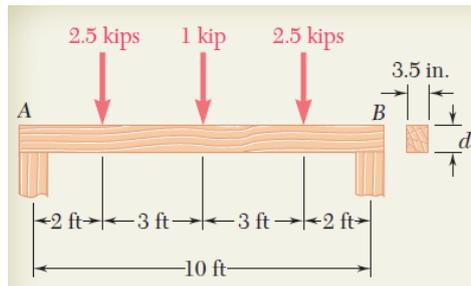


Lista de Exercícios – Aula 09 (Cisalhamento em vigas)

Cisalhamento vertical

1. Para a viga abaixo, determinar:

- (a) o valor máximo do esforço cortante interno;
- (b) o valor mínimo possível para a altura d sabendo que o cisalhamento máximo admissível para a madeira é de 120 psi.

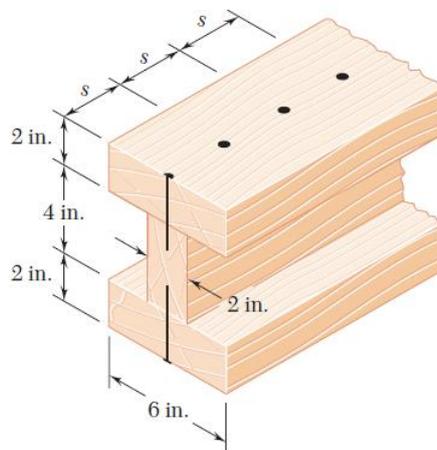


Exercício 1 (1 kip = 1000 lb)

Cortante em pregos de ligação

2. A seção transversal da viga abaixo é formada por três tábuas pregadas entre si e está submetida a uma cortante de 320 lb. Sabendo que o valor máximo do esforço cortante em cada prego é de 150 lb, determinar:

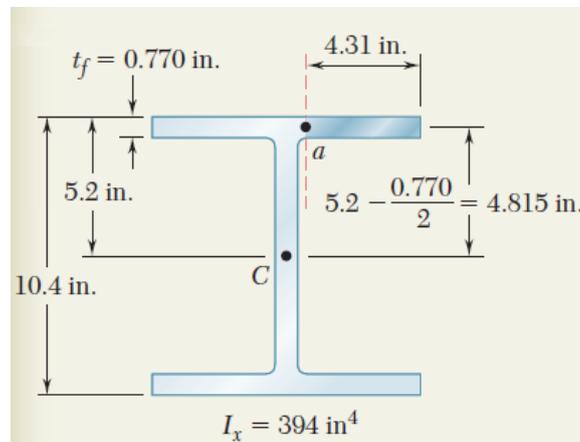
- (a) o fluxo de cisalhamento na altura da junção das tábuas;
- (b) o valor máximo possível para o espaçamento uniforme entre os pregos (s).



Exercício 2

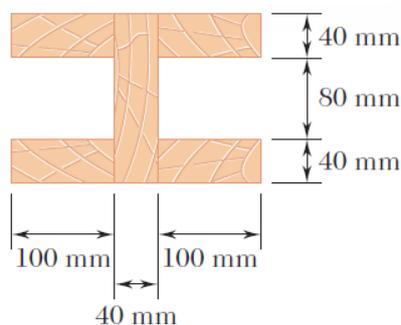
Cisalhamento horizontal

3. A figura abaixo mostra a seção transversal de uma viga. Sabendo que a cortante na seção é de 50000 lb, determinar o cisalhamento horizontal no ponto a .



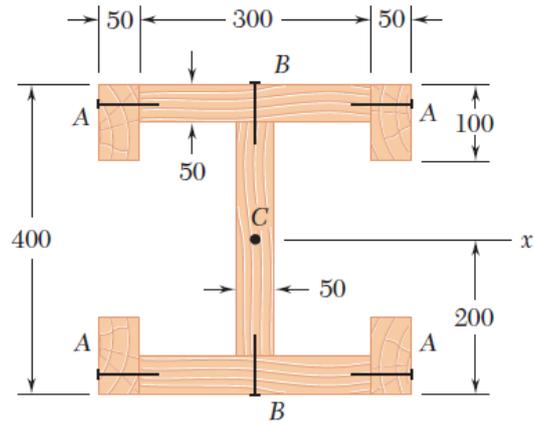
Exercício 3

4. A seção transversal de uma viga é composta de 5 tábuas de madeira coladas entre si, conforme a figura abaixo. Sabendo que a tensão cisalhante admissível para a cola é de 350 kPa, determinar o máximo valor possível para a cortante na seção.



Exercício 4

Exercício 5 (desafio). A seção transversal de uma viga é formada por tábuas de madeira pregadas entre si, de acordo com a figura abaixo. Os pregos em A possuem um espaçamento uniforme de 60 mm ao longo da longitudinal, enquanto os pregos em B possuem um espaçamento de 25 mm. Sabendo que o momento de inércia da seção é $I = 1,504 \cdot 10^9 \text{ mm}^4$, determinar a força cortante em cada prego provocada por uma cortante na seção de 8 kN.



Exercício 5 (dimensões em mm)

Respostas da Lista da Aula 09

1.

(a) $V_{\max} = 3 \text{ kips} = 3000 \text{ lb}$

(b) $d_{\min} = 10,71 \text{ in.}$

2.

(a) $q = 49,09 \text{ lb/in. (junção)}$

(b) $s_{\max} = 3,056 \text{ in.}$

3. $\tau_{\text{hor}}^A = 2634 \text{ lb/in}^2.$

4. $V_{\max} = 4,28 \text{ kN.}$

5. $V_A = 239,4 \text{ N}$

$V_B = 548,5 \text{ N}$