

Tecnica delle Costruzioni Meccaniche

Ingegneria Energetica

Appello 10/07/06

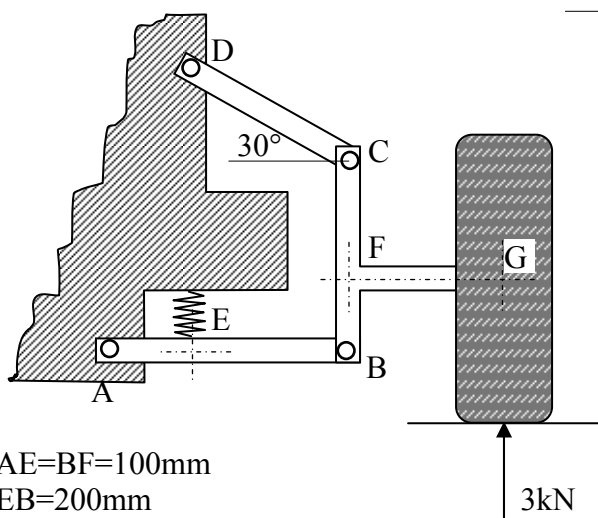
I esercizio

Sulla sospensione schematizzata in Fig.1 agisce un carico di 3kN.

- Disegnare gli schemi di corpo libero di tutti gli elementi e determinare tutte le forze agenti.
- Tracciare i diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione per l'elemento BFCG.
- Supponendo che l'elemento CD abbia sezione circolare piena, determinarne il diametro con un coefficiente di sicurezza di 1.5. Si consideri un materiale con $\sigma_{amm}=450\text{MPa}$, $E=200\text{GPa}$.

II esercizio

In Fig.2 è rappresentato un tubo, di spessore 4 mm, caricato tramite una barra saldata a cui è applicata una forza verticale di P. Calcolare il valore massimo che P può assumere con un coefficiente di sicurezza allo snervamento pari ad 1 ($\sigma_{amm}=300\text{MPa}$).



AE=BF=100mm
EB=200mm
FC=150mm
CD=230mm
FG=300mm

Fig.1

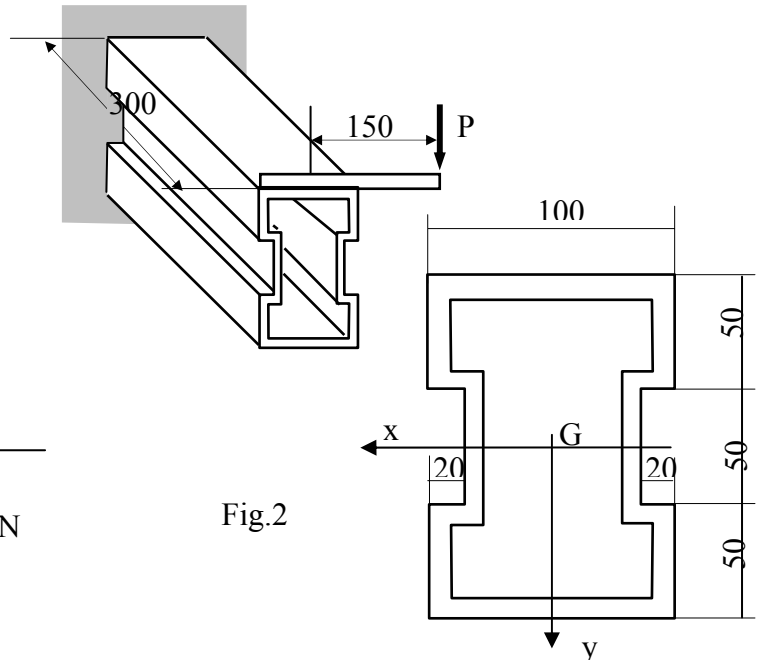


Fig.2

III esercizio

Il recipiente cilindrico di Fig.3 è soggetto ad una pressione interna di 6 MPa e ad un carico di compressione F, alle estremità, di 10kN. Il diametro interno è di 160 mm.

Se la tensione tangenziale ammissibile è di 80 MPa, qual è lo spessore minimo che può avere il recipiente? Calcolare il valore delle tensioni nei piani parallelo e perpendicolare al cordone di saldatura riportandole su un cubetto elementare opportunamente orientato.

IV esercizio

In Fig.4 è rappresentato un telaio. Determinare la forza agente sull'asta AC, supponendo un errore di montaggio in difetto (l'asta è più corta) sulla lunghezza dell'asta AC dell'1%. Le travi sono tutte di acciaio ($E=200\text{GPa}$) 12x24mm.

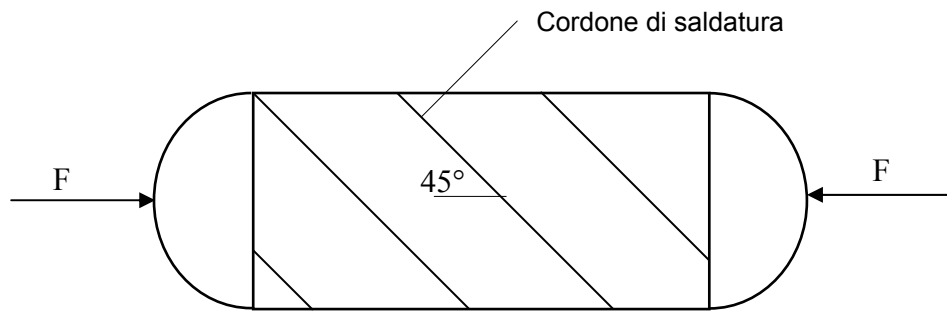


Fig.3

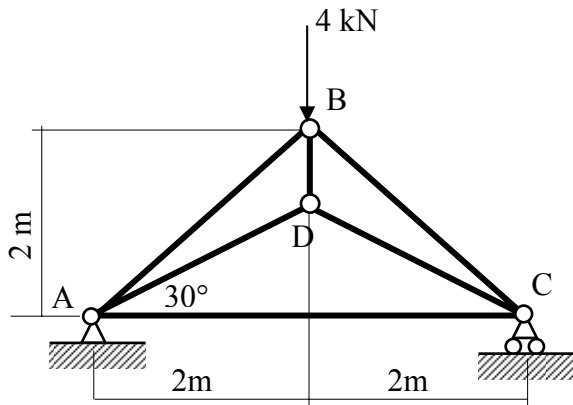


Fig.4