



درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

# طراحی پی های سطحی

مبانی طراحی پی های سطحی

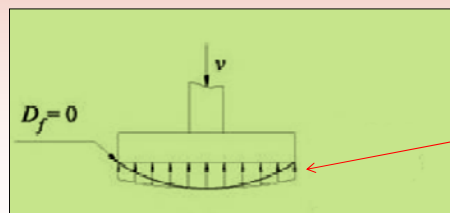
توزیع تنش کف پی

کنترل تنش کف پی

مفهوم ظرفیت باربری مجاز

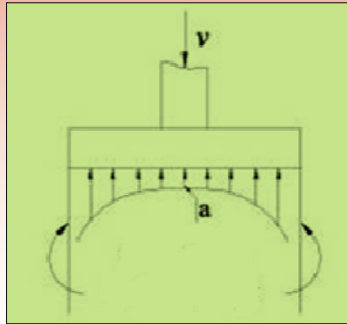
درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

توزیع تنش در زیر یک پی صلب  
واقع بر روی یک خاک غیر چسبنده سست



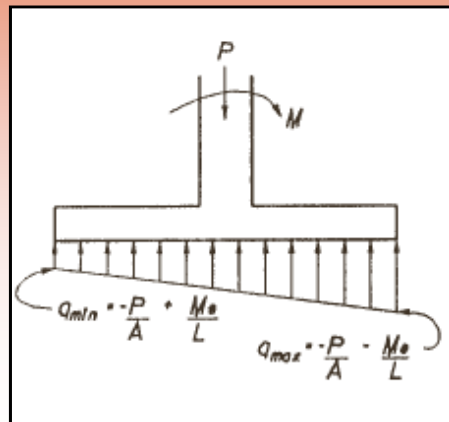
تنش لبه ها به عمق پی  
( $D_f$ ) بستگی دارد.

## توزیع تنش در زیر یک پی صلب واقع بر روی یک خاک چسبنده



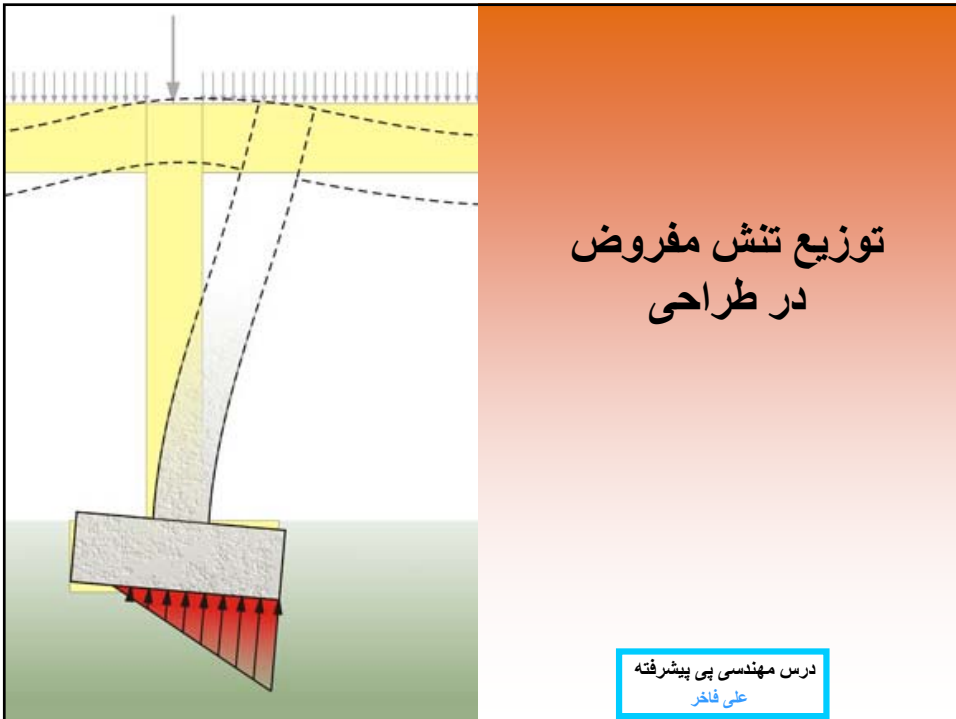
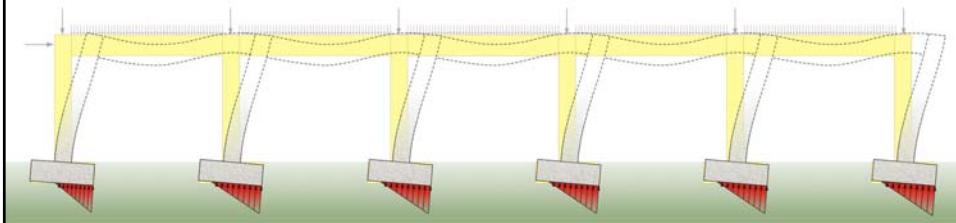
تنش لبه ها می تواند خیلی  
بزرگ باشد.

## توزیع تنش مفروض در طراحی



درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

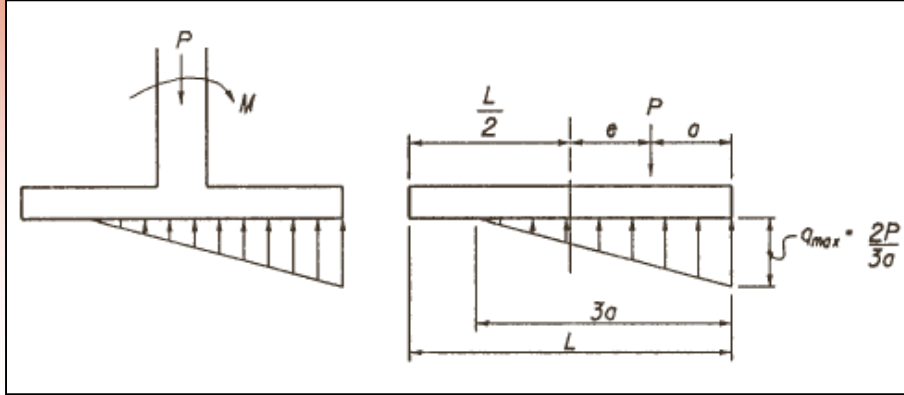
## توزیع تنش مفروض در طراحی



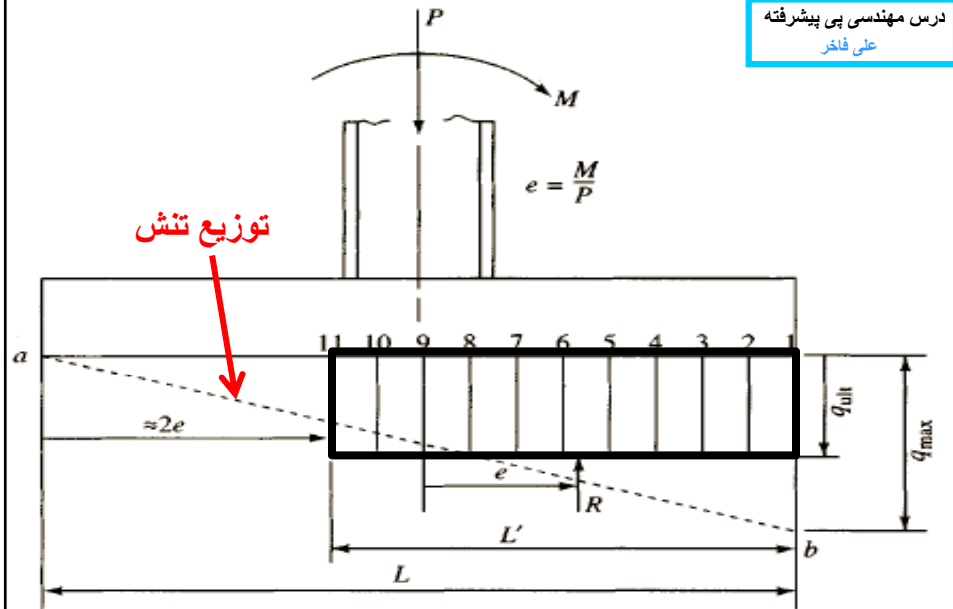
## توزیع تنش مفروض در طراحی

درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

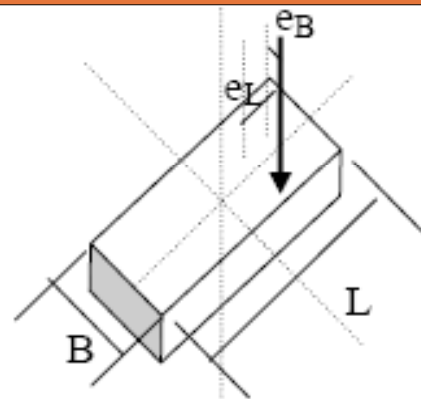
## توزیع تنش مفروض در طراحی وقتی که بخشی از پی به کشش می افتد.



## توزیع تنش و ظرفیت باربری با وجود لنگر خمشی و بار محوری



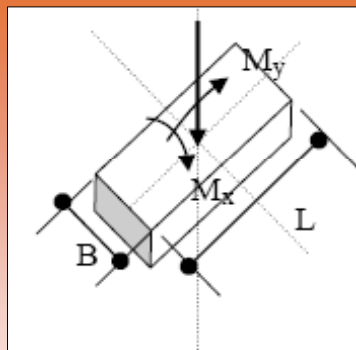
تعیین طول و عرض موثر پی در شرایط بار قائم خارج از مرکز



$$B' = B - 2e_B, L' = L - 2e_L$$

$$A' = B'L'$$

درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر



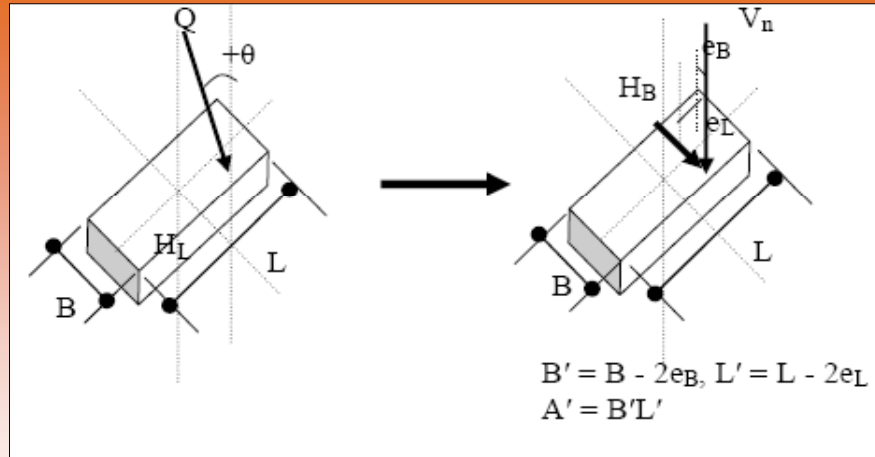
$$e_B = \frac{M_x}{V_n}; e_L = \frac{M_y}{V_n}$$

$$B' = B - 2e_B, L' = L - 2e_L$$

$$A' = B'L'$$

تعیین طول و عرض موثر پی در شرایط بار قائم در مرکز و لنگرهای خمشی در دو جهت

درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر



درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

تعیین طول و عرض موثر پی در شرایط بار مایل



درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

## مفهوم ظرفیت باربری مجاز

و پی شناور

The net ultimate bearing capacity

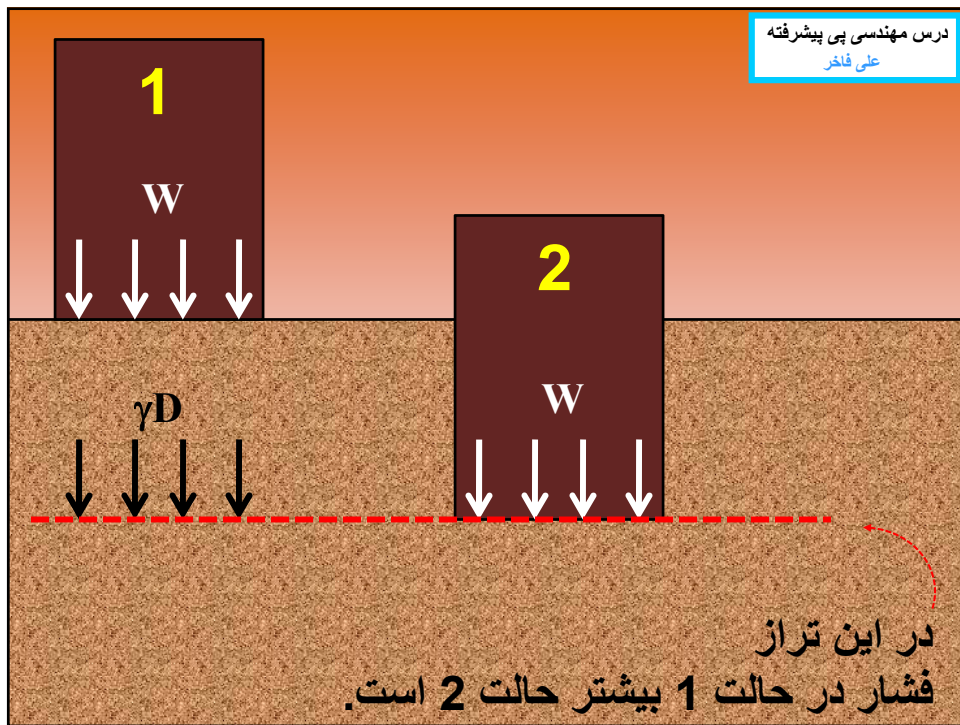
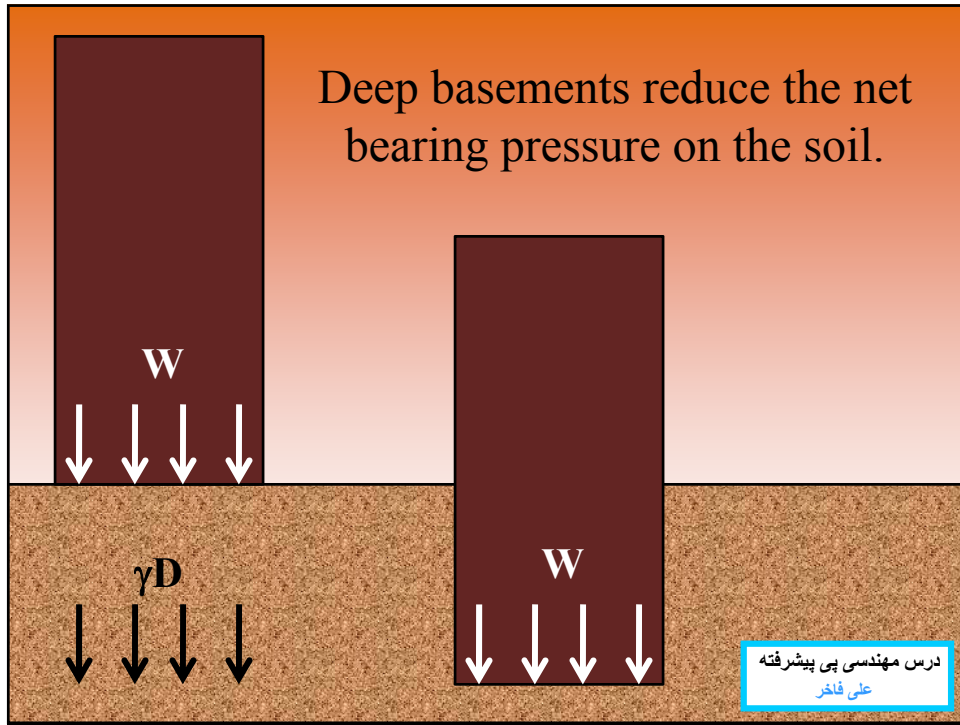
$$Q_s = Q_{ns} + \gamma D = \frac{Q_{nu}}{F} + \gamma D$$

The net safe bearing capacity

The safe bearing capacity

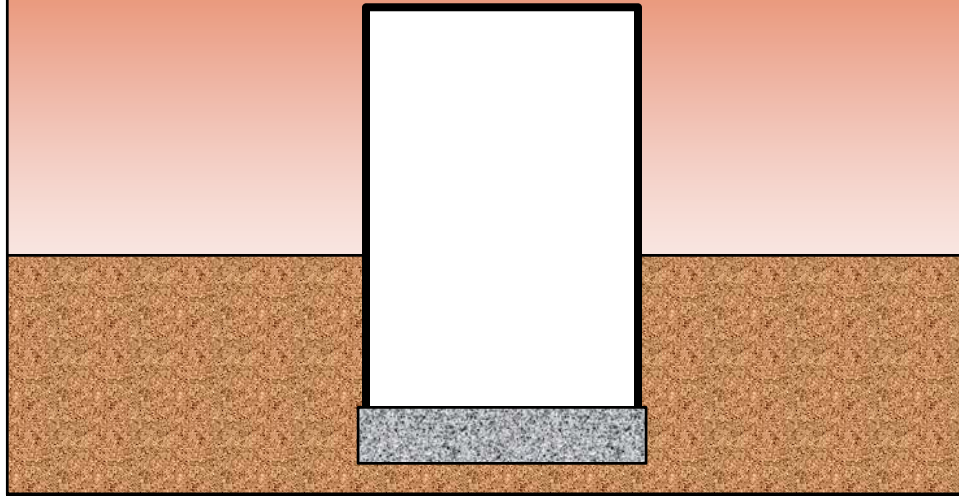
گودبرداری موجب کاهش فشار خالص  
وارد بر زمین می شود.





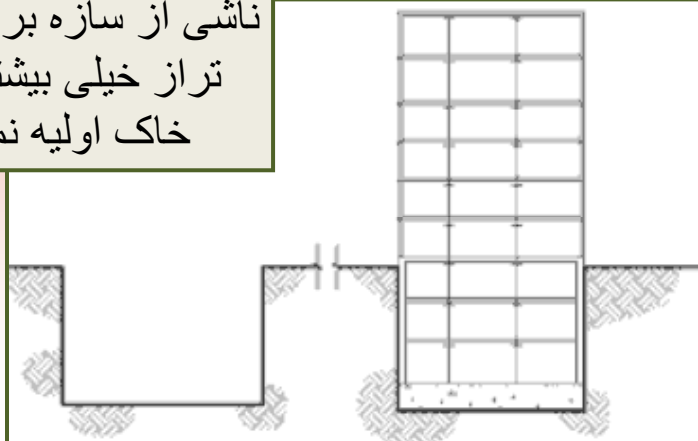


## buoyancy rafts



## پی گسترده شناور

خاک معادل وزن سازه برداشته شده و سپس سازه در عمق خاکبرداری شده، ساخته می شود. بدین ترتیب فشار ناشی از سازه بر خاک در این تراز خیلی بیشتر از وزن خاک اولیه نمی باشد.





خسته نباشید

فاخر