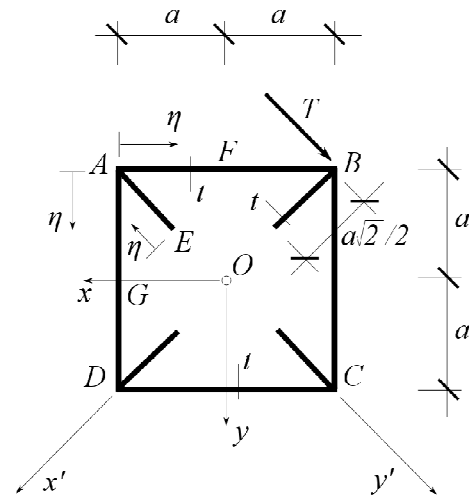


(docente: Prof. Ing. Stefano Bennati)

Soluzione della prova scritta straordinaria del 12 aprile 2014 – Parte II



1) Momenti d'inerzia principali: $J_x = J_y = \frac{a^3 t}{3} \left(16 + \frac{7\sqrt{2}}{2} \right)$.

2) Utilizzando il sistema di riferimento x', y' mostrato in figura (anch'esso principale d'inerzia), è immediato ottenere l'andamento delle tensioni tangenziali prodotte dallo sforzo di taglio utilizzando la formula di Jourawski:

(EA) $\tau_{zy} = \frac{T\eta(a\sqrt{2} + \eta)}{2J_x}$, $\tau_{zy}(A) = \frac{9T}{2at(32 + 7\sqrt{2})} \approx 0.11 \frac{T}{at}$

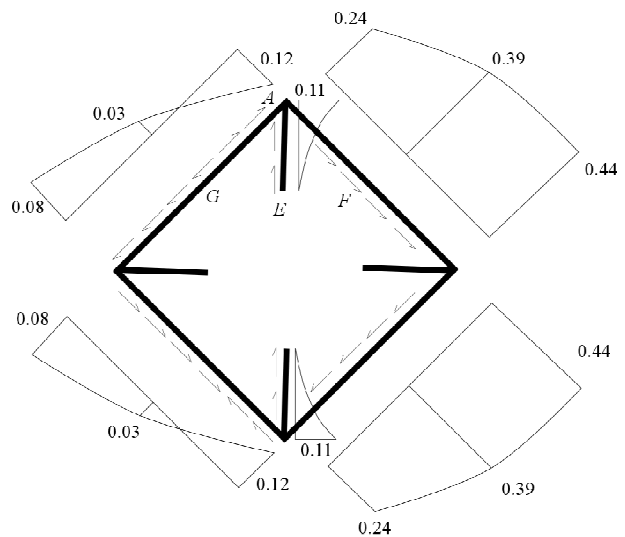
(AF, AG) $\tau_{zy} = \frac{T(3a^2 + 2\eta\sqrt{2}(4a - \eta))}{8J_x}$, $\tau_{zy}(F) = \frac{9T(1 + 2\sqrt{2})}{4at(32 + 7\sqrt{2})} \approx 0.21 \frac{T}{at}$.

3) Negli stessi tratti, il momento torcente $Ta\sqrt{2}$ produce le tensioni tangenziali:

(EA) $\tau_{zy} = 0$;

(AF) $\tau_{zy} = \frac{T\sqrt{2}}{8at} \approx 0.18 \frac{T}{at}$.

4) Grafico quotato delle tensioni tangenziali (valori espressi in multipli di T/at):



Avvertenze: scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome, cognome e numero di matricola e corso di laurea; alla fine della prova, consegnare tutti i fogli utilizzati.