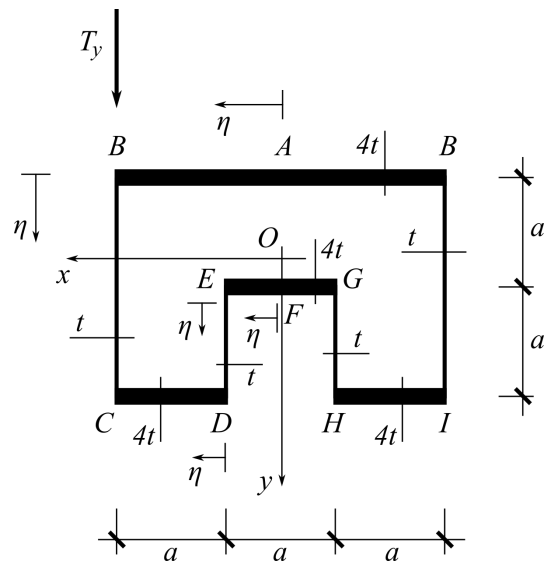


Prova scritta telematica del 14 settembre 2021

La sezione trasversale mostrata in figura ($t/a \ll 1$) è soggetta all'azione di uno sforzo di taglio T_y diretto lungo la congiungente i vertici B e C, parallelamente all'asse y .

1. Determinare la posizione del baricentro della sezione.
2. Calcolare, utilizzando la formula di Jourawsky, le tensioni tangenziali dovute allo sforzo di taglio T_y nei tratti AB, BC, DC, ED e FE della linea media. Disegnare i diagrammi delle tensioni tangenziali in tutti i tratti della linea media, specificando il verso delle stesse in ciascun tratto (nei calcoli assumere noto il momento d'inerzia assiale della sezione rispetto all'asse x e indicarlo con J_x).
3. Calcolare le tensioni tangenziali dovute al momento torcente $M_T = 3T_y a/2$ nei tratti AB, BC, DC, ED e FE della linea media, specificandone anche il verso.
4. Calcolare la rotazione relativa attorno all'asse z fra le basi di un cilindro di lunghezza $l = 20a$ avente la sezione trasversale rappresentata in figura.
5. Nota la tensione ammissibile del materiale, σ_{adm} , e assunto come criterio di crisi quello di Galileo-Rankine, determinare l'espressione del massimo valore di T_y cui corrispondano stati di tensione appartenenti al dominio ammissibile del materiale.
6. Assumendo $t = 5 \text{ mm}$, $a = 10 \text{ cm}$, $\sigma_{adm} = 230 \text{ MPa}$, $T_y = 250 \text{ kN}$ e posto $J_x = 217ta^3/10$, valutare se la sezione trasversale è "verificata".



Avvertenze:

Tutte le risposte devono essere adeguatamente motivate. Riportare tutti i passaggi necessari per giustificare i risultati.

Scrivere il proprio nome, cognome e numero di matricola su ogni foglio utilizzato. Al termine della prova consegnare tutti i fogli utilizzati (anche la brutta copia): inviare la scansione di tutti i fogli per e-mail all'indirizzo francescobarsi@gmail.com; scattare un'istantanea dello schermo del pc che attesti l'avvenuto invio della mail.