



Resistência à compressão e índices físicos de argamassas produzidas com diatomitas com diferentes finuras

Ana Amélia Mota dos Santos, Guilherme Chagas Cordeiro.

A utilização das diatomitas em substituição parcial ao cimento Portland pode promover a melhoria das propriedades de argamassas por meio de efeitos químicos (reações pozolânicas) e físicos (efeito de diluição, nucleação heterogênea e efeito fíler), que são fortemente dependentes da superfície específica da diatomita. A superfície específica, por sua vez, é influenciada pelo tamanho de partículas do material. Neste escopo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência à compressão e os índices físicos de argamassas produzidas com diatomitas com diferentes tamanhos de partículas. Para tal, uma diatomita com elevado teor de sílica (92%) foi submetida a diferentes tempos de moagem para a obtenção de três produtos com D_{50} entre 7 e 40 μm . Após os procedimentos de moagem, as três amostras foram caracterizadas por meio de diversas técnicas analíticas. Em seguida, argamassas foram produzidas com teores de substituição de 0, 10, 20 e 30%, em massa, de cimento por cada diatomita. As argamassas foram avaliadas com ensaios de resistência à compressão, absorção de água e índice de vazios. Os resultados mostraram que a redução do tamanho de partícula, alcançada pelo aumento no tempo de moagem, promoveu o aumento da superfície específica, da fração solúvel e da reatividade da diatomita. Assim, as argamassas produzidas com diatomitas mais finas apresentaram melhor desempenho para todas as propriedades avaliadas. Quando comparado à mistura de referência (sem diatomita), houve uma queda de desempenho das argamassas produzidas com teores de substituição acima de 10 e 20% para as diatomitas com D_{50} de 38,4 e 17,7 μm , respectivamente. Isso limitou o teor de utilização dessas diatomitas para a produção das argamassas. Por outro lado, a argamassa produzida com 30% da diatomita mais fina ($D_{50} = 7,2 \mu\text{m}$) alcançou melhor desempenho para todas as propriedades avaliadas. Esses resultados mostraram que a melhoria das características da diatomita por meio do aumento da finura deste material pode promover a melhoria das propriedades das argamassas, mesmo para elevados teores de substituição (30%).

Palavras-chave: Diatomita, Argamassa, Pozolana.

Instituição de fomento: CAPES.