

$$M = \int_0^x w \left(\frac{L}{2} - x \right) dx = \frac{w}{2} (Lx - x^2)$$

A curva do momento fletor é uma parábola. O valor máximo do momento fletor ocorre quando $x = L/2$, uma vez que V (e, portanto, dM/dx) é zero para esse valor de x . Substituindo $x = L/2$ na última equação, obtemos

$$M_{\text{máx}} = wL^2/8$$

Na maior parte das aplicações de engenharia, o valor do momento fletor precisa ser conhecido somente em uns poucos pontos específicos. Uma vez traçado o diagrama de força cortante e após M ter sido determinado em uma das extremidades da viga, o valor do momento fletor pode ser obtido em qualquer ponto dado calculando-se a área sob a curva de força cortante e utilizando-se a fórmula (7.4'). Por exemplo, como $M_A = 0$ para a viga da Fig. 7.12a, o valor máximo do momento fletor para aquela viga pode ser obtido simplesmente medindo-se a área* do triângulo sombreado no diagrama de força cortante da Fig. 7.12c. Temos

$$M_{\text{máx}} = \frac{1}{2} \frac{L}{2} \frac{wL}{2} = \frac{wL^2}{8}$$

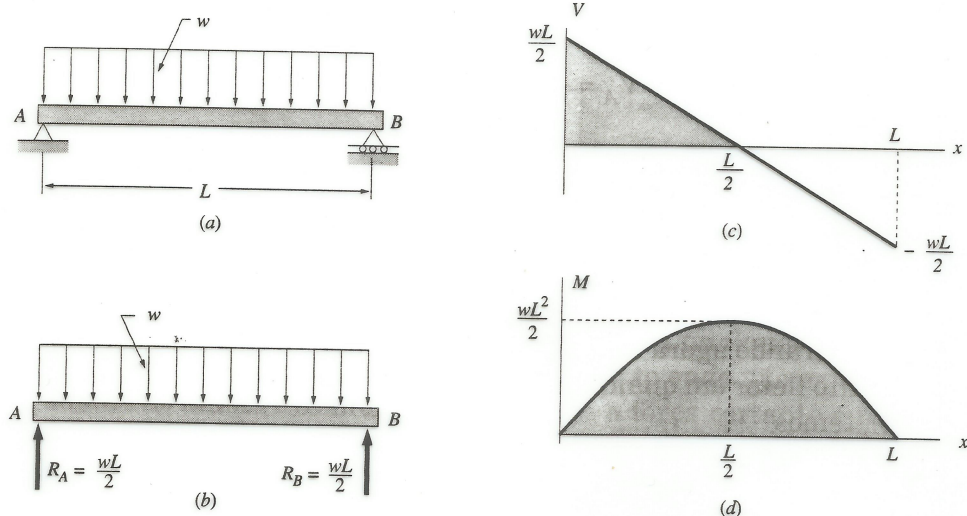


Figura 7.12

* Vide observação no rodapé da pág. 104. (N. do R. T.)