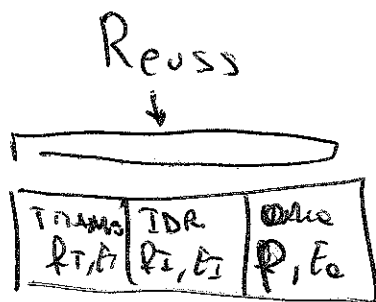
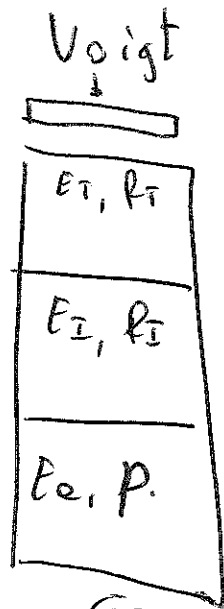


Esercizio 1.

1) Se vedo i moduli di Young dell'impianto e mi hanno dato sapere che il modello elastico dell'osso spugnoso che compie le mandibole quindi neppure hanno volumetrica rispetto ciò e penso che non considero un porosità intrinseca e sapendo che $E_{osseo} = 0.14 \text{ MPa}$ ho i seguenti sistemi.

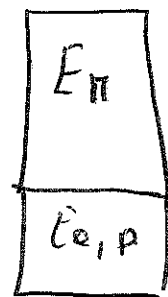


①



②

=>



②

Reuss $\rightarrow E_I = f_T E_T + f_I E_I + p E_o$

Voigt. $E_I = \frac{E_n \cdot E_o}{p E_n + f_n E_o}$ con $f_n = f_I + f_T$

$$E_n = \frac{E_T E_I}{f_I E_T + f_T E_I}$$

~~Reuss~~

(7)

$$E_1 = \frac{\frac{E_T E_I E_a}{k_I E_T + k_T E_I}}{p \frac{E_T E_I}{k_I E_T + k_T E_I} + k_m E_a}$$

$$E_2 = \frac{E_T E_I E_a}{p(E_T E_I) + (k_I + k_T)(k_I E_T + k_T E_I) \cdot E_a}$$

can $E_1 = E_2 = 0.5 \text{ } \mu\text{Pe.}$ $k_I + k_T = 1 - p$

$$\begin{cases} E_1 = 0.5 = k_T 110 + k_I 750 + p \cdot 1.4 \cdot 10^{-4} \\ E_2 = 0.5 = \frac{110 \cdot 750 \cdot 1.4 \cdot 10^{-4}}{p(750 \cdot 110) + (1-p)(k_I 110 + k_T 750) \cdot 1.4 \cdot 10^{-4}} \\ k_I + k_T + p = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 110 k_T + 750 k_I + 1.4 \cdot 10^{-4} p = 0.5 \\ 13750 p + 77 \cdot 10^{-4} k_I + 175 \cdot 10^{-4} k_T - 77 p k_I \cdot 10^{-4} + 175 k_T p \cdot 10^{-4} = 3.8 \\ k_I + k_T + p = 1 \end{cases}$$

③

Esse de le primieri planetache ≤ 1 posso semplificare il sistema così:

$$\begin{cases} 140 f_T + 250 f_I + 1.4 \cdot 10^{-4} p = 0.5 \\ 13750 p + 77 \cdot 10^{-4} f_I + 175 \cdot 10^{-4} f_T = 3.85 \\ f_I + f_T + p = 1. \end{cases}$$

$$\begin{cases} f_I = 1 - f_T - p \\ 140 f_T + 250 - 250 f_T - 250 p + 1.4 \cdot 10^{-4} p = 0.5. \\ 13750 p + 77 \cdot 10^{-4} - 77 \cdot 10^{-4} f_T - 77 \cdot 10^{-4} p + 175 \cdot 10^{-4} f_T = 3.85 \end{cases}$$

$$\begin{cases} f_I = 1 - f_T - p. \\ -140 f_T - 250 p = -249.5 \\ 13750 p + 98 \cdot 10^{-4} f_T = 3.8423 \end{cases}$$

$$\begin{cases} f_I = 1 - f_T - p \\ f_T = \frac{250p - 249.5}{-140} \\ 13750 p + 98 \cdot 10^{-4} \left(\frac{250p - 249.5}{-140} \right) = 3.8423 \end{cases}$$

$$13750 p - 17,5 \cdot 10^{-4} p + 17,405 \cdot 10^{-4} = 3,8123$$

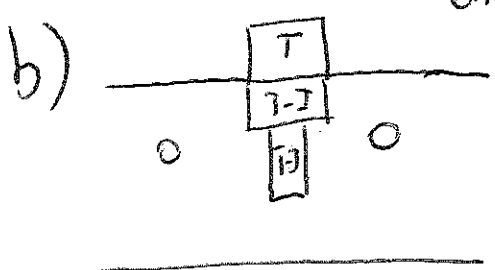
$$13750 p = 3.840 \quad \Rightarrow \quad p = 2.8 \cdot 10^{-4}$$

$$f_T = 1.78$$

~~Per cui~~

$$f_I = 1 - 1.78 - 2.8 \cdot 10^{-4} = 0.78$$

Le percentuali vanno d'ora in poi perché abbiano fatto le approssimazioni e non abbiano fatto conto delle perdite nei grandi di elaborazione

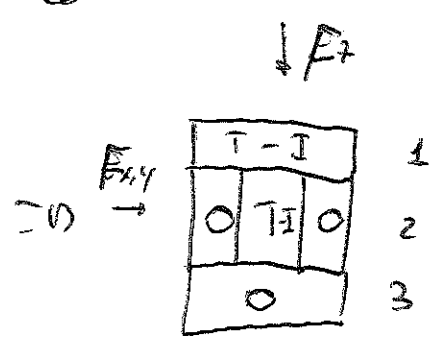
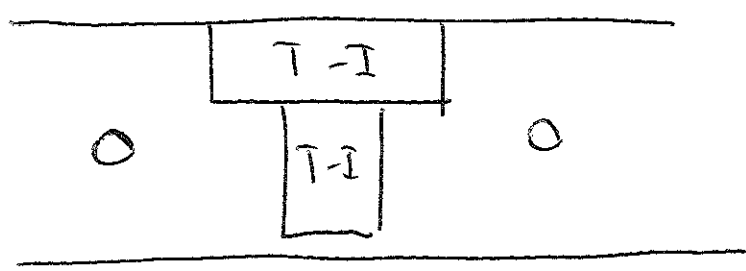


$$E_{II} = \frac{E_T f_T}{f_I E_T + f_I E_I} = \frac{140 \cdot 750}{0.78 \cdot 140 + 1.78 \cdot 750}$$

$$= \frac{27500}{85.8 + 1335} = \frac{27500}{1420.8} \approx 19.35 \text{ Gr}$$

Poiché il collettore e l'impianto hanno lo stesso ordine di grandezza e le medesime superficie di emettitori posso considerare che le forme si sommano del Titano al Tit-I e che $h_T = h_{T-I}$.

Per di più ricordando il modello semplificato



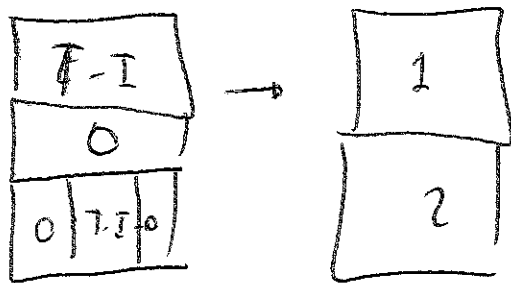
Omogeneo ed ho

$$E_{O_2} = E_{PESS} (1,2,3)$$

$$E_{Oxy} = E_{orig} (1,2,3)$$

$E_{\text{refuss}}(1, 2, 3)$

(5)

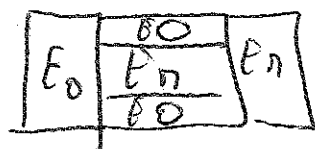


$$E_1 = \frac{E_n \cdot E_0}{f_n E_0 + f_0 E_n}$$

$$E_2 = 2f_0 E_0 + f_n E_n$$

$$E_{\text{refuss}} = \frac{E_1 E_2}{f_1 E_1 + f_2 E_2}$$

$E_{\text{voigt}}^{\text{H}}$



$$E_{\text{voigt}}^{\text{H}} = E_0 f_0 + E_n f_n + f_1 E_1$$

$$E_1 = \frac{2 E_0 E_n}{f_n E_0 + 2 f_0 E_0}$$

Devo determinare h_{impianto} , 2 impianti, 2 filetture

ho già due equazioni per le torce considero la distribuzione di stress tra esso e impieghi e presumendo parità le forze si distribuiscono in egual modo sui filetti e sullo stelo posso scrivere che:

$$\frac{F_{xy}}{2\pi r_f \cdot h_{fT}} = \frac{F_{xy}}{2\pi r_I h_I}$$

E così proseguo

Esercizio n° 2

6

$\dot{\epsilon}_{nr} = 0.01$ nel punto di non ritorno vale la legge di Ramberg-Osgood.

① velocità di trazione è $\dot{\epsilon}_{nr} = \frac{d\epsilon}{dt} = \frac{\epsilon_{nr}}{1 \text{ minuto}} = 0.01 \cdot \text{min}^{-1}$.

~~per la legge di Ramberg-Osgood~~ per Ramberg-Osgood $E = C \cdot \dot{\epsilon}^d$ con $d=1$.

$$\epsilon_{nr} = \epsilon_{nr} \cdot \dot{\epsilon} = C \cdot \dot{\epsilon}_{nr} \cdot \epsilon_{nr}$$

$$\textcircled{2} \quad \dot{\epsilon}_{nr} = \frac{d\epsilon_{nr}}{dt} = \frac{0.015}{1 \text{ m}} = 0.015 \text{ mm}^{-1}$$

③ Le motrici d'ingegno in questo caso sono due: il calcolo del componente plastico e quindi della legge di Ramberg-Osgood.

$$E_{ijkl} = C_{ij} \dot{\epsilon}_{kl}$$

Esercizio 3

① Vedere opportune note per la scelta di testing.

② Se ho sangue artificiale con $\mu = 0.1 \mu \text{ sangue}$ parte il flusso è inversamente proporzionale alla viscosità il flusso costante di un fattore 10 e poi $Q = Av$ e poiché i probili di velocità saranno 10 volte più grandi nell'altro caso saranno 0.1 volte più piccoli.

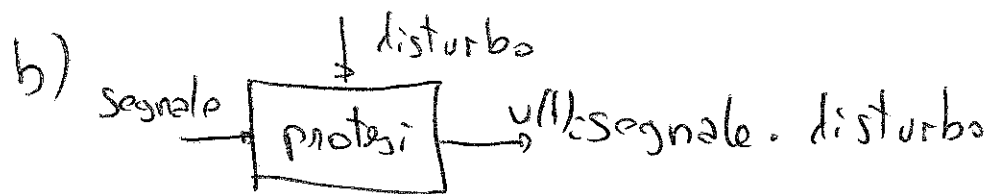
Esercizio n°4

Vedere appunti di rete per le tipologie fibrosi e gli schemi circuiti.

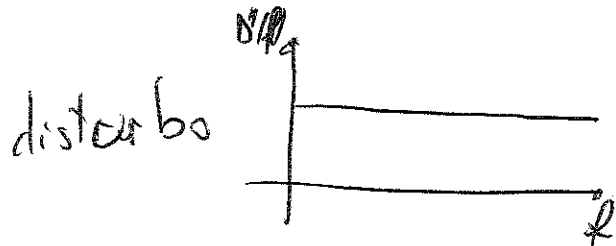
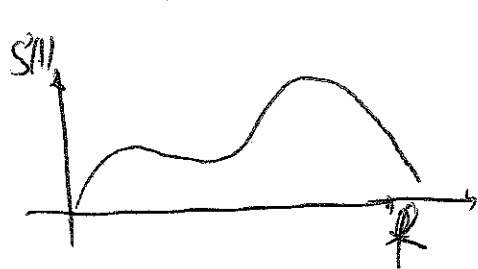
- b) Se viene visualizzato una immagine in negativo, vuol dire che il sistema di visualimento del contrasto è alterato, quindi vuol dire che il sistema di derivazione che mi fa l'EDGE-DETECTION nel DSP ha un segnale invertito di ingresso e quindi gli amplificatori in input del mio sistema hanno un guadagno invertito.

Esercizio n°5

Vedere appunti di spettrali in rete per la protesi di u.sic.



Se considero che $S(f)$ → ho come spettro di potenza



Il segnale che ho in uscita $U(f) = S(f) \otimes d(f)$

Sapendo che la potenza del rumore bianco è infinita, ecco che la potenza del segnale in uscita è infinita.