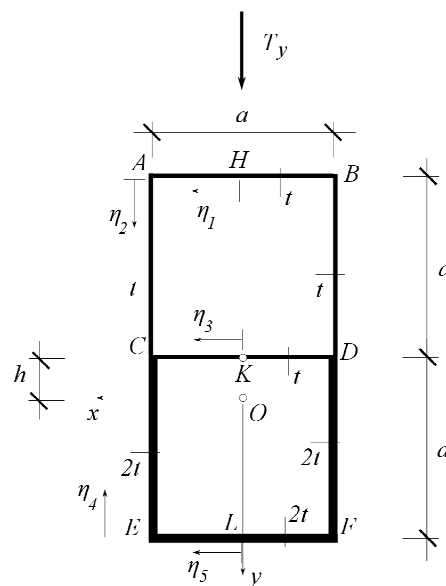


Prova scritta del 13 giugno 2014 – Parte II

La sezione sottile chiusa mostrata in figura è soggetta a uno sforzo di taglio  $T_y$ , agente lungo l'asse  $y$ , e ad uno sforzo normale di compressione eccentrico, d'intensità  $P$ , la cui retta d'azione incontra il piano della sezione in corrispondenza del punto  $K$ .



- 1) Mostrare, determinando il valore della distanza  $h$ , che gli assi  $x$  e  $y$  mostrati in figura sono gli assi principali d'inerzia della sezione. Calcolare il momento d'inerzia principale  $J_x$ . [6]
- 2) Determinare, utilizzando la formula di Jourawski, l'andamento delle tensioni tangenziali prodotte dallo sforzo di taglio nei tratti  $HA$ ,  $AC$ ,  $KC$ ,  $CE$ ,  $LE$  della linea media (nel calcolo utilizzare le ascisse curvilinee  $\eta_1, \dots, \eta_5$  mostrate in figura). Disegnare il grafico quotato delle tensioni tangenziali precisandone, in ogni tratto, il verso. [12]
- 3) Determinare l'andamento negli stessi tratti  $HA$ ,  $AC$ ,  $KC$ ,  $CE$ ,  $LE$  della linea media delle tensioni normali prodotte dallo sforzo normale eccentrico come funzioni della variabile  $y$ . [6]
- 4) Scelto come criterio di crisi quello di Tresca, determinare, nei tratti  $AC$  e  $CE$ , l'andamento della tensione ideale come funzione delle variabili  $\eta_2$  e  $\eta_4$  (nel calcolo porre  $T_y = P$ ). [6]
- 5) Determinare il valore massimo della tensione ideale lungo la costola verticale  $ACE$  (facoltativo).

*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.*