

12 Formigó armat

12.9 Formigó pretesat. Bàsic

Es parteix d'una secció en forma de T de dimensions b_1 , b_2 i b_3 en amplada i de h_1 i h_2 en alçada, que es poden determinar amb punts mòbils. Evidentment, amb certs moviments d'aquests punts la secció en T es pot convertir en una secció rectangular. Existeixen 4 punts A1...A4 d'armadures que igualment queden posicionades amb punts mòbils, però el seu valor es defineix per punts lliscants (fig. 12.46). De la mateixa manera que es fa en el formigó armat, s'ha de aplicar un factor d'homogeneïtat n que relaciona els mòduls d'elasticitat d'acer i formigó, $n = E_s/E_c$, de tal manera que la secció queda homogeneïtzada a únicament formigó. Això permet calcular l'àrea real de formigó A_c i acer A_s i també la posició del centre de gravetat y_G, h i el moment d'inèrcia $I_{G,h}$ de la secció homogeneïtzada. La primera operació consisteix en donar als filferros, que formen les armadures metàl·liques, una tensió de pretesat de tracció de valor σ_p (punt lliscant). Una vegada fraguat i endurit el formigó, les armadures traccionades en el seu interior volen recuperar el seu estat inicial provocant en el formigó tensions de compressió de valor $\sigma_{p,sup}$ i $\sigma_{p,inf}$. Aquesta situació no s'altera fins que apareix un moment exterior M (punt lliscant) que hem considerat positiu. El moment M produeix unes tensions de valor $\sigma_{m,sup}$ i $\sigma_{m,inf}$ que superposades a les de pretesat ens donen el diagrama final de tensions $\sigma_{c,sup}$ i $\sigma_{c,inf}$ en el formigó i $\sigma_{A1}...$ σ_{A4} a les armadures.

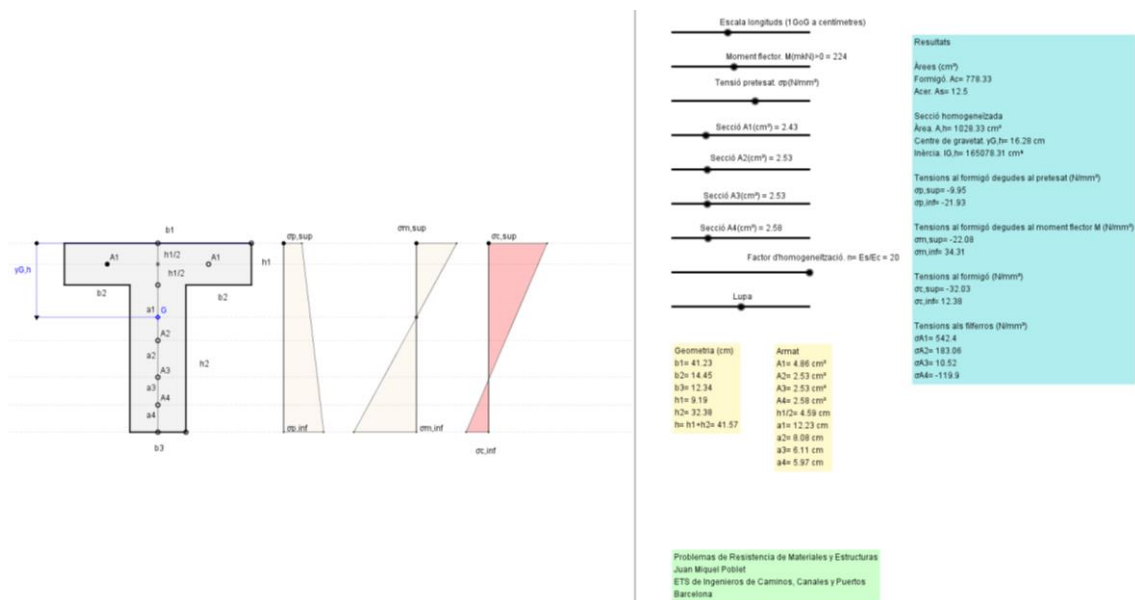


Fig. 12.46

Més informació a 'Problemas de Resistencia de Materiales y Estructuras' de Juan Miquel Poblet, editat per ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona