

Porosidade de Agregados Miúdos Reciclados a partir do Processamento de Resíduos de Construção e Demolição

Fernando de Oliveira Lima Xavier

Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo / EP-USP

fernando.xavier@usp.br

Objetivos

O objetivo deste trabalho é desenvolver um método não destrutivo e de baixo custo para determinação de porosidade de agregados miúdos produzidos a partir do beneficiamento de resíduos de construção e demolição. A porosidade dos agregados reciclados é crucial no estudo da viabilidade de sua utilização como material de construção, pois interfere na resistência mecânica e na relação água/cimento a ser utilizada em misturas cimentícias (ULSEN, 2011). Métodos avançados para a determinação da porosidade, como a intrusão por mercúrio (WEBB, 2001) são problemáticos por causa dos elevados custos e altos riscos de contaminação ambiental.

Métodos/Procedimentos

O procedimento experimental adotado na pesquisa consiste em realizar, inicialmente, a determinação da porosidade das diferentes amostras de areia por porosimetria de mercúrio para obter resultados padrão para comparação. Posteriormente, os resultados de densidade esqueleto obtidos, serão comparados com as determinações por picnometria de gás hélio. O desenvolvimento da pesquisa visa encontrar materiais particulados com características de quase-fluidos capazes de envelopar as partículas de agregados porosos, sem penetrar nos poros acessíveis das mesmas. Após a seleção dos materiais a serem utilizados, as medidas de densidade envelope serão realizadas no equipamento Geopyc, para amostras de agregados miúdos reciclados com diferentes valores de porosidade.

Resultados

Os resultados desse trabalho levarão a avaliação da possibilidade de desenvolvimento de um material de baixo custo para determinação da densidade envelope de materiais particulados. Como decorrência, o método desenvolvido poderá ser utilizado para controle de qualidade de agregados porosos.

Conclusões

Este trabalho é parte de um projeto de iniciação científica iniciado em junho de 2015. Por estar em fase de desenvolvimento, não há, ainda, conclusões concretas; todavia, a fase experimental aqui apresentada encerra-se no próximo mês, viabilizando a análise de resultados e conclusões para apresentação no 23º SIICUSP.

Estudos exploratórios demonstraram que a metodologia proposta é uma alternativa viável à porosimetria de mercúrio. Adicionalmente, serão identificados materiais particulados para caracterização de agregados miúdos, uma vez que o estado da arte descreve os mesmos somente para agregados graúdos.

Referências Bibliográficas

ULSEN, C. Caracterização e separabilidade de agregados miúdos produzidos a partir de resíduos de construção e demolição. 2011.
WEBB, P.; An Introduction to The Physical Characterization of Materials by Mercury Intrusion Porosimetry with Emphasis on Reduction and Presentation of Experimental Data. 2001.