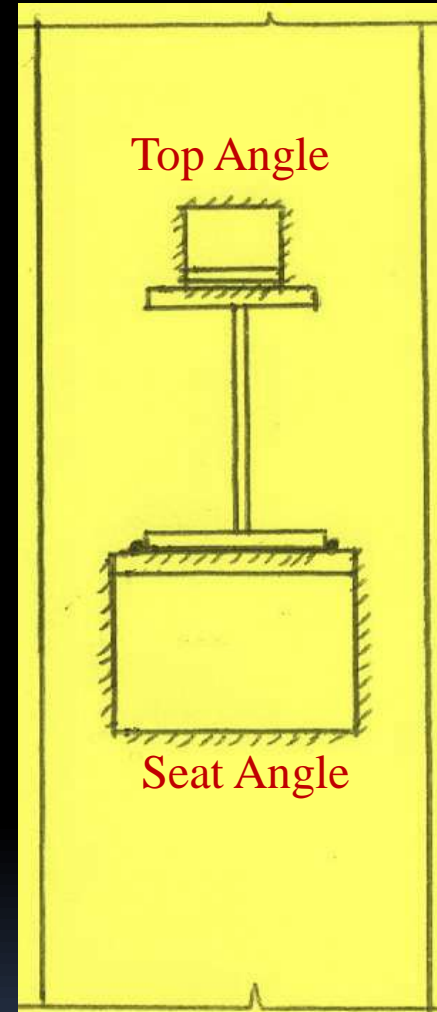
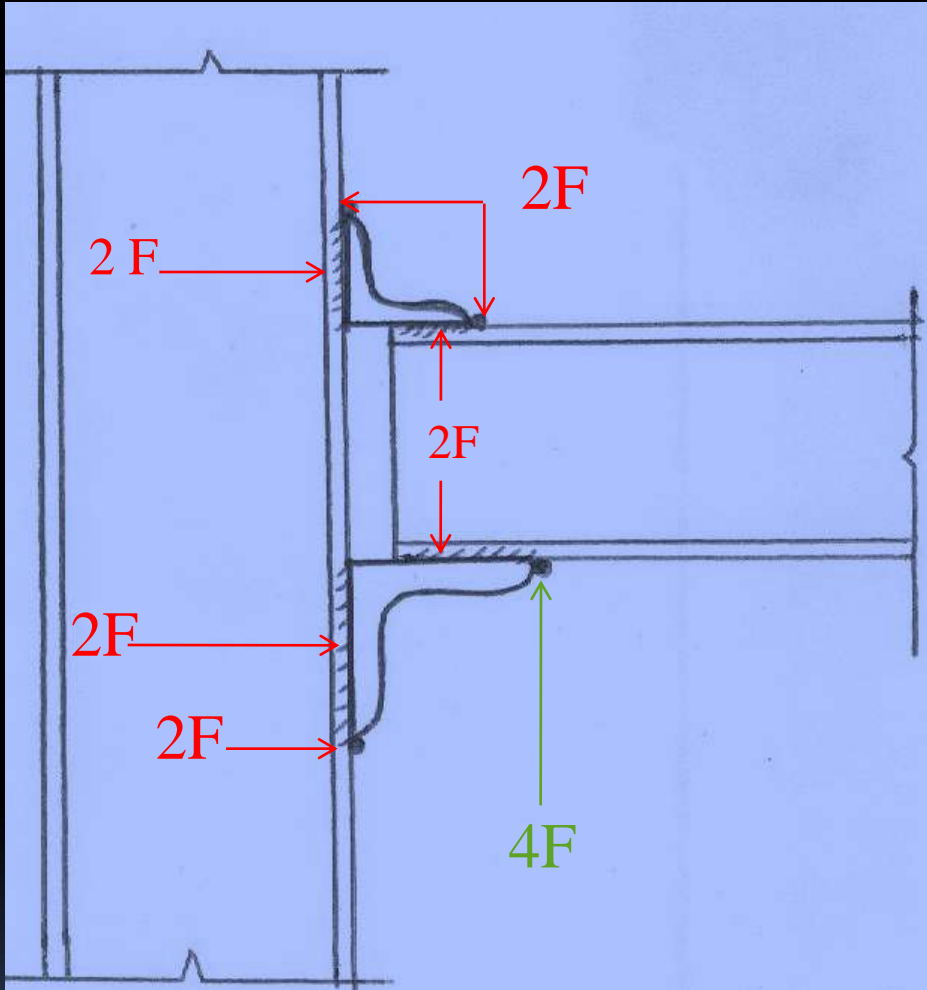
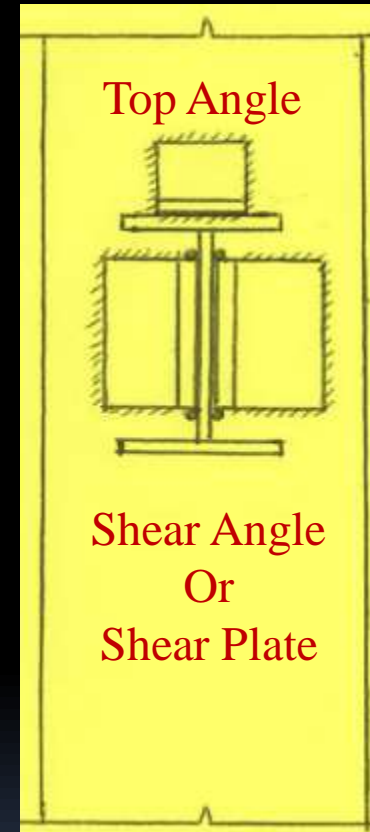
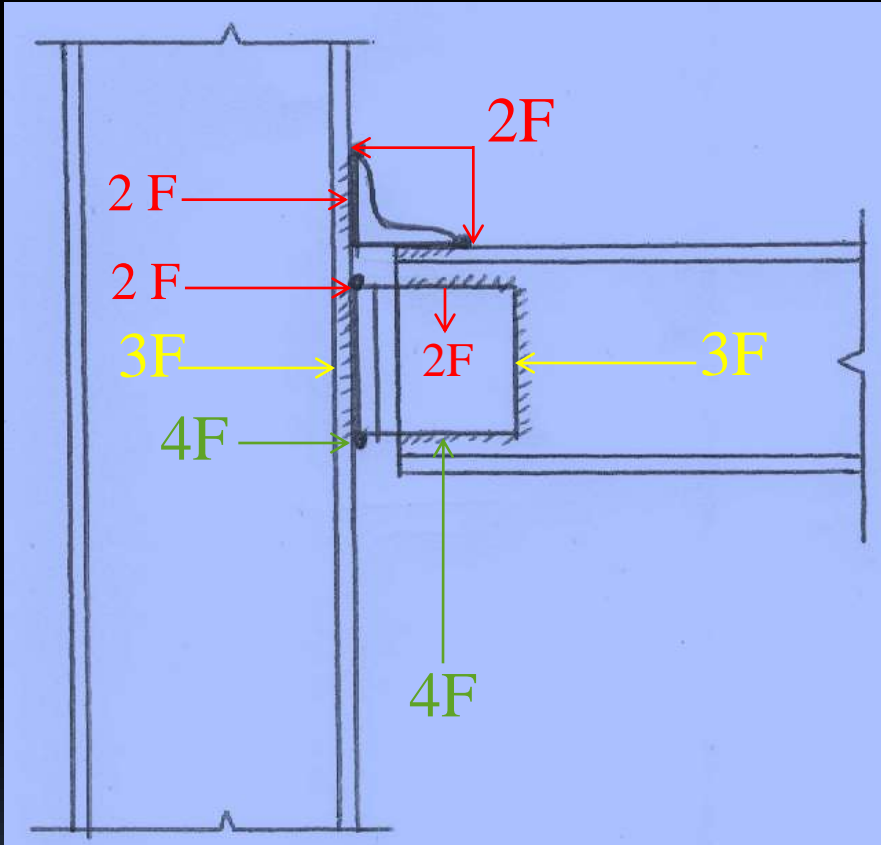


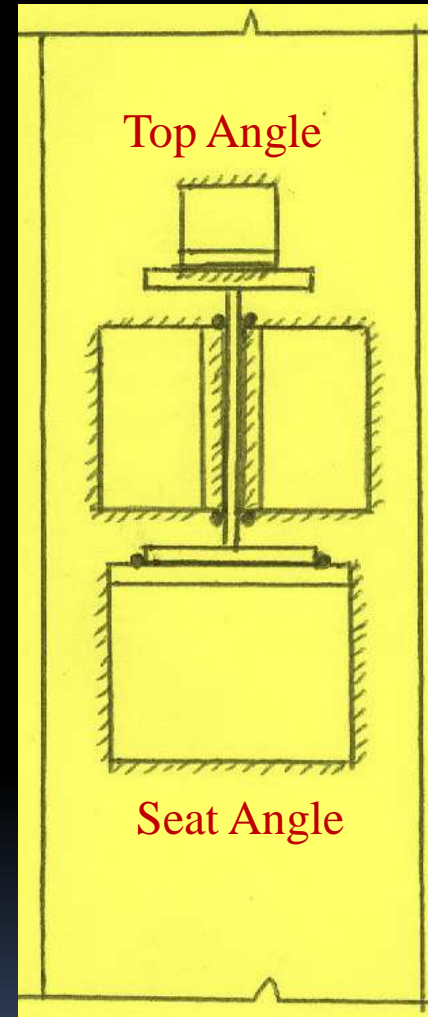
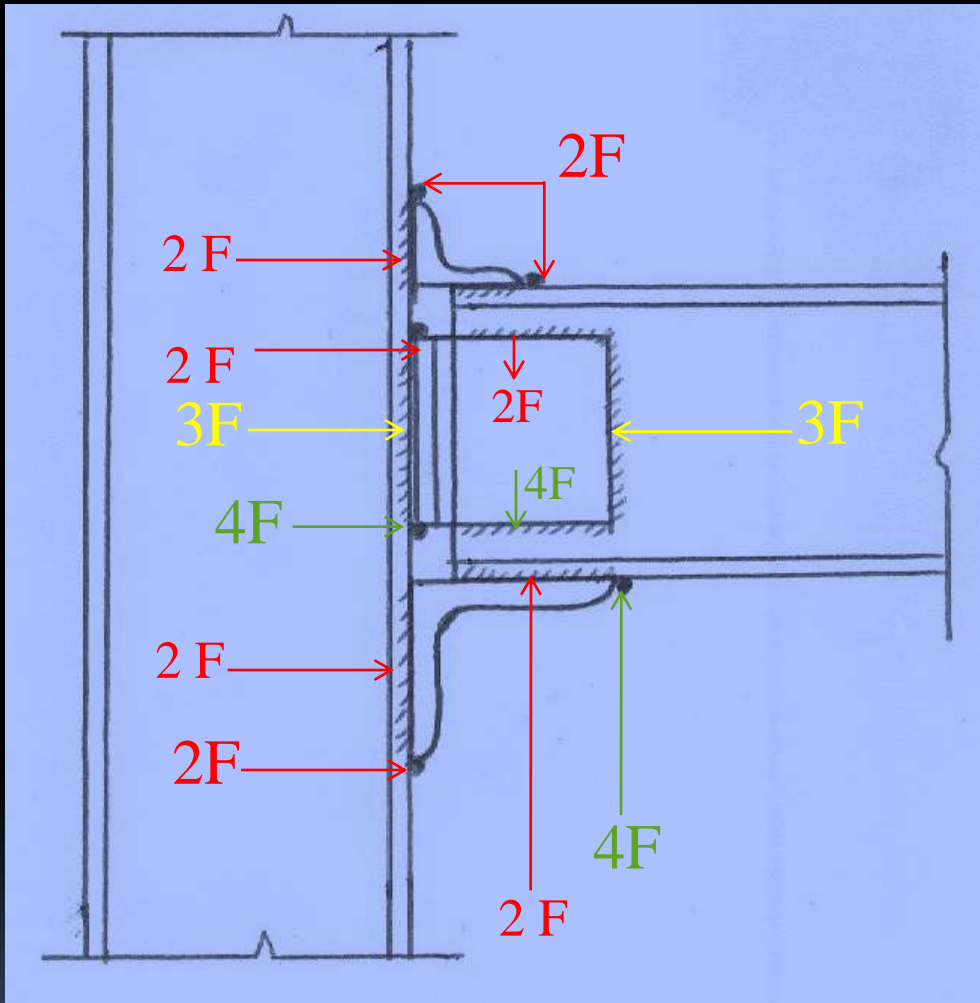
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

■ اتصالات در ساختمانهاي فولادي

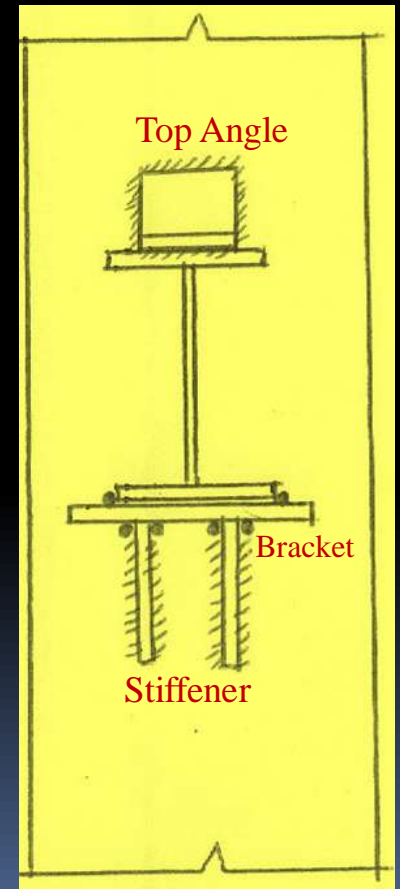
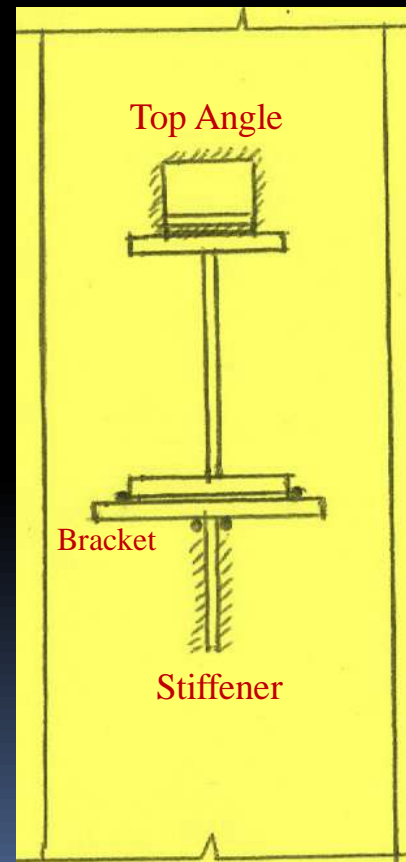
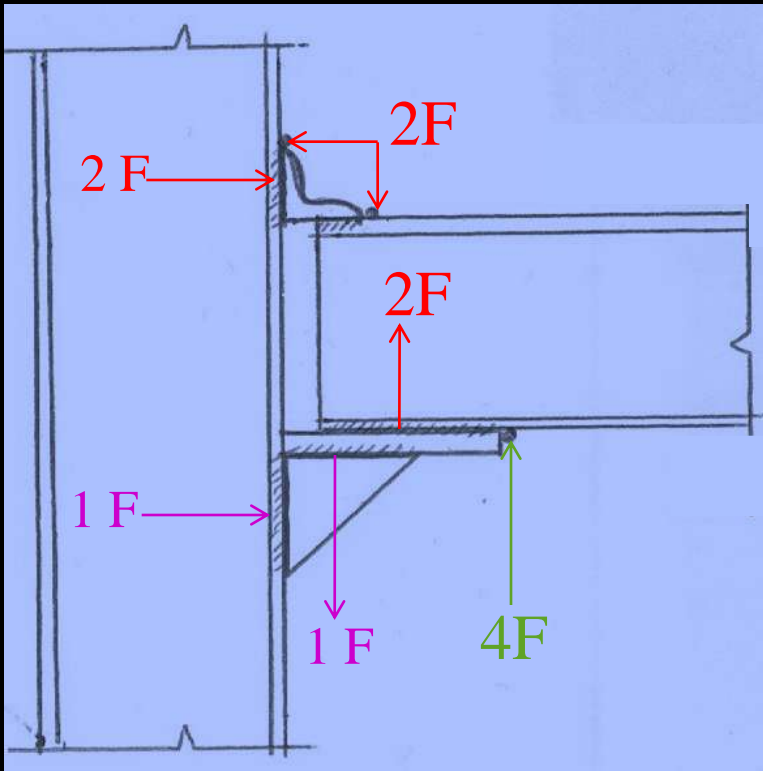
■ استاد : مهندس جلالي

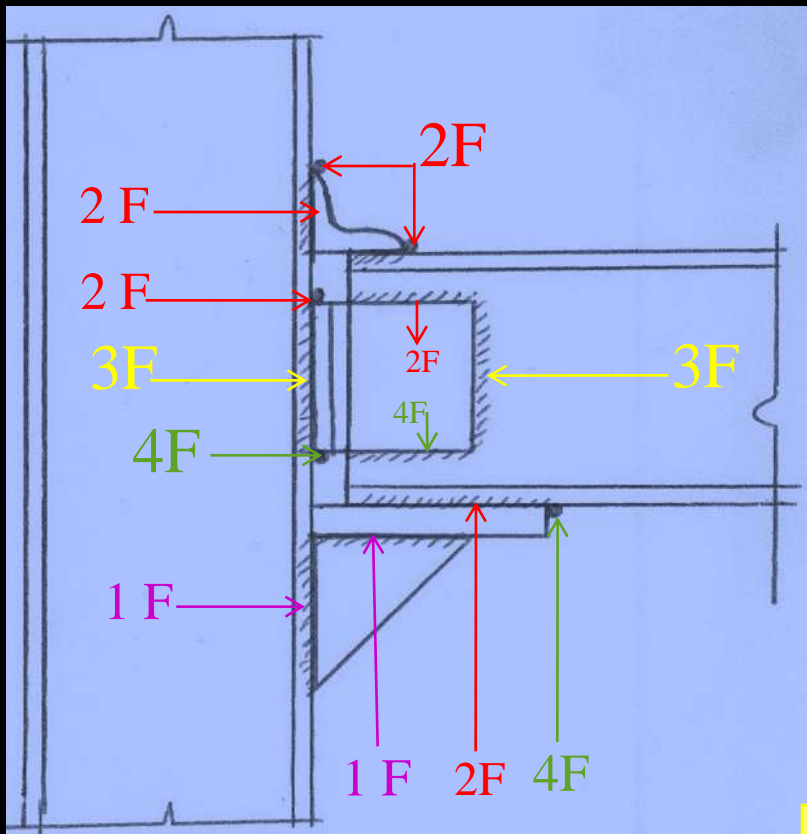




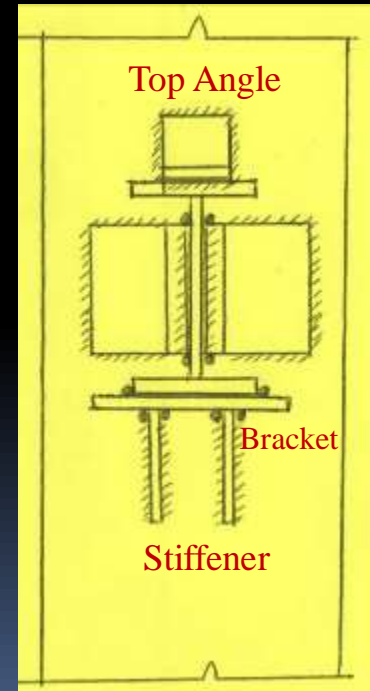
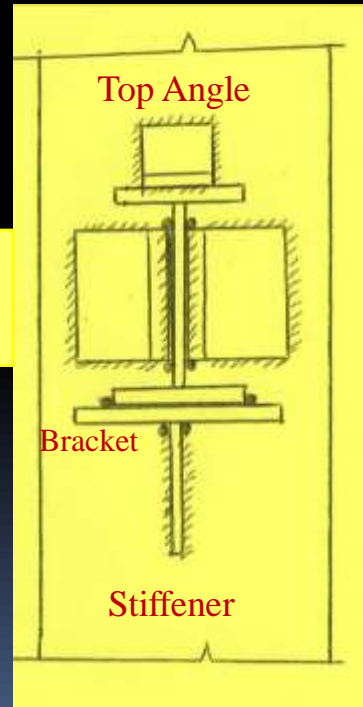


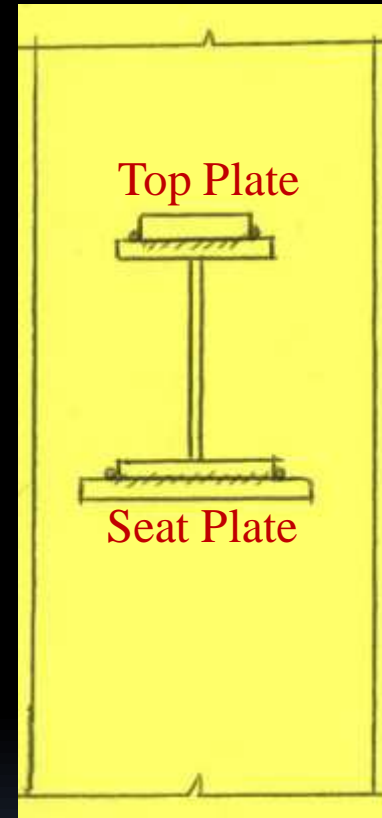
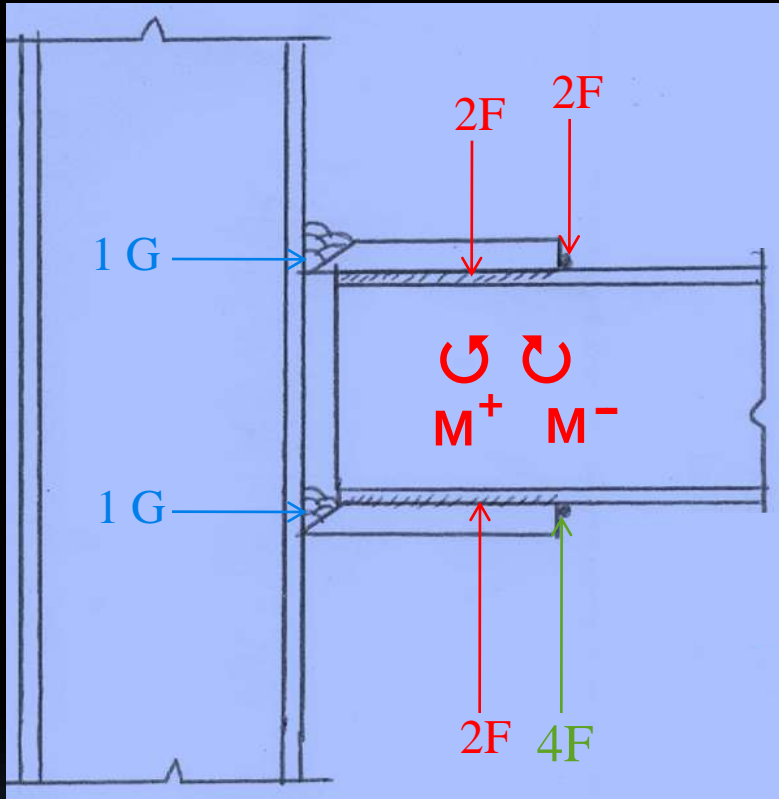
Shear Angle
 Or
 Shear Plate

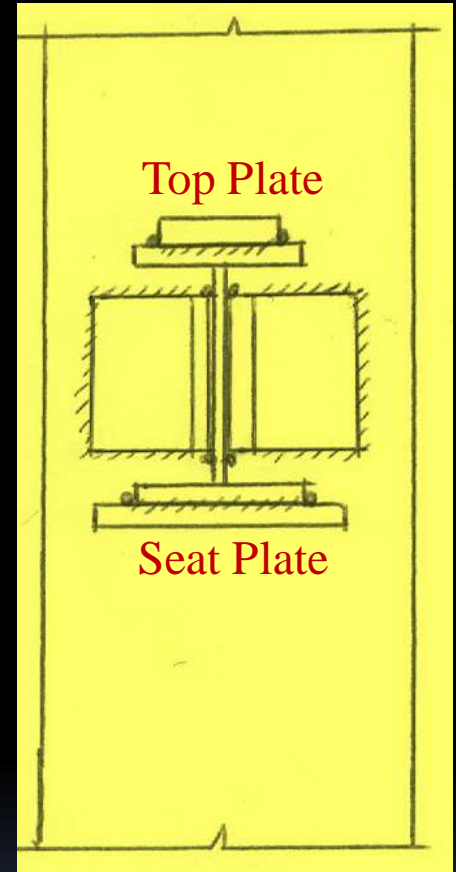
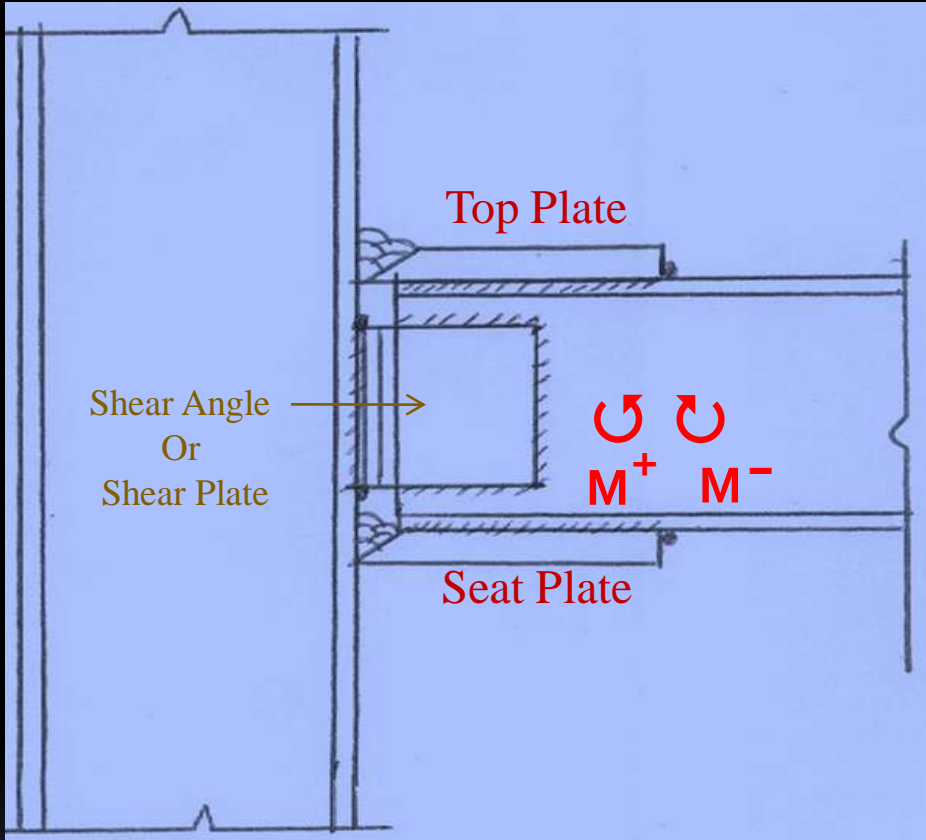


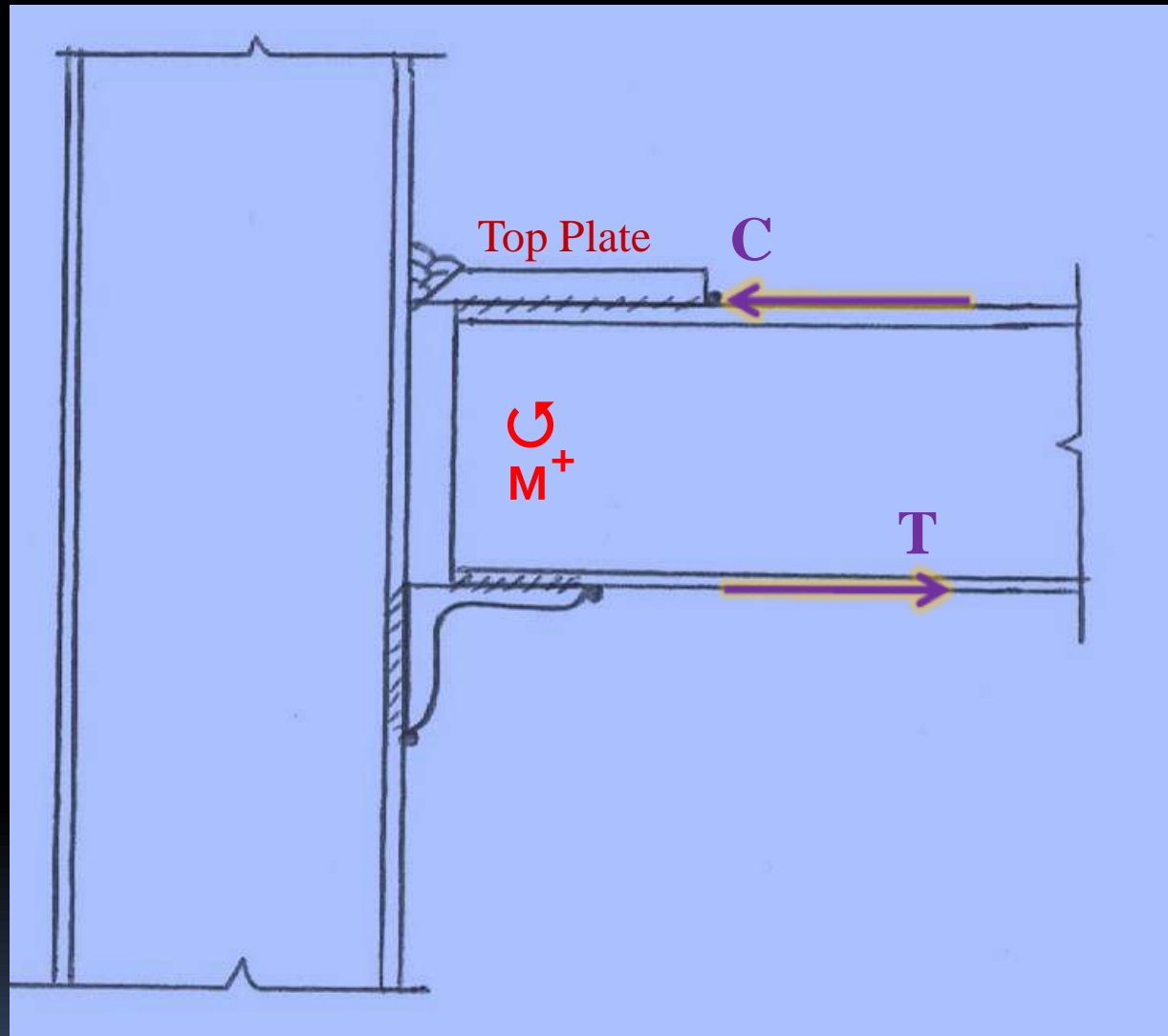


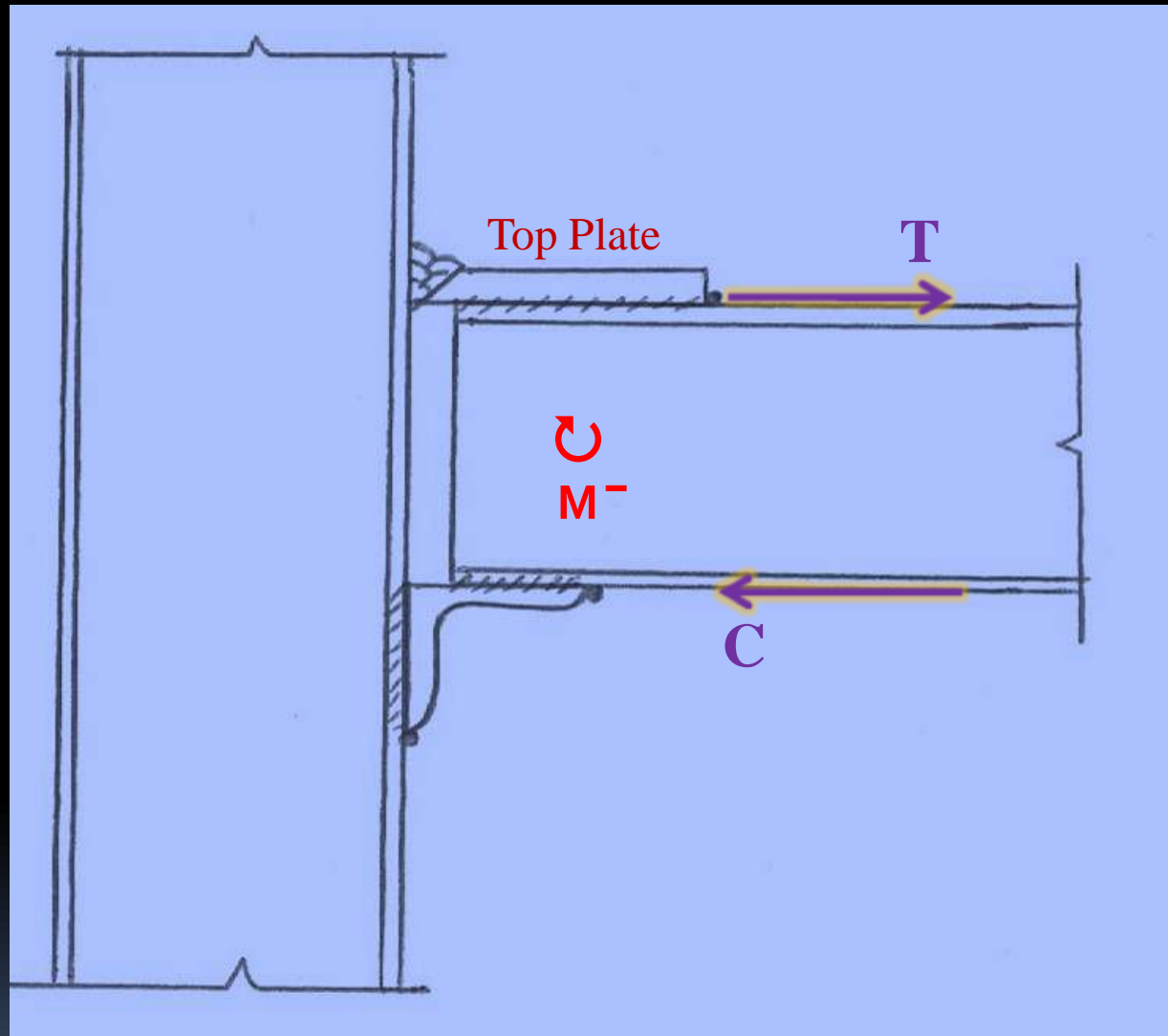
Shear Angle
Or
Shear Plate

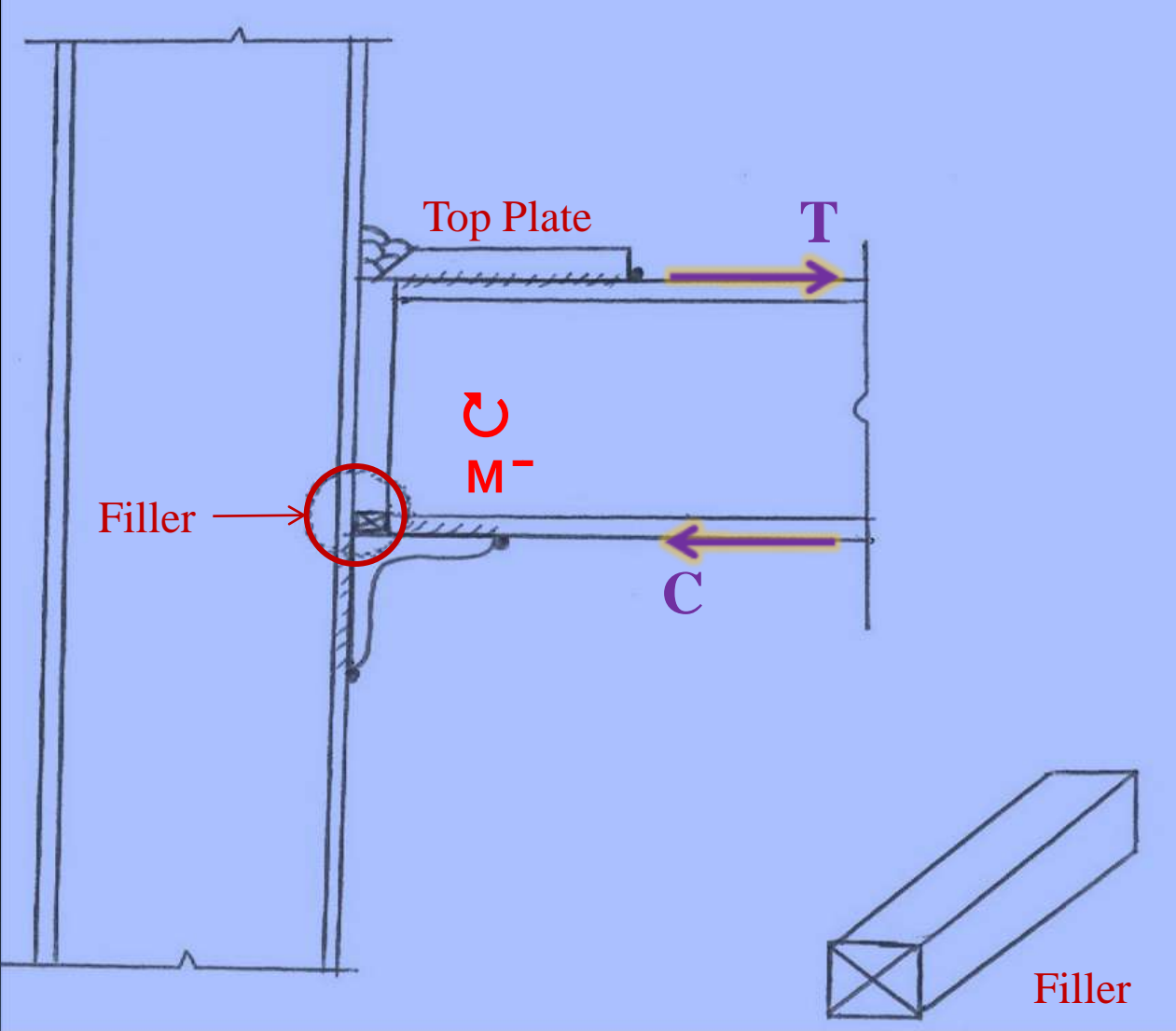


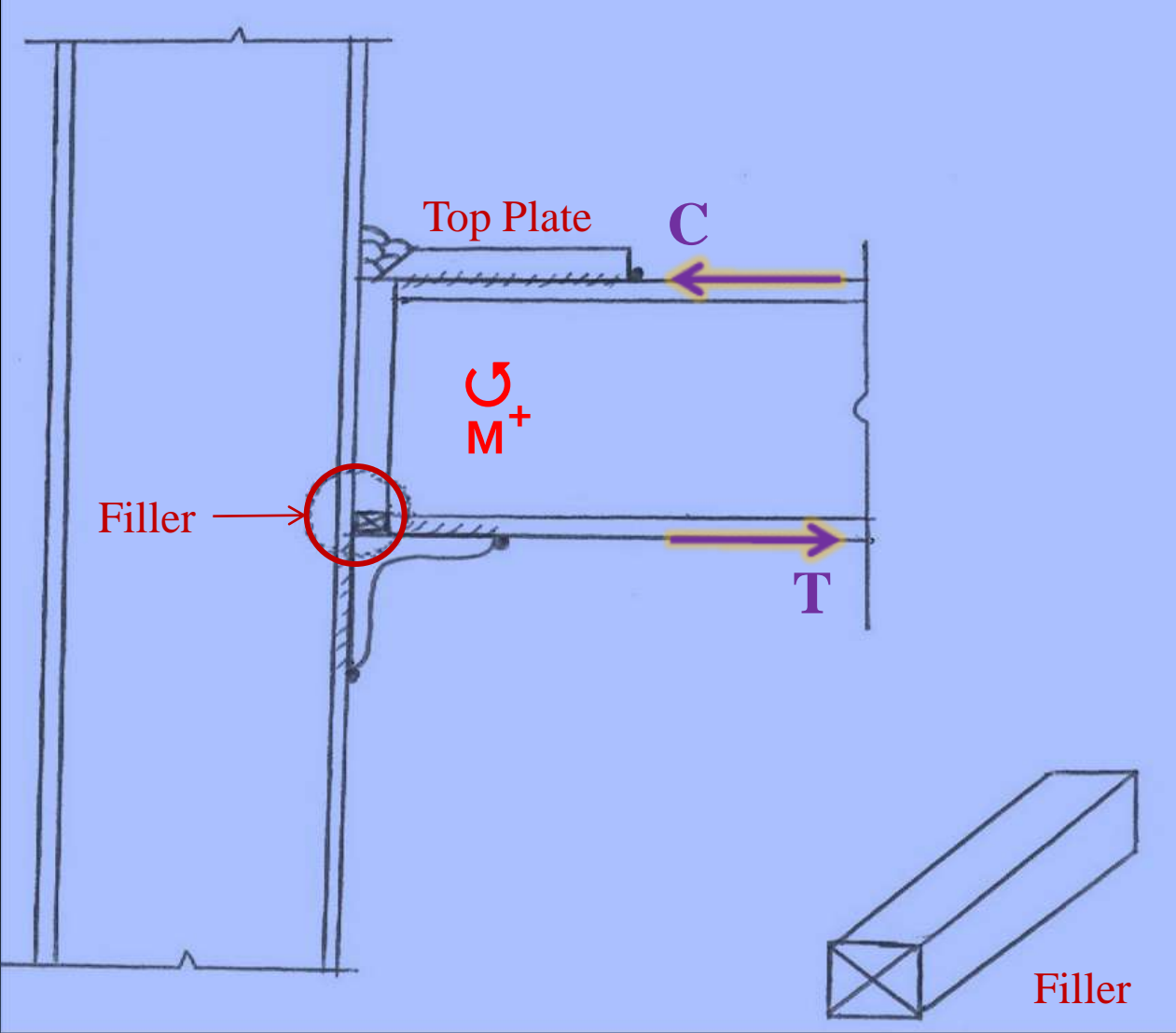


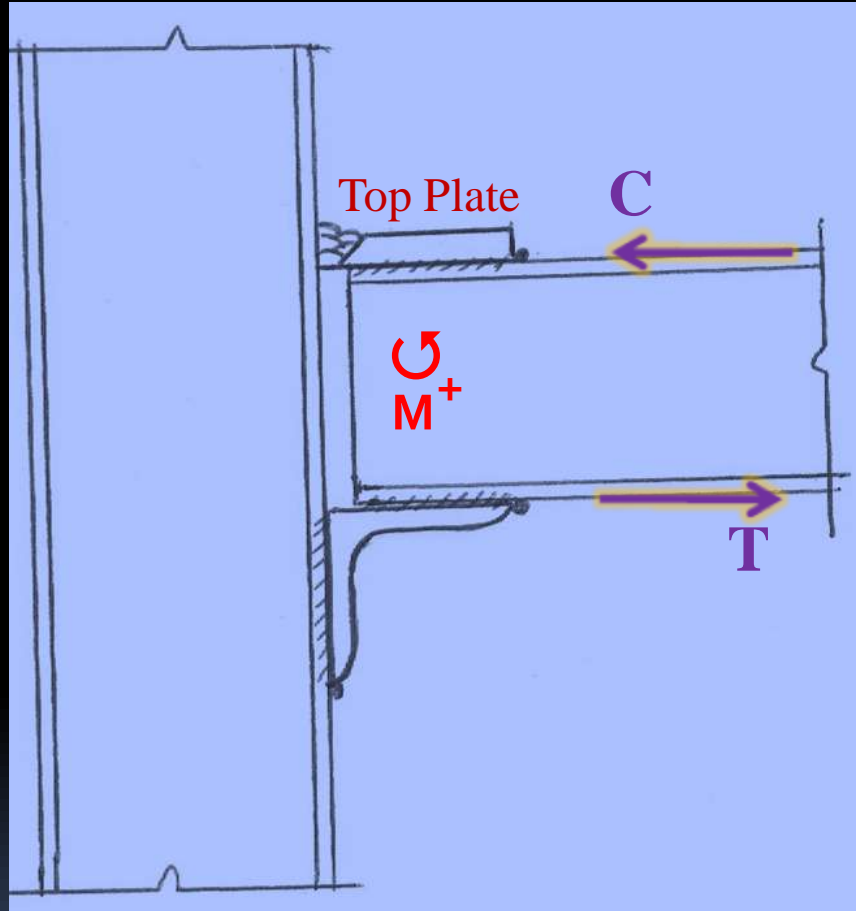


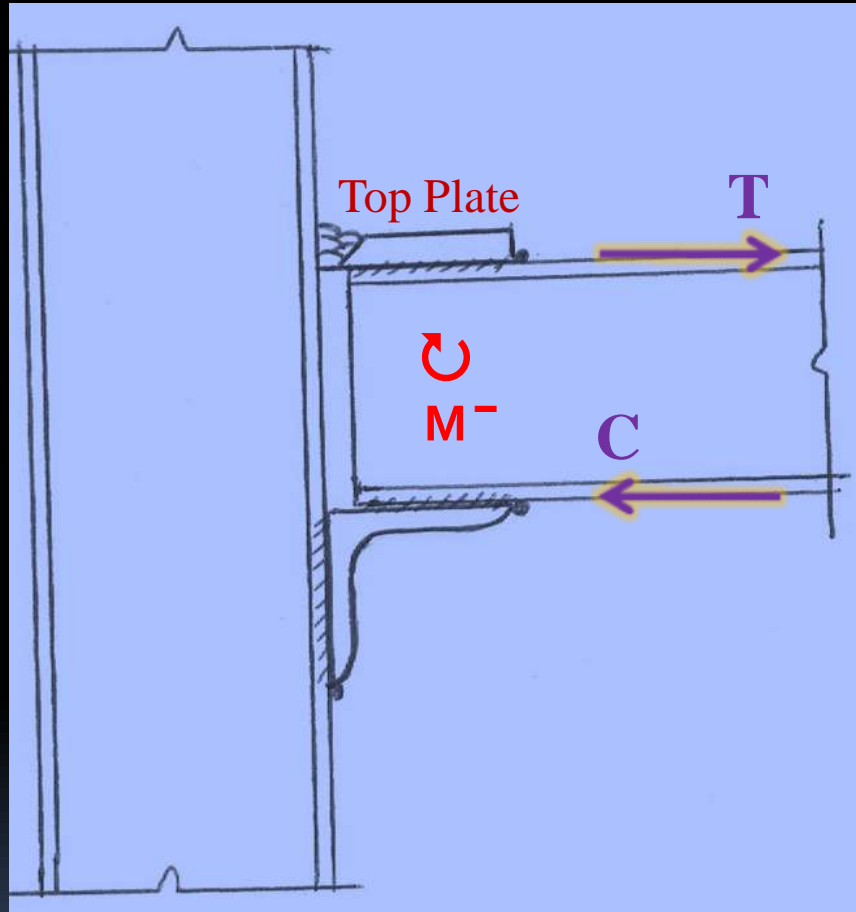


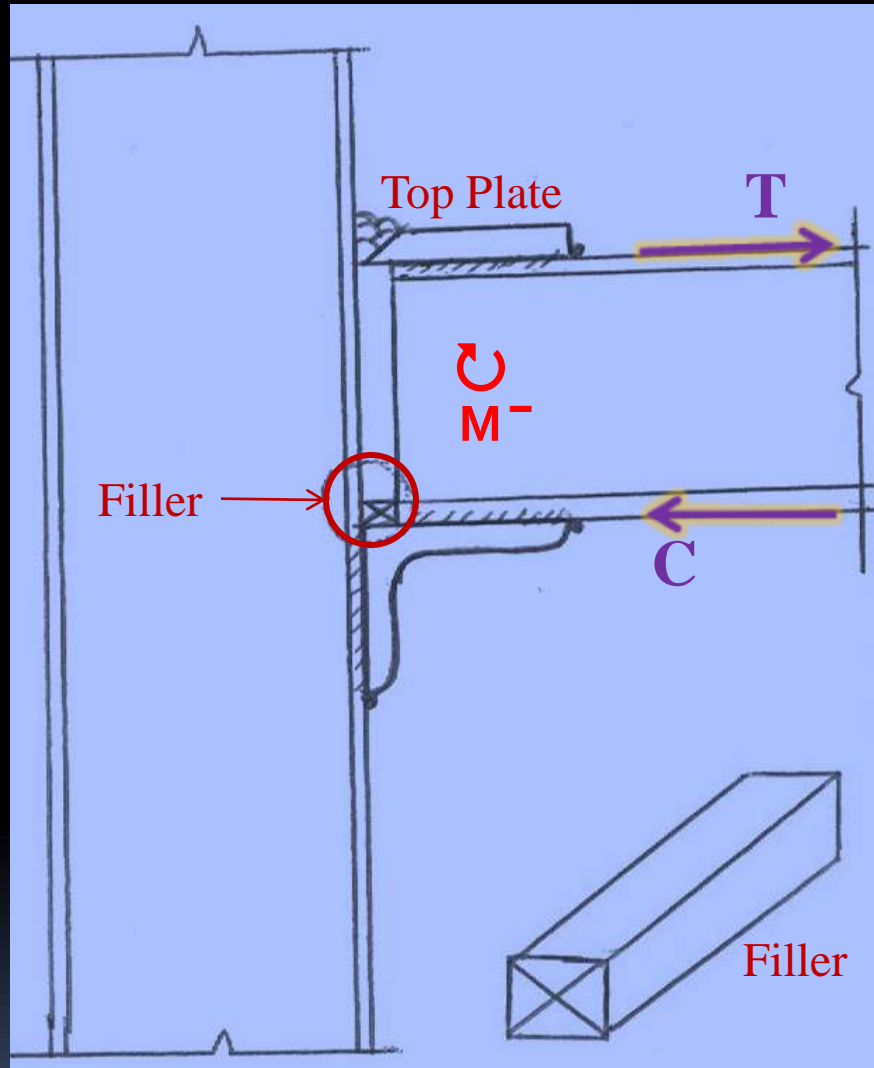


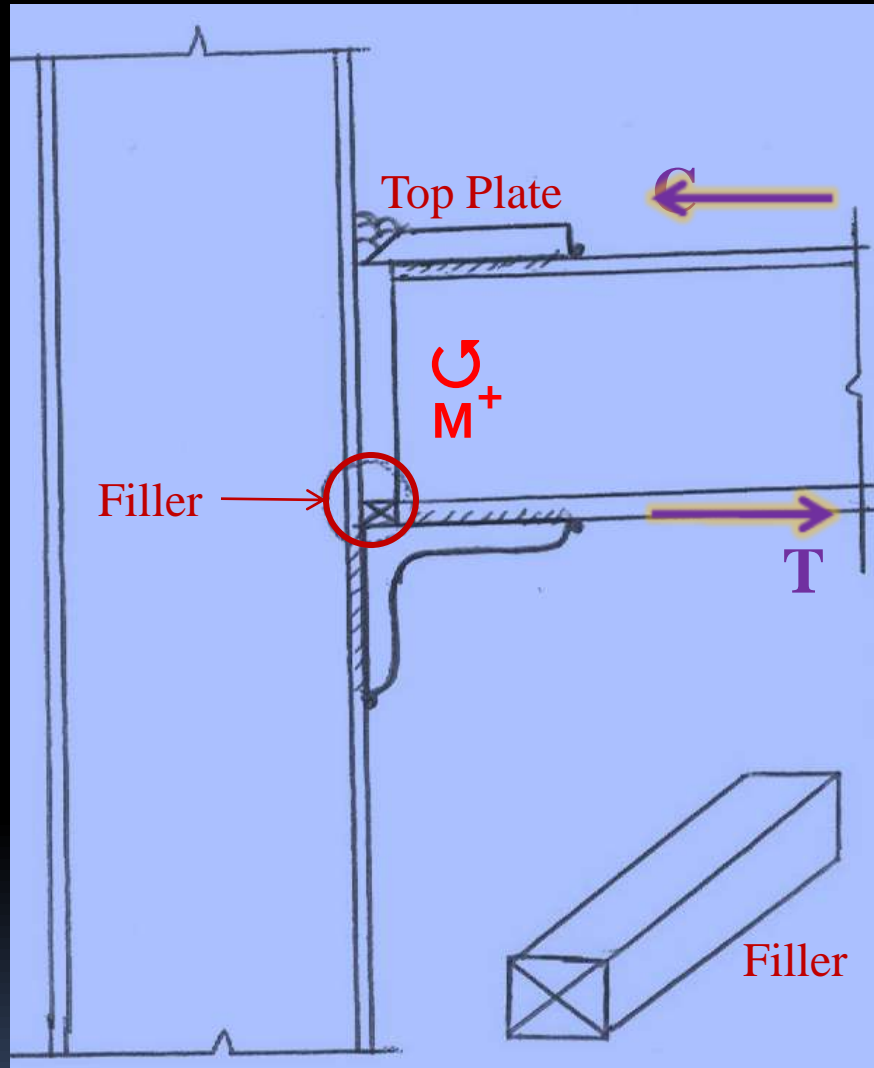














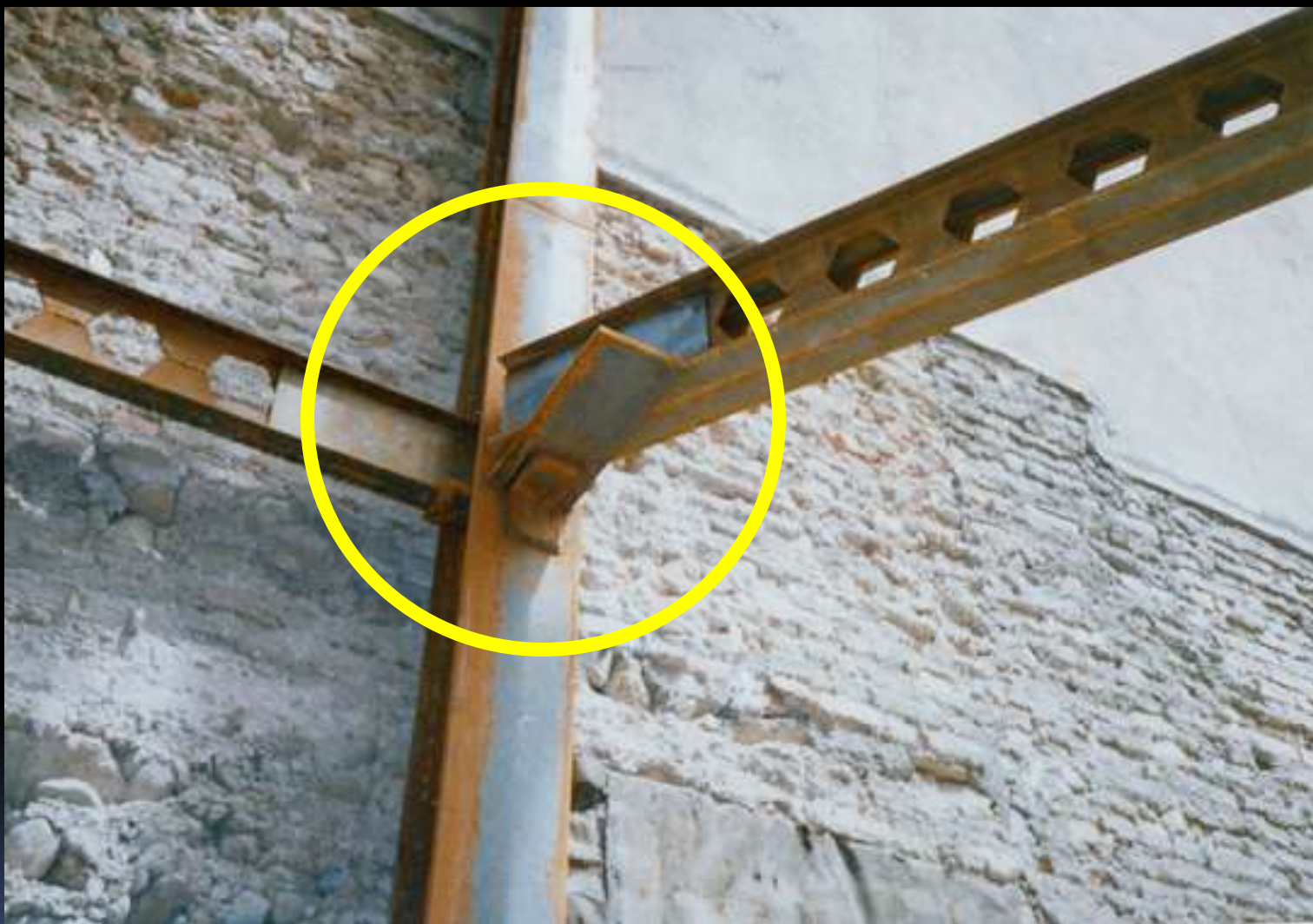




■ تیر با دهانه بلند دارای خروج از مرکزیت و عدم استفاده از نبشی فوقانی



▪ اتصال صلب تیر به ستون در یک قاب خمشی



تیر دارای خروج از مرکزیت نسبت به ستون و عدم تأمین طول جوش کافی



▪ تیر دارای خروج از مرکزیت نسبت به ستون و عدم تأمین طول جوش کافی و مناسب



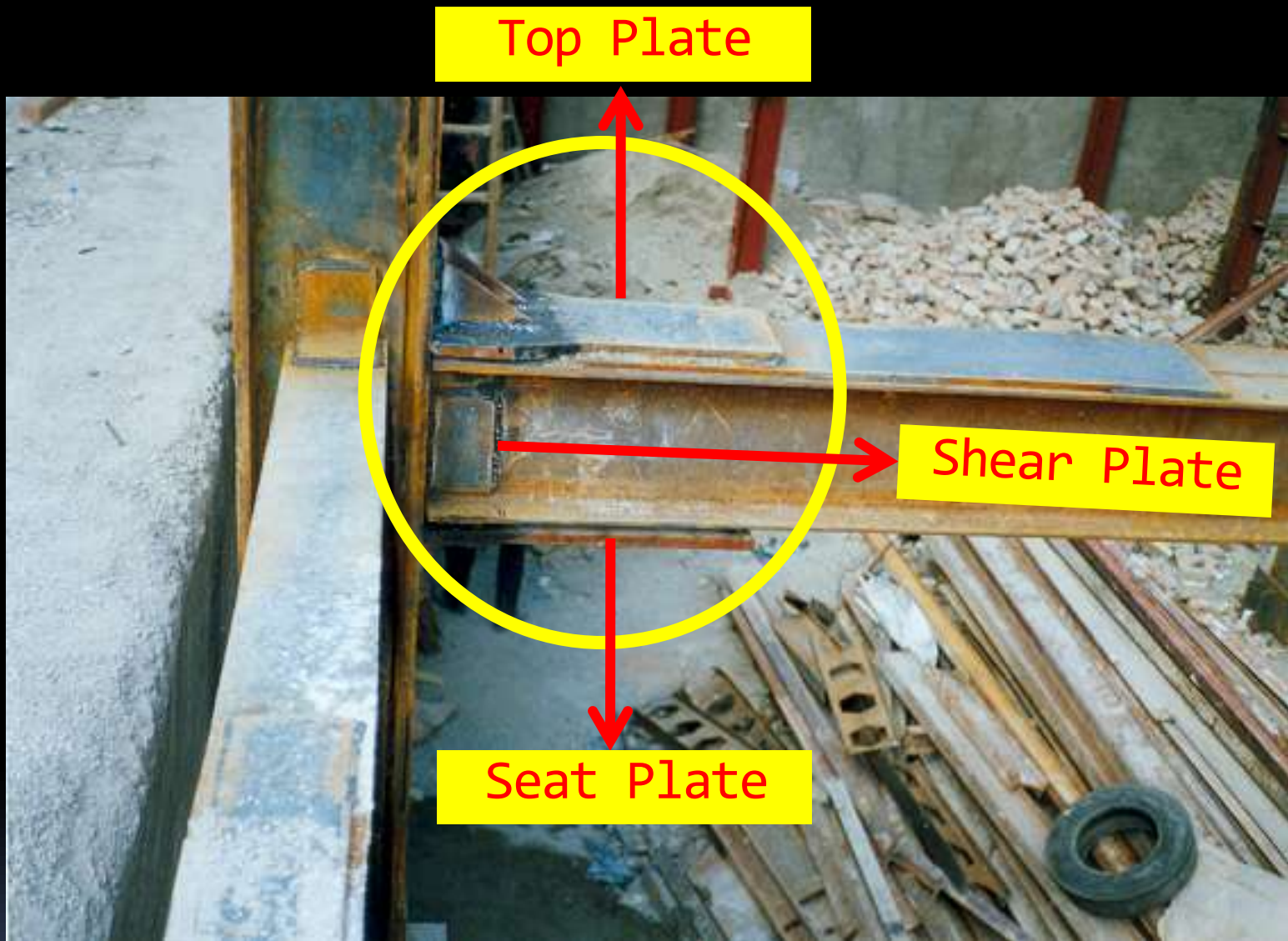
اتصال صلب تیر به
ستون با خروج از
مرکزیت



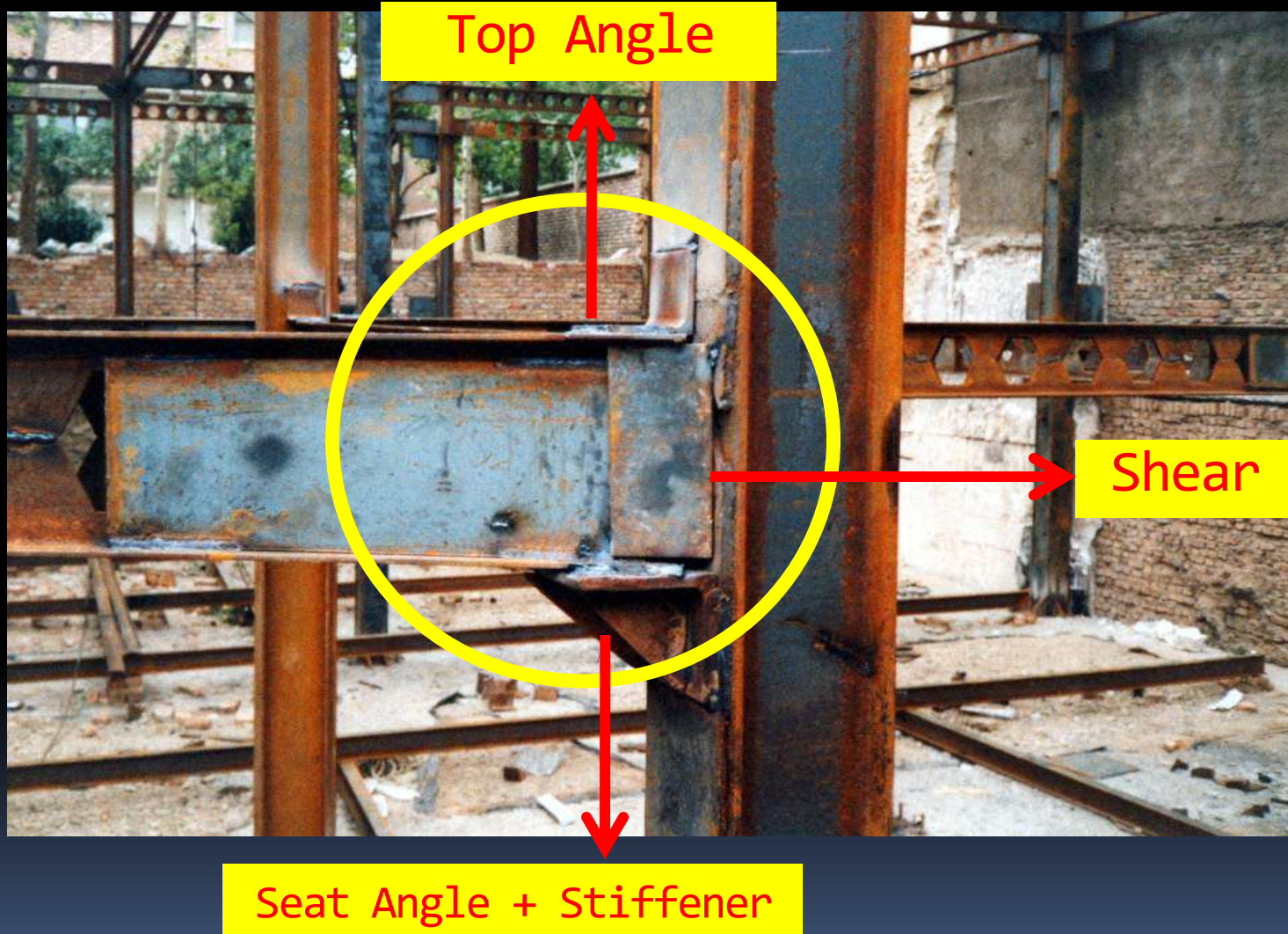
خروج از مرکزیت تیر فرعی نسبت به ستون و عدم تأمین جوش مناسب



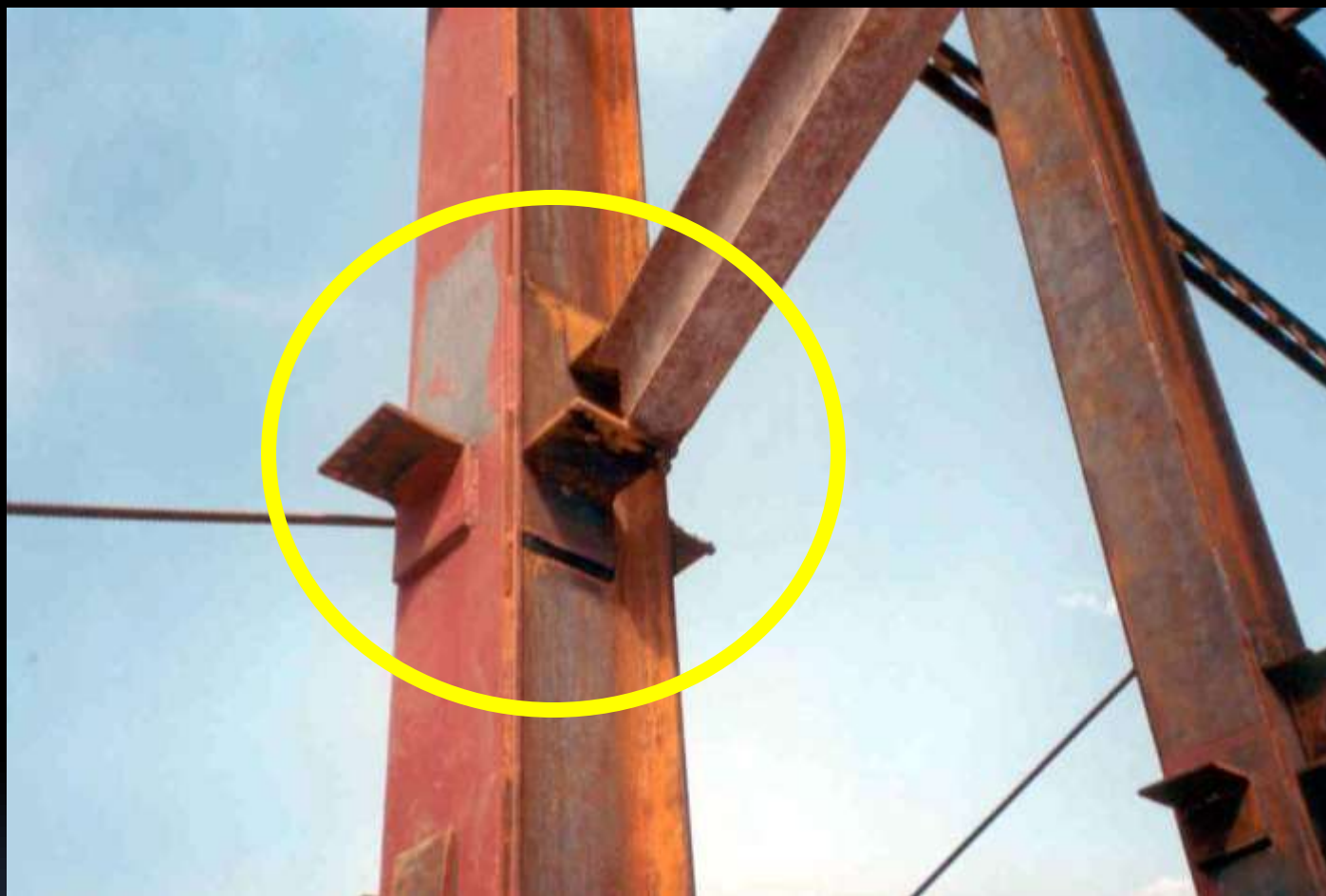
اتصال صلب تیر به ستون با ورق Top Plate دوزنقه‌ای شکل (کله گاوی)



اتصال صلب تیر به ستون با ورق Top Plate دوزنقه‌ای شکل (کله گاوی) و Seat Plate



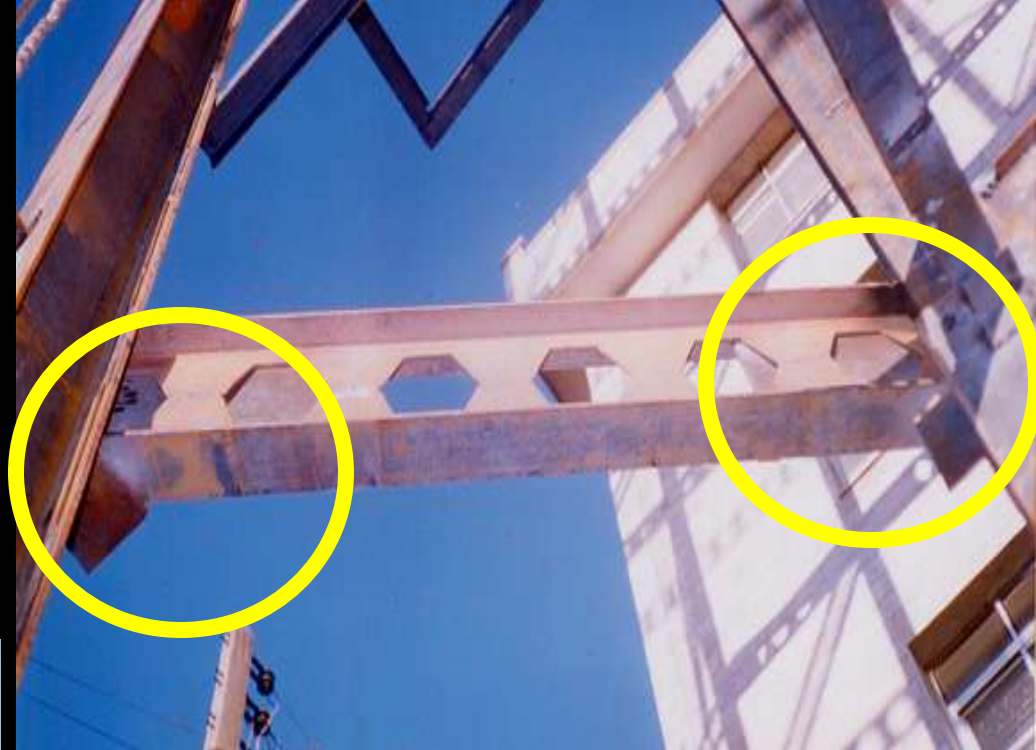
اتصال مفصلي تير به ستون با نبشي زيرسري و ورق برشگير



اتصال تیر به ستون دارای خروج از مرکزیت و عدم تأمین طول جوش کافی و مناسب



اتصال تیر به ستون دارای خروج از مرکزیت و عدم تأمین طول جوش کافی و مناسب



اتصال تیر به ستون دارای خروج از
مرکزیت و عدم استفاده از
نشی فوقانی و عدم تأمین طول
جوش کافی و مناسب



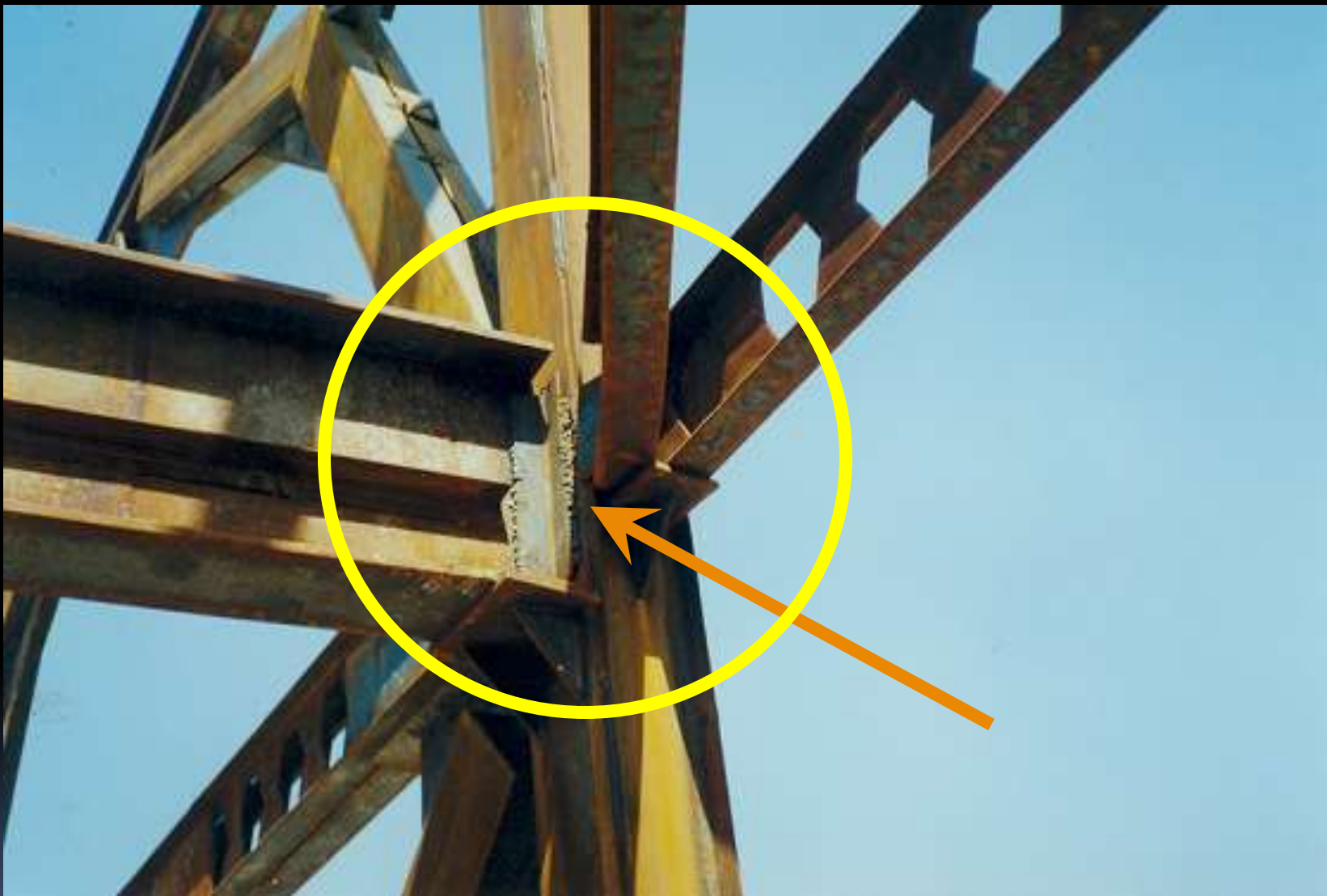
اتصال تیرهای متعدد از اطراف به ستون و کمبود مقاومت برشی چشمه اتصال



اتصال صلب تیر به ستون با ورق‌های فوقانی و تحتانی



اتصال تیرهای متعدد از اطراف به ستون و کمبود مقاومت برشی چشمه اتصال



اتصال تیرهای متعدد از اطراف به ستون و کمبود مقاومت برشی چشمه اتصال و عدم تأمین نشیمن کافی



اتصال بسیار نامناسب تیر به ستون

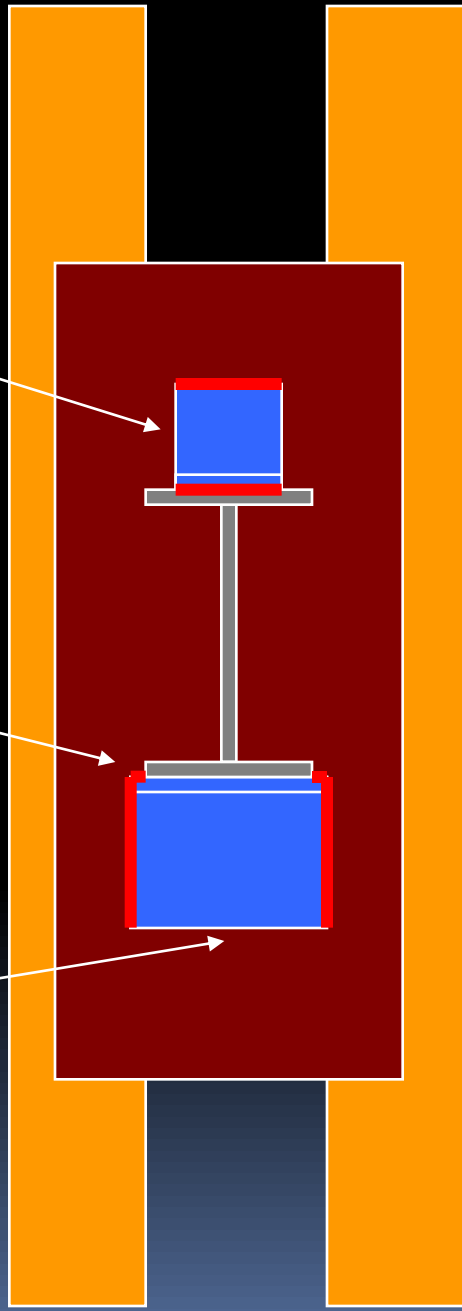


اتصال تیرهای متعدد از اطراف به ستون و کمبود مقاومت برشی چشمه اتصال

حداقل
7.5 سانتیمتر

اتصال ساده با نبشی نشیمن

حداقل
10 سانتیمتر



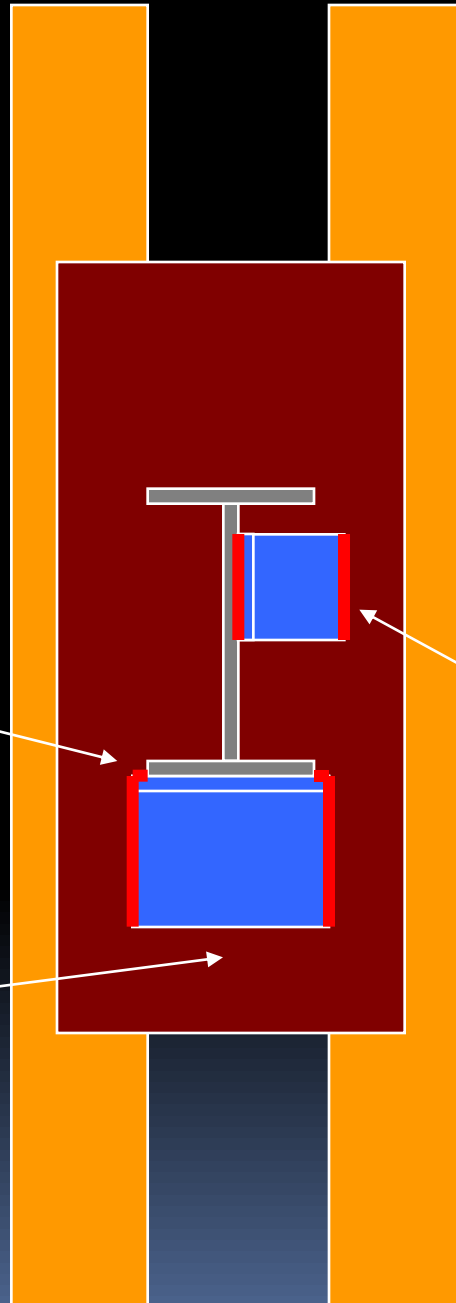
جوش
نشود

برگشت
جوش

جوش لازم
نیست

اتصال ساده با نبشی نشیمن

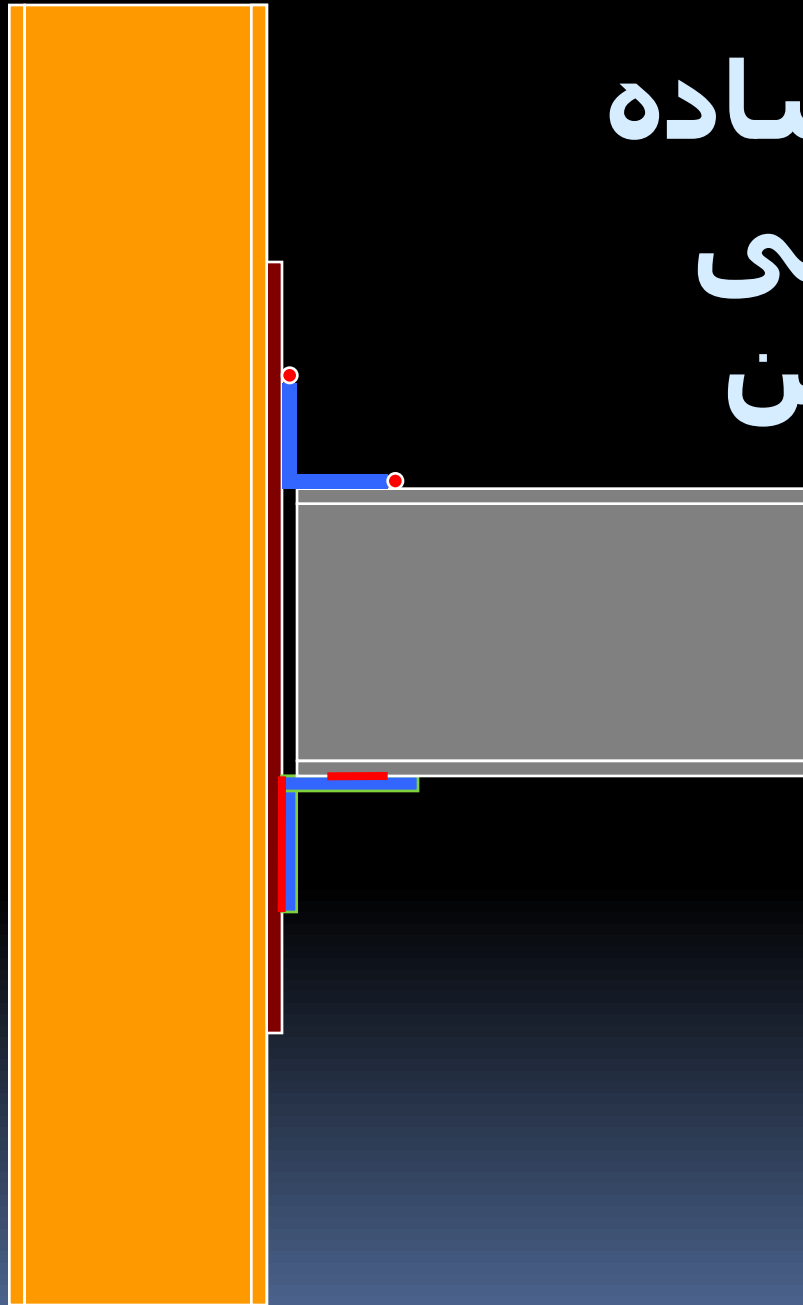
نبشی
فوقانی
در بالای
جان



برگشت
جوش

جوش لازم
نیست

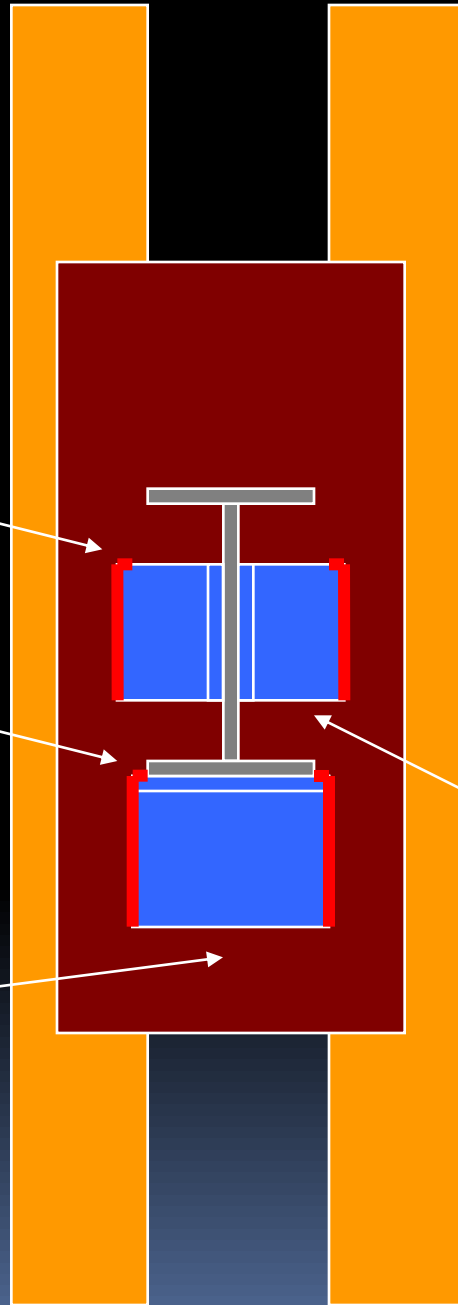
اتصال ساده با نبشی نشیمن



اتصال ساده
با نبشی
نشیمن و
نبشی جان

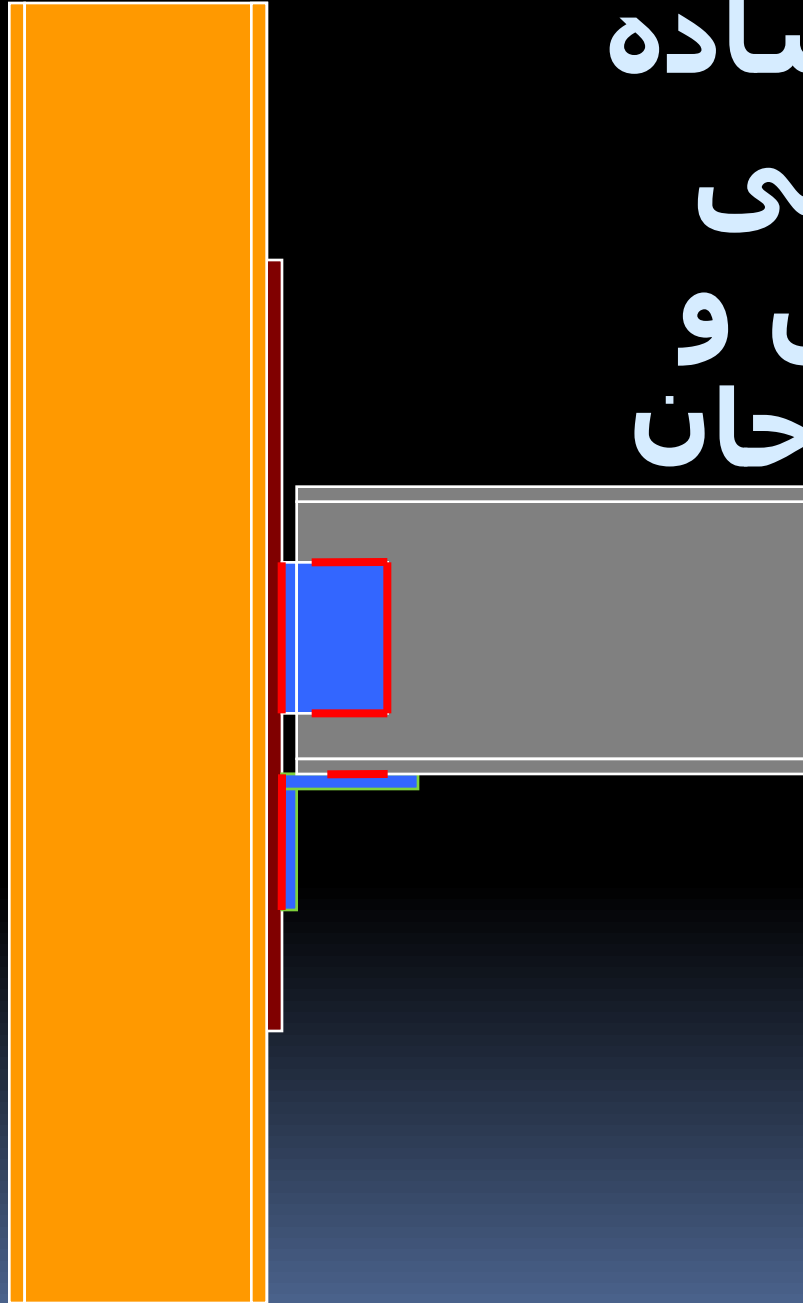
برگشت
جوش
برگشت
جوش

جوش لازم
نیست



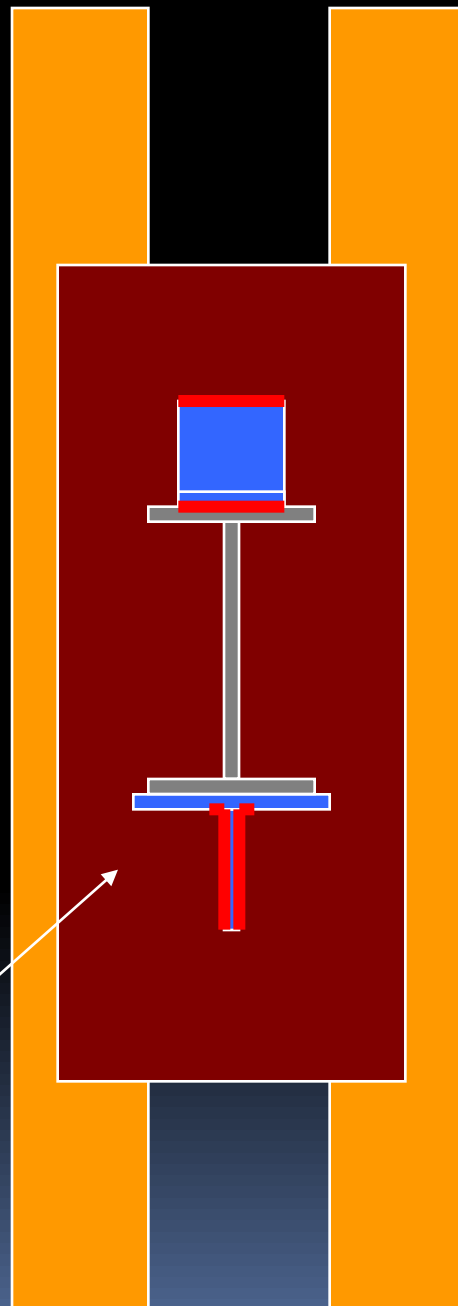
جوش لازم
نیست

اتصال ساده با نبشی نشیمن و نبشی جان



اتصال ساده با نشیمن تقویت شده در تیرهای تک

لچکی زیر همباد
جان تیر

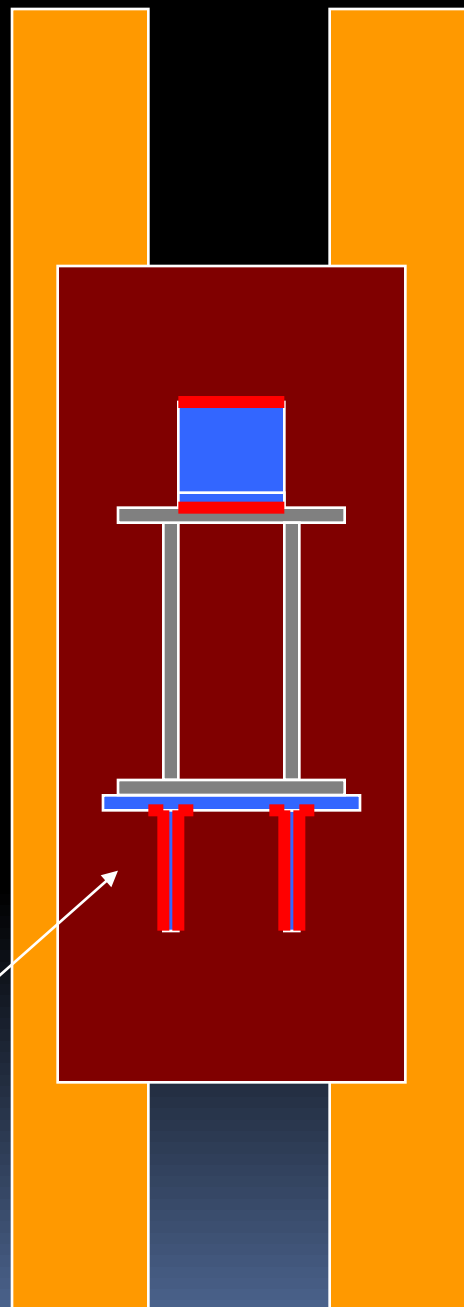


حداقل
7.5 سانتیمتر

حداقل
10 سانتیمتر

اتصال ساده با نشیمن تقویت شده در تیرهای دوبل

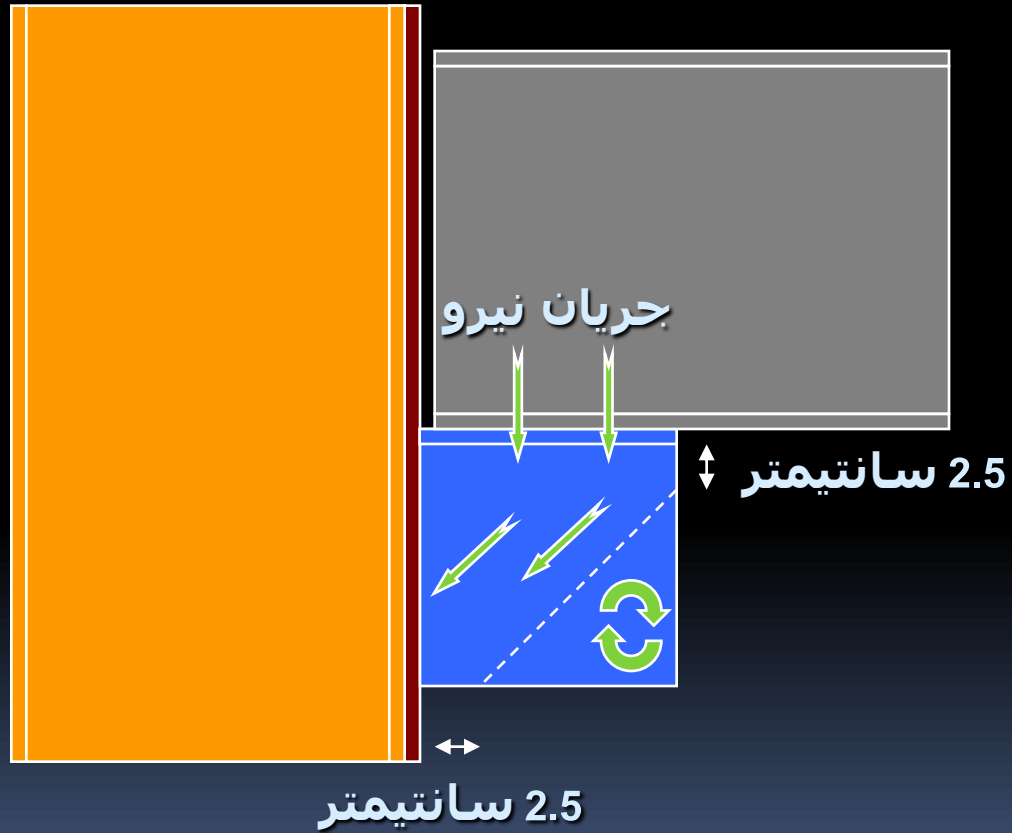
لچکی های
زیر همباد
جان تیر



حداقل
7.5
سانتیمتر

حداقل
10 سانتیمتر

برش لچکی





2007 5 29



2007 5 29



2007 5 29

پخ زنی دستی با هواگاز



2006 9 28



سنگ زنی و پرداخت سطح



سنگ زنی و پرداخت سطح



سنگ زنی و پرداخت سطح

مونتاژ زیرسری



2006 10 16

مونتاژ زیرسری



مونتاژ زیرسری
شکافت ریشه، پیشانی ریشه و
زاویه پخ در حد رواداری



استفاده از مهاربند جهت
کنترل پیچیدگی

جوشکاری شیار، پاس ریشه با الکتروود نازک ۳/۲۵



تمیز کاری بین پاس ها با برس ماشینی



2006 10 16



جوشکاری شیار

جوشکاری شیار

استفاده از

لقمه های

جوش

در دو طرف

شیار

توصیه می شود





Backgouge با استفاده از سنگ زنی پشت شیار



ناخالصی ها و عدم پیوستگی های باقی مانده در ریشه اتصال



سرتاسر عدم نفوذ جوش در ریشه اتصال



سطح قابل قبول سنگ زنی شده

2006 10 16



اجرای جوش پشتی



ورق های زیر سری



ورق های زیر سری



اجرای لچکی ها
پس از اجرای جوش شیاری و تایید آزمایش آلتراسونیک



آماده سازی ورق های روسری



ورق های روسری

خال جوش تسمه پشت بند زیر ورق روسری



2006 10 31



خال جوش تسمه پشت بند زیر ورق روسری



خال جوش تسمه پشت بند زیر ورق روسری



خال جوش تسمه پشت بند زیر ورق روسری

جوشکاری ورق روسری همراه با تسمه پشت بند



جوشکاری ورق روسری همراه با تسمه پشت بند





جوشکاری ورق روسری همراه با تسمه پشت بند





































■ جوش ضلع افقی نبشی زیر سری به بال تحتانی تیر ← جوش مونتاژ

■ حداقل طول جوش مونتاژ ↔ 4a

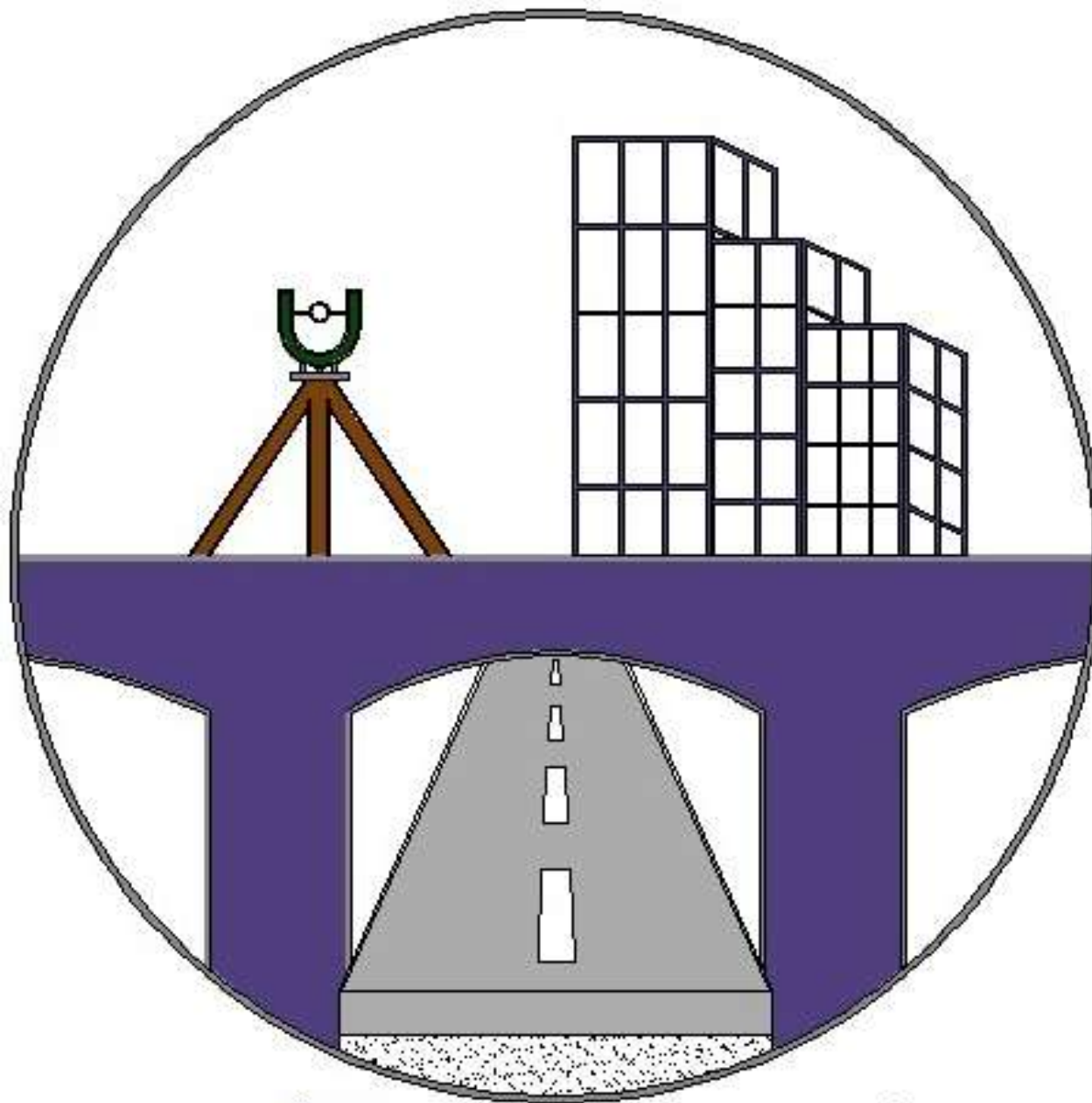
■ حداقل بُعد جوش مونتاژ ↔ جدول حداقل بعد جوش گوشه

a_{\min}	t_{\max}
3	7 تا
5	7 تا 12
7	12 تا 20
8	بیش از 20

- اندازه ضلع افقی نبشی زیر سری ← جلوگیری از پدیده لهیدگی یا جاری شدن جان تیر.
- اندازه ضلع قائم نبشی زیر سری ← تامین طول جوش برای تحمل نیروی برشی تیر.
- اندازه طول نبشی زیر سری ← جلوگیری از خم شدگی یا تاشدگی بال‌های نبشی زیر سری.
- اندازه ضخامت نبشی زیر سری ← جلوگیری از خم شدگی یا تاشدگی بال‌های نبشی زیر سری.

- اندازه ضخامت نبشی زیر سری بیش از حد عرف بازار آهن ← استفاده از سخت کننده‌ها در داخل نبشی زیر سری.
- اندازه ضلع افقی نبشی زیرسری بیش از حد عرف بازار آهن ← استفاده از Bracket بجای نبشی زیر سری.
- وجود نبش فوقانی روی تیر ← جلوگیری از کمانش پیچشی جانبی یا غلتیدن یا چپ‌شدگی تیر.
- جوش ۲ راستای طولی نبشی فوقانی به بال‌های تیر و ستون.
- Bracket بودن stiffener در زیر آن معنا و مفهوم ندارد.





انجمن علمی مهندسی عمران دانشگاه کوشر

وبسایت دانشگاه کوشر
www.kowsar.ac.ir

وبلاگ انجمن عمران کوشر
www.civil-kowsar.blogfa.com

ایمیل انجمن
Kowsar_civil@yahoo.com