



درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

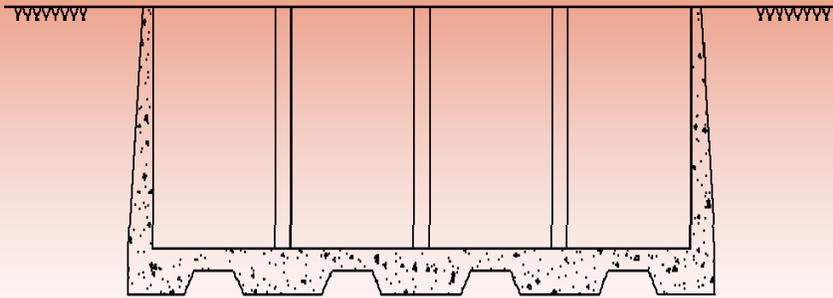
## ادغام دیوار زیرزمین و پی گسترده

احتمال خرابی دیوار زیرزمین در اثر فشار جانبی

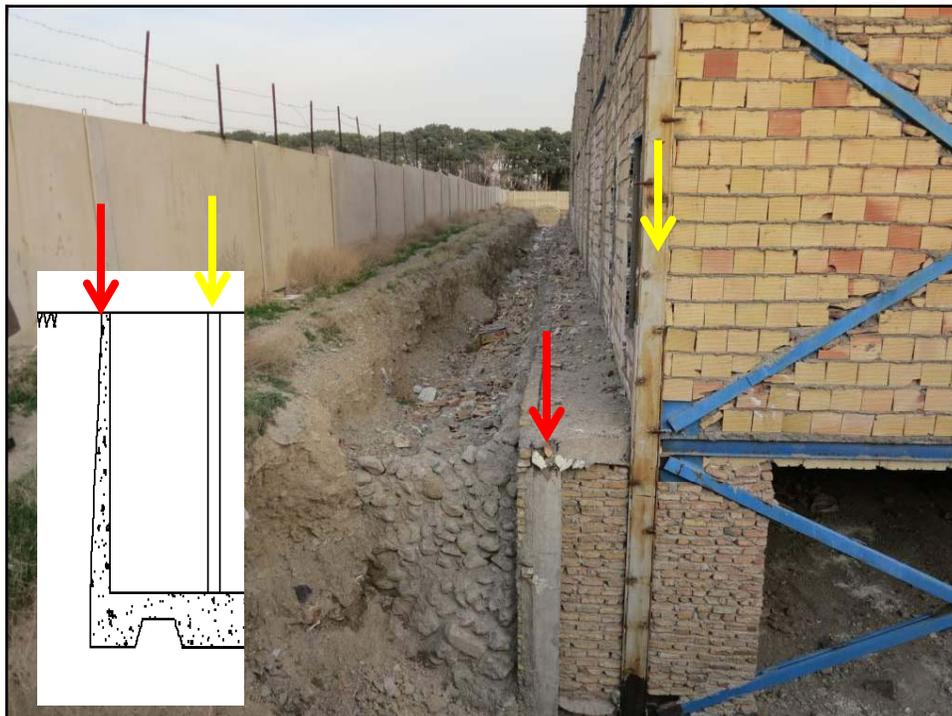


درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

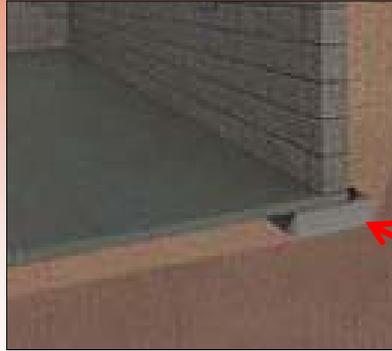
## ترکیب دیوار زیرزمین و پی گسترده، برای ساختمان‌های سبک



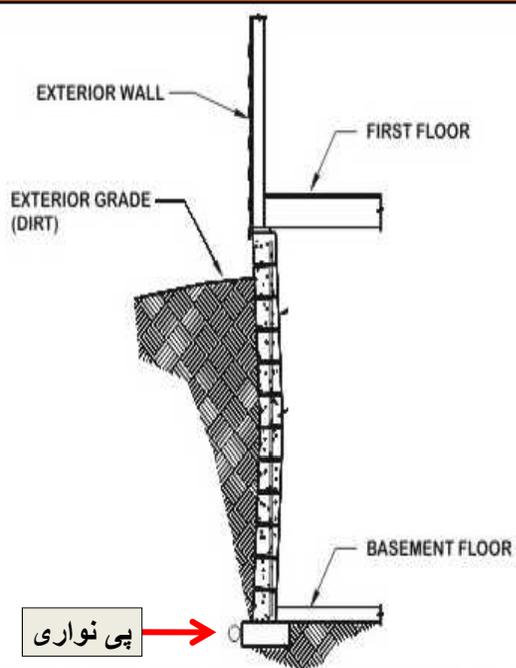
درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر



## دیوار زیرزمین های کم عمق و پی منفرد

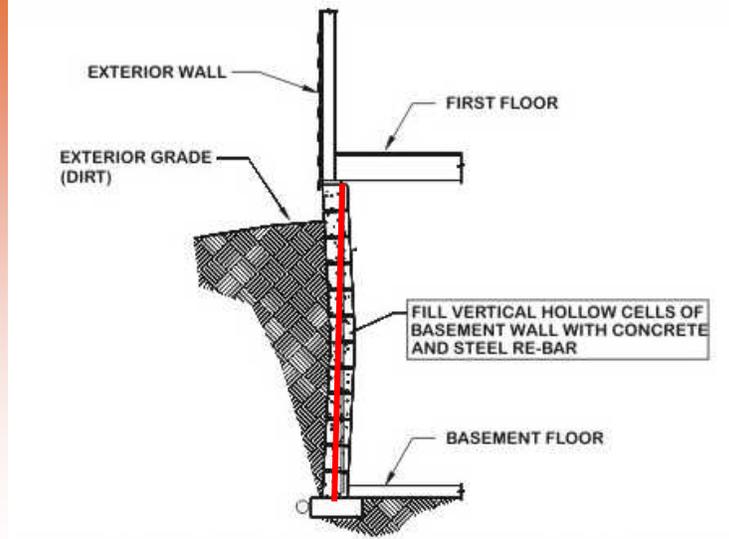


پی منفرد



## دیوار زیرزمین کم عمق و پی نواری

## تقویت دیوار بنایی زیرزمین با میلگردگذاری



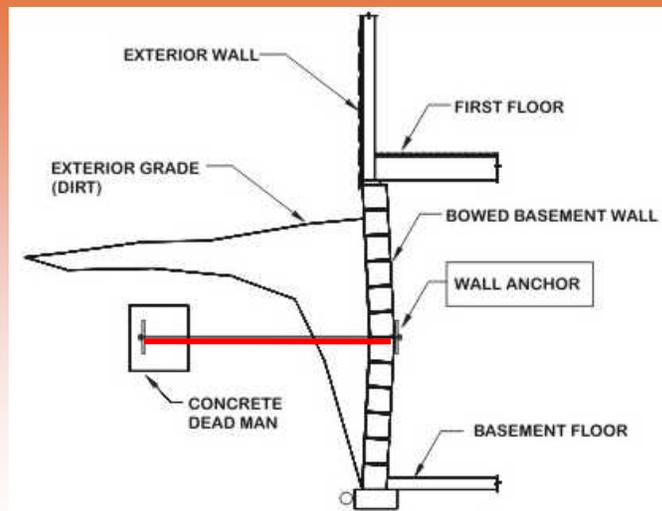
## تقویت دیوار بنایی زیرزمین با میلگردگذاری



## تقویت دیوار بنایی با میلگردگذاری



## تقویت دیوار زیرزمین با مهار



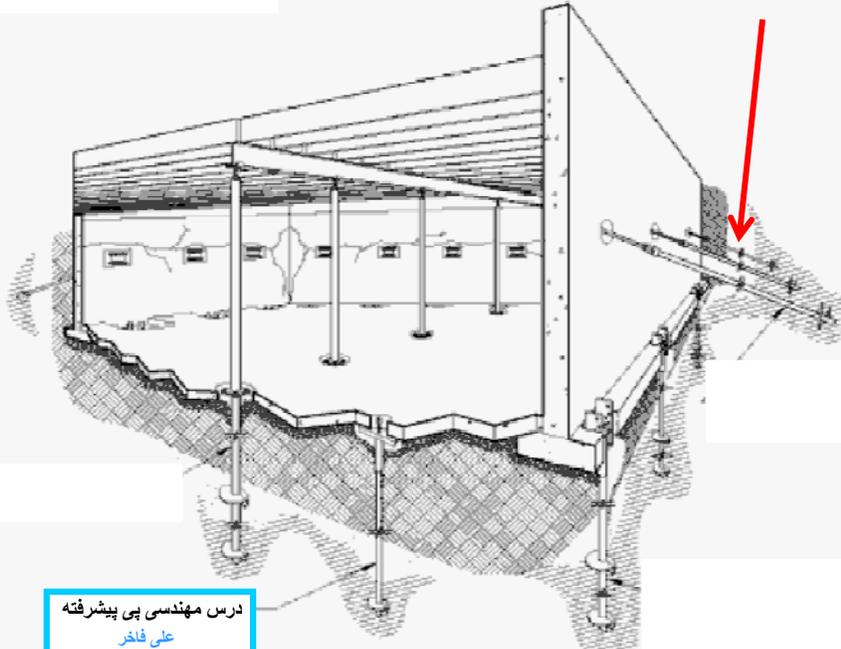
**BOWED BASEMENT WALL IS BRACED WITH WALL ANCHOR**

درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

## تقویت دیوار زیرزمین با میل مهار



## تقویت دیوار زیرزمین با میل مهار پیچی



درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

## اتصال سازه ای پی گسترده و دیوار زیرزمین



## میلگردهای دیوار زیرزمین



درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر



میلگرد های دیوار زیرزمین

درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر



قالب بندی دیوار زیرزمین

## قالب فلزی دیوار زیرزمین



درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

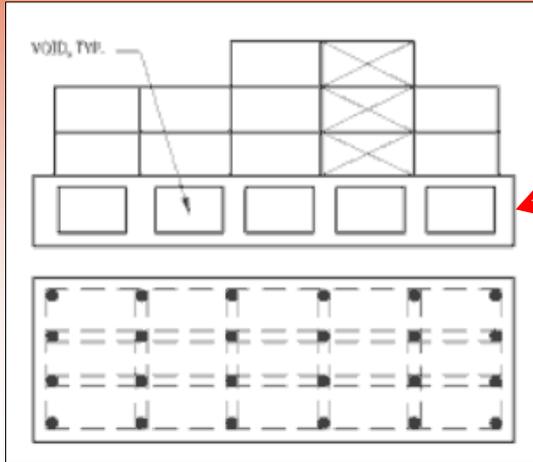
## میلگرد های ستون و دیوارها





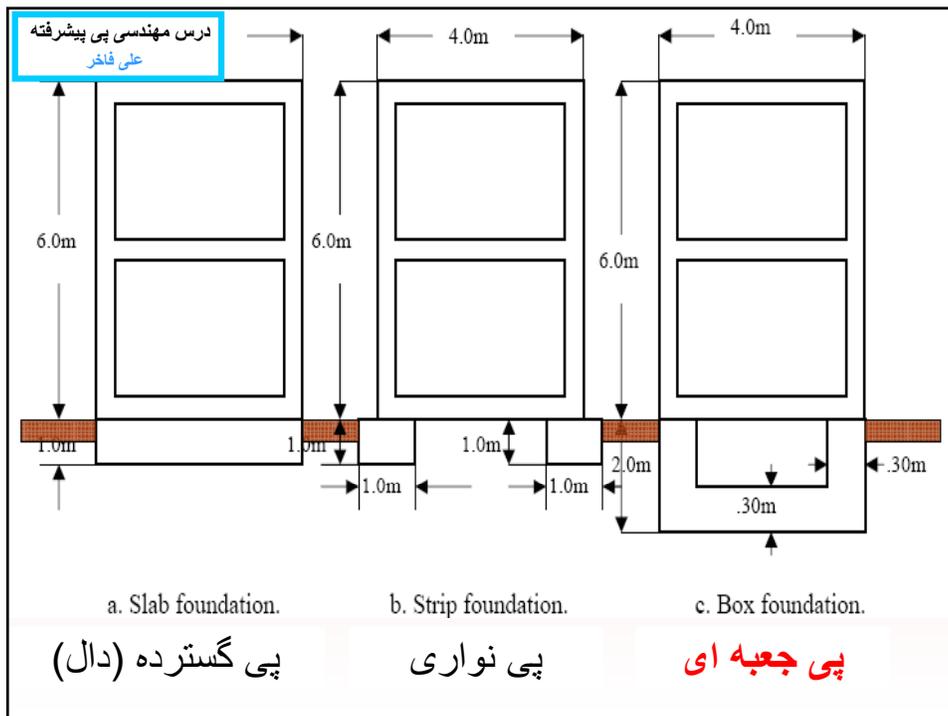


## پی جعبه ای: ترکیب دو دال زیرین و دیواره و ستون های اولین طبقه

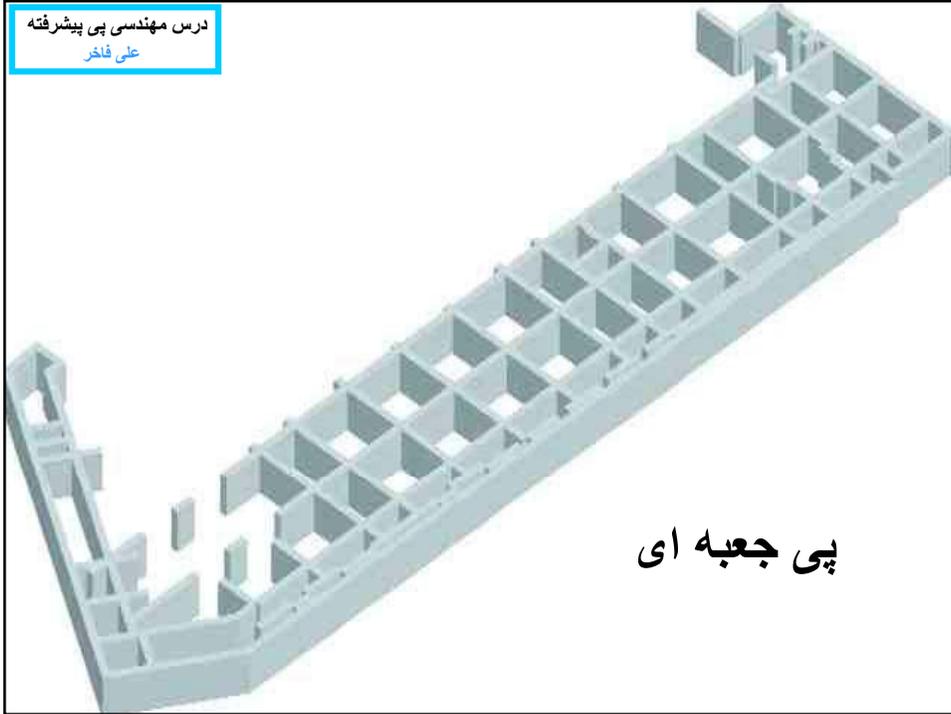


پی جعبه ای:

درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

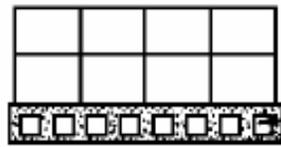


درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر



درس مهندسی پی پیشرفته  
علی فاخر

## دو نوع پی جعبه ای

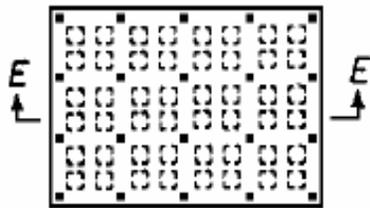


E-E

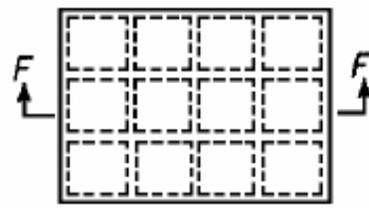
Hollow  
or filled  
with sand



F-F

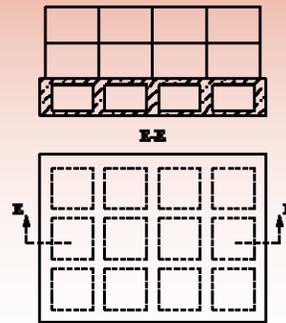


Cellular construction



Basement walls as  
Rigid frame

## سازه جعبه‌ای متشکل از دال کف و دیوارها و دال طبقه فوقانی



## قاب صلب متشکل از دیوارهای زیرزمین

