

## RESUM

En els últims anys ha crescut de manera significativa la importància del manteniment i rehabilitació d'estructures existents. Açò ve acompanyat d'un descens molt important en les inversions en la construcció d'obra nova, després d'un període de creixement en el nombre d'edificis construïts. Estos fets han motivat que, actualment, existisca un gran parc d'edificacions amb necessitat de ser reparat o reforçat.

Dins d'un edifici, els pilars són els elements la fallada dels quals pot provocar un col·lapse complet de l'estructura. En el cas dels pilars de formigó armat, es pot intervinde bé per mitjà d'un reforç o una reparació, el fi de la qual serà incrementar o mantindre la seua resistència, respectivament. De fet, la reparació de danys de divers abast i magnitud en la part externa d'un pilar per mitjà de morters de reparació és una operació molt habitual en obres de rehabilitació. Inclús hi ha normes europees que prescriuen les característiques dels morters a utilitzar.

A pesar d'això, no es disposa de referències que estudien l'efectivitat d'una reparació en pilars de formigó armat, la qual cosa dóna lloc a una gran incertesa en el grau de seguretat que s'aconsegueix en l'element reparat. Esta falta de resultats experimentals, junt amb la importància d'este tipus d'actuacions és la que ha motivat aquesta investigació, en la que s'ha estudiat l'efectivitat de la reparació, per mitjà de morters predosificats, de pilars sotmesos a compressió centrada. S'ha determinat la influència de les distintes variables geomètriques, mecàniques i constructives que afecten la reparació en la resistència a compressió del pilar reparat. Per a això s'ha realitzat un estudi experimental en laboratori, en el que s'han assajat els tres casos de reparació més freqüents en la pràctica: reparació integral a quatre cares, reparació integral a una cara i reparació per parcheo, amb les variables plantejades en esta investigació, classe de morter (Classes R3 i R4) i utilització o no de pont d'unió.

L'objectiu final d'esta investigació serà determinar l'eficàcia de la reparació en funció de les condicions en què s'ha realitzat i obtindre una sèrie de regles bàsiques de disseny i execució per a la reparació.

Els resultats són analitzats i comparats amb els pilars patró, secció intacta sense reparació. Dels resultats de la investigació realitzada es desprèn que, les reparacions realitzades amb morter Classe R3 presenten uns excel·lents resultats, mentres que el morter Classe R4, per als pilars assajats, únicament restitueix de forma parcial la capacitat portant. Per al cas de la reparació a 4 cares, si s'empra un morter Classe R4 la capacitat portant del pilar reparat tan sols aconsegueix un 64% de l'original. Per al cas de reparació de les 4 cares amb morter Classe R3, l'ocupació d'un pont d'unió no té una influència significativa en la recuperació de la capacitat portant. No així si s'empra un morter Classe R4, on l'ocupació d'un pont d'unió millora significativament el resultat. La Reparació per Parcheo pràcticament restaura la capacitat portant de l'element estructural per a ambdós morters (R3 i R4). En este cas la utilització del pont d'unió només té influència significativa en la reparació per mitjà de morter Classe R4, presentant una millora d'un 9% més que si no s'utilitza el pont d'unió. En la

Reparació Integral a 1 Cara amb morter Classe R3 es restitueix un 97% de la capacitat portant perduda mentres que amb morter Classe R4 tan sols s'arriba a un 66%, i sense influència de la utilització o no del pont d'unió.

Estos resultats ressalten la importància de l'elecció del sistema, mètode i materials de la reparació. Aquestos han de ser compatibles amb els materials i l'estat de l'estructura original.