

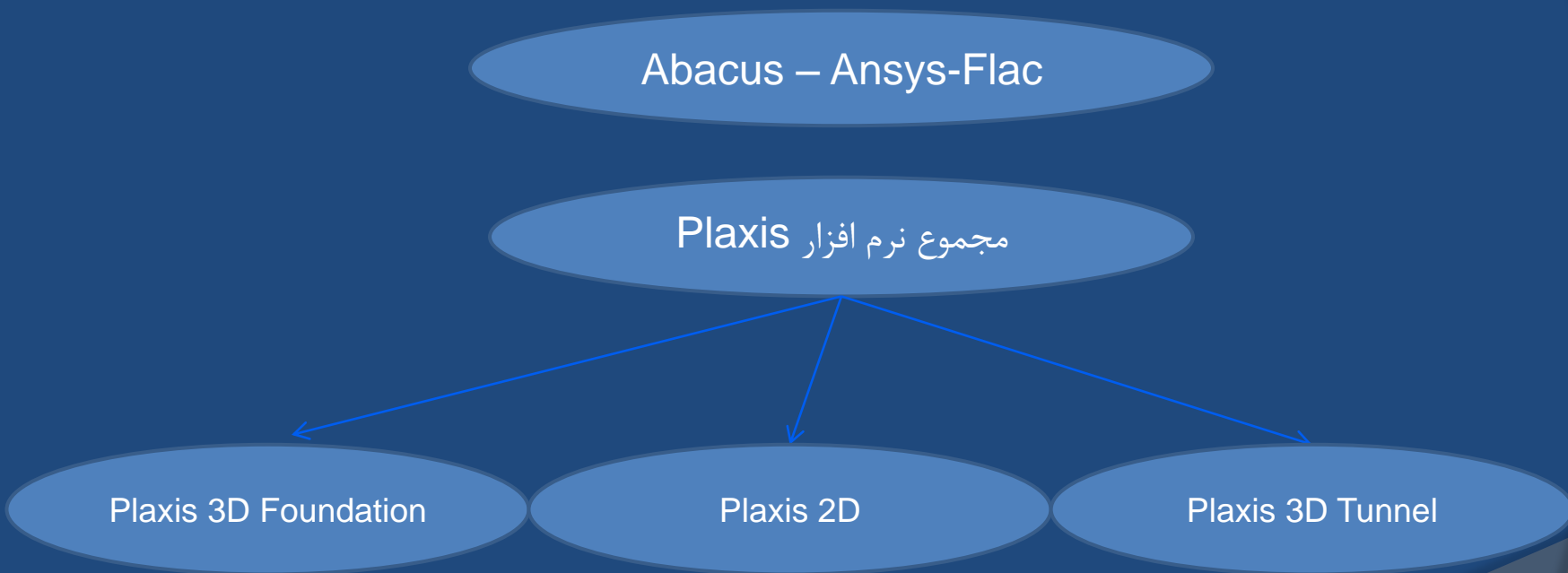
# Plaxis

V.1.6

نسخه ۱.۶

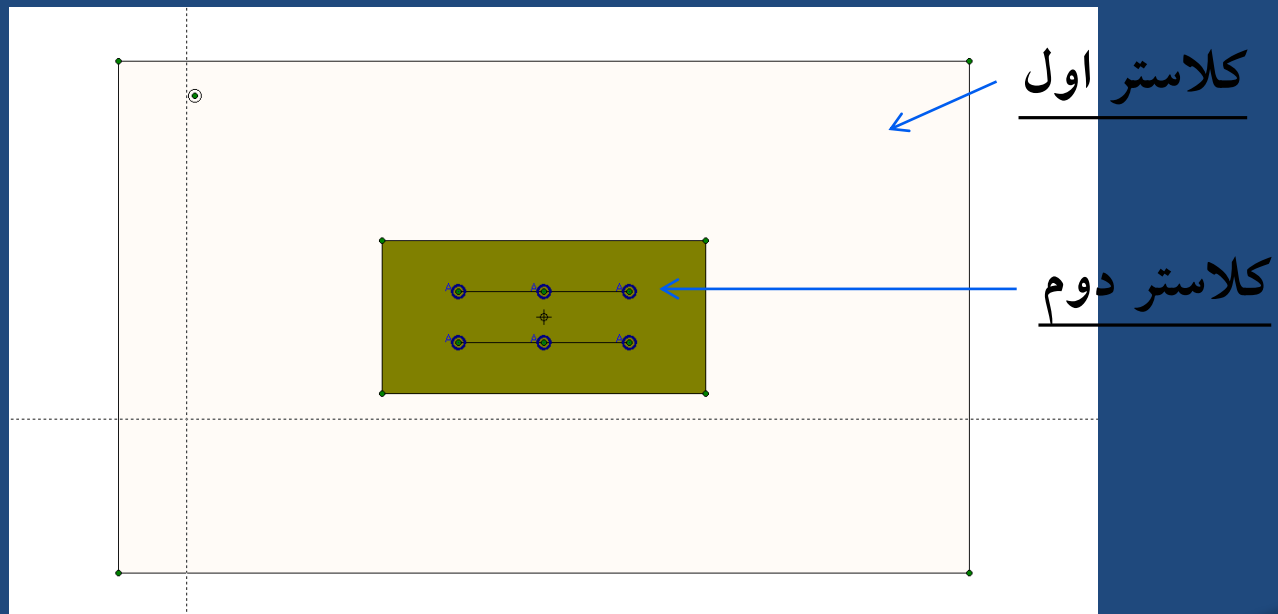
## آموزش برنامه PLAXIS 3D FOUNDATION

◎ برنامه های طراحی پی بر اساس آنالیز اجزا محدود :



# مفاهیم پایه :

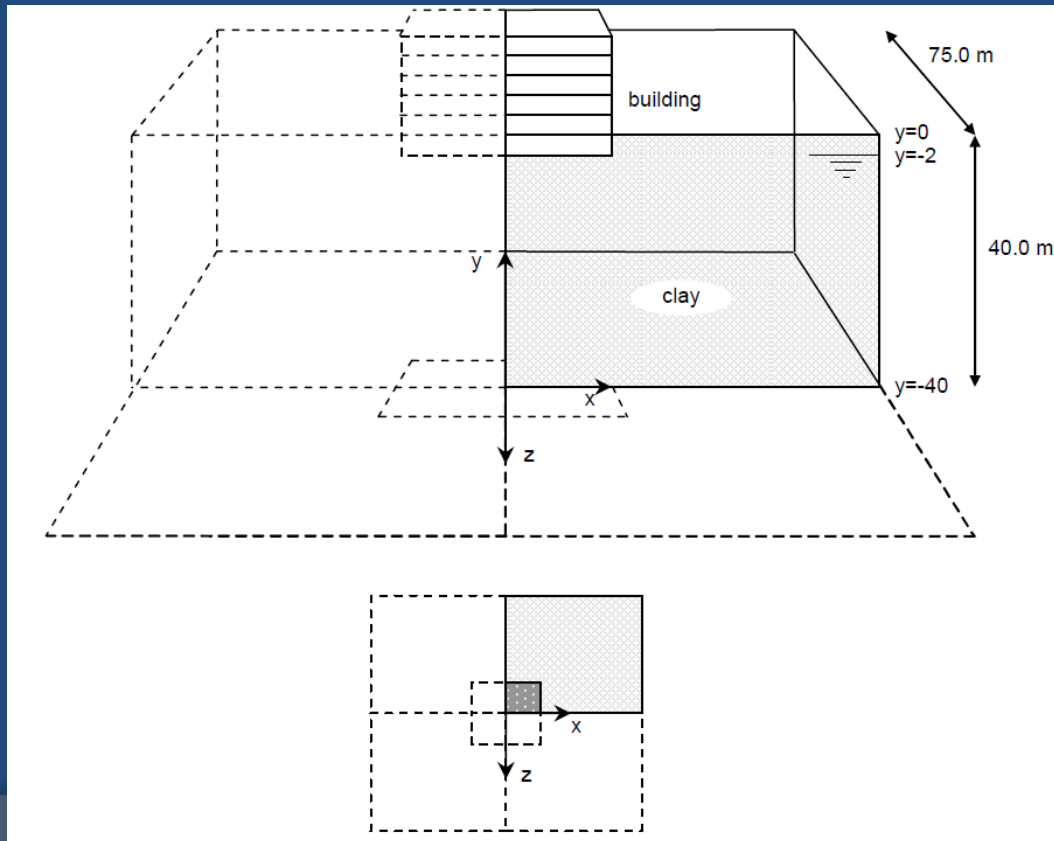
◎ کلاستر ها : به سطحی که توسط خطوط کاملاً بسته شده باشد.



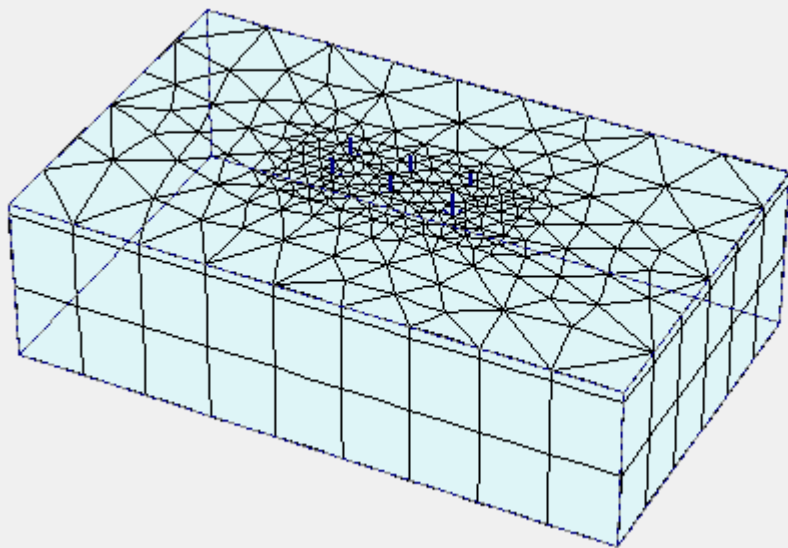
● سطوح کار : وظیفه ی لایه بندی خاک و ناپیوستگی های بوجود آمده در خاک را دارد

● گمانه یا چاهک : جنس لایه های خاک را تعیین کرد

تراز آب زیر زمینی را تعیین کرد



مش بندی :  
برای انجام آنالیز اجزا محدود روی شکل مورد نظر باید ابتدا شکل  
به قطعات کوچکتر تقسیم شود. این کار از طریق مش بندی و به  
صورت خودکار روی شکل انجام میشود .



## ◎ فاز های محاسباتی :

بعد از ترسیم مدل باید برای برنامه تعریف شود که چه چیز را محاسبه کند. این دستورات در غلبه فاز های محاسباتی بیان میشود. در هر پروژه فازها متفاوت میباشد مثلاً در این مدل ما به برنامه میگوییم که :

الف) تنش های خاک را قبل از انجام هرگونه عملیات سازه ای پیدا کند.

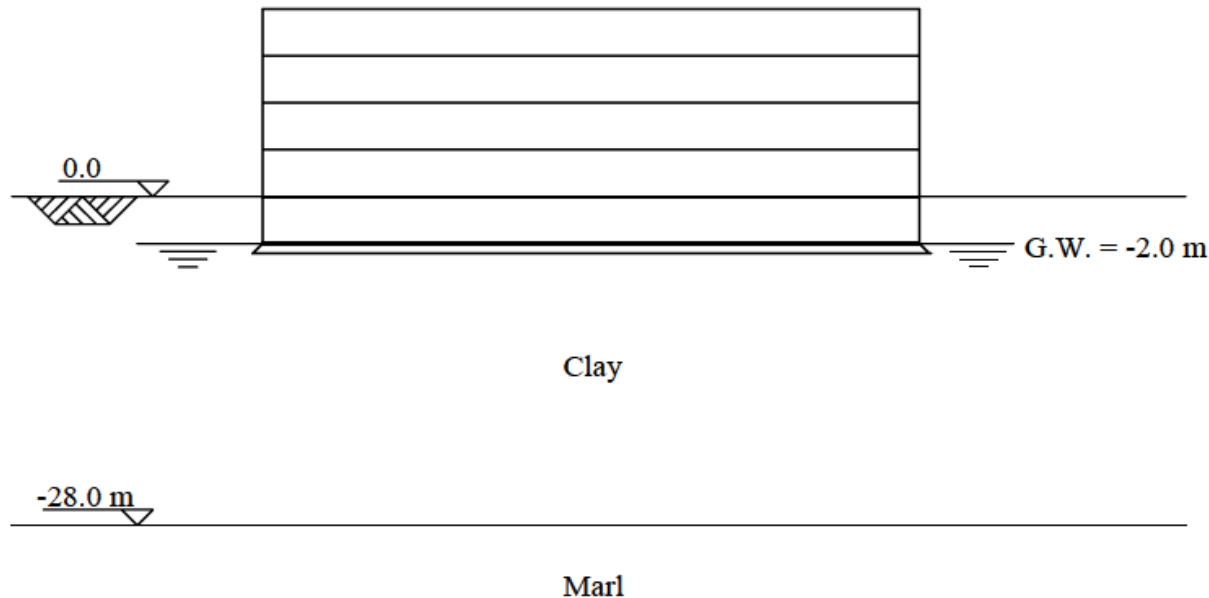
ب) تنش های ایجاد شد در خاک را بعد از خاکبرداری و ساخت پی پیدا کند

ج) تنش و نشست ایجاد شده در خاک را بعد از اعمال بارگذاری روی پی پیدا کند و نشان دهد.

## صورت مسئله :

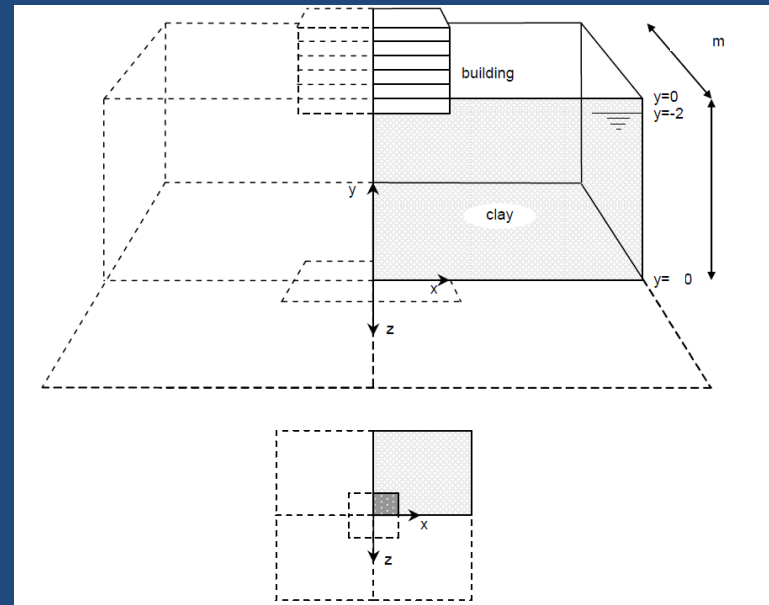
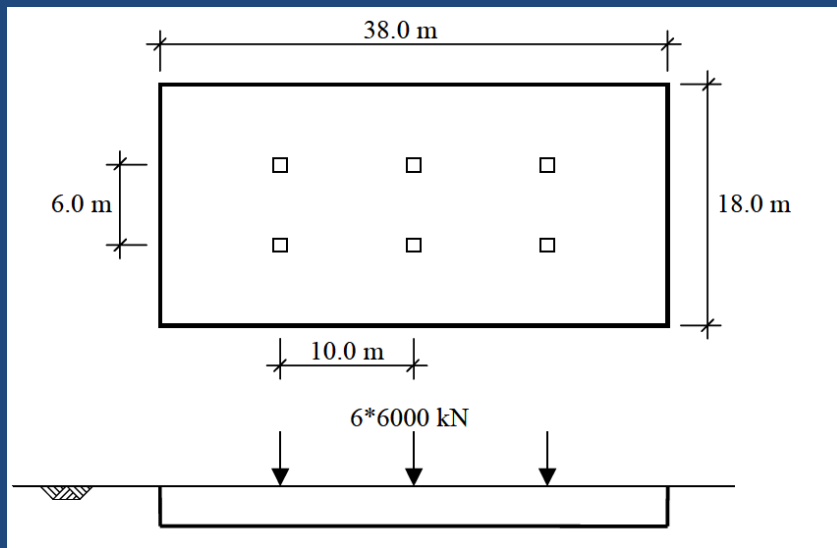
آنالیز پی گسترده روی رس بیش تحکیم یافته

- پی زیرزمین ساختمان ۴ طبقه در عمق ۲ متری خاک رس قرار دارد کل خاک ۱ لایه و در عمق ۲۸ متری سنگ بستر قرار دارد .
- آب زیرزمینی در عمق ۲ متری خاک رس وجود دارد .



## ادامه مسئله :

در این تمرین بجای مدل کردن ۴ طبقه نیروهای حاصل از این ۴ طبقه به کف پی به صورت ۶ ستون اعمال میشود .





# مصالح خاک رس

| Parameter                                | Name             | Value        | Unit              |
|--|------------------|--------------|-------------------|
| Material model                           | <i>Model</i>     | Mohr-Coulomb | -                 |
| Type of material behaviour               | <i>Type</i>      | Drained      | -                 |
| Unit weight of soil above phreatic level | $\gamma_{unsat}$ | 17.0         | kN/m <sup>3</sup> |
| Unit weight of soil below phreatic level | $\gamma_{sat}$   | 18.0         | kN/m <sup>3</sup> |
| Young's modulus (constant)               | $E_{ref}$        | 3000         | kN/m <sup>2</sup> |
| Poisson's ratio                          | $\nu$            | 0.3          | -                 |
| Cohesion (constant)                      | $c_{ref}$        | 10.0         | kN/m <sup>2</sup> |
| Friction angle                           | $\phi$           | 30.0         | °                 |
| Dilatancy angle                          | $\psi$           | 0.0          | °                 |

# مصالح دیوار

| Parameter         | Name     | Basement Wall      | Unit              |
|-------------------|----------|--------------------|-------------------|
| Type of Behaviour | Type     | Linear             | -                 |
| Thickness         | $d$      | 0.3                | m                 |
| Weight            | $\gamma$ | 24                 | kN/m <sup>3</sup> |
| Young's modulus   | $E$      | $1 \cdot 10^7$     | kN/m <sup>2</sup> |
| Shear modulus     | $G$      | $4.167 \cdot 10^6$ | kN/m <sup>2</sup> |
| Poisson's ratio   | $\nu$    | 0.2                | -                 |

# مصالح پی

| Parameter         | Name                       | Basement Floor     | Unit              |
|-------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|
| Type of behaviour | <i>Type</i>                | Linear             | -                 |
| Thickness         | <i>d</i>                   | 0.5                | m                 |
| Weight            | <i><math>\gamma</math></i> | 24                 | kN/m <sup>3</sup> |
| Young's modulus   | <i>E</i>                   | $1 \cdot 10^7$     | kN/m <sup>2</sup> |
| Shear modulus     | <i>G</i>                   | $4.167 \cdot 10^6$ | kN/m <sup>2</sup> |
| Poisson's ratio   | <i><math>\nu</math></i>    | 0.2                | -                 |

## هدف مسئله :

- بدست آوردن میزان نشست حاصل از بارگذاری زیر پی و تنش های حاصل در پی

در صورت تمایل به دیدن ادامه آموزش لطفا فایل ویدئویی را از لینک مربوطه دانلود  
نمائید