

## ارتفاع کلی ساختمان

ارتفاع کلی ساختمان از حاصل جمع ارتفاع تراز معبر (تراز متوسط معبر شیبدار) تا کف طبقه همکف و ارتفاع کف تا زیر سقف طبقات و ضخامت های سقف و جان پناه بام به دست می آید. در آزمون طراحی قطعا تراز طبقه همکف، تعداد طبقات، ضخامت سقف ها و ارتفاع جانپناه را به شما می دهد! حالا اگر نداد چی؟

- در صورتی که اطلاعات ذکر شده را نداد، این شما هستید که باید حداقل ها را منطبق با آنچه که در مباحث مقررات ملی و کتاب مرجع طراحی ضوابط گفته شده، آنها را حساب کنید.

- تراز همکف را اگر داد که هیچ، اگر نداد بایستی چک کنید ببینید می توانید تراز آن را در حداکثر یعنی ۱/۲۰ بگیرید یا خیر! دلیل این حرفم اینه که شاید بخاطر ارتفاع کلی ساختمان در گروه بندی های ساختمان، مجبور شوید ارتفاع همکف را کمتر کنید.

اگر لبه جانپناه ۲۰ سانتیمتر به سمت داخل بیاید می توانید ارتفاع جانپناه را ۹۰ سانتیمتر بگیرید.

## تراز مبنا در زمین های صاف

تراز مبنا همان صفر صفر فرضی می باشد! همان صفر مد نظر برای محاسبه ارتفاع کلی ساختمان می باشد. حالا برای اینکه بتوانید تراز صفر در معبر مجاور را پیدا کنید، بایستی به صورت سوال و سایت پلان پروژه دقت کنید.

- گاهی اوقات مستقیما در صورت سوال ذکر میکنه که معبر بدون شیب است مثل آزمون شهریور ۹۹! گاهی اوقات هم هیچ چیزی در صورت سوال نمی گوید و در سایت پلان هم هیچ کد ارتفاعی یا درصد شیبی مبنی بر شیبدار بودن معبر مشخص نمی کند.

بنابراین اگر در صورت سوال گفت که معبر صاف، مسطح یا بدون شیب است یا کد ارتفاعی بر روی سایت پلان نرده بود یعنی تراز مبنا همتراز با معبر است و در تراز ۰/۰۰ می باشد. اگر در پروژه دارای دو معبر بود و یکی از آنها بدون شیب بود و دیگری شیبدار، در این حالت یعنی صفر پروژه مشخص است و نیازی به محاسبه تراز وسط نیست! مثل آبان و خرداد ۹۳!

## تراز مبنا در زمین های شیبدار

اگر معبر شیبدار بود چند حالت برای به دست آوردن تراز مبنا وجود دارد:

- **اگر شیب معبر را به صورت درصد و با فلش مشخص کردند،** بایستی اختلاف ارتفاع دو سر زمین را محاسبه کنید و بعد صفر پروژه را در وسط معبر شیبدار و اختلاف ارتفاع به دست آمده را به دو تقسیم و عدد مثبت (تراز بالا) را در بالای فلش و عدد منفی (تراز پایین) را در پایین فلش بنویسید. (گاهی اوقات بالا و پایین زمین را با توجه به جهت به شما می دهند و مثلا می گویند: شمال زمین تراز بالاتر یا اینکه شمال از جنوب آن بالاتر است).
- **اگر شیب معبر را به صورت عددی مشخص کرده بود** یعنی گفته بود دو سر معبر مثلا ۸۰ سانتیمتر اختلاف ارتفاع دارد بازهم مثل سری قبل، صفر پروژه را در وسط معبر شیبدار و اختلاف ارتفاع به دست آمده را به دو تقسیم و عدد مثبت (تراز بالا) را در بالای فلش و عدد منفی (تراز پایین) را در پایین فلش بنویسید.
- **اگر معبر شیبدار بود ولی کد ارتفاعی اطرزهای اطراف زمین را مشخص کرده بود و یکی از آنها مثل آزمون های آبان و خرداد ۹۳ در تراز ۰/۰۰ بود،** دیگر نیازی به محاسبه تراز مبنا نیست چون هر پروژه یک تراز صفر بیشتر ندارد و صفر پروژه را به شما داده است.

## تراز طبقه همکف

تراز طبقه همکف نسبت به تراز مبنا یا همان صفر پروژه محاسبه می شود! بنابراین اگر صفر پروژه را پیدا کردید یا آن را به شما داده بود، فارغ از اینکه معبر شیبدار بوده یا مسطح، از تراز صفر پروژه می توانید طبق قوانین، حداکثر  $+1/20$  کف طبقه همکف (یا همان سقف زیر زمین) را بالا بیاورید.

### نکته مهم:

#### در آزمون طراحی شما را به چالش خواهند کشید!

منظورم اینه که یه بار میگه تراز وسط زمین رو حساب کن، هرچی عددش شد، اونو تراز همکف بگیر! مثل آزمون شهریور ۹۹!

- گاهی اوقات هم اصلا میاد تراز همکف رو میده و میگه همکف در  $+130$  ! با اینکه مغایر با قوانین هستش، باید بگی چشم و طبق خواسته سوال طراحی کنی!
- گاهی اوقات هم بهت میگه تراز همکف در  $+70$  ! در این حالت حق نداری حتی یک سانتیمتر آن را بالاتر بگیری!
- گاهی اوقات هم میگه تراز همکف را می توانی حداکثر تا  $+120$  بگیر! در این حالت باید تست کنی ببینی بهترین عدد تراز، برای همکف چقدر باشه بهتره!

## تراز کف طبقه منفی (زیر زمین)

برای پیدا کردن تراز کف طبقه منفی (زیر زمین) بایستی ابتدا تراز مبنا را به دست بیاورید بعدش بایستی تراز همکف را نسبت به تراز مبنا محاسبه کنید! بعدش بایستی نوع پارکینگ و ضخامت سقف آن را شناسایی کنید و ارتفاع مجاز آن را پیدا کنید! در نهایت بایستی ضخامت سقف و ارتفاع مجاز پارکینگ را با هم جمع کنید و از تراز کف طبقه همکف کسر کنید تا تراز کف پارکینگ به دست بیاید!

### نکته مهم

به دلیل اینکه تعداد پله هایی که از طبقه منفی به همکف میرسد، باید حتما رند باشد، پس بایستی حتما تعداد پله ها و ارتفاع آنها را بررسی کنید و با توجه به آنها، تراز کف پارکینگ را نهایی کنید! اگر نیاز بود که ارتفاع مجاز پارکینگ را افزایش دهید مشکلی نیست و می توانید این کار را انجام دهید! (این موضوع در محاسبه طول رمپ تاثیر مستقیم می گذارد!)

## تعداد پله های مورد نیاز برای طبقه منفی یا همکف

برای محاسبه تعداد پله ها، فقط کافیه ارتفاع کف تا کف طبقات را تقسیم بر ارتفاع پله کنید. نکته مهمی که اینجا هست اینه که تعداد پله ها باید رند در بیاد بنابراین اگر نیاز شد، ارتفاع مجاز طبقه را افزایش دهید!

- یادتان باشد اگر ضخامت سقف را داده بود، حق تغییر آن را ندارید و نباید از حداقل مجاز تعیین شده برای ارتفاع فضاهای مسکونی یعنی ۲/۶۰ متر، تخطی کنید اما میتوانید برای رند شدن تعداد پله ها ارتفاع طبقات را افزایش دهید!

تاکید می کنم این موضوع برای ارتفاع مجاز پارکینگ هم صدق می کند و می توانید برای رند شدن تعداد پله ها ارتفاع کف تا زیر سقف پارکینگ را افزایش دهید!

### نکته بسیار مهم

ارتفاع پله ها می تواند ۱۶/۶۴ سانتیمتر هم باشد! منظورم این است که می تواند عددی اعشاری باشد! نیازی نیست که حتما عدد ارتفاع پله را هم عددی رند به دست بیاورید! آندرستند؟ ☺

## نهایی کردن ارتفاع مجاز پارکینگ

ارتفاع مجاز پارکینگ ها طبق مبحث ۴ با توجه به نوع پارکینگ و تعداد محل های توقف خودرو، مشخص هستش و به هیچ عنوان حق تخطی از اونها رو ندارید! اما برای اینکه بتوانید تعداد پله ها از کف پارکینگ تا کف همکف را به صورت عدد رند به دست بیاورید قطعا نیاز خواهید داشت که ارتفاع مجاز پارکینگ را افزایش بدهید! پس با بررسی و چک کردن تعداد پله ها می توانید ارتفاع پارکینگ را نهایی کنید. برای نهایی کردن ارتفاع پارکینگ حواستان باشد که اگر تراز ارتفاعی کف طبقه همکف را مشخص کرده بودند، حق ندارید آن را بالا و پایین کنید و بایستی تراز کف پارکینگ را پایین تر ببرید که اینجوری طول رمپ و سرگیری آن نیز تحت الشعاع قرار میگرد و بایستی آنها را هم حساب و کتاب کنید.