

CONCRETO AUTO ADENSÁVEL COM ARGILA EXPANDIDA COM E SEM ADIÇÃO DE SÍLICA ATIVA

Vanessa F. Roche Pereira (IC); Rosa C. Cecche Lintz (PQ)

Esta pesquisa trata da incorporação de sílica ativa na produção de concreto auto adensável (CAA) com argila expandida, foram realizados diferentes traços de CAA com teores variados de argila expandida com e sem adição de sílica ativa. Os ensaios realizados no CAA no estado fresco foram: Funil-V, Caixa-L e espalhamento. No estado endurecido foram os de resistência à compressão, tração por compressão diametral e absorção de água.

Palavras-Chave: materiais alternativos, CAA, Sílica ativa.

Introdução

Os concretos auto adensáveis (CAA) começaram a ser estudados no Japão, onde o mercado apresentava carência de mão de obra e de equipamentos para atender as estruturas com grande quantidade de aço. Tais concretos possuem a capacidade de preenchimento nas formas e passagem entre os obstáculos, por ação exclusiva do seu peso próprio, ou seja, sem a aplicação de forças externas para o seu adensamento. Nesta pesquisa são estudados CAA com argila expandida com e sem adição de sílica ativa.

Resultados e Discussão

Os materiais empregados para a produção dos CAA foram coletados e caracterizados quanto a granulometria, massa unitária e massa específica. Foram testados traços e aquele que melhor se adequou a norma brasileira NBR 15823-1, foi selecionado e substituiu-se os teores de argila em massa, pelo pedrisco e fez-se CAA's com e sem a adição de sílica. Estes concretos foram submetidos aos ensaios no estado fresco e endurecido e realizada uma análise comparativa.

Conclusões

Nos resultados do ensaio de resistência à compressão os concretos com a adição de sílica ativa apresentaram valores menores que as misturas sem sílica, aos 7 dias de idade. Para os ensaios de compressão aos 28 dias de idade, observa-se uma relação inversa, ou seja, as

misturas com sílica apresentaram valores superiores que aquelas sem sílica. Para os ensaios de resistência à tração o traço de referência apresenta maior valor desta propriedade para misturas com sílica tanto aos 7 como 28 dias de cura. Para as demais misturas de CAA com 2,5% e 7,5% de argila expandida nota-se que os concretos com sílica apresentaram valores de resistência à tração inferiores que as misturas sem sílica. Nos ensaios de absorção nota-se que quanto maior o teor de argila expandida e quanto maior a idade de cura dos concretos com adição de sílica, menor é a sua absorção de água. O oposto ocorre no concreto de referência. Ao realizar a comparação do custo das misturas conclui-se que o preço do CAA com sílica é maior do que ao CAA sem sílica. O concreto auto adensável com argila expandida e com adição de sílica ativa apresenta-se, apesar do custo, viável para utilização em obras, onde é necessário o uso de concreto leve e resistências elevadas.

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora Rosa C.C. Lintz e aos técnicos do laboratório de materiais de construção da FT-LIMEIRA.

¹ ALI et al. Shear Capacity and Mechanical Properties of reactive Powder Concrete T-Beams. University of Technology/Baghdad. Journal of Engineering and Development, Vol. 18, No.4, July 2014.

² ARIVALAGAN, S. Experimental study on eco-friendly green concrete and sustainability of environmental system. Dr.M.G.R Educational and Research Institute University. Romanian Journal of Social Sciences Vol.I, Issue.I, Chennai, Tamil Nadu, India, 2014.