

Utilização de compósitos de fibras de carbono no reforço estrutural de edificações

Peterson Logullo Ribeiro (Autor), Valeria Damasceno Costa (Autor), Rafaelle Pimenta (Autor), Flávia da Conceição Ferreira (Autor), Natanielle Moura (Autor), Chiara Barros Secco (Orientador), Clarissa Ana Zambiasi (Co-Orientador), Wilson Reis Junior (Co-Orientador)

Este artigo tem por objetivo apresentar um método de reforço estrutural utilizando compósitos de fibra de carbono (CFC). Quando uma edificação apresenta o desempenho estrutural comprometido, é necessário o aumento da resistência e um dos procedimentos que pode ser empregado é a utilização do CFC. Ele é composto por fibras de carbono e por uma matriz polimérica, normalmente, resina epóxi. Sua aplicação se dá na face da estrutura a ser recuperada através do seguinte processo: uma camada de resina epóxi é aplicada na estrutura, seguida da manta de fibra de carbono e mais uma camada desta resina. A fim de comprovar a eficácia do método, foi realizado um ensaio em dois corpos de prova com as mesmas dimensões, retirados de uma laje após quatro meses de cura. Um dos corpos de prova foi reforçado com CFC e o outro ensaiado sem nenhuma camada do compósito. Cada corpo de prova foi submetido a uma carga de compressão axial, distribuída de maneira uniforme em toda a superfície, incrementada até a ruptura em uma prensa com capacidade de 100 toneladas força (tf). Durante o ensaio, o corpo de prova sem o CFC obteve uma resistência à compressão de 29,68 MPa, momento em que se rompeu. Já o corpo de prova com o reforço CFC apresentou uma resistência à compressão de 63,55 MPa sem o rompimento externo da fibra. Deste modo, o corpo de prova com o CFC obteve um aumento de 114% na resistência à compressão quando comparado ao corpo de prova sem o compósito. Além de aumentar significativamente a resistência à compressão, a aplicação do CFC apresenta outras vantagens como a facilidade de aplicação e a redução do tempo de paralisação do uso da estrutura. Durante a pesquisa, o CFC mostrou sua viabilidade para uso em edificações em funcionamento, obras com prazos de execução diminutos, em serviços que requeiram o mínimo possível de sujeira, como hospitais, uma vez que provoca pouca interferência no ambiente e também quando não há possibilidade de demolição da estrutura danificada.

Instituição de Ensino: UNA - Centro Universitario UNA