

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE AGREGADOS LEVES NA COMPOSIÇÃO DO CONCRETO AUTOADENSÁVEL (CAA)

ANGELIN, Andressa Fernanda¹; GACHET-BARBOSA, Luísa Andréia²

¹Doutoranda em Tecnologia e Inovação, Faculdade de Tecnologia da Universidade Estadual de Campinas (FT/UNICAMP), Limeira, São Paulo, andressaangelin@yahoo.com.br

²Professora Doutora, Faculdade de Tecnologia da Universidade Estadual de Campinas (FT/UNICAMP), Limeira, São Paulo, gachet@ft.unicamp.br

RESUMO

O concreto autoadensável (CAA) foi projetado com a finalidade de aumentar a produtividade na construção civil, uma vez que tem como principal característica a fluidez, garantindo o preenchimento uniforme de fôrmas, sem a necessidade de vibração manual ou mecânica. Entretanto, um dos maiores desafios em se trabalhar com um concreto fluido é evitar o fenômeno de segregação dos seus agregados, ou seja, o CAA deve apresentar tensões de escoamento negativas e baixa viscosidade plástica. Afim de conferir tais características o uso de agregados leves, como a argila expandida, é amplamente recomendado, uma vez que confere elevado espalhamento e redução do atrito interno, obtendo-se um concreto altamente fluido e coeso. Perante o exposto, o objetivo deste estudo foi comparar o concreto convencional autoadensável (CAA) com o concreto leve autoadensável (CLAA), utilizando agregados basálticos e argilas expandidas, respectivamente. No estado fresco avaliou-se o espalhamento (*slump test*), viscosidade (*funil "V"*) e habilidade passante (*caixa "L"*) das misturas, enquanto no estado endurecido realizaram-se os ensaios de resistência à compressão e massa específica. Nos ensaios no estado fresco, o CAA obteve espalhamento de 560 mm, viscosidade de 5 segundos e habilidade passante de 0,85, à medida que o CLAA apresentou 570 mm, 5 segundos e 0,90 para os mesmos parâmetros. A forma esférica regular da argila expandida produz o chamado “efeito de rolamento”, garantindo maior fluidez ao concreto autoadensável devido à redução do atrito interno, obtendo-se adequada trabalhabilidade das suas misturas, sem apresentar o fenômeno de segregação. Quanto a resistência à compressão, o traço convencional apresentou 74 MPa e 94 MPa, aos 7 e 28 dias, respectivamente, ao passo que o CLAA obteve 42 MPa e 60 MPa. Com a incorporação da argila expandida houve uma queda de, aproximadamente, 40% da resistência mecânica em comparação aos valores obtidos com o CAA produzido com agregados basálticos. No que diz respeito a massa específica, o concreto convencional apresentou valor de 2580 kg/m³ e, o leve, 2130 kg/m³. Tais valores estão relacionados com a estrutura do agregado leve, o qual é altamente poroso, e sua baixa resistência ao esmagamento. Por meio dos resultados obtidos pode-se concluir que a adição de agregados leves diminui consideravelmente a resistência mecânica do concreto. Em contrapartida há um melhoramento do comportamento no estado fresco, aumentando a autoadensibilidade do concreto, além de possibilitar a produção de elementos mais leves.

Palavras-chave: concreto autoadensável; agregados leves; materiais alternativos.