

15 Regions D. Bieles i tirants

15.34 Doble mènscula curta. A

Aquesta mènscula és geomètricament simètrica en referència a un eix vertical que passa pels punts 4, 5 i 6. El mateix passa amb les forces F . Es fa una proposta de bieles i tirants. Perquè aquesta proposta sigui acceptada, les forces que transiten per elles han d'estar en equilibri estàtic.

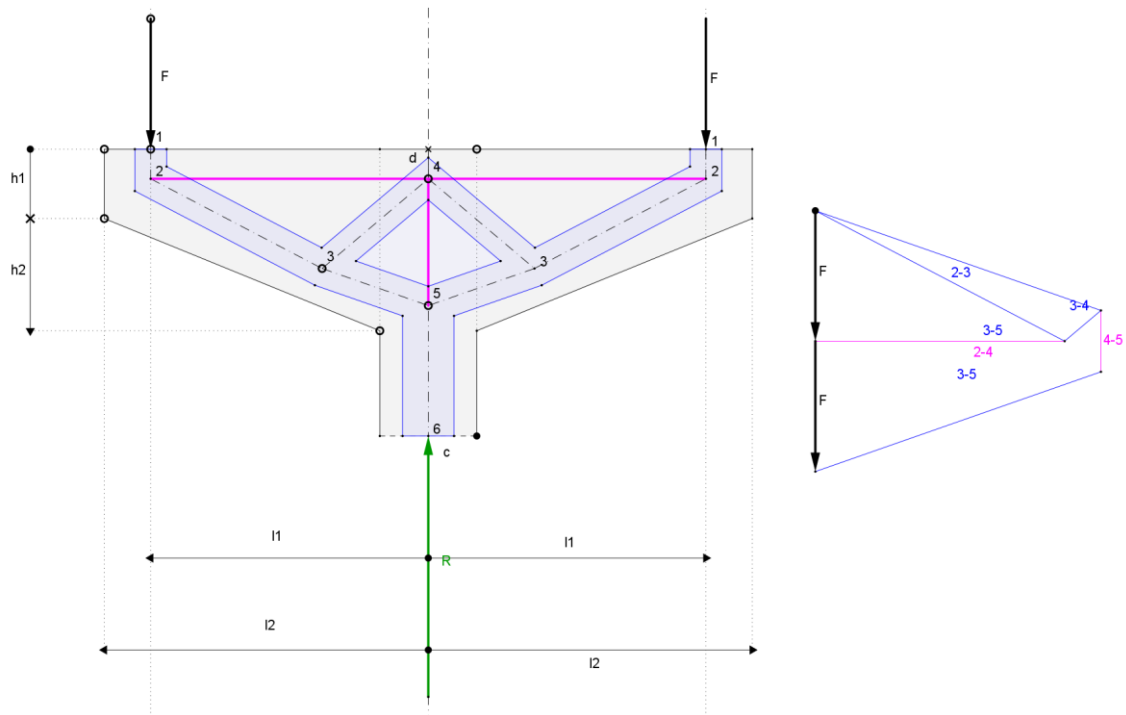


Fig. 15.58

Per aconseguir l'equilibri es realitza un traçat gràfic de Cremona, que s'observa a la figura 15.58. En aquest polígon de forces es dona el valor de les forces a cadascuna de les bieles i tirants de la mènscula i també el seu signe, de tal manera que la línia 2-2 i la 4-5 estan sotmeses a tracció (tirants) i la resta a compressió (bieles). Ara es tracta de donar a les bieles una certa dimensió, cosa que s'aconsegueix amb punts lliscants. La dimensió de les bieles i la forma de la mènscula han de ser compatibles. Com que cap biela pot traspasar el contorn exterior de la mènscula i, al mateix temps, les tensions que es generen en cadascuna d'elles han de ser admissibles, el tanteig del moviment dels punts que ens dona el programa GeoGebra permetrà arribar a una solució de compromís satisfactòria, tant per al disseny de la mènscula com per al seu estat de tensions. Al mateix temps, no es pot oblidar l'amplada b de la mènscula i les tensions produïdes en els tirants, dos factors que poden ser igualment definitius a l'hora de l'acceptació de la mènscula.

Es pot trobar més informació sobre aquest tema a *'Modelo numérico de elementos finitos para el estudio de Regiones D tridimensionales mediante modelos de bieles y tirantes'* de Carlos Meléndez Gimeno. Universidad Politécnica de Valencia. 2012.