



DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS APOIADAS SOBRE CAMADAS DE AREIA DE FUNDIÇÃO ARTIFICIALMENTE CIMENTADAS

Stela Lopes de Lima ¹

Márcio Antônio Vendruscolo ²

O resíduo de areia gerado na etapa de desmoldagem de peças metálicas nas indústrias de fundição vem sendo um grande problema quanto à sua disposição adequada. Dessa forma, a utilização do resíduo de areia de fundição como base cimentada de fundações superficiais é uma alternativa adequada para o aproveitamento deste material ao mesmo tempo em que viabiliza o emprego de fundações superficiais em solos de baixa capacidade de suporte. Por isso, este trabalho tem como objetivo determinar a capacidade de suporte de fundações superficiais apoiadas sobre camadas cimentadas de areia de fundição. Ensaios de cisalhamento direto foram executados para a obtenção dos parâmetros de resistência dos materiais cimentados. Foram utilizadas amostras de 5,0 x 5,0 cm de areia de fundição com densidades relativas de 40, 70 e 100% e cimentadas com teores de 0, 3, 5, 7 e 10% de cimento Portland Pozolânico CP IV-32. Para a determinação da capacidade de suporte das camadas cimentadas foram utilizados os métodos analíticos propostos por Vesic (1975), Meyerhof e Hanna (1978) e Purushothamaraj (1974). Nesta análise foram utilizadas fundações circulares de 30, 60 e 90 cm de diâmetro assentes sobre as camadas cimentadas de diferentes espessuras, sendo que a relação entre a espessura da camada (H) e o diâmetro (D) variou de 0,5 a 2,0. Pelos resultados obtidos através dos ensaios de cisalhamento direto observou-se que a coesão dos materiais cimentados variou de 32,96 kN/m² a 156,70 kN/m² e o ângulo de atrito variou de 35,79° a 55,08°. Os resultados da capacidade de suporte da areia de fundição sem cimentação ficaram bem próximos para os métodos de Vesic e Meyerhof e Hanna, variando de 236 a 262 kN/m², tendo influência somente da relação H/D e não tendo influência da densidade relativa, enquanto que pelo método de Purushothamaraj, os resultados foram muito inferiores. Para os materiais cimentados, pode-se afirmar que, de uma maneira geral, a capacidade de suporte aumentou com o acréscimo do teor de cimento, da densidade relativa e da relação H/D. Observou-se que, neste caso, o método de Vesic resultou em uma capacidade de suporte bem superior ao método de Meyerhof e Hanna, enquanto que pelo método de Purushothamaraj, a capacidade de suporte

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental, Campus Cerro Largo, UFFS, Bolsista do Programa PROBIC/FAPERGS/UFFS. slopesdelima@gmail.com

² Professor Adjunto I, Engenheiro Civil, UFFS, Campus Cerro Largo. marcio.vendruscolo@uffs.edu.br

não sofreu influência para relações H/D superior a 1,0, demonstrando que este método não é adequado para estes casos.

Palavras-chave: métodos analíticos; sapatas circulares; resíduo; solo-cimento.