

4 Biga

4.34 Voladís amb cartel·la

Aquesta aplicació resol un problema molt freqüent en patologia estructural. Si una biga en voladís falla, bé perquè la deformació és molt elevada o simplement perquè algun dels seus elements constituents es troba en mal estat, una de les maneres, i pot ser la més usual d'intervenció, consisteix en col·locar una cartel·la de manera que les accions quedin sensiblement disminuïdes (fig. 4.64).

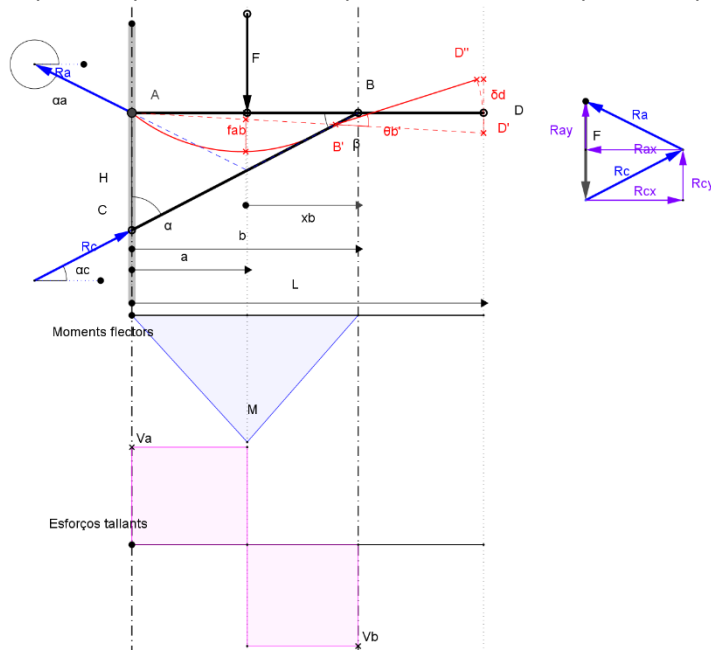


Fig. 4.64

A la pantalla gràfica de l'aplicació, la biga A-D de llum L és el voladís original que és objecte d'intervenció. Aquesta consisteix en col·locar la barra o cartel·la B-C en la qual la posició dels punts B i C són arbitraris. Atès que els punts A i C són articulacions, les lleis de l'equilibri donen els valors de les reaccions Ra i Rc i, d'aquestes, es dedueixen les seves components Rax, Ray, Rcx i Rcy.

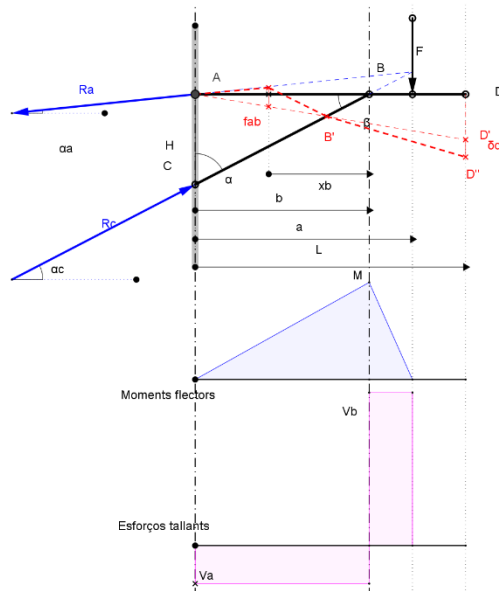


Fig.4.65

Va i Vb, tant si $a < b$ (fig. 4.64) com si $a \geq b$ (fig. 4.65).

Quant a les deformacions, en primer lloc, es calcula la deformació de la barra B-C, δ_{bc} . La biga en voladís tindrà la silueta A-B'-D'. Segons la posició de D', la silueta final de la deformació serà la que es veu a la figura 4.64 ($a < b$) o la que es veu a la figura 4.65 ($a \geq b$). En aquest últim cas, la deformació s'ha dibuixat en trams rectes discontinus en comptes d'una funció contínua, que és la que es veu a la figura 4.64.