

Metodologia de Projeto de Fundações Superficiais Assentes sobre Camada de Reforço em Solo-Cimento

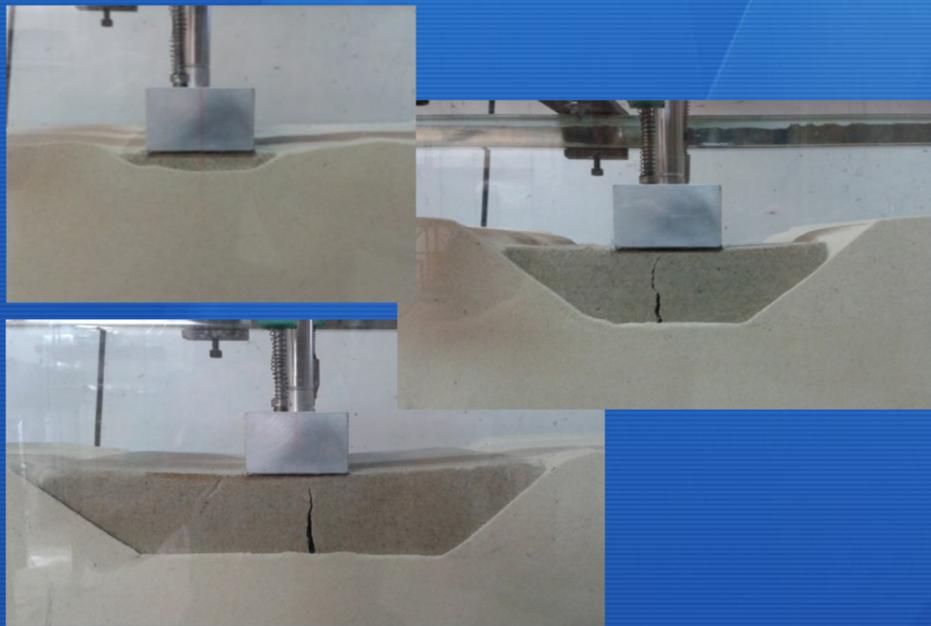
O objetivo principal desta pesquisa foi desenvolver uma metodologia de cálculo para previsão da capacidade de carga de fundações superficiais assentes sobre solos naturais reforçados com camada de solo-cimento.

O projeto foi executado no LEGG (Laboratório de Estudos Geotécnicos e Geoambientais) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A ideia foi adquirir uma maior compreensão dos fenômenos que influenciam a resistência de fundações em solos reforçados. Entende-se que, por meio de estudos como este, os custos relacionados à esse tipo de projeto serão reduzidos conforme novas tecnologias são introduzidas na área da Geotecnia.

O equipamento principal para a realização dos ensaios necessários à pesquisa consiste em uma estrutura de metal que abriga uma caixa de vidro com dimensões internas de: 60 cm de largura, 20 cm de profundidade e 50 cm de altura. Nessa caixa, são colocadas camadas de areia de maneira que o peso específico aparente seco de areia na caixa permaneça constante. Essa característica foi fundamental para que não influenciasse os resultados finais, possibilitando a correta interpretação destes. A ideia foi criar um modelo reduzido da realidade. Por esse motivo, quanto maior o controle das variáveis, maior a qualidade dos resultados obtidos. Esses resultados, após análises de semelhança e efeito de escala, foram convertidos para valores em escala real. Os corpos de prova (placas de solo-cimento) testados variavam em largura e altura, sendo a profundidade constante em todos eles. Também se modificou a relação de cimento nos corpos de prova, mantendo as dimensões constantes entre eles. Esses corpos de prova eram colocados sobre a última camada de areia, onde sofreriam a aplicação da carga.



Equipamento utilizado para ensaio. Na imagem, um ensaio de densidade da areia era preparado para atestar a homogeneidade da mesma, feito em três camadas.



Alguns corpos de prova e suas respectivas rupturas após o ensaio de aplicação de carga compressiva contínua.

Autor: Rafael Luís Sacco

Orientador: Nilo César Consoli

Os resultados obtidos durante a pesquisa foram muito animadores. As curvas tensão x deslocamento seguiram as expectativas e pôde-se ter uma maior compreensão sobre a influência da geometria e da resistência do reforço em fundações superficiais. Uma conclusão interessante foi que a partir de uma determinada largura e altura do corpo de prova, não importava mais o quão grande eram, já não ofereciam mais resistência à deformação quando sujeito à carga aplicada. Resultado bastante significativo para uma possível redução de custos em projeto de fundações em solos de baixa resistência.