

مثال شماره ۱

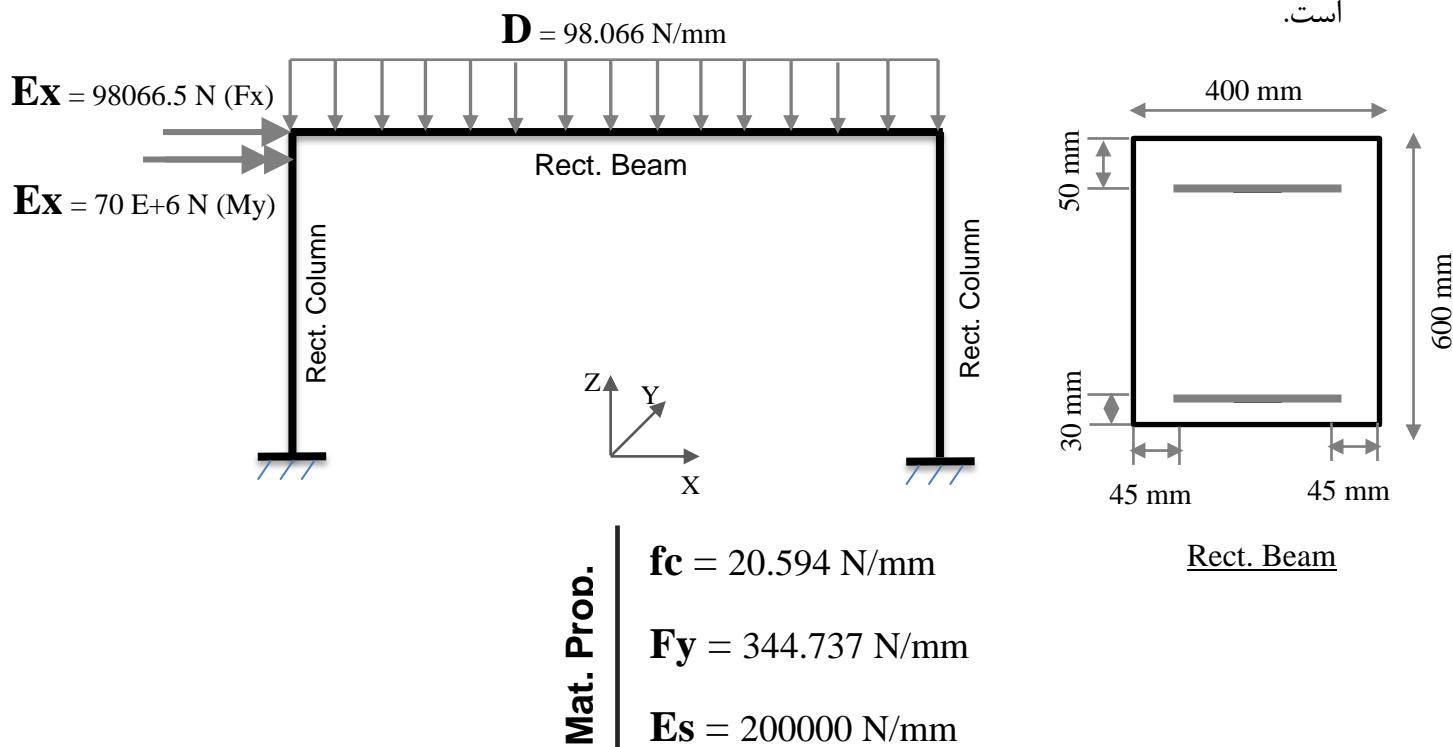
۱. توضیحات مسئله

در این مثال طراحی خمشی و برشی تیر مستطیل شکل مورد توجه قرار گرفته است. پارامترهای هندسی مقطع و همچنین نوع مصالح مقطع تیر، به علاوه نیروهای وارد بر مقطع از یک سو، و نوع شکل پذیری سازه از سوی دیگر حالات متنوعی از طراحی را ایجاد می‌کند. بررسی هر یک از این حالات در اعتبارسنجی نرم‌افزار دارای اهمیت است. بنابراین این مثال شامل زیرمقاله‌های طراحی خمشی و برشی خواهد بود که هر کدام شامل دسته‌ای از مثال‌ها می‌باشد.

دسته اول زیرمقاله‌های مثال شماره یک مربوط به طراحی خمشی تیر مستطیل شکل و دسته دوم زیرمقاله‌ها مربوط به طراحی برشی تیر مستطیل شکل می‌باشد. مثال‌های خمشی با نام ۱ و مثال‌های برشی با نام ۲ می‌باشد.

۲. فرضیات مسئله

در این مسئله تیر مستطیلی در یک قاب خمشی یک دهانه واقع شده است. قاب دارای دو ستون و یک تیر مستطیلی می‌باشد. مشخصات قاب و همچنین مصالح بکار رفته در آن در شکل پیش‌رو نشان داده شده است.





در این مدل ستون‌های مستطیلی با طول و عرض ۴۰۰ میلیمتر در نظر گرفته شده است. این مدل به صورت مستقل تحت بار ثقلی D و جانبی Ex تحلیل شده است.

سه ترکیب بار در مثال‌ها بکار رفته است که در پیش رو نشان داده می‌شود. نحوه بکارگیری ترکیبات بار در طراحی تیر، در زیرمثال‌ها شرح داده شده است.

$$\begin{cases} Cmb1 = D + Ex \\ Cmb2 = D - Ex \\ Cmb3 = 2.5D + Ex \end{cases}$$

نام فایل اجرایی مربوط $EX-1$ و $EX1-1$ می‌باشد.