

Comportamento de solos não saturados sob altas tensões

Fabício Valente (Autor), John S. McCartney (Orientador), Woongju Mun (Co-Autor)

Detonação de explosivos enterrados de forma rasa podem produzir pressão de alto impacto em estruturas soterradas. A magnitude da explosão na parte superior é sensível a reação exercida pelo solo subjacente, que depende da profundidade da escavação, do tipo de solo, densidade, grau de saturação, etc. No caso de explosivos encontrados no campo, o solo superficial é tipicamente parcialmente saturado e normalmente compactado. Este estudo consiste em uma característica preliminar do comportamento de compressão do solo não-saturado sob altas tensões e diferentes condições de drenagem. Este trabalho tem como meta prover dados de calibração para definir parâmetros necessários para simular reações de solo compactado para um explosivo soterrado. O impacto de sucção na forma da curva de compressão é investigada através de uma série de testes no edômetro. Ensaios de adensamento para diferentes misturas de solo foram realizados, solos estes que consistiam em areia e percentagens menores de argila (2.5%, 5%, 10% e 20%). Para cada mistura foi determinada a condição ótima. Sob a condição ótima, amostras foram submetidas sob diferentes cargas e a compressão foi medida através de um relógio comparador. No final o peso do corpo seco foi determinado, obtendo o índice de vazios. Gráficos de índice de vazios versus pressão foram plotados, sendo possível assim, determinar características do solo. Nota-se que não só a porcentagem de argila que diferencia os solos, mas também a condição ótima deles eram diferentes. Através dos resultados foi possível notar um aumento da tensão de pré-adensamento quanto menor era a porcentagem de argila, o que indica que quanto menos argiloso o solo é, maior é a sua capacidade de resistir a alto níveis de tensões, e também foi comprovado um aumento do índice de compressão quanto maior o aumento da porcentagem de argila na amostra, mostrando que solos mais argilosos são mais susceptíveis a compressão.

Instituição de Ensino: UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto