

3 Cercle de Mohr

3.6 Fibra neutra. Eixos qualsevol

Aquesta aplicació és una lògica continuació de l'aplicació anterior 3.5. Es tracta de posicionar la fibra neutra d'una secció de la que es coneix la seva àrea A , la posició del centre de gravetat G i els moments d'inèrcia $I_{x,g}$, $I_{y,g}$ i $I_{xy,g}$ referits als eixos X_g i Y_g que es troben en el punt G i que són paral·lels, seguint amb la metodologia de l'aplicació 3.5, a uns altres eixos qualsevols X_t i Y_t . La secció està sol·licitada per una càrrega F i una excentricitat e amb referència al baricentre G . Com es veu, s'utilitza el cercle d'inèrcia per deduir el traçat de la fibra neutra (fig. 3.13). Observant el gràfic és senzill seguir el procés de construcció de la fibra neutra. Cap dels eixos indicats en aquest gràfic són els principals. El mòdul d' F no varia la posició de la fibra neutra.

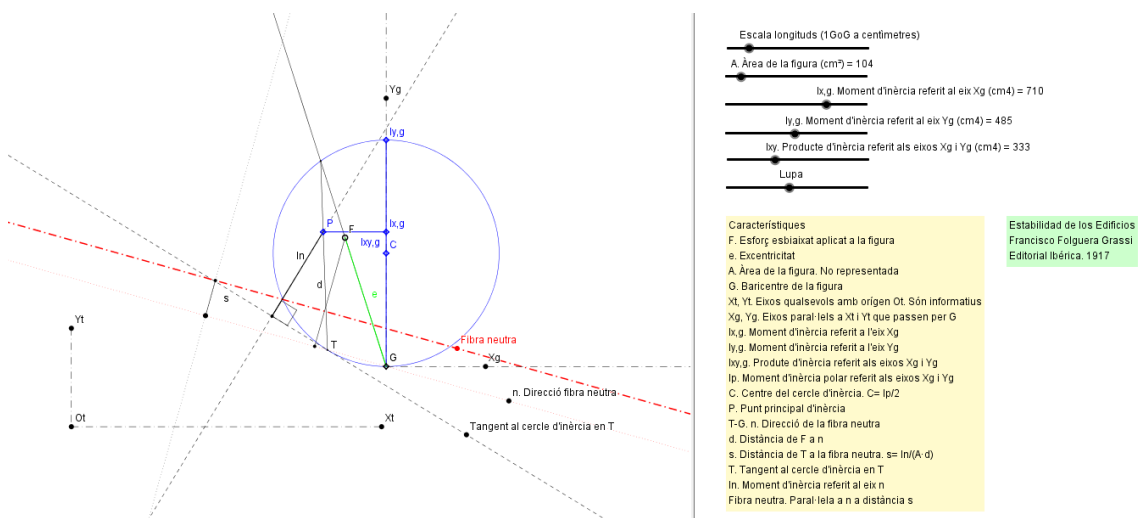


Fig. 3.13

A continuació es donen les característiques més importants de l'aplicació així com la seva nomenclatura (fig. 3.14).

Característiques

- F. Esforç esbiaixat aplicat a la figura
- e. Excentricitat
- A. Àrea de la figura. No representada
- G. Baricentre de la figura
- X_t, Y_t . Eixos qualsevols amb origen O_t . Són informatius
- X_g, Y_g . Eixos paral·lels a X_t i Y_t que passen per G
- $I_{x,g}$. Moment d'inèrcia referit a l'eix X_g
- $I_{y,g}$. Moment d'inèrcia referit a l'eix Y_g
- $I_{xy,g}$. Producte d'inèrcia referit als eixos X_g i Y_g
- I_p . Moment d'inèrcia polar referit als eixos X_g i Y_g
- C. Centre del cercle d'inèrcia. $C = I_p/2$
- P. Punt principal d'inèrcia
- T-G. n. Direcció de la fibra neutra
- d. Distància de F a n
- s. Distància de T a la fibra neutra. $s = I_n/(A \cdot d)$
- T. Tangent al cercle d'inèrcia en T
- I_n . Moment d'inèrcia referit al eix n
- Fibra neutra. Paral·lela a n a distància s

Fig. 3.14