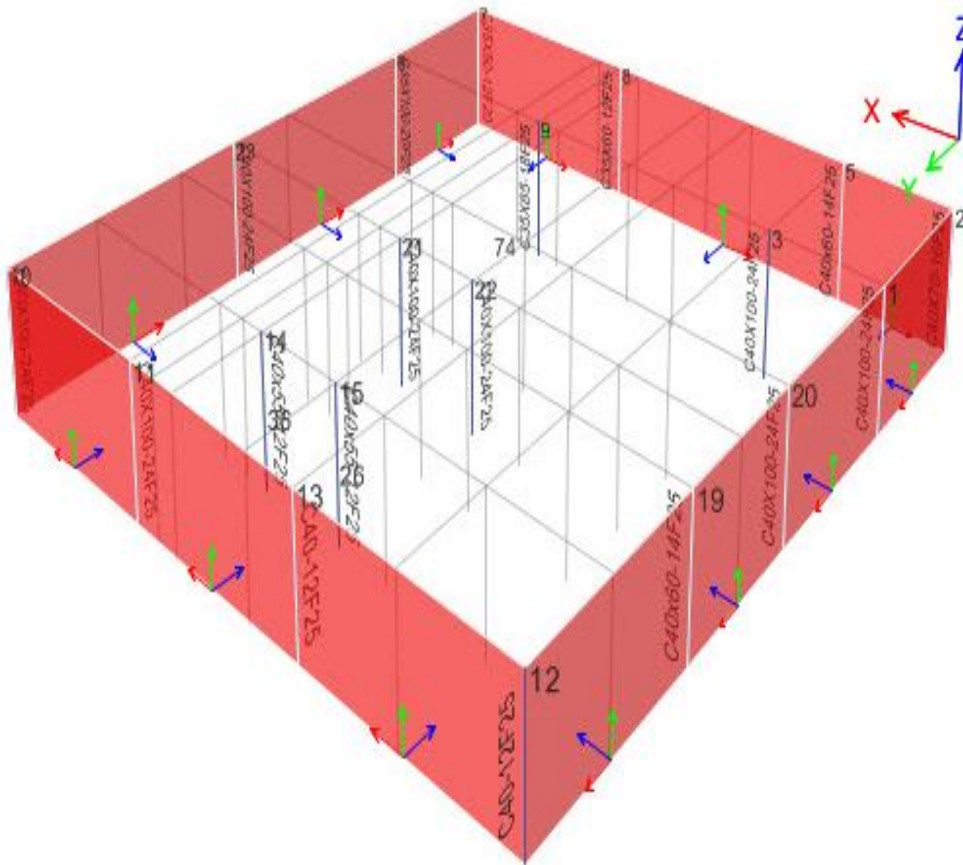


## نحوه اختصاص فشار خاک به دیوارهای حایل زیرزمین ( بار سطحی غیر یکنواخت )

### نکته مهم :

جهت اعمال بار سطحی غیر یکنواخت ( Non-uniform ) بهتر است از محور محلی ۳ دیوارحایل استفاده بشود ، بنابراین لازم است جهت محور محلی ۳ تمامی دیوارهای حایل ها در چهار ضلع ساختمان بسمت داخل گود باشد و اگر برخی از دیوارها این شرط برقرار نبود با انجام اصلاحاتی جهت محور محلی ۳ دیوار مذکور نیز بسمت داخل گود اصلاح گردد تا بار اعمالی نیز بسمت داخل گود باشد ، ضمناً در صورتی بار اعمالی هم جهت محور محلی ۳ و به سمت داخل گود خواهد بود که علامت بار مثبت (+) باشد



جهت تمامی محورهای محلی ۳ دیوارهای حایل بسمت داخل گود میباشند

## برای اعمال بار فشار خاک ۲ حالت خواهیم داشت

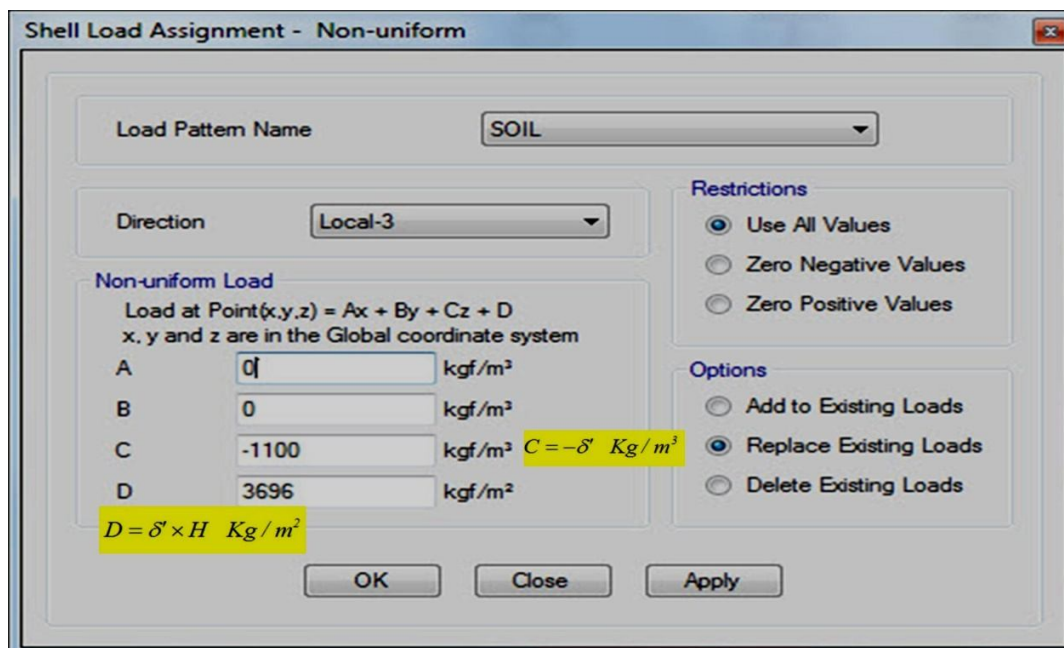
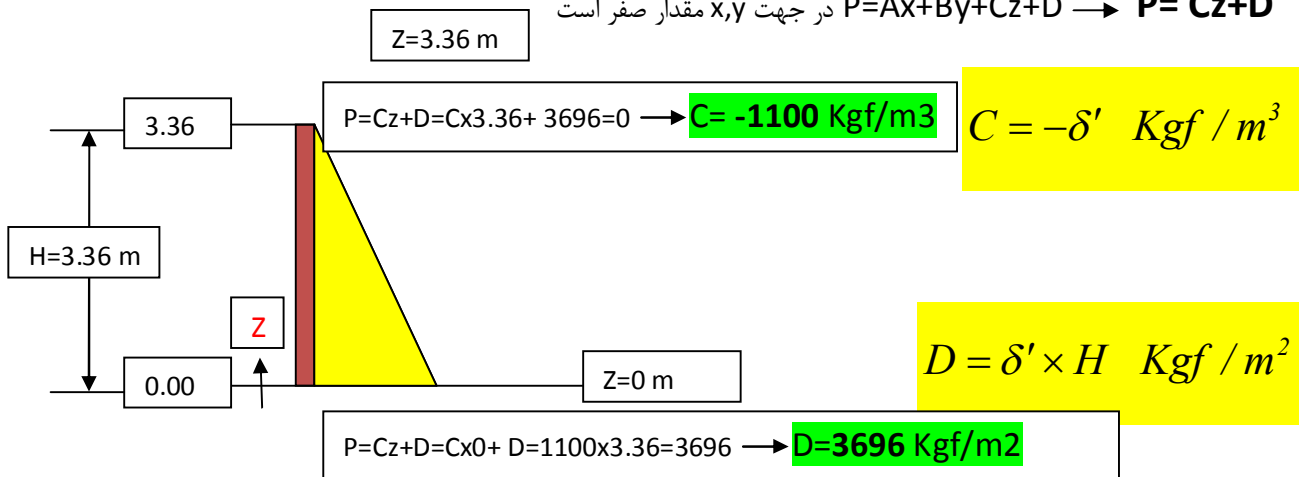
۱- 0.00 در پای دیوار و روی فنداسیون باشد به عبارتی 0.00 محور Z پای دیوار قرار دارد

$$\delta' = 1100 \text{ Kgf} / \text{m}^3$$

وزن مخصوص مایع معادل خاک که از گزارش مکانیک خاک بدست می آید که معمولاً مقدار آن ۱۱۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب خواهد بود.

$$P = Ax + By + Cz + D \rightarrow P = Cz + D$$

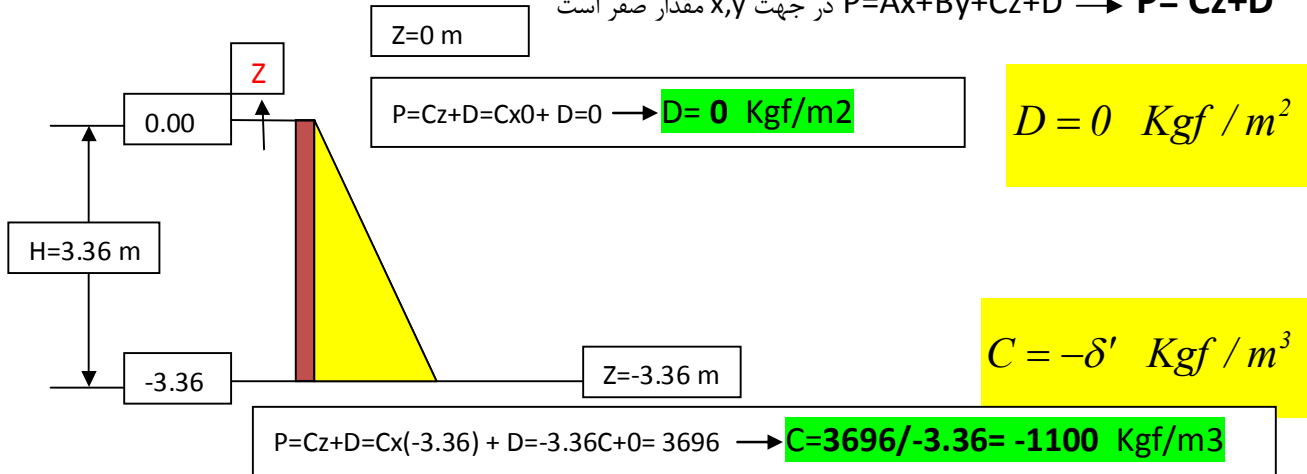
در جهت X, Y مقدار صفر است



۲ - 0.00 در بالای دیوار میباشد به عباتی 0.00 محور Z در بالای دیوار قرار دارد

$$\delta' = 1100 \text{ Kgf} / \text{m}^3$$

در جهت X, y مقدار صفر است  $P = Ax + By + Cz + D \rightarrow P = Cz + D$



Shell Load Assignment - Non-uniform

Load Pattern Name: SOIL

Direction: Local-3

Restrictions:

- Use All Values
- Zero Negative Values
- Zero Positive Values

Options:

- Add to Existing Loads
- Replace Existing Loads
- Delete Existing Loads

Non-uniform Load

Load at Point(x,y,z) = Ax + By + Cz + D  
 x, y and z are in the Global coordinate system

A: 0 kgf/m<sup>3</sup>

B: 0 kgf/m<sup>3</sup>

C: -1100 kgf/m<sup>3</sup>  $C = -\delta' \text{ Kgf/m}^3$

D: 0 kgf/m<sup>2</sup>  $D = 0 \text{ Kgf/m}^2$

Buttons: OK, Close, Apply

همانطوری که از روش ۲ ملاحظه میفرمایید اگر  $0.00$  محور  $Z$  در بالای دیوار باشد کفیسیت مقدار  $C$  همان مقدار وزن مخصوص مایع معادل خاک با علامت منفی ( $-$ ) وارد گردد و نیازی به محاسبه  $D$  نخواهد بود علامت منفی  $Z$  و علامت منفی وزن مخصوص مایع معادل به هم ضرب شده و نهایت بار سطحی غیر یکنواخت علامت  $+$  خواهد داشت که با اعمال بر دیوار در امتداد محور محلی ۳ دیوار که جهت آن بسمت داخل گود خواهد بود عملاً فشار خاک نیز بسمت داخل گود اعمال شده است که با واقعیت کاملاً هماهنگی دارد.

توصیه میشود به هنگام مدل سازی **ETABS** از روش ۲ استفاده بشود که عموماً مهندسین محاسب عزیز برای رعایت کدهای معماری در سازه از همین روش استفاده میکنند .

با تقدیم احترام

غلامحسینی - تهران - زمستان ۱۴۰۱