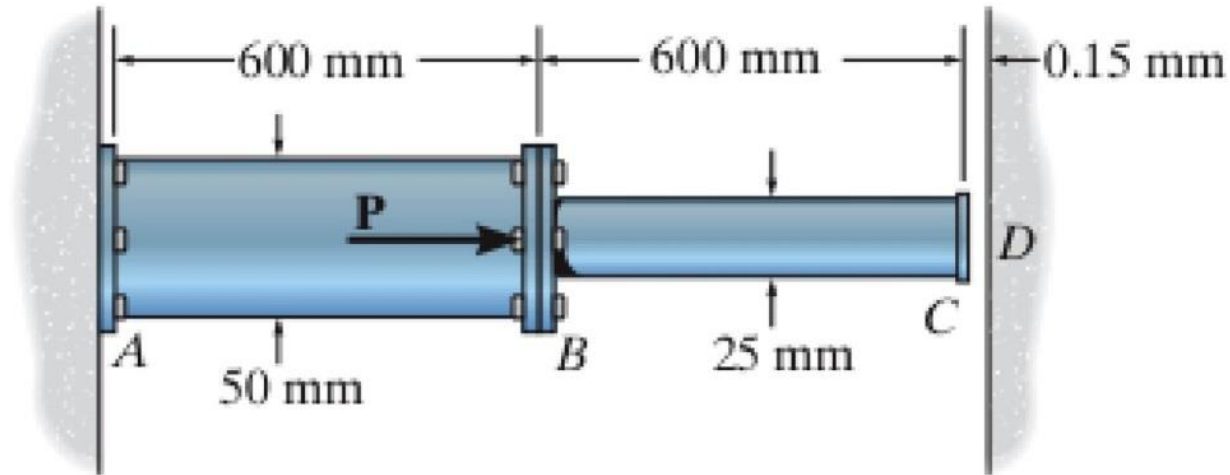


Wytrzymałość materiałów: ćwiczenia (3)

Przed przyłożeniem obciążenia między końcem wspornika C a sztywną ścianą D jest szczelina równa $0,15\text{ mm}$. Wyznaczyć reakcję w podporze D po przyłożeniu obciążenia $P = 200\text{ kN}$.

(Hibbeler, 2014)

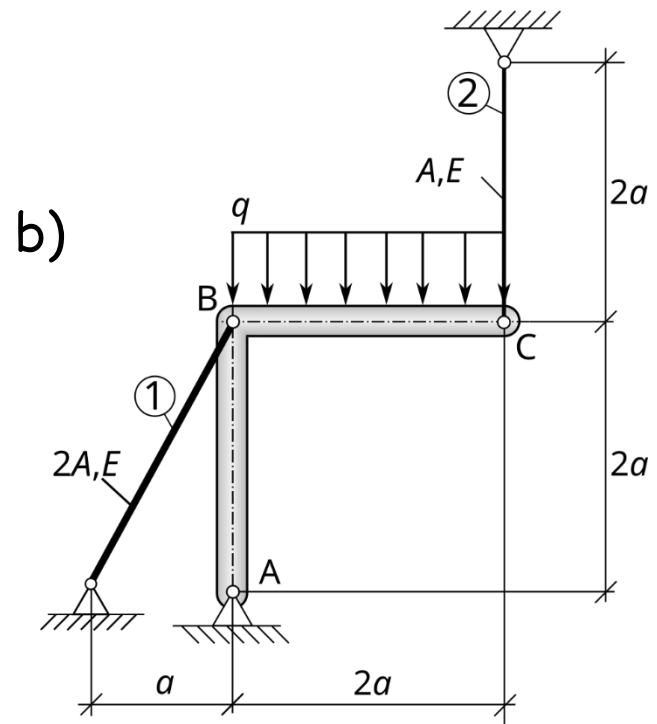
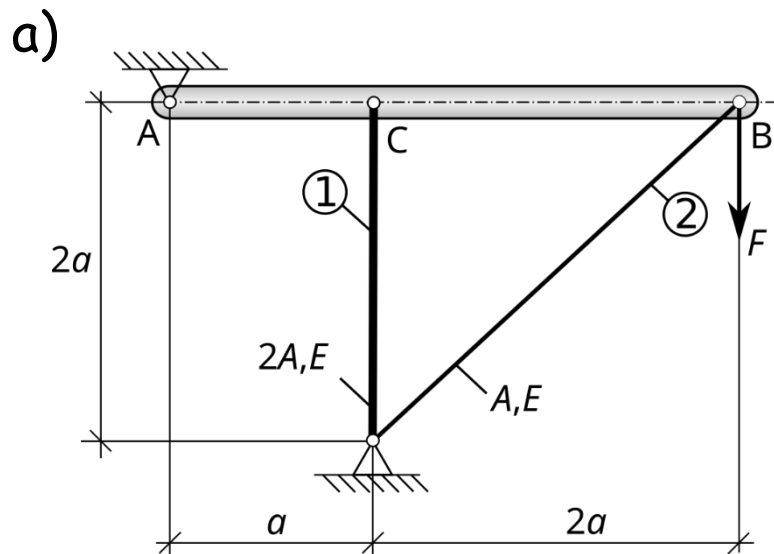


Wytrzymałość materiałów: ćwiczenia (3)

Ciało sztywne podparte jest na dwóch sprężystych prętach. Oba pręty wykonane są z materiału o module Younga E . Pole przekroju pręta pierwszego jest równe $2A$ i jest dwa razy większe od przekroju pręta drugiego.

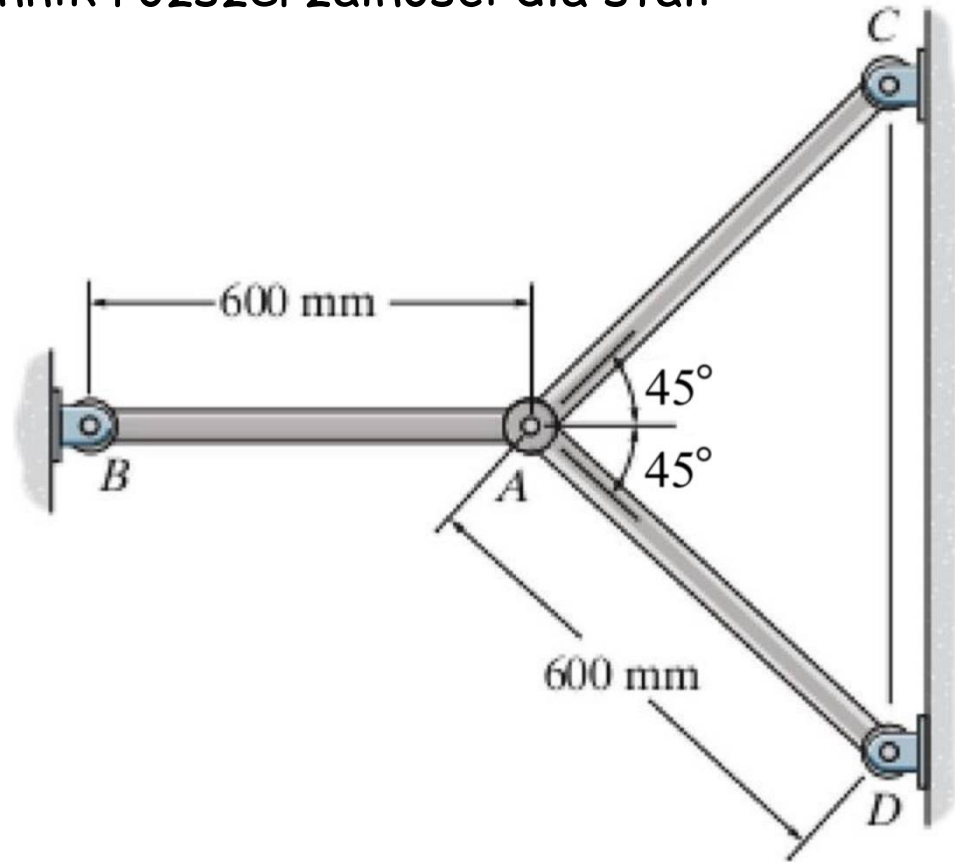
Wyznaczyć:

- siły w prętach,
- przemieszczenie punktu C.



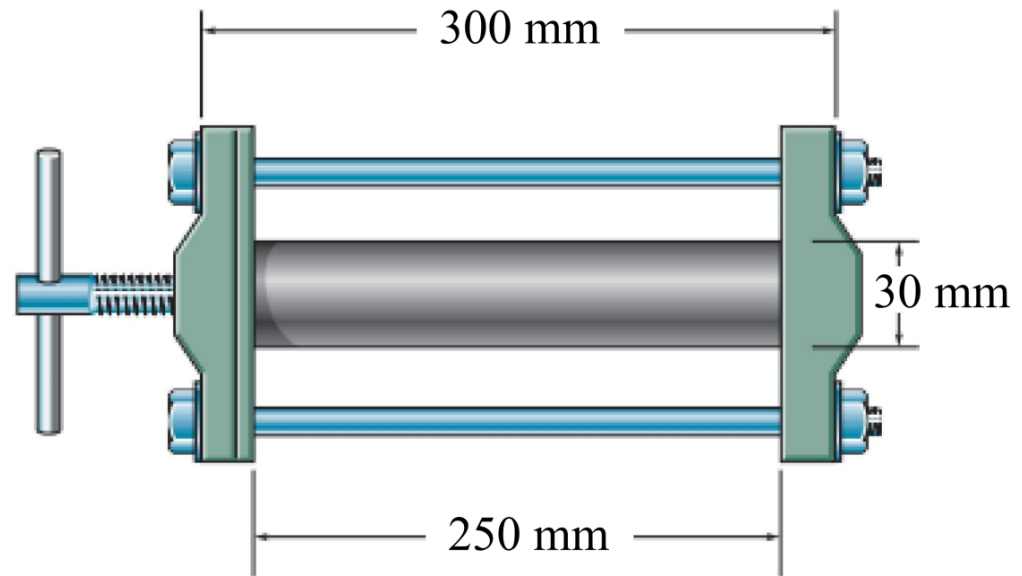
Wytrzymałość materiałów: ćwiczenia (3)

Każdy ze stalowych prętów ma średnicę 25 mm i długość 600 mm.
Wyznaczyć siły w prętach, jeśli temperatura pręta poziomego wzrośnie o 50°C . Współczynnik rozszerzalności dla stali $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



Wytrzymałość materiałów: ćwiczenia (3)

Prasa składa się z dwóch sztywnych elementów korpusu połączonych dwoma śrubami stalowymi o średnicy 12 mm. W prasie znajduje się lekko zaciśnięty walec aluminiowy. Określić kąt, o jaki należy przekręcić uchwyt, aby walec zaczął odkształcać się plastycznie. Skok gwintu śruby to 2,5.



Wytrzymałość materiałów: ćwiczenia (3)

Pręt mosiężny i pręt aluminiowy połączone są kołnierzem w punkcie B i utwierdzone w punktach A i C. Układ zmontowany był w temperaturze $T = 20^{\circ}\text{C}$. Wyznaczyć naprężenia normalne w poszczególnych prętach, gdy temperatura wzrośnie do $T = 90^{\circ}\text{C}$. Gdzie przemieści się kołnierz B? Oba pręty mają średnicę $d = 40\text{ mm}$.

