

۱- مشخصات زیر برای یک مقطع بتن آرمه مستطیل شکل داده شده است:

$$b=30 \text{ cm}, h=60\text{cm}, d=55\text{cm}, A_s=3\phi 22, f_c^*=30 \text{ Mpa}, f_t=3.5\text{Mpa}, f_y=400\text{Mpa}, W_c=2400\text{kg/m}^3$$

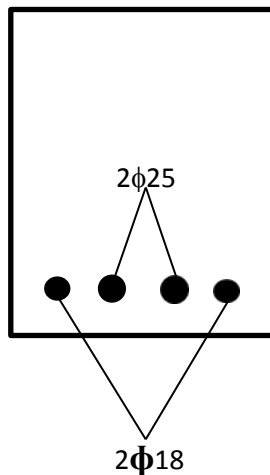
تنش‌های ایجاد شده در مقطع را توسط لنگر خمشی ۲۰۰۰۰ کیلوگرم متر محاسبه کنید.

۲- مشخصات زیر برای یک مقطع بتن آرمه مستطیلی داده شده است:

$$b=30 \text{ cm}, d=35\text{cm}, A_s=4\phi 36, f_c^*=35 \text{ Mpa}, f_y=400\text{Mpa}$$

نوع گسیختگی (نرم یا ترد) و مقاومت خمشی اسمی مقطع را محاسبه کنید. مقاومت خمشی مقطع را به گونه‌ای که طبق ضوابط آیین‌نامه محدود می‌شود نیز محاسبه کنید.

۳- مقاومت طراحی مقطع داده شده در شکل زیر را محاسبه کنید.



$$b=30 \text{ cm}, d=45\text{cm}, f_c^*=25 \text{ Mpa},$$

$$f_y(\text{میلگرد آجدار})=400\text{Mpa}$$

$$f_y(\text{میلگرد صاف})=230\text{Mpa}$$