



Ciências Exatas e da Terra

COMPORTAMENTO GEOMECÂNICO E COLAPSO DE ENROCAMENTOS EM ENSAIOS DE COMPRESSÃO CONFINADA

Paulo César de Almeida Maia, Juliana Pessin

A Engenharia Civil emprega diferentes materiais de construção que estão, na sua maior parte, submetidos a condições de degradação pela exposição ao meio ambiente exógeno. Particularmente, os enrocamentos, que são normalmente constituídos por materiais rochosos, estão sujeitos a severas condições de degradação nas obras de engenharia, destacando-se, dentre elas, as barragens. Por tal razão e também pelo importante papel na estabilidade dessas obras, o estudo dos enrocamentos torna-se essencial para garantir o bom comportamento e a durabilidade dos empreendimentos. Assim, este projeto tem por objetivo estabelecer um procedimento experimental a fim de se avaliar o comportamento geomecânico de enrocamentos durante o processo de degradação da rocha constituinte. A primeira etapa da pesquisa teve por objetivo avaliar a aplicabilidade das câmaras oedométricas para melhor representar o comportamento do material de enrocamento. Para isso foram realizados ensaios de carregamento oedométrico em areia, em três câmaras: rígida e apoiada na base, rígida e sustentada pelo atrito com o corpo de prova, e compressível na vertical. A câmara selecionada foi a compressível na vertical, cuja estrutura é formada por anéis de aço intercalados por anéis de silicone, possibilitando a diminuição do atrito desenvolvido entre as paredes da câmara e o corpo de prova. Na etapa seguinte da pesquisa foram realizados ensaios de carregamento oedométrico em enrocamento de arenito, na câmara selecionada na primeira etapa, nas condições seca, saturada desde o início do carregamento e com saturação durante o carregamento. O processo de saturação é por imersão. Como resultados destes ensaios foram obtidas as variações das deformações durante o carregamento nas três condições de saturação. Quando o material inicialmente seco é saturado (saturação durante o carregamento), ocorre o colapso. Quanto ao ensaio em arenito seco, observou-se que maiores deformações ocorrem em níveis finais de carregamento. Esse comportamento pode estar associado à elevados níveis de tensões entre os contatos das partículas secas sem que ocorra o rearranjo granular da estrutura. Após tensões mais elevadas, o rearranjo é intenso, provocando o aumento da deformabilidade. Posteriormente, com a continuidade da pesquisa, serão realizados os ensaios oedométricos em material seco com outros níveis de saturação intermediária, a fim de verificar como o material seco se comporta quando saturado em tensões mais elevadas.

Palavras-chave: Enrocamentos, Colapso, Ensaio de Carregamento Oedométrico

Instituição de fomento: UENF

Email: julianapessin@hotmail.com