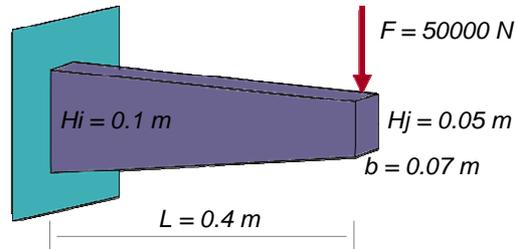


Esercitazioni con codice agli elementi finiti

Esercitazione: ottimizzazione di progetto

Ottimizzare il progetto della mensola trapezoidale in acciaio riportata in figura, soggetta ad un carico verticale all'estremità, cercando di ridurre il peso, compatibilmente con le condizioni sottoelencate.



Dati materiale:

$E = 200 \text{ GPa}$

$\nu = 0.3$

$\sigma_y = 600 \text{ MPa}$

Variabili di progetto:

H_i, H_j, b

Vincoli:

- Il componente deve resistere staticamente con coefficiente di sicurezza $X=1.5$.
- La freccia massima deve essere inferiore a $f_{max} = 0.005 \text{ m}$
- Per consentire una corretta applicazione del carico la larghezza (costante) della mensola non può essere inferiore a $b_{min} = 0.03 \text{ m}$

L.Cortese

Progettazione Meccanica agli Elementi Finiti (a.a. 2011-2012)

Esercitazioni con codice agli elementi finiti

Esercitazione: ottimizzazione di progetto

New:

- Logica di ottimizzazione: variabili di progetto, variabili di stato, condizioni di vincolo, funzione obiettivo, algoritmi di minimizzazione.
- Il linguaggio di scripting orientato all'ottimizzazione: modello parametrizzato in funzione di variabili di progetto, di stato e funzione obiettivo.
- Comandi testuali per la manipolazione dei risultati in fase di post-processing.
- Uso delle funzionalità di ottimizzazione automatiche nei codici agli elementi finiti.

L.Cortese

Progettazione Meccanica agli Elementi Finiti (a.a. 2011-2012)