



Reforço de concretos por fibras de aço helicoidais

Ester Borges de Albuquerque¹ e Dylmar Penteado Dias²

O concreto é um dos materiais mais usados na construção civil, uma vez que permite variações geométricas das peças, adaptando-se ao projeto. Em contraponto, esse material possui limitações devido a suas baixas tenacidade à fratura e resistência à tração. De forma a melhorar o desempenho do concreto, tem sido utilizada a técnica de incorporação de fibras de aço, tornando-o mais leve em comparação a outros métodos de reforço, como, por exemplo, o concreto armado. A incorporação das fibras de aço confere melhorias em algumas propriedades do concreto, que influenciam no módulo de elasticidade e resistência mecânica, aumentando, assim, a resistência do concreto à tração. O concreto possui baixa tenacidade à fratura (ruptura abrupta, sem aviso prévio) e o acréscimo das fibras estende o estado pós-fissuração. As propriedades mecânicas de um elemento de reforço estão ligadas diretamente à sua geometria, como, por exemplo, o formato helicoidal, que distribui igualmente as tensões radiais, elevando a resistência à compressão do material confinado. Assim sendo, nesse estudo serão avaliados concretos reforçados com fibras de aço de geometria helicoidal, de modo a estabelecer melhorias nas propriedades do concreto e possíveis ganhos de resistência à compressão axial e de tenacidade à fratura. A metodologia que será aplicada consistirá na moldagem de corpos-de-prova de concreto (dosagem, em peso igual a 1 : 2 : 3 : 0,7, ou seja, cimento : areia : brita zero : relação água/cimento) com incorporação de fibras, variando a fração volumétrica de fibras helicoidais de 0 a 1%, a cada 0,25%. Corpos-de-prova cilíndricos serão moldados de acordo com a ABNT NBR 5739 (2007), para determinação da resistência à compressão axial, e prismáticos segundo a ACI 544.1R (1996) para determinação da tenacidade à fratura.

*Instituição do Programa de IC: UENF
Fomento da bolsa: CNPQ*
