

Costruzione di Macchine

Ingegneria Energetica

2^a verifica intermedia 17/12/04

I esercizio

L'anello di Fig.1, realizzato in lega di rame ($E=110\text{GPa}$, $\nu=0.3$, $\sigma_{amm}=100\text{ MPa}$) deve essere forzato a freddo su un perno di acciaio tramite l'azione di una pressa. Trascurando la deformazione del perno, valutare:

- 1) L'interferenza diametrale massima ammissibile.
- 2) Con l'interferenza massima, la forza che deve esercitare la pressa per effettuare il montaggio se il coefficiente di attrito è 0.2.

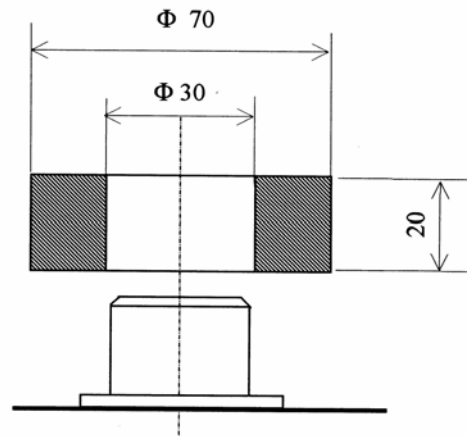


Fig.1

II esercizio

Si consideri la mensola di Fig.2 soggetta ad un carico P di 60 kN. Per la bullonatura sono utilizzate 6 viti M20 (sez.resistente= 245mm^2), di classe 8.8 ($\sigma_{amm}=373\text{MPa}$, $\tau_{amm}=264\text{MPa}$).

- 1) In assenza di precarico si verifichi la resistenza dei bulloni calcolandone il relativo coefficiente di sicurezza. Quali dati mancano per effettuare una verifica completa della resistenza statica del giunto bullonato?
- 2) I bulloni vengono preserrati e il carico trasmesso per attrito. Il coefficiente d'attrito è pari a 0.3, il precarico 110 kN, $E=206\text{GPa}$, la lunghezza del bullone 50 mm e la rigidità equivalente delle piastre è 5 volte quella del bullone. Calcolare il valore massimo che può assumere P senza scorrimento delle piastre.
- 3) Verificare la resistenza del giunto saldato di Fig.2 sotto l'azione di $P=60\text{ kN}$, considerando la lunghezza efficace del cordone e sapendo che il cordone ha sezione triangolare di lato pari a 12mm, $\sigma_{amm}=235\text{MPa}$, i coefficienti della tensione ammissibile $f_1=0.85$, $f_2=1$.

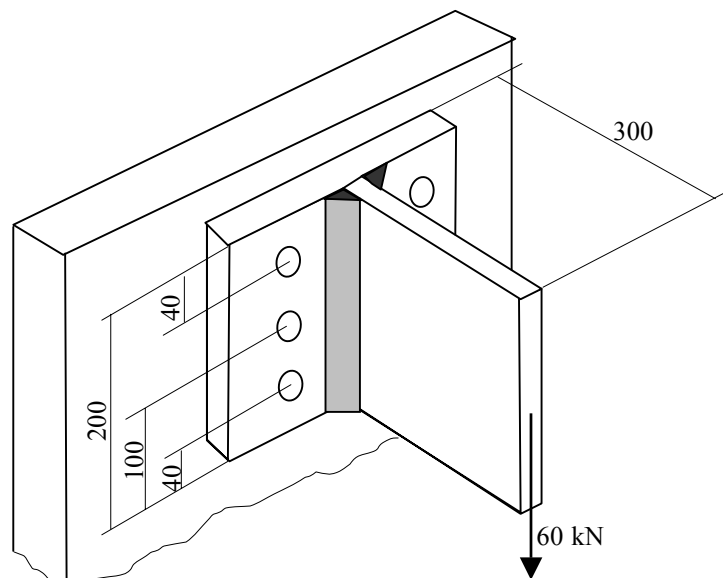


Fig.2