

4 Biga

4.28 Biga reblonada

Aquesta aplicació té unes peculiaritats que és necessari indicar:

- .1. A la pantalla gràfica no apareix cap punt mòbil.
- .2. Tots els moviments dels objectes es fan amb l'ajuda de punts lliscants.
- .3. No s'aplica en cap moment l'estàtica gràfica.
- .4. És una aplicació que es podria realitzar exclusivament amb qualsevol full de càlcul. En aquest cas, GeoGebra permet introduir les dades d'una forma gràfica i dinàmica i, d'aquesta manera, permet un tractament didàctic per resoldre un problema de Resistència de Materials (fig. 4.54).

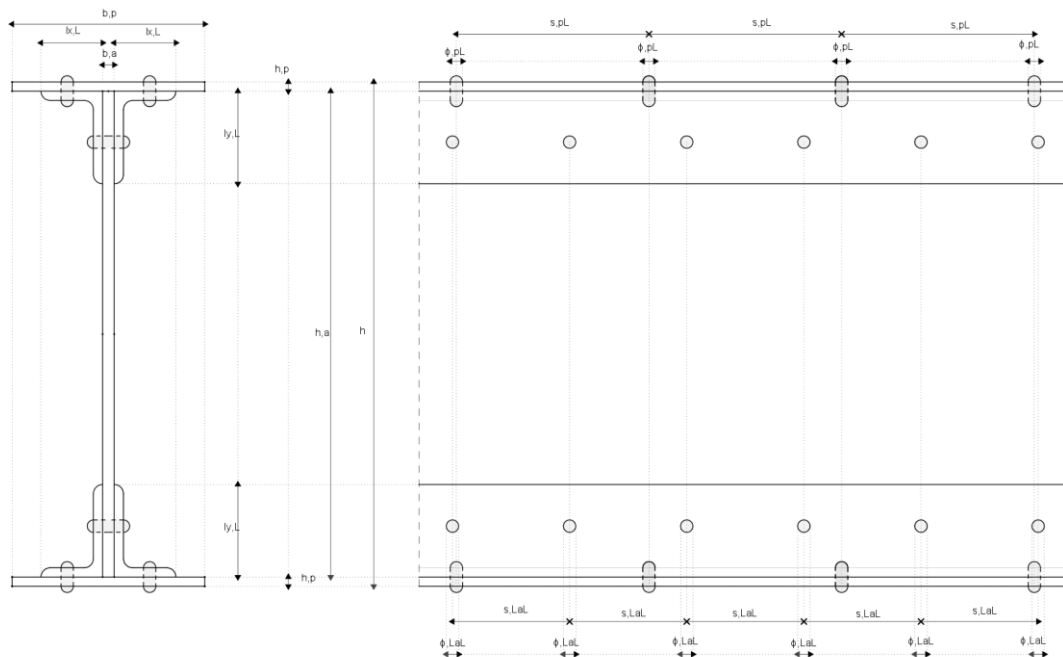


Fig. 4.54

El problema plantejat es resol, en primer lloc, calculant el moment d'inèrcia I de la biga. Amb el moment d'inèrcia i el moment flector M ja es podent calcular les tensions normals σ a què està subjecta la biga. Per calcular les tensions tangencials en els reblons en funció d'un esforç tallant V , es calculen primerament els moments estàtics dels elements afectats en referència a l'eix de simetria horitzontal i , a continuació, l'esforç tallant per unitat de longitud a transmetre pels reblons. A partir d'aquí, en funció dels diàmetres dels reblons i la seva separació, ja es poden determinar les tensions tangencials. En el cas dels reblons que uneixen l'anima amb els dos perfils L, el diàmetre del rebló és ϕ, L, a, L , la seva separació s, L, a, L i la tensió tangencial obtinguda σ, L, a, L . En el cas dels reblons que uneixen la platabanda amb el perfil L, el diàmetre del rebló és ϕ, p, L , la seva separació s, p, L i la tensió tangencial obtinguda σ, p, L .

Es pot trobar més informació a l'estudi '*Resistència de Materiales*' de Miquel Ferrer i d'altres de l'Aula Politècnica, publicat per Edicions UPC de 1999.