

30 Fonamentacions

30.30 Fonamentació excèntrica

És freqüent que les fonamentacions excèntriques tinguin associades una biga riosta destinada

a absorbir les sol·licitacions provocades per l'excentricitat. Les aplicacions 30.2 (11.23) i 30.3 (11.24) estudien aquesta qüestió. Al contrari, la present aplicació tracta la fonamentació excèntrica sense arriostament (fig. 30.1).

Les particularitats d'aquesta fonamentació excèntrica són les següents:

.S'estudia una fonamentació aïllada excèntrica segons l'eix de les x (dimensió a) i simètrica en referència al mateix eix (dimensió b). La seva altura és h .

.A la fonamentació s'entrega un suport de dimensions a_0 i b_0 . La posició d'aquest, amb el costat del suport b_0 tangent a la dimensió b , és la causant de l'excentricitat.

.Per la part superior del suport transita una càrrega N segons l'eix de les x , que produeix una excentricitat de valor e . Aquesta excentricitat provoca un moment flector al suport de valor M , amb el seu signe condicionat a la posició d' e . El moment M es transmet a la fonamentació.

.Es donen dos pesos específics, el del suport γ_s i el de la fonamentació o capçal γ_c .

.Se suposa que el diagrama de tensions de resposta del terreny és lineal i triangular.

.Es calcula primerament la bolcada en referència al punt més extern de la fonamentació. El càlcul dona el coeficient de bolcada k_b . En general, aquests tipus de fonamentació no han de donar problemes de bolcada. De la mateixa manera, el lliscament, que no es calcula en aquesta aplicació, no dona valors preocupants.

.La càrrega vertical N i els pesos propis del suport i del capçal produeixen unes tensions en el terreny amb un valor màxim σ_t . Les tensions s'organitzen amb un diagrama triangular d'abscissa c .

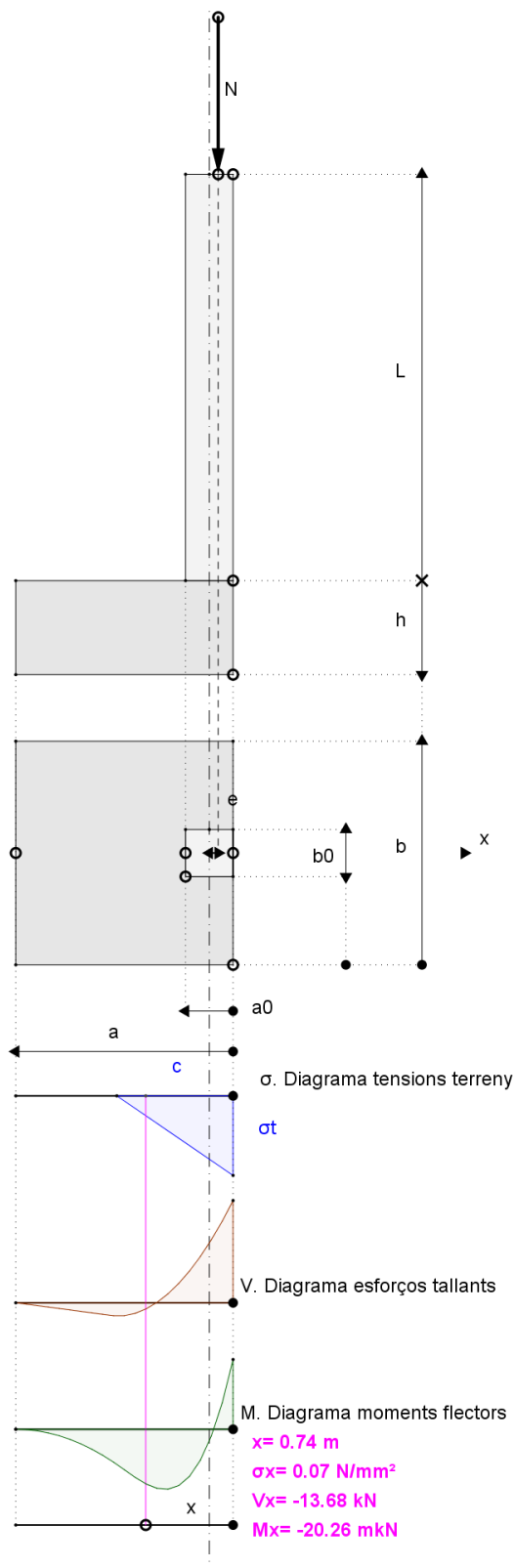


Fig. 30.1

.Les tensions produeixen a la fonamentació uns esforços tallants i moments flectors que a la pantalla gràfica queden reflectits en els seus diagrames. Al mateix temps, un punt mòbil dona, per a cada valor de l'abscissa x , els valors de la tensió σ_x , de l'esforç tallant V_x i del moment flector M_x .

.No es calculen les sol·licitacions que es produeixen en sentit transversal a l'excentricitat. Aquestes, en general, són baixes en comparació al sentit de l'excentricitat.

.Hi ha diverses opinions en referència a si s'ha de considerar o no el pes propi de la fonamentació. En aquesta aplicació s'ha considerat. Això vol dir que en el tram del capçal a-c, on no existeix tensió, apareix el pes propi de la fonamentació com a única sol·licitació. En aquest sector, tant els moments flectors com els esforços tallants canvien de signe. Aquesta qüestió es pot regular modificant convenientment el pes específic del capçal γ_{fc} .

Es fan les següents observacions:

.L'increment de la dimensió a no decrementa necessàriament el valor de la tensió del terreny.

.A mesura que el moment M augmenta, ja sigui en positiu o en negatiu, el valor de la tensió màxima decreix i el valor de c , el diagrama de esforços tallants i el de moments flectors augmenten.

Es pot trobar més informació a '*Problemas de Resistencia de Materiales*' de Eduardo Martínez de Pisón Ascacíbar. Universidad de la Rioja. 2011.