

VIGAS DE MADEIRA E CONCRETO REFORÇADAS COM FIBRA DE VIDRO

Darley Domiciano ALVES (UnilesteMG); Arthur Fellipe DOMINGUES (UnilesteMG); Francislayne Souza FAGUNDES (UnilesteMG); Willer Alexander MUNIZ (UnilesteMG); Eduardo Bonfa RODRIGUES (UnilesteMG); Fabrício Moura DIAS (UnilesteMG)

Objetivo: Os compósitos apresentam potencialidades para o reforço e reabilitação de estruturas, em situações de deterioração localizada, aumento efetivo das cargas e melhoria nas condições de segurança. Neste trabalho verifica-se a utilização do compósito de fibra de vidro e resina isoftálica, no reforço de vigas estruturais de concreto e madeira. **Metodologia:** Foram manufaturadas 4 vigas de concreto e 4 de madeira. Destas vigas, 2 foram produzidas sem reforço (padrão) e 2 com reforço. Foi estabelecido um trato de concreto com resistência característica à compressão axial de 10 MPa. A viga de madeira foi da espécie *Pinus elliotti*. Foi aplicado em cada viga um compósito constituído de resina isoftálica reforçada com fibra de vidro, aplicado em uma das faces. A fibra utilizada é do tipo manta colocada em 2 camadas. As vigas foram ensaiadas quanto à resistência à flexão estática segundo documento normativo da Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Resultados:** As vigas de madeira sem reforço apresentaram valores de resistência à flexão estática de 1,37 MPa e 1,06 MPa, enquanto as reforçadas apresentaram os valores de 1,8 MPa e 3,02 MPa. As vigas de concreto apresentaram valores de resistência à flexão de 2,57 MPa e 2,79 MPa, sem reforço e 5,98 MPa e 6,23 MPa para as reforçadas com o compósito. Para todas as vigas reforçadas com o compósito teve um ganho significativo de propriedade de resistência à flexão estática. O reforço acrescentou um ganho de até 185% para as vigas de madeira e até 132% para as vigas de concreto. Uma das vigas de madeira apresentou rompimento e deslocamento da camada de fibra de vidro e a outra, justamente a que apresentou maior reforço, apenas rompeu não apresentando o deslocamento da fibra de vidro, o que é esperado para material desta natureza. Pôde-se observar nas vigas de concreto, apesar da viga com reforço ter apresentado maior resultado em relação a viga sem reforço, no rompimento da viga com reforço a fibra nela inserida apresentou deslocamento, o que configura uma falha na linha de cola. **Conclusão:** Os resultados de resistência à flexão estática de vigas de concreto e madeira, com e sem reforço, permitem concluir: apesar do deslocamento da fibra de vidro no rompimento, tanto na viga de concreto quanto em uma das vigas de madeira, a fibra acrescentou aos corpos de prova uma maior resistência.

Palavras-chave: Reforço. Fibra de vidro. Compósito.

Agências de fomento: UnilesteMG