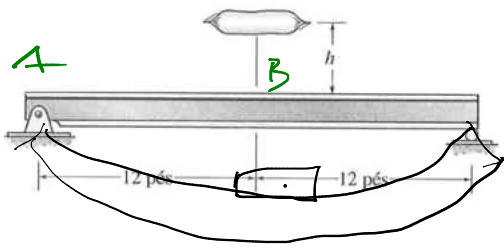


14.46. O saco de cimento tem peso de 90 lb. Determinar a altura máxima h da qual pode ser lançado, a partir do repouso, sobre o centro da viga construída com perfil W10 x 39, feita de aço estrutural A-36, de modo que a tensão de flexão máxima devida ao impacto não exceda 30 ksi.

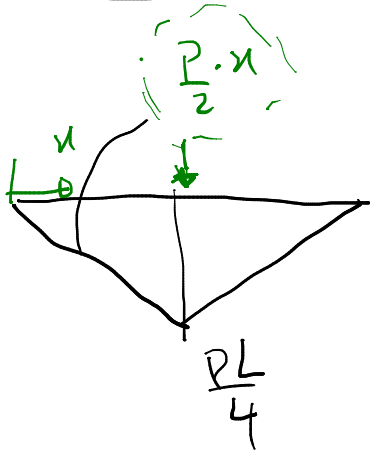
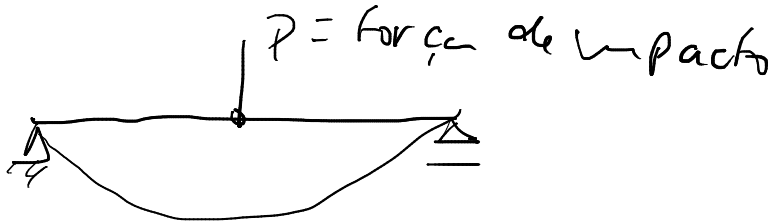


E.P.G.

$$m \cdot g (h + v_{\max})$$

$$v_{\max} = \int_0^L \frac{M(x)}{2EI} dx$$

$$= 2 \int_0^{L/2} \frac{M_{AB}}{2EI} dx$$



$$m \cdot g \cdot v_{\max} = 2 \int_0^{L/2} \frac{\frac{P^2}{4} x^2}{2EI} dx$$

$$m \cdot g (v_{\max} + h) = \frac{P^2}{4EI} \cdot \frac{L^3}{8}$$

$$v_{\max}(P) = \frac{P \cdot L^3}{48EI}$$

$$m \cdot g \cdot \left(h + \frac{P L^3}{48EI} \right) = \frac{P^2 L^3}{8 \cdot 12 \cdot EI}$$