

3 Cercle de Mohr

3.7 Fibra neutra. Nucli central. Eixos principals

Aquí es dona un altre manera de situar la fibra neutra en una secció afectada d'una càrrega F amb una excentricitat esbiaixada (fig. 3.15). La diferència amb respecte a l'aplicació anterior 3.6 és que els eixos Xprin i Yprin són els principals d'inèrcia i aquests es troben en el punt G, que és també el baricentre de la secció. Es coneix l'àrea de la figura A i els moments d'inèrcia en referència als eixos Xprin i Yprin de valors Ix i Iy. A partir dels radis de gir ix i iy s'obtenen els punts nx i ny que permeten dibuixar la fibra neutra. El mòdul d'F no varia la posició de la fibra neutra. La càrrega F s'ha de moure únicament en el primer quadrant creant la 'Fibra neutra 1'. Si s'activa la casella de 'Fibres neutres' s'obtenen les altres fibres neutres 'Fibra neutra 2, 3 i 4' que corresponen respectivament al moviment de la càrrega F pels quadrants 2, 3 i 4. Si es vol obtenir el nucli central (fig. 3.16), s'han de marcar les quatre fibres neutres, rastrear-les, i moure el punt mòbil on es troba F.

Com es comprova la posició de la fibra neutra es troba, o bé calculant-ne els punts nx i ny, o bé dibuixant l'el·lipse d'inèrcia i observant els punts que el seu perímetre talla els eixos Xprin i Yprin. La fórmula de l'el·lipse d'inèrcia és la següent: $(x-x(G))^2 / nx^2 + (y-y(G))^2 / ny^2 = 1$ sent x(G) i y(G) les coordenades del baricentre G.

