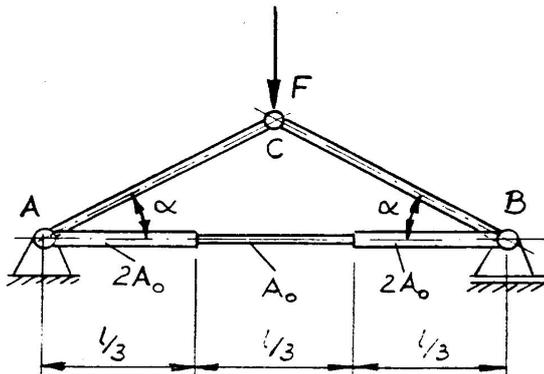


TM2 Aufgaben 6 und 7
 - voraussichtlich für Veranstaltungen am 19./20.04.2007 -

Aufgabe 6



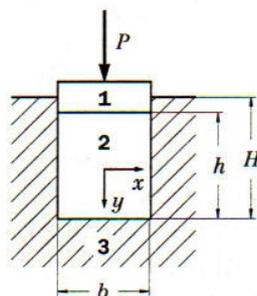
Das skizzierte System besteht aus drei gelenkig miteinander verbundenen Stäben. Der horizontale Stab zwischen den Lagern A und B hat stückweise konstanten Querschnitt.

Geg.: $E = 2,1 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$,
 $l = 180 \text{ mm}$,
 $A_0 = 9 \text{ mm}^2$,
 $\alpha = 30^\circ$.

- a) Wie groß ist die bei C angreifende Kraft F , wenn infolge der Verlängerung des horizontalen Stabes am Lager B eine Verschiebung $\Delta l = 0,2 \text{ mm}$ (nach rechts) gemessen wird?
- b) Bei welcher am Punkt C angreifenden Kraft $F = F_{\text{max}}$ wird in dem horizontalen Stab die Bruchspannung $R_m = 520 \text{ N/mm}^2$ erreicht?

Aufgabe 7

Aus Silber & Co, Technische Mechanik 2 Elastostatik, Übungsbuch mit ausführlichen Lösungen, Fachhochschulverlag, Band 82, ISBN 3-9230998-83-9.



Eine quaderförmige homogene Scheibe 2 aus elastischem Material (ν, E), mit der Dicke d , paßt genau in ein Gesenk mit starren Wänden 3. Die Scheibe soll anschließend mittels eines starren Stempels 1 mit der Kraft P auf das Maß h reibungsfrei zusammengedrückt werden.

Ermitteln Sie für die Scheibe

- die sich einstellenden Spannungen auf der Oberfläche
- die Verzerrungen
- die Verkürzung und die Höhe nach der Verformung.

Gegeben: b, d, H, E, ν, P