

11 Objectes estructurals

11.98 Anell amb forces

És tracta d'un anell circular de radi r sotmès a dues càrregues concentrades F_1 i F_2 , actuant de tal manera, que les seves línies d'acció es troben en el centre de l'anell i, a més, són perpendiculars entre elles (fig. 11.220). De l'anell es coneix el moment d'inèrcia I i el mòdul d'elasticitat E .

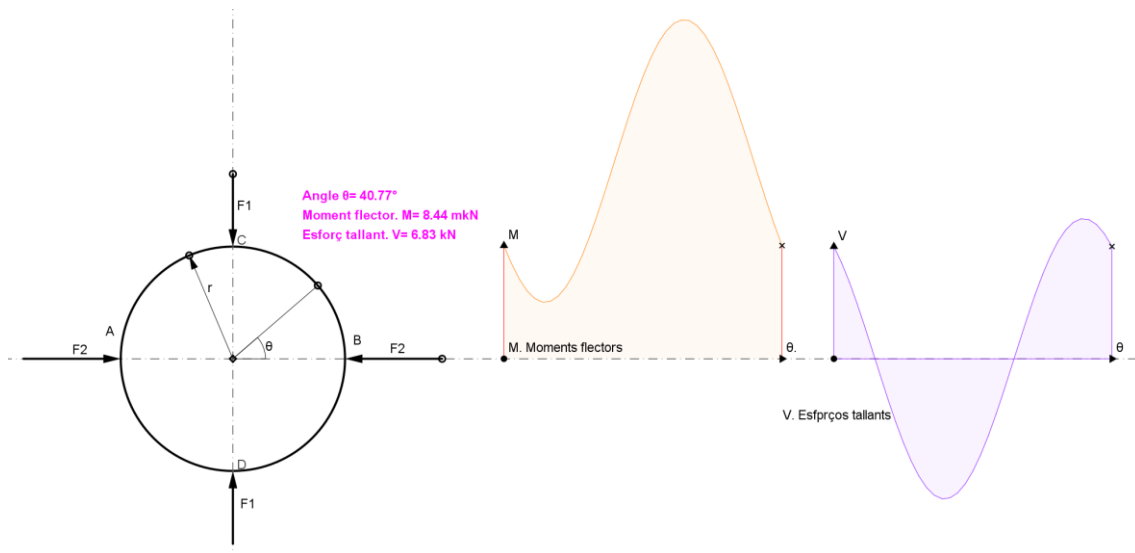


Fig. 11.220

L'anell es pot trobar en dues situacions diferents. La primera és tal com es veu a la figura 11.220. En aquest cas, i en funció d'un angle qualsevol θ , es dona el moment flector M i l'esforç tallant V . També es donen els diagrames, tant de moments flectors com d'esforços tallants, i la deformació que té la longitud o diàmetre A-B δ_{ab} . A la segona, la càrrega F_2 no existeix i apareix la barra A-B, que ocupa el diàmetre de l'anell i del qual es coneix la seva àrea Ω . En aquest cas es dona la càrrega virtual segons la direcció A-B $F_{v,ab}$, que és la que produeix la seva deformació δ_{ab} .

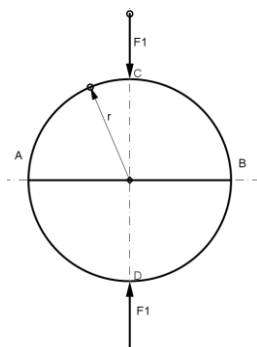


Fig. 11.221

La teoria utilitzada, en els dos casos que s'acaben d'exposar, es troba a *'Apuntes de Resistencia de Materiales'* escrit per A. Morales Bueso, J.E. Ruíz García i d'altres. Editat per la ETSI de Caminos, Canales y Puertos. Madrid 1966.