

Pilares de Concreto de Alta Resistência com Fibras Metálicas – Análise de Ensaio à Compressão Centrada

Ana E. P. Guimarães(1); Túlio N. Bittencourt(2); José Samuel Giongo(3); Pedro A. O. Almeida(4)

(1) Professor Doutor, Departamento de Estruturas
Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas
email: paganelli@fec.unicamp.br

(2) Professor Associado, Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações
Escola Politécnica, Universidade de São Paulo
email: tbitten@usp.br

(3) Professor Doutor, Departamento de Estruturas
Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo
Email: jsgiongo@sc.usp.br

(4) Professor Doutor, Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações
Escola Politécnica, Universidade de São Paulo
email: palmeida@usp.br

Endereço para correspondência:
Rua Albert Einstein, 951 – Cid. Univers. Zeferino Vaz – Campinas – S.P. - CEP:

Resumo

Os pilares construídos com Concreto de Alta Resistência (CAR) têm sido cada vez mais utilizados, principalmente nos grandes centros urbanos, pois possibilitam a construção de pilares mais esbeltos para edifícios altos. Para vigas, a utilização do CAD é vantajosa quando a questão é a durabilidade da estrutura, pois são peças estruturais solicitadas também a tensões de tração, e quanto às lajes o uso do CAR é satisfatório quando estas são protendidas ou então lajes-cogumelo. Mas aumentando a resistência do concreto, a ductilidade do material diminui, tornando frágil a sua ruptura. No CAR a curva tensão x deformação é mais linear, e a deformação para a resistência máxima é maior quando comparada com a que ocorre para os concretos de resistência convencional, daí a motivação para esta pesquisa, a possibilidade de tornar o CAR um material com maior ductilidade. O comportamento de pilares em CAR é caracterizado pela ruptura rápida e repentina do cobrimento de concreto, mas fibras metálicas casualmente posicionadas no concreto, podem impedir a separação prematura do cobrimento de concreto nos pilares e deste modo atrasar esta ruptura antes do pilar atingir o colapso. O destacamento prematuro do cobrimento de concreto nos pilares em CAD foi observado quando concretos sem fibras com resistências superiores - 80MPa ou mais - são usados. Este trabalho teve como objetivo, o estudo do comportamento Tensão x Deformação de pilares construídos com concreto de alta resistência com adição de fibras metálicas, submetidos à compressão centrada, analisando a seção resistente do pilar, onde foi constatado que aumentando a espessura do cobrimento, este passa a contribuir com a seção resistente.