



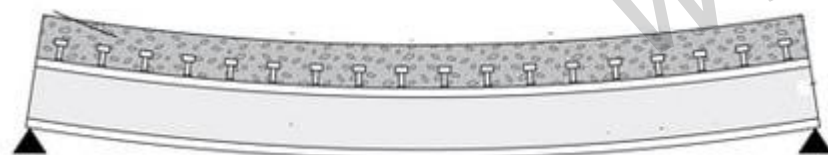
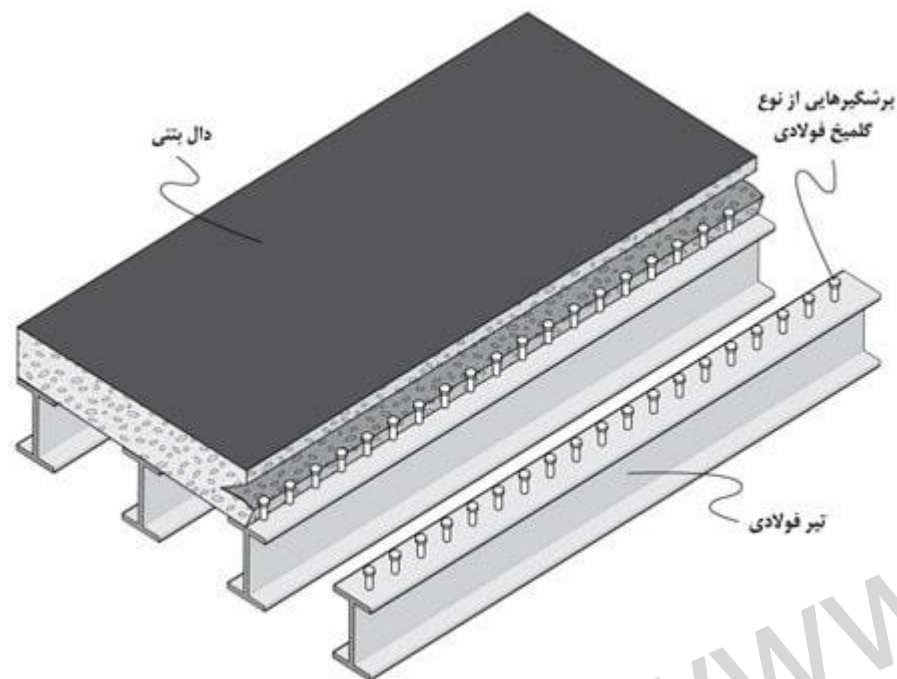
جلسه ششم

- ✓ عملکرد و اجرای سقف کامپوزیت و عرشه فولادی
- ✓ معرفی سقف‌ها در ایتبس
- ✓ موارد کاربرد دال بتنی و دستک فلزی

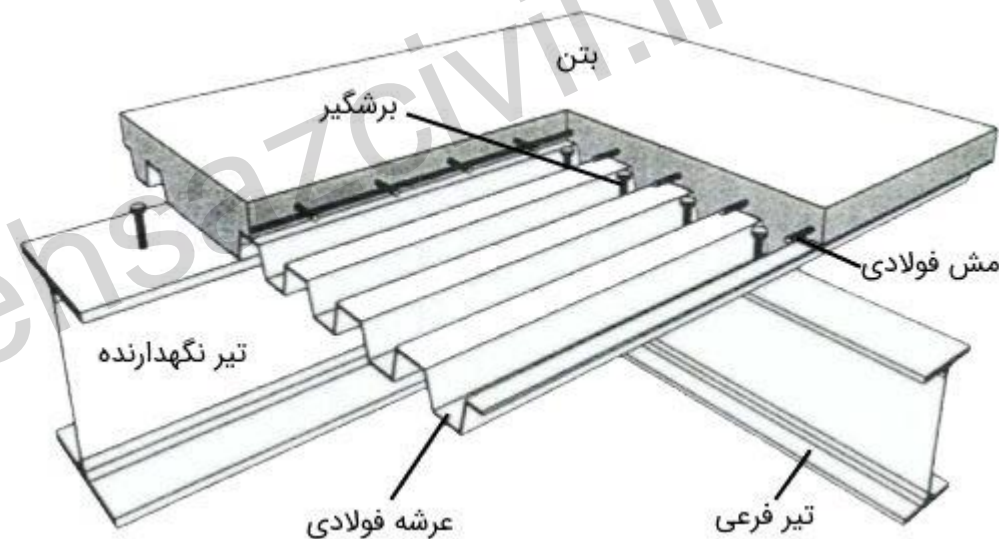
سقف مرکب (کامپوزیت، عرشه فولادی)



عملکرد مرکب بتن و فولاد (کامپوزیت)



سقف کامپوزیت



سقف عرشه فولادی



تیرهای فرعی در سقف



انتقال بار به صورت یک طرفه به تیر اصلی



سقف کامپوزیت



سقف عرشه فولادی



قالب بندی سقف (عدم نیاز به شمع بندی)



تخته کوبی

اجرای ورق عرشه

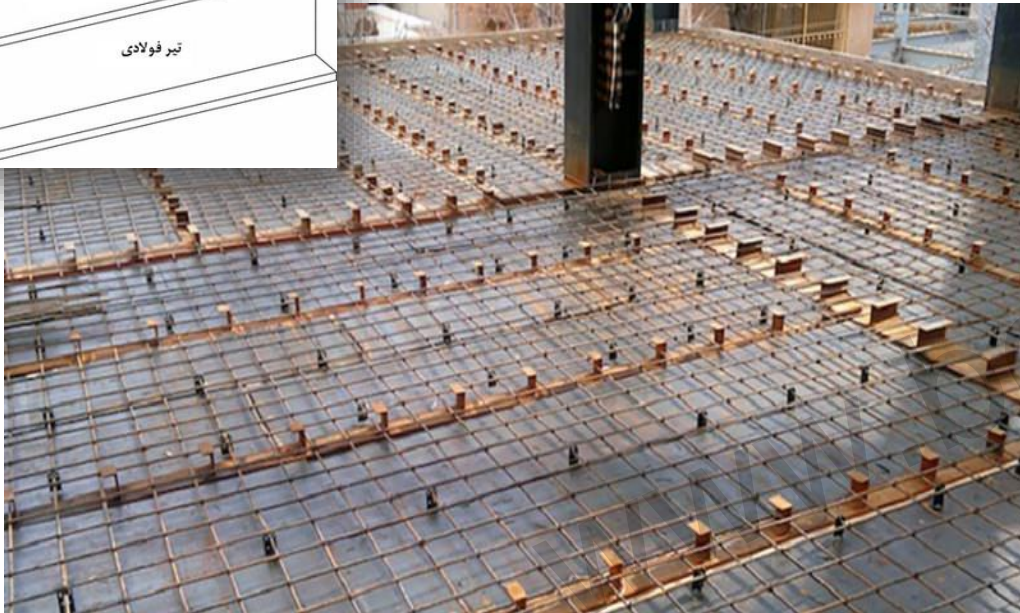
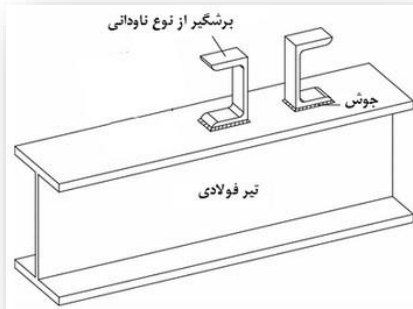


عمران به زبان ساده - دوره طراحی سازه فولادی

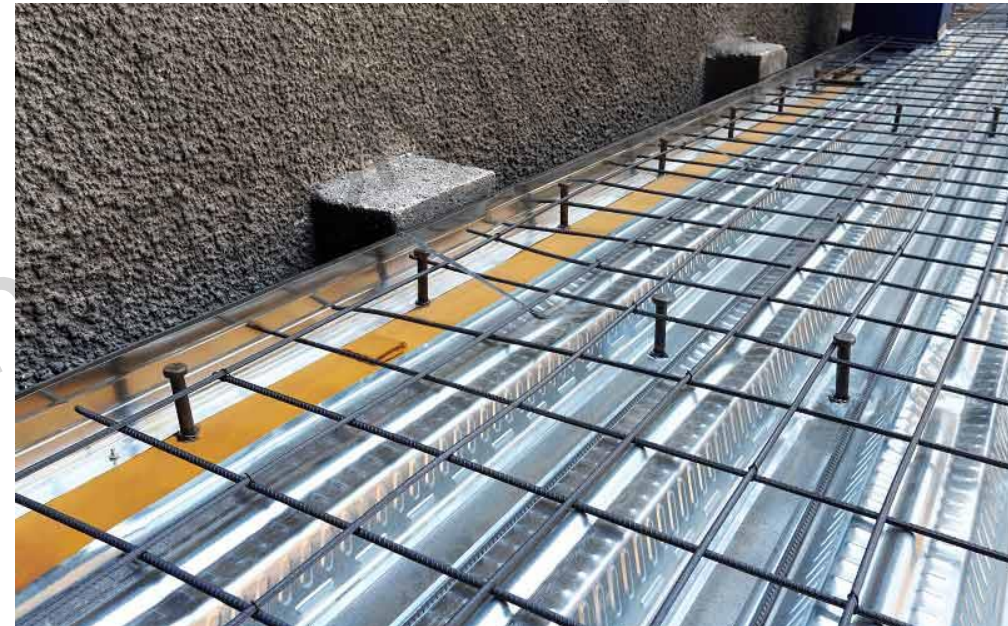
اجرای برش گیر (Shear Stud) گلمیخ و ناودانی



ایجاد عملکرد یکپارچه بتن دال و تیر و تیرچه‌های فولادی



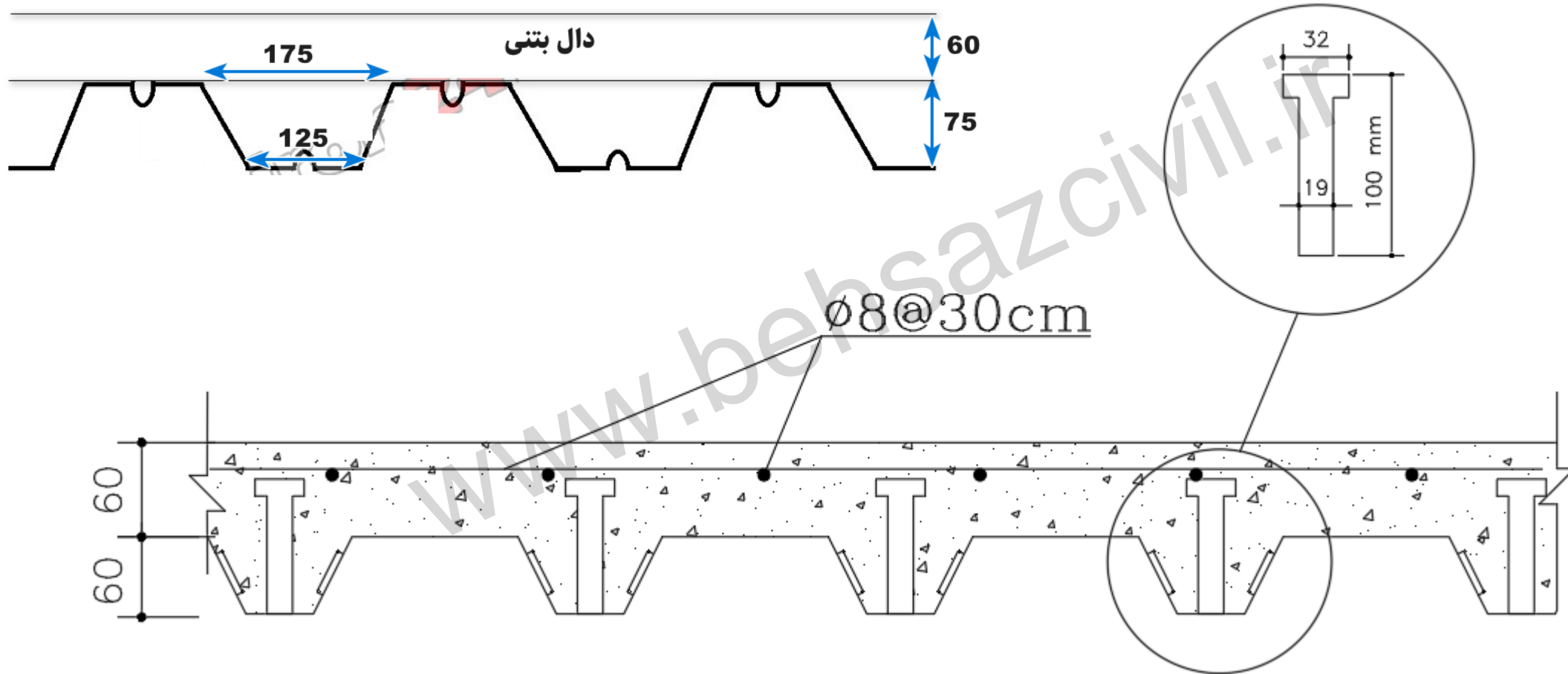
برشگیر (ناودانی)



برشگیر (گلمیخ)



مقطع سقف عرشه فولادی



موارد استفاده از دال بتنی در سقف



دوطرف، تیر کنسول داریم
تیرچه آخر: دابل یا تیر بتنی؟



تیر کنسول نداریم



تفاوت Membrane و Shell



رفتار Membrane
بدون سختی خارج صفحه



رفتار Shell
دارای سختی خارج صفحه

نوع مدل سازی (Shell / Membrane)



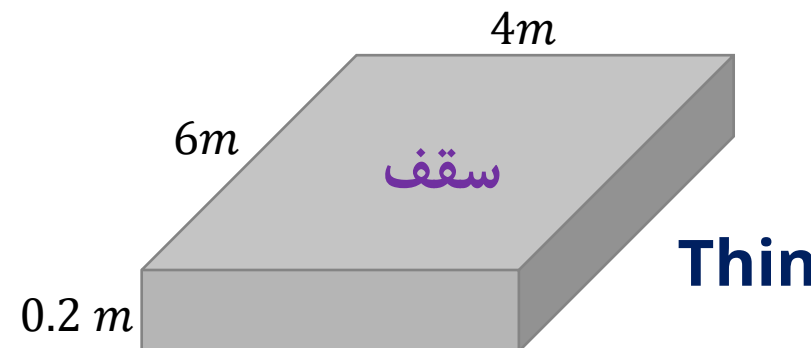
Modeling Type { رفتارغشایی (داخل صفحه) *Membrane*
f۱۱, f۲۲, f۱۲

Shell { **Thin** لاغر $\frac{\text{ضخامت}}{\text{بعد کوچک}} \leq 0.1$
Thick ضخیم

رفتارغشایی + خارج صفحه
m۱۱, m۲۲, m۱۲



Thick



$$\frac{0.2}{4} = 0.05 \leq 0.1$$

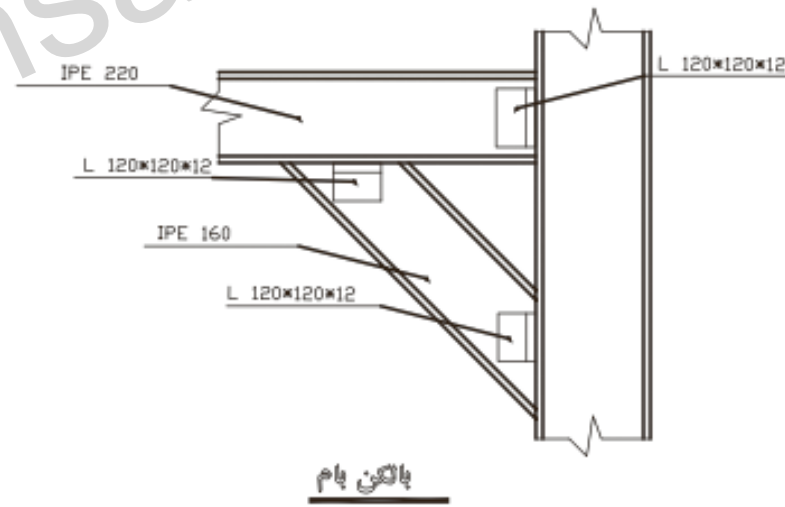
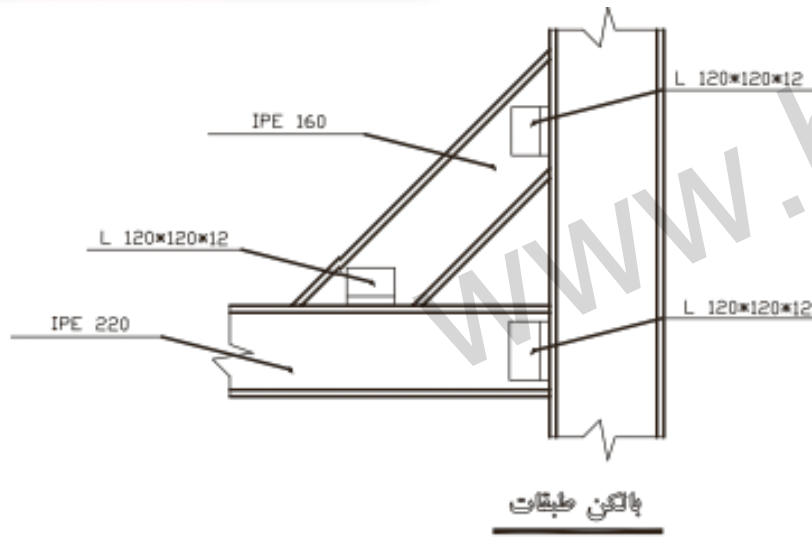
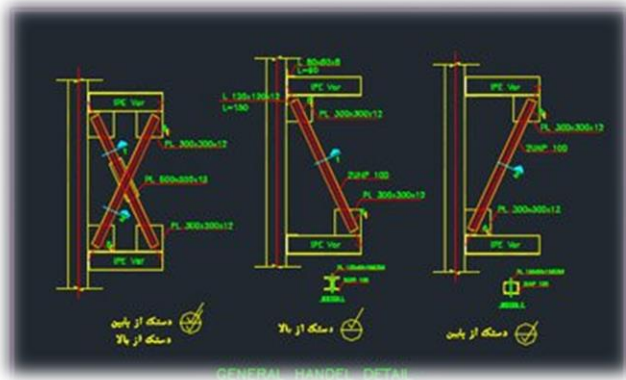


اجرای دستک بالکن در سازه فولادی



عمران به زبان ساده - دوره طراحی سازه فولادی

اجرای دستک بالکن در سازه فولادی



شکل ۴۰ ▲ اتصال تیر کنسول به ستون