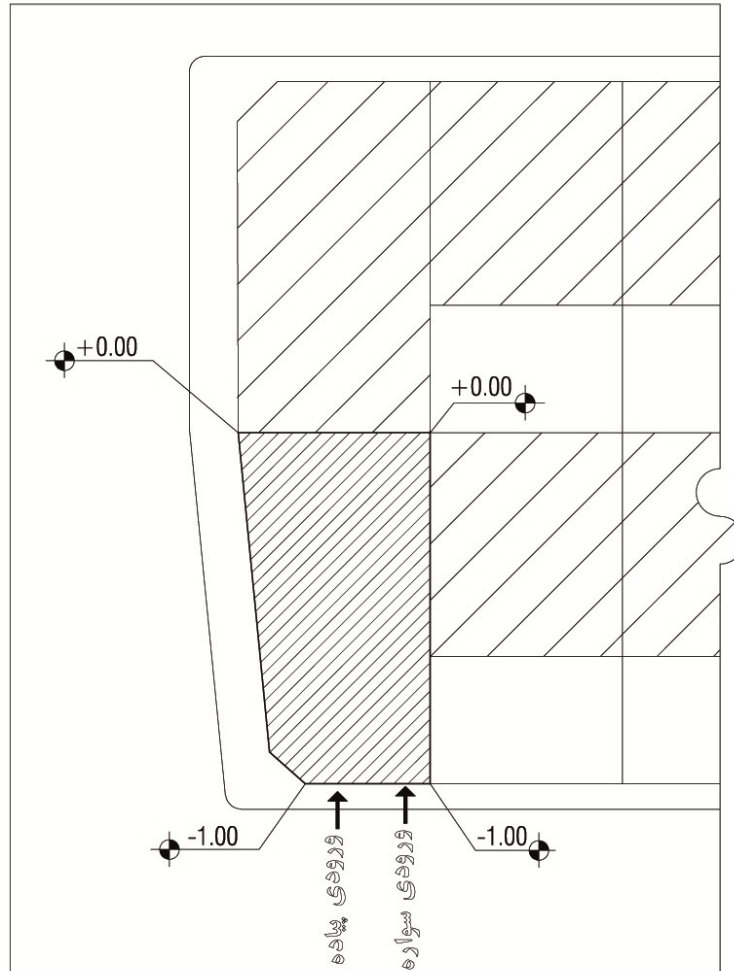
شکل ۱۱- نحوه استقرار جک معلول در ورودی ساختمان

فصل چهارم: ورودی در زمین شیبدار

در زمین های شیبدار نکاتی است که در آزمون باید مورد توجه قرار گیرد.

زمین شیبدار نوع اول

این نوع زمین ها، زمینی است که ورودی سواره و پیاده از سطح صاف و بدون شیبدار باشد. آزمون خرداد ماه ۱۳۹۳ به این شکل مطرح شده بود. در شکل زیر موقعیت زمین مشخص شده است:

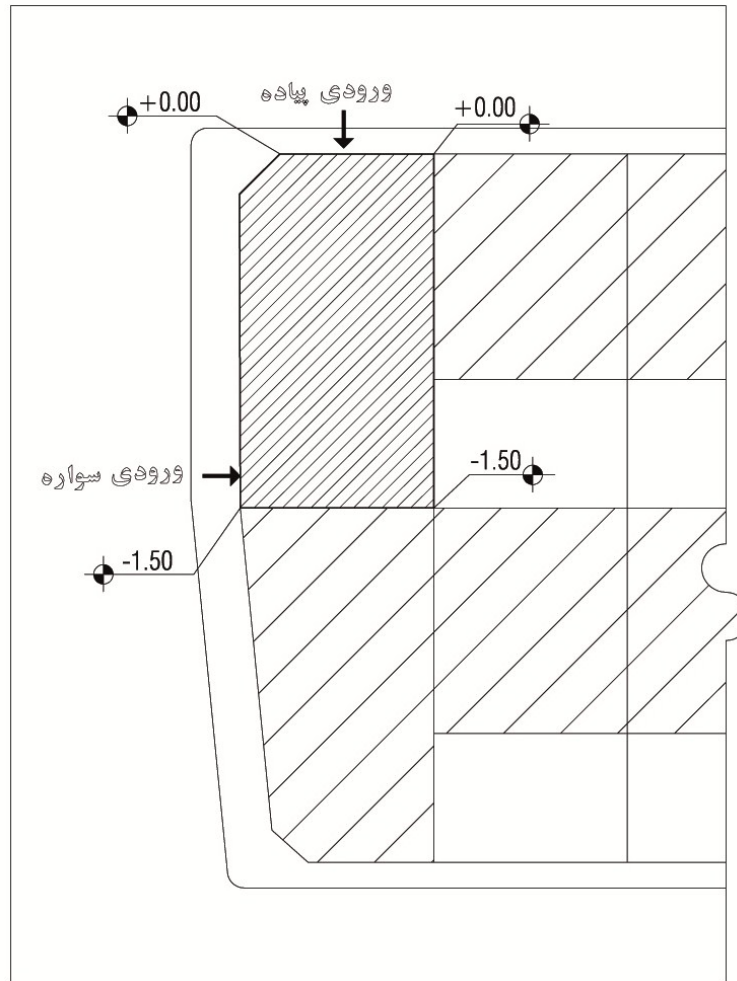


شکل ۱۲- زمین شیبدار نوع اول

در این زمین بهتر است ورودی را قسمت صاف زمین که ضلع جنوبی است قرار گیرد، زیرا هم نیازی به یافتن کد دقیق محل ورودی نباشد و همچنین در صورت تأمین پارکینگ در زیرزمین، رمپ با طول کمتری مورد نیاز می‌باشد. برای مثال اگر کد زیرزمین جهت پارکینگ ۲/۷۰- باشد و ورودی را از کنار کد +۰/۰۰ در نظر گرفته شود، طول رمپ باید به اندازه ۲/۷۰ پایین‌تر از تراز +۰/۰۰ برود ولی اگر ورودی را از ضلع جنوبی و کد ۱/۰۰- در نظر گرفته شود، طول رمپ باید به اندازه ۱/۷۰ پایین‌تر از تراز +۰/۰۰ برود؛ که مسلماً طول رمپ در حالت دوم به مراتب کوتاه‌تر از حالت اول خواهد شد که در جانمایی و تأمین پارکینگ بسیار موثر خواهد بود.

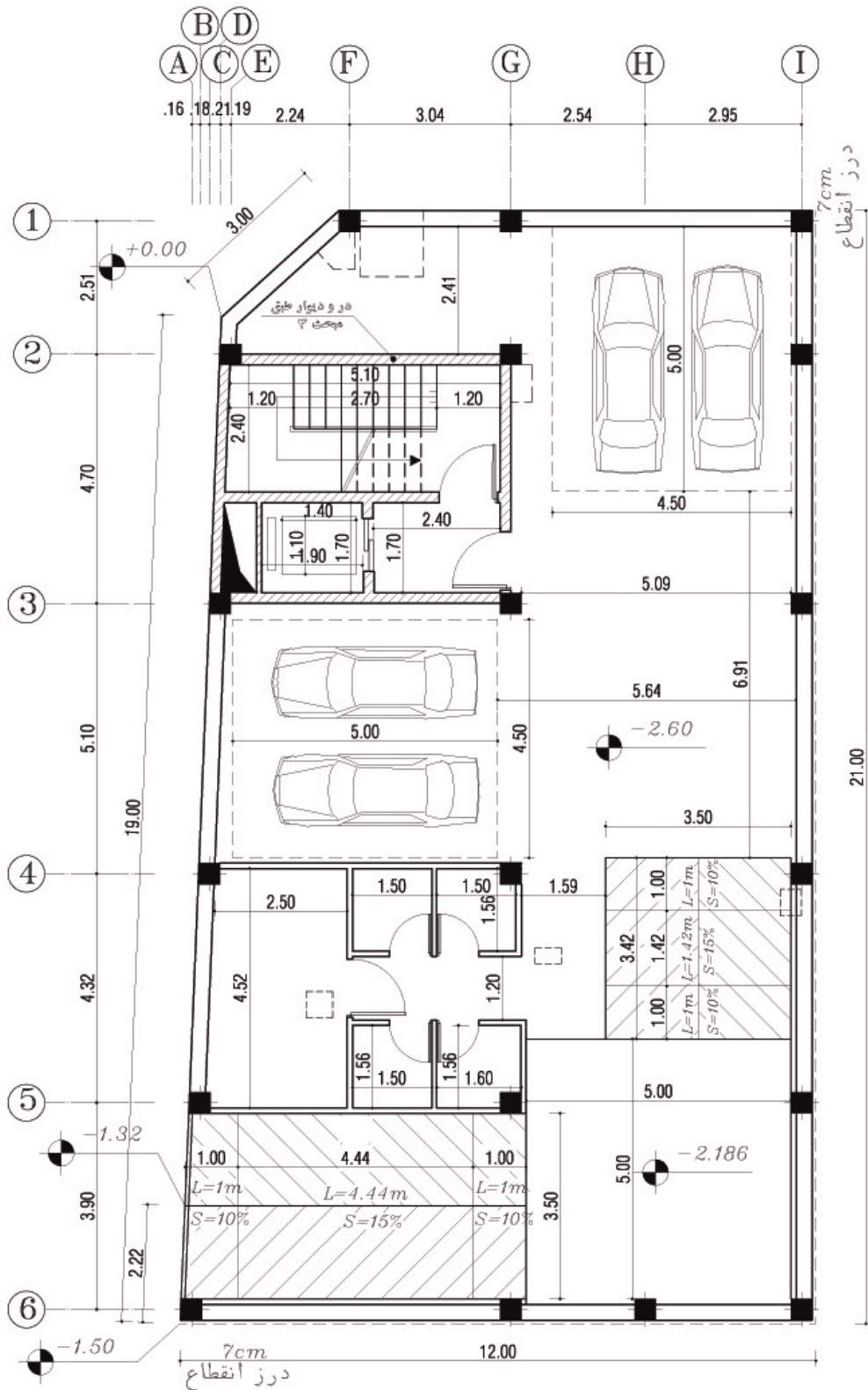
زمین شیبدار نوع دوم

این نوع زمین‌ها، زمینی است که ورودی سواره یا پیاده از سطح شیبدار باشد. آزمون آبان ماه ۱۳۹۳ به این شکل مطرح شده بود. در شکل زیر موقعیت زمین مشخص شده است:



شکل ۱۳ - زمین شیبدار نوع دوم

اگر در این زمین‌ها، جانمایی پارکینگ در طبقه زیرزمین باشد؛ بهتر است ورودی سواره رو در پایین‌ترین و کم‌ارتفاع‌ترین قسمت زمین باشد که در این حالت در قسمت جنوب غربی زمین و در جایی که با در شکل بالا مشخص شده است، قرار می‌گیرد. که برای این امر بهتر است در پایین‌تر ضلع غربی و پس از محل درز انقطاع و ستون ساختمان مطابق شکل زیر قرار گیرد. برای مثال اگر کد زیرزمین جهت پارکینگ ۲/۶۰- باشد و ورودی را از کنار کد ۰/۰۰+ در نظر گرفته شود، طول رمپ باید به اندازه ۲/۶۰ پایین‌تر از تراز ۰/۰۰+ برود ولی اگر ورودی را از ضلع جنوب غربی در نظر گرفته شود؛ باید کد دقیق محل ورودی را بدست آورد تا مقدار دقیق اختلاف ارتفاع مشخص شود تا بتوان طول رمپ را بدست آورد.



شکل ۱۴ - ورودی درب سواره در زمین شیبدار

نحوه یافتن کد ارتفاعی محل مورد نظر

به دلیل قرار گیری درب ورودی در سطح شیبدار باید کد ورودی را بدست آورد. برای یافتن کد ورودی نه کد پایین درب ورودی را می توان ملاک قرار داد و نه کد بالای درب ورودی؛ بلکه برای بدست آوردن کد دقیق ورودی باید کد آکس ورودی را بدست آورد.

برای اینکار ابتدا شیب زمین را بدست می آوریم. به همین منظور شیب زمین مساوی است با مقدار اختلاف ارتفاع دو نقطه از زمین تقسیم بر طول زمین ضربدر صد.

$$\text{شیب} = \frac{\text{کد قسمت بالای زمین} - \text{کد قسمت پایین زمین}}{\text{طول زمین}} * 100$$

سپس فاصله آکس درب ورودی را از گوشه ضلع پایین پیدا کرده و ضربدر شیب می شود تا اختلاف ارتفاع آکس درب ورودی را از گوشه ضلع پایین بدست آید. سپس این عدد را از کد گوشه ضلع جنوبی کم می کنیم تا کد دقیق محل ورودی مشخص گردد.

اختلاف ارتفاع آکس درب ورودی را از گوشه ضلع پایین = فاصله آکس درب ورودی * شیب

کد دقیق محل ورودی = کد گوشه ضلع جنوبی - اختلاف ارتفاع آکس درب ورودی را از گوشه ضلع پایین

مثال درب ورودی در زمین شیبدار:

در آزمون آبان ۹۳ که در شکل بالا نیز آمده است. ابتدا شیب زمین را بدست می آوریم که می شود:

$$\text{شیب} = \frac{1.50-0}{19} * 100 = 7.89\%$$

$$2.22 * 7.89 = 18\text{cm} = \text{اختلاف ارتفاع آکس درب ورودی را از گوشه ضلع پایین}$$

$$\text{کد دقیق محل ورودی} = 18 - 150 = 132 = \text{سانتی متر} = 1/32$$

یعنی اینکه برای رسیدن به طبقه زیرزمین باید از کد ۱/۳۲ به ۲/۶۰ رفت که معادل اختلاف ارتفاع ۱/۲۸ می شود.

فصل پنجم: ارتفاع فضاها

در طراحی فضاها برای که در آزمون مورد خواسته قرار می گیرد و خود صورت مسئله ارتفاع آن فضا را مشخص ننماید، ارتفاع فضاها را به شرح ذیل می باشند:

جدول ۲ - ارتفاع فضاها

| ارتفاع مفید | ارتفاع کف تا کف | فضا | ارتفاع کف تا کف | ارتفاع مفید | فضا |
|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|---------------|
| ۲/۶۰ حداقل | - | اداری | - | ۲/۲۰ متر | پارکینگ کوچک |
| ۲/۴۰ حداقل | - | تجاری | - | ۲/۴۰ متر | پارکینگ متوسط |
| ۲/۶۰ حداقل | ۳/۲۳ نرمال: | واحد مسکونی | - | ۲/۴۰ حداقل | لابی |

بخش سوم: اصول و ضوابط طراحی و جانمایی پارکینگ و انباری و اتاق تأسیسات

در این بخش سعی گردیده است ضوابط مربوط به طراحی پارکینگ آورده شود. ضوابطی که با دانستن آن می توان پارکینگ های مورد را به درستی تأمین نمود.

فصل اول: پارکینگ و توقفگاه خودرو

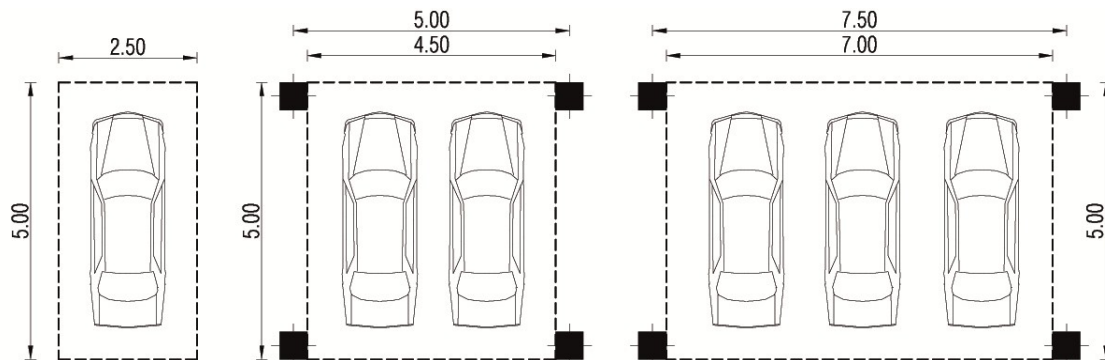
پارکینگ و توقفگاه های خودرو به سه گروه تقسیم بندی می شوند.

جدول ۳- تقسیم بندی توقفگاهها

| کوچک | متوسط | بزرگ |
|------------------|-----------------|-------------------|
| یک تا سه پارکینگ | ۴ تا ۲۵ پارکینگ | بیش از ۲۵ پارکینگ |

ابعاد پارکینگ

ابعاد پارکینگ در صورتی که خودروها کنار هم پارک شوند؛ فضای مفید برای یک خودرو ۲/۵۰ متر در ۵ متر؛ برای دو خودرو ۴/۵۰ متر در ۵ متر (در صورت وجود ستون در دو طرف آنها، فاصله محور تا محور دو ستون ۵ متر) و برای سه خودرو ۷ متر در ۵ متر (در صورت وجود ستون در دو طرف آنها، فاصله محور تا محور دو ستون ۷/۵۰ متر) می باشد.



شکل ۱۵ - ابعاد لازم برای پارکینگ

در صورتی که دو طرف محل پارکینگ دیوار باشد، عرض آن حداقل باید ۳ متر باشد.

ابعاد پارکینگ قابل استفاده برای افراد معلول ۳/۵۰×۵/۰۰ متر باید باشد.