



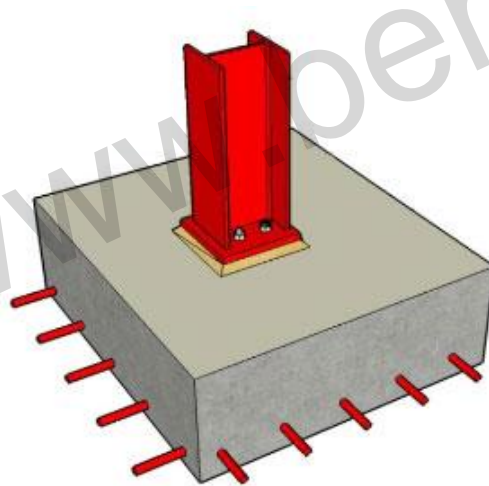
جلسه چهل و چهارم

- ✓ مفاهیم عملکرد فونداسیون و انواع اون
- ✓ نحوه خروجی گرفتن از ETABS برای طراحی در SAFE
- ✓ مدلسازی فونداسیون در SAFE

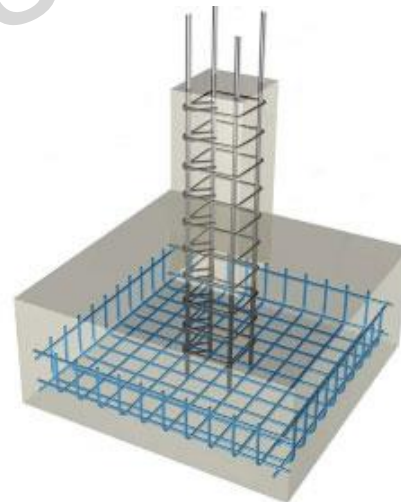
تعریف شالوده (فونداسیون)



۹-۱۵-۱-۲ در این مبحث **شالوده‌ی سطحی** به قسمتی از سازه ساختمان گفته می‌شود که روی سطح فوقانی آن ستون یا دیوار قرار گرفته، و سطح تحتانی آن مستقیماً روی زمین تکیه دارد؛ و بار سازه را تحمل کرده و آن را به سطح یا لایه‌های فوقانی زمین منتقل می‌نماید.



فونداسیون سازه فلزی



فونداسیون سازه بتنی



دلایل استفاده از فونداسیون



انتقال نیروها از سازه به زمین ✓

توزیع مناسب نیروهای وارده به زمین ✓

جلوگیری از گسیختگی در خاک (کنترل تنش مجاز) ✓

کنترل نشست‌های ایجاد شده (نشست مجاز) ✓



توزیع مناسب نیرو توسط پی



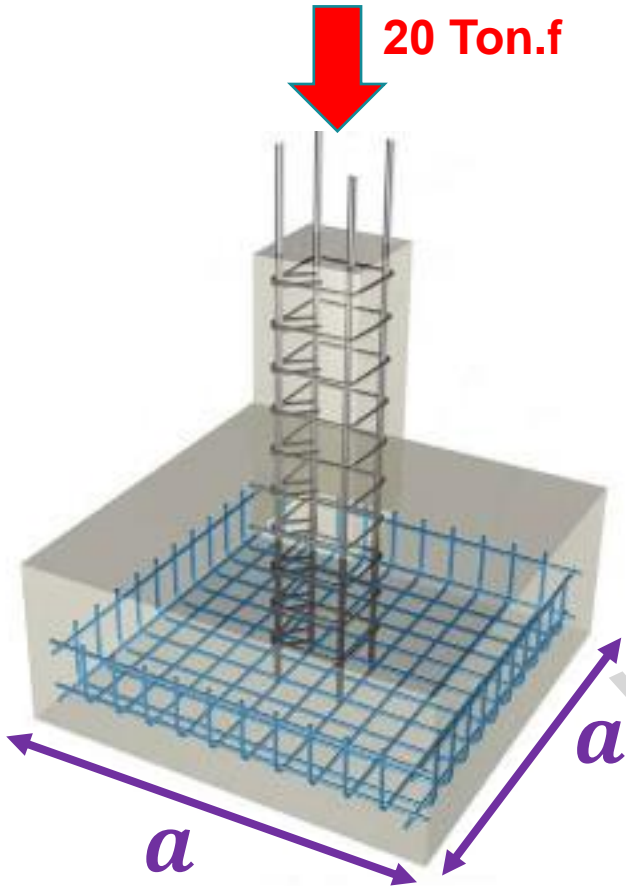
بررسی یک مثال عددی



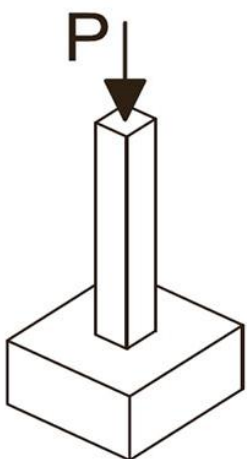
ظرفیت باربری خاک بستر: $q_{all} = 10 \frac{\text{ton.f}}{\text{m}^2}$

$$\frac{20}{x} = 10 \frac{\text{ton.f}}{\text{m}^2} \rightarrow x = 2 \text{ m}^2$$

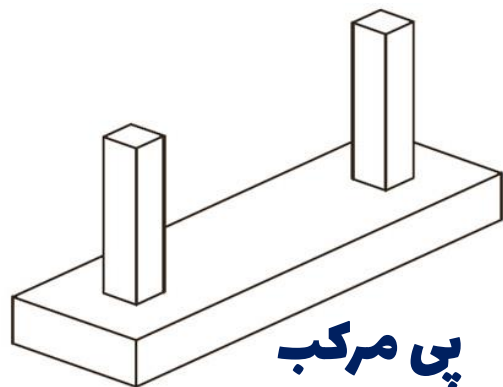
ابعاد پی مربعی: $a = \sqrt{2} = 1.41 \text{ m}$



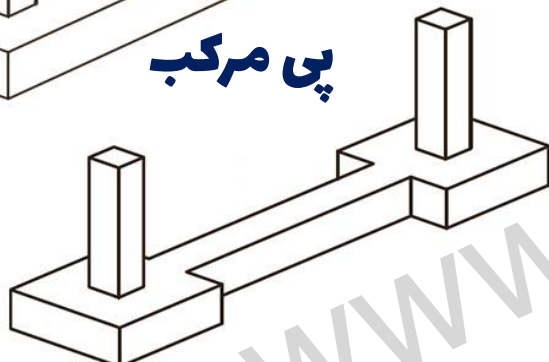
معرفی انواع پی‌ها



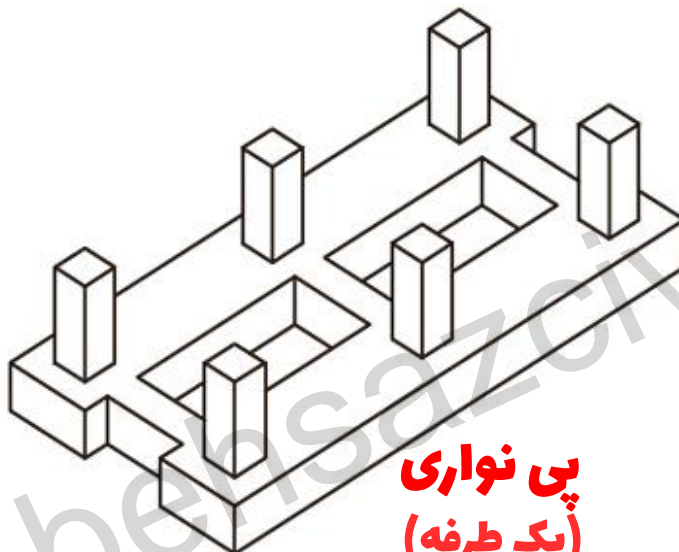
پی منفرد



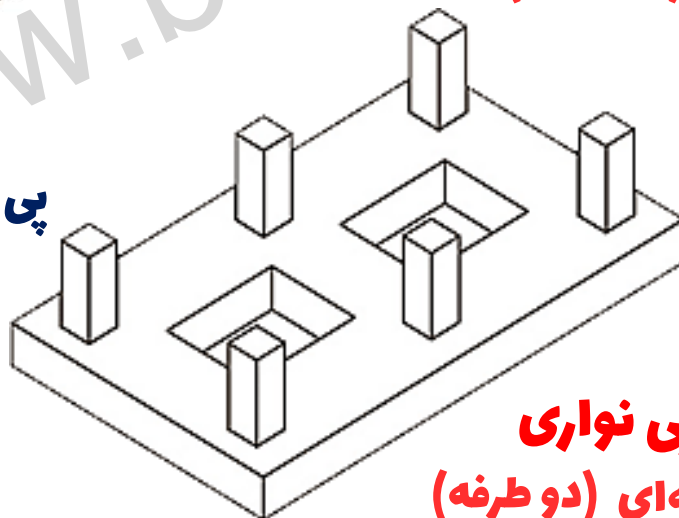
پی مرکب



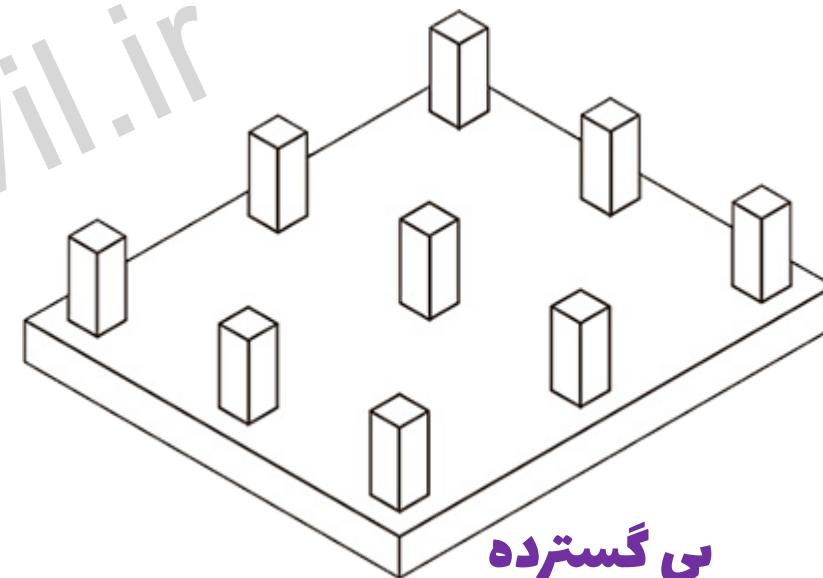
پی منفرد (مرتبط با شناژ)
پی باسکولی



پی نواری
(یک طرفه)



پی نواری
شبکه‌ای (دو طرفه)



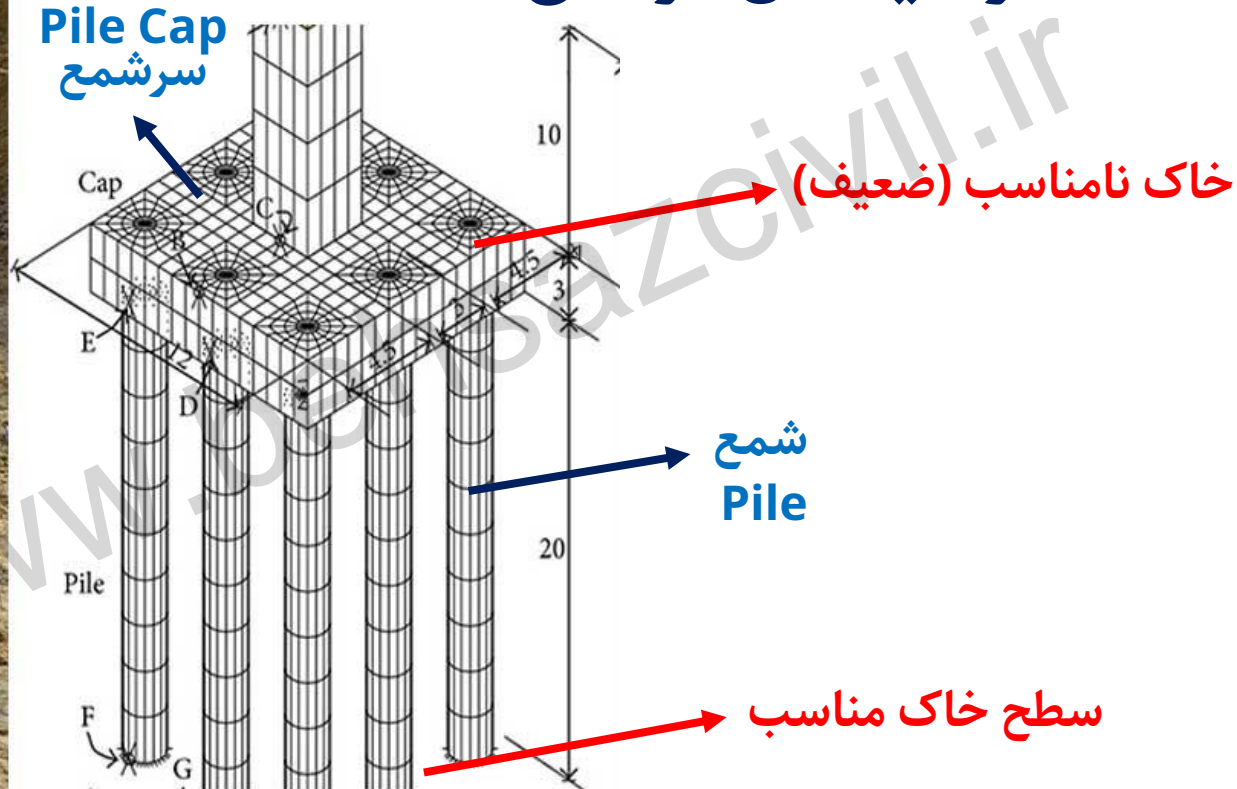
پی گسترده
(رادیه MAT)



پی‌های عمیق (شمع‌ها)



علت: ضعف خاک در لایه‌های فوقانی



مدلسازی فونداسیون



انتقال ترکیب بارهای کنترل تنش خاک (Usoil) و طراحی فونداسیون (UdCon) ✓

روند مدلسازی در نرم افزار SAFE ✓

✓ خروجی فایل F2K از نرم افزار ETABS

✓ Import کردن فایل F2K در نرم افزار SAFE

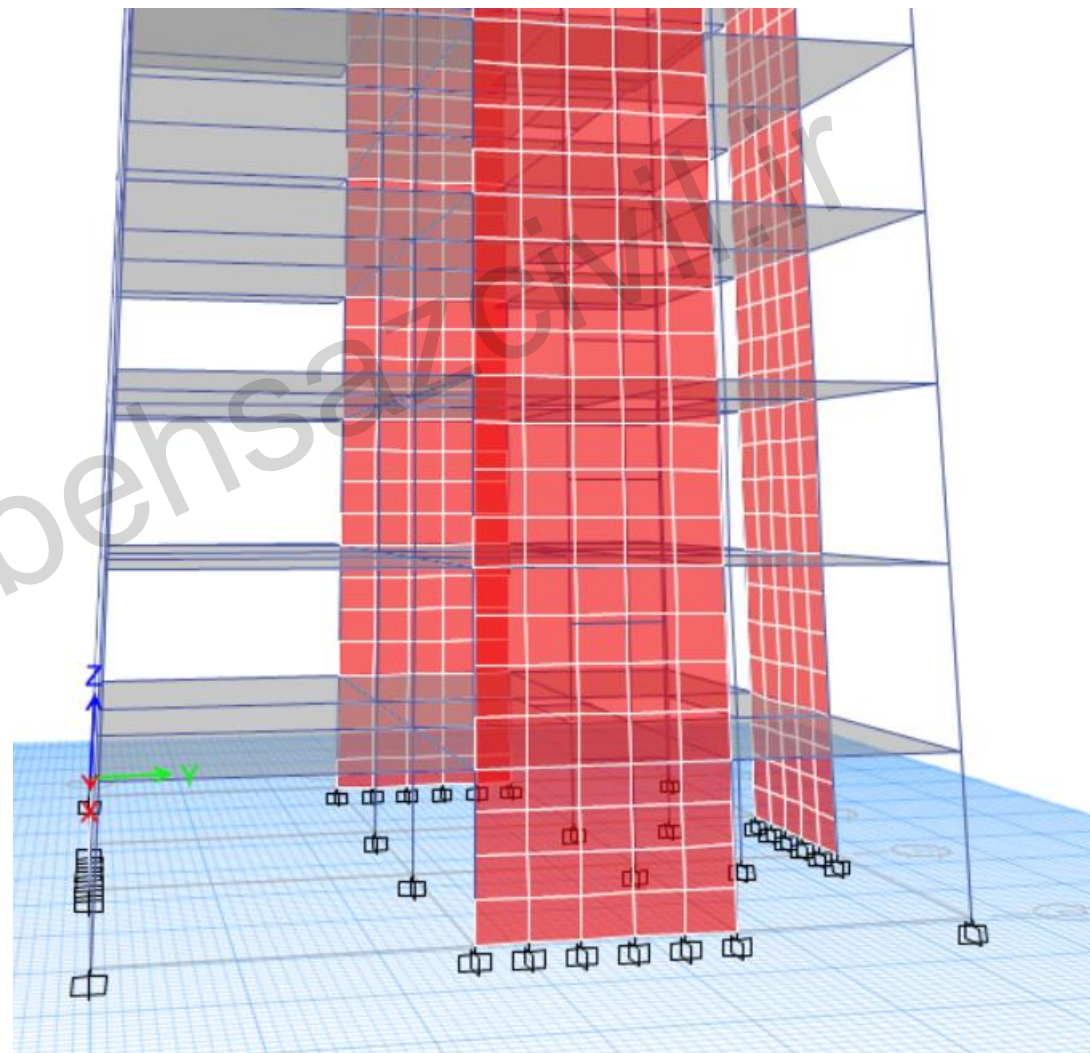
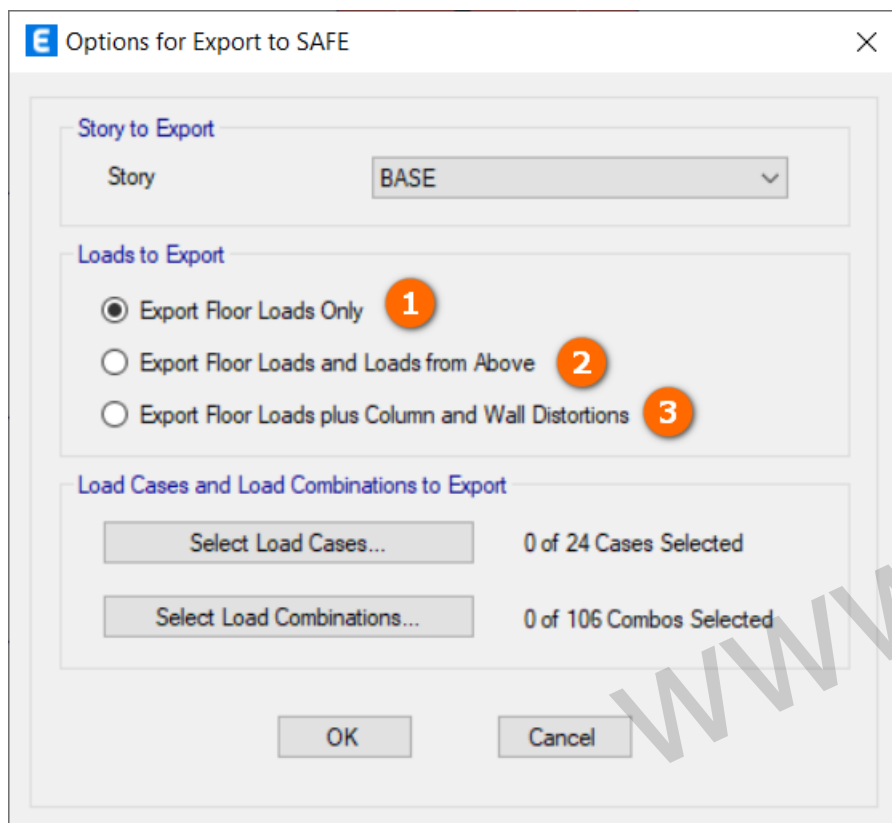
✓ ترسیم نوارهای فونداسیون در سیف

• ترسیم بازشو

• ترسیم نوار (تبدیل تیر به دال)



مباحث تکمیلی طراحی فونداسیون در سیف



مباحث تکمیلی طراحی فونداسیون در سیف

