

بسمه تعالی

تکلیف یازدهم

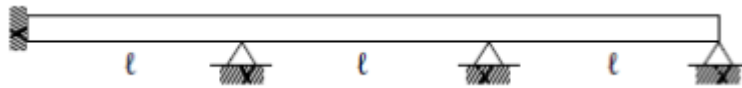
ارتعاشات پیشرفته

موعد تحویل: ۹۹/۳/۱۳

۱- جرم M در وسط یک تیر دو سر گیردار بطول l قرار دارد. با استفاده از روش رایلی فرکانس اصلی تیر را بیابید. از منحنی خیز استاتیکی زیر برای شکل مود استفاده نمایید. جرم واحد طول تیر m می باشد.

$$y(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{48EI}(-4x + 3l) & ; 0 \leq x \leq \frac{l}{2} \\ \frac{(l-x)^2}{48EI}(4x - l) & ; \frac{l}{2} \leq x \leq l \end{cases}$$

۲- مطلوبست تعیین فرکانس طبیعی اصلی ارتعاشات عرضی تیر سه دهنه شکل زیر. پاسخ خود را با روش اجزاء محدود مقایسه کنید.



۳- تیر دو سر مفصل زیر به همراه فنرها و جرم متصل به آن مفروض است. مطلوبست تعیین فرکانسهای طبیعی اول و دوم این تیر با استفاده از فرکانسها و شکل مودهای طبیعی تیر دو سر مفصل ساده. مسئله را با در نظر گرفتن ۲، ۵، ۱۰، ۲۰، ۵۰ و ۱۰۰ جمله حل نمایید.

