

RESUM

La ductilitat és una característica desitjable en qualsevol disseny estructural ja que garanteix la seguretat de l'estructura davant de sobrecàrregues imprevistes y/o inversions de càrrega. Cal assenyalar que en les columnes situades en els edificis de formigó armat és possible la formació de ròtules plàstiques, especialment en la unió suport- fonamentació. La capacitat de deformació del suport depèn de l'esveltesa. No obstant això, són escassos els assajos experimentals de suports d'esveltesa mitjana (entre 5 i 10) sotmesos a càrregues cícliques fabricats amb formigons amb o sense fibres d'acer.

Per tal motiu, en la present tesi doctoral s'ha estudiat el comportament de suports esvelts sotmesos a esforços combinats de compressió constant i càrrega lateral cíclica. Les variables que s'han estudiat són: l'esveltesa, el nivell de càrrega axial, la quantia d'armadura transversal, la resistència del formigó i el contingut de fibres d'acer en la massa de formigó.

S'han realitzat 25 assajos experimentals amb l'objectiu de conèixer el comportament d'este tipus d'elements, obtenint-se resultats experimentals que han permès calibrar un model numèric amb el Programa "OpenSees" i validar mètodes simplificats.

Addicionalment s'ha desenrotllat un estudi paramètric amb 954 assajos numèrics, el qual ha permès proposar mètodes simplificats per a l'avaluació en la capacitat de deformació en suports de formigó armat, per a l'estat elàstic i l'estat últim.

Els mètodes proposats en la present tesi, han sigut desenrotllats per a la comprovació i disseny en suports de formigó armat; a partir d'ells, és possible preveer el comportament esperat segons els paràmetres com la rigidesa elàstica efectiva i última, el desplaçament elàstic efectiu i últim, i la ductilitat en desplaçaments.