

COSTRUZIONI DI APPARECCHIATURE CHIMICHE

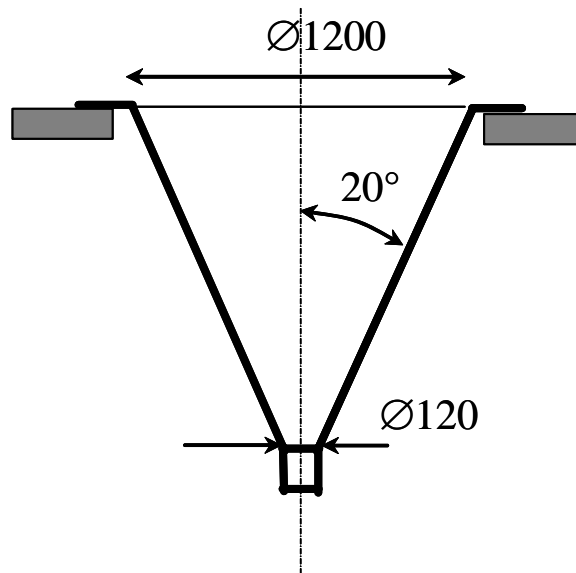
**Gli studenti che presentano il progetto devono svolgere solo gli esercizi n° 1 e 2.
Gli studenti che non presentano il progetto devono svolgere tutti e tre gli esercizi.**

Esame del 22/07/2009

ESERCIZIO 1

Una tramoggia tronco-conica di lega leggera ($E=76GPa$, $\nu=0.3$, $\sigma_{am}=125MPa$) è completamente riempita con sferette di piombo ($\gamma=9.7kg/dm^3$). Assumendo che il contenuto si comporti come un fluido in quiete e considerando la sola parte conica della tramoggia sollecitata dalle sole azioni membranali:

- tracciare i diagrammi qualitativi delle caratteristiche di sollecitazione,
- determinare lo spessore necessario per avere un coefficiente di sicurezza a resistenza pari a 5,
- con lo spessore determinato in b) valutare di quanto varia il diametro superiore della tramoggia.

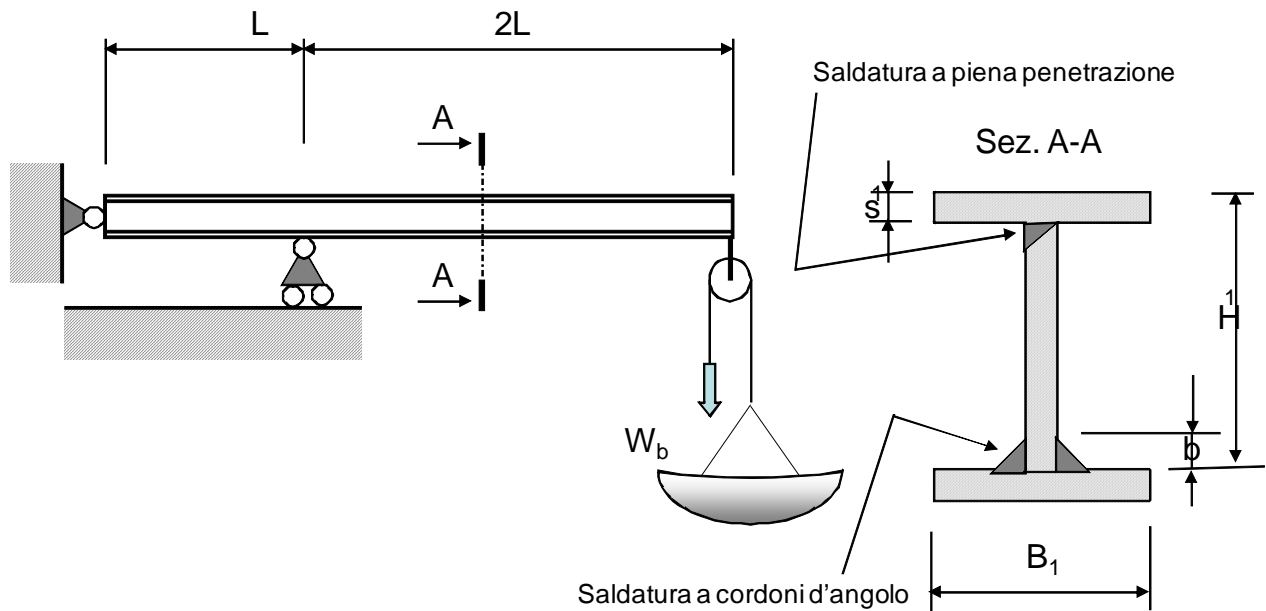


ESERCIZIO 2

Una trave a “doppio T” è ottenuta per saldatura dell’anima verticale alle due piattabande orizzontali (vedi Figura). Si chiede di verificare, nelle condizioni di carico mostrate in figura, la resistenza dei 2 giunti saldati, di cui uno a piena penetrazione ed uno a cordoni d’angolo

Dati:

- $L = 3 \text{ m}$
- $W_b = 380 \text{ Kg}$ (Massa sollevata)
- $s_1 = 4 \text{ mm}$
- $H_1 = 300 \text{ mm}$
- $b_1 = 200 \text{ mm}$
- $b = 4 \text{ mm}$
- $\sigma_{amm} = 400 \text{ MPa}$ (tensione ammissibile materiale base)
- $f = 0.8$ (efficienza saldature a piena penetrazione)
- $f_1 = 0.8, f_2 = 0.7$ (efficienze saldature a cordoni d’angolo)



ESERCIZIO 3

Il recipiente cilindrico mostrato in Figura è riempito con un gas avente una pressione di 12 MPa. Il recipiente contiene una frattura passante (attraversante l'intero spessore) mostrata nella "Vista da A" e giacente su un piano ortogonale all'asse del recipiente. Si verifichi l'integrità del recipiente, sapendo che la tenacità a frattura del materiale è pari ad $80 \text{ MPa m}^{1/2}$.

