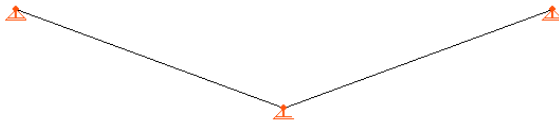


Abbassamento Arco a tre cerniere – Esempio 103

Odone Belluzzi - Vol. I pag. 124 - Es. n. 52



Abbassamento vertice arco a 3 cerniere

$v = 1.1337$ mm [Belluzzi]

v test	Belluzzi	ASCad32	diff. %
Uz mm	-1.1337	-1.1337	0.00 %

Tratto da "Scienza Delle Costruzioni Vol. 1" di Odono Belluzzi - Zanichelli Editore – Pag. 124 Esempio n° 52

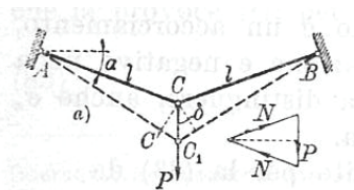


Fig. 135.

Esercizio 52. – Le due barre della fig. 135 a), di ferro tondo di 2 cm di diametro e lunghe 3,50 m, sopportano un peso $P = 500$ kg. Calcolare l'abbassamento del punto C, essendo $\alpha = 20^\circ$.

Soluzione. Dal triangolo di equilibrio del punto C si ricava

$$N \sin \alpha = \frac{P}{2}, \quad N = \frac{P}{2 \sin \alpha}.$$

Se δ è l'abbassamento CC_1 cercato e $C'C_1$ è l'allungamento Δl dell'asta AC , potendosi considerare il triangolo CC_1C' rettangolo in C' , si ha $\delta = \Delta l / \sin \alpha$.

Quindi tenendo conto della (84) o dell'espressione di N , risulta

$$\delta = \frac{Nl}{EA \sin \alpha} = \frac{Pl}{2EA \sin^2 \alpha}.$$

Coi dati del problema e supposto $E = 2\,100\,000$ kg/cm² si ha

$$\delta = \frac{500 \cdot 350}{2 \cdot 2,1 \cdot 10^6 \cdot 3,14 \cdot 0,34202^2} = 0,113 \text{ cm}.$$

File d'esempio: 103 - Belluzzi Vol 1 pag 124 es 52.asc