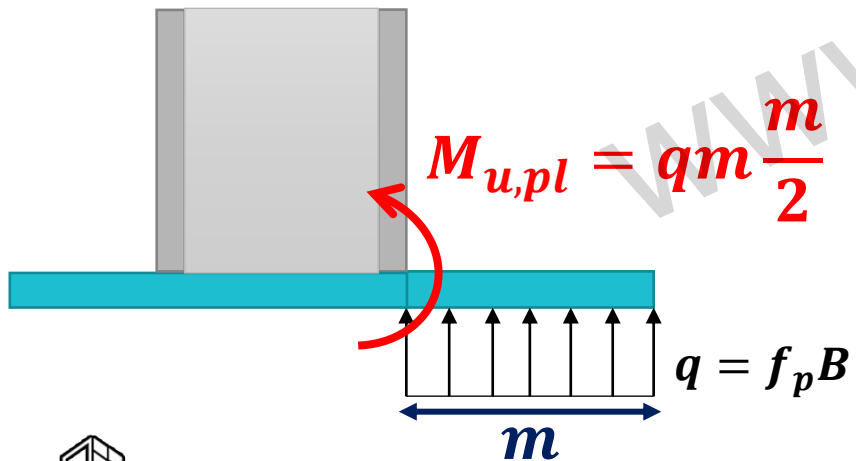
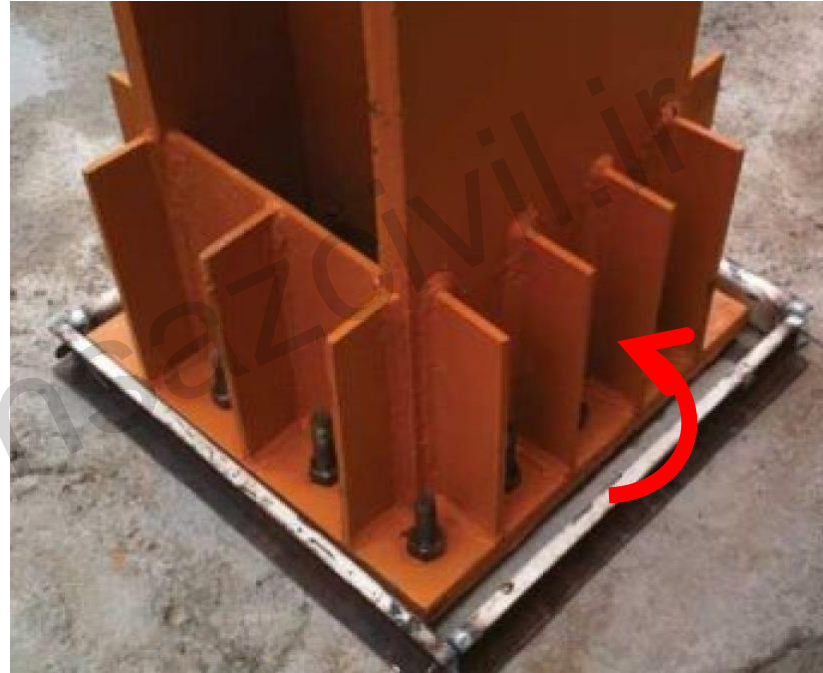
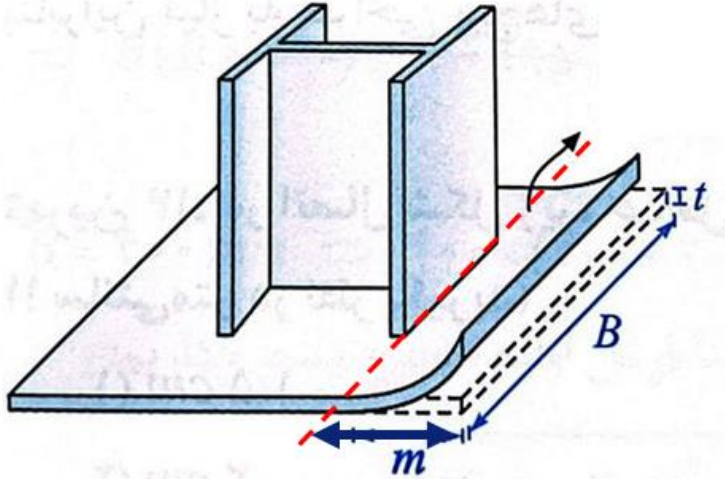




جلسه پنجاه و چهارم

- ✓ مفاهیم طراحی ورق های سخت کننده ها
- ✓ روند طراحی ورق سخت کننده
- ✓ محاسبات طراحی ورق سخت کننده

طراحی ورق‌های سخت کننده کف ستون



$$M_{n,pl} = SF_y$$

$$M_{u,pl} \leq \phi M_{n,pl}$$



مراحل طراحی ورق‌های سخت کننده کف ستون



✓ تخمین اولیه تعداد و ابعاد ورق سخت کننده (b_s, t_s)

✓ محاسبه محل مرکز سطح ورق کف ستون و سخت کننده‌ها y_o

✓ محاسبه ممان اینرسی کل مجموعه I_t

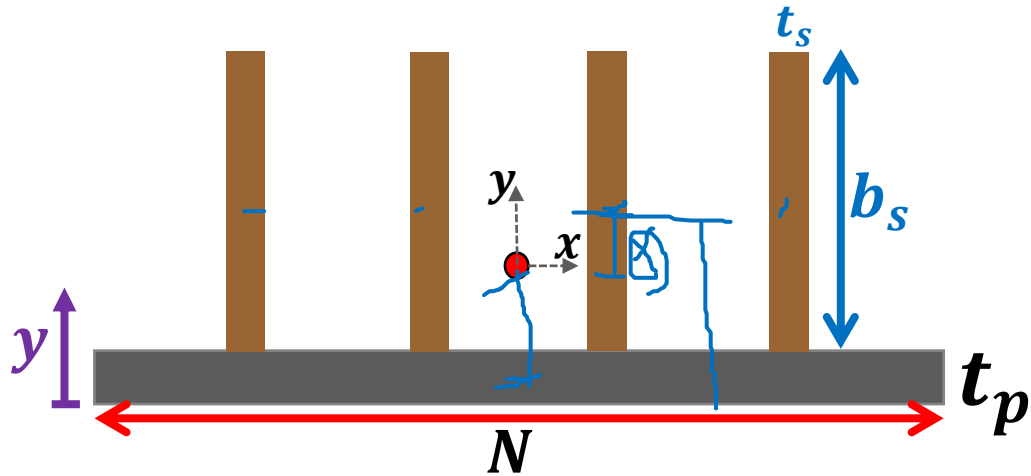
✓ محاسبه اساس مقطع الاستیک S و تعیین مقدار لنگر تسلیم M_y

✓ محاسبه لنگر وارده به لبه کف ستون $M_{u,pl}$ و مقایسه با لنگر مقاوم $M_{n,pl}$

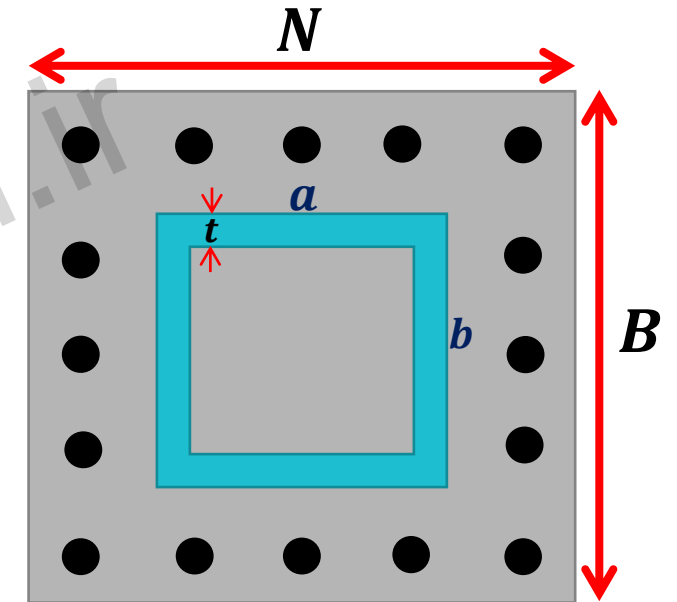
$$M_{u,pl} \leq \phi M_{n,pl}$$



روابط طراحی ورق‌های سخت کننده



$$S = \frac{I_t}{c}$$



$$y_0 = \frac{(A_p \times \frac{t_p}{2}) + [nA_s \times (t_p + \frac{b_s}{2})]}{A_p + nA_s}$$

$$I_t = \left[\frac{Nt_p^3}{12} + A_p \times \left(y_0 - \frac{t_p}{2} \right)^2 \right] + n_s \left[\frac{t_s b_s^3}{12} + A_s \times \left(t_p + \frac{b_s}{2} - y_0 \right)^2 \right]$$

