

MCoMcc21-003

Determinação do módulo de elasticidade dinâmico residual de concreto leve, utilizando ensaios de ultrassom.

Moura, C.R.(1); Ferreira, G.C.S.(1); Trezza, H.T.(1); Sollero, M.S.B.(1); Priosta, T.D.(1); Moreno Júnior, A.L.(1);
(1) UNICAMP;

A obtenção das propriedades mecânicas residuais de concretos, após a exposição a altas temperaturas, são essenciais para orientar projetos e o dimensionamento de estruturas, além de fornecer subsídios durante a inspeção de edificações que passaram por situação de incêndio. Neste mesmo contexto, está inserido o concreto leve, geralmente composto por agregado de argila expandida, atualmente utilizado como material estrutural. Entre as principais propriedades mecânicas residuais do concreto leve, destaca-se o módulo de elasticidade (E) e, conseqüentemente, as dificuldades em se obter esse parâmetro utilizando ensaios destrutivos. Neste contexto, verifica-se a necessidade de utilizar outras metodologias, por exemplo, ensaios de ultrassom, técnica não destrutiva que possibilita a obtenção do módulo de elasticidade dinâmico (E_d). Portanto, o objetivo deste estudo foi determinar as correlações entre o E e E_d residuais de concreto leve. Para isso, realizou-se ensaios de ultrassom em corpos de prova cilíndricos (10 x 30 cm), antes e após a exposição a 300 °C. Esses ensaios foram realizados com equipamento Pundit (Proceq), com transdutores de ondas de compressão (P) e de cisalhamento (S), cujos valores de velocidade do pulso ultrassônico (VPU) e densidade foram utilizados para calcular o E_d , conforme ASTM C598-16. Os resultados não indicam boas correlações, isso porque ao contrário do que acontece no concreto convencional, a VPU sofre alterações devido a porosidade do agregado. No entanto, os valores das constantes elásticas estão dentro do esperado de acordo com a literatura, mostrando que o método de ultrassom é eficaz para esse estudo.