

CORSO DI ELEMENTI COSTRUTTIVI DELLE MACCHINE

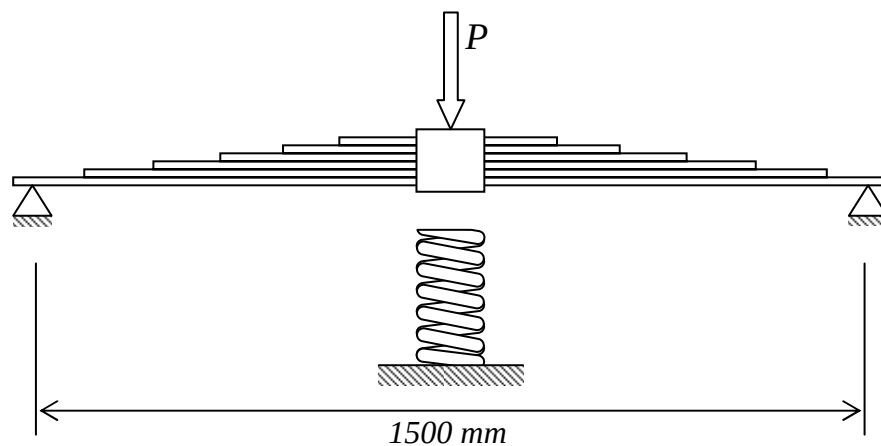
APPELLO DEL 9 NOVEMBRE 2006

Una sospensione meccanica è costituita da una molla a balestra appoggiata alle estremità e caricata in mezzzeria. Sotto la balestra è posta una molla elicoidale che ha la funzione di irrigidire la sospensione in caso di sovraccarichi. La balestra è costituita da 8 foglie dello spessore di 10 mm e della larghezza di 70 mm.

Si determini:

- il carico massimo nominale P_n che può sopportare la balestra a vita infinita ($R = 0$) senza che intervenga la molla elicoidale;
- la rigidezza della molla elicoidale che consente alla balestra di sopportare almeno 50000 superamenti del 50% del carico nominale P_n .

Si esegua, infine, il dimensionamento di massima della molla elicoidale.



Materiale per entrambe le molle:

$$\sigma_R = 1280 \text{ MPa}$$

$$\sigma_S = 1040 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{LF} = 650 \text{ MPa}$$

Coefficiente di sicurezza:

$$X = 1.5$$

Finitura superficiale:

equivalente ad una rettifica media

NOTA:

Si posiziona la molla elicoidale in modo tale che venga toccata (e quindi prenda carico) appena il carico applicato supera il valore nominale massimo P_n .