

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28º

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20º

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16ª

Jornada de Iniciação Científica da UFF



UIII Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23ª

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8ª

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8ª

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Melhoramento Térmico na Capacidade de Carga de Fundações Offshore Assentes em Argilas Moles.

Esthefani Gomes Rangel, Fernando Saboya Jr

O melhoramento dos parâmetros de resistência, compressibilidade e deformabilidade das argilas é um assunto de grande relevância devido a diversidade de disposição desse tipo de material no país, principalmente quando falamos de fundações no leito marinho para a indústria offshore. Indústria essa que movimenta a economia, gera empregos e investe em tecnologia para o futuro. Com o intuito de aprimorar as fundações de suas plataformas, investem no estudo do melhoramento do solo do leito marinho através da adição de gradientes de temperatura. Com isso, com base em pesquisas já realizadas e em ensaios de laboratório, o projeto visa compreender melhor como a variação da temperatura no solo influencia na melhora na capacidade de carga ao arrancamento das fundações offshore instaladas no leito oceânico, também busca entender como se daria a zona de influência deste melhoramento sob diferentes condições de carregamentos, e qual a magnitude da variação de volume para um nível de aquecimento inicial, visto que esses assuntos ainda são de difícil previsão. Dessa forma, através de modelos reduzidos e utilizando equipamentos triaxiais da Centrífuga Geotécnica da UENF, serão realizados ensaios triaxiais não drenados, em um tipo de argila mole, impondo na mesma, tensões de consolidação iniciais sem perda de umidade para simular seu estado natural no leito marinho. Os ensaios triaxiais serão diferentes entre si e realizados por equipamentos fabricados pela empresa GDS Instruments. Inicialmente, busca-se realizar ensaios em temperatura ambiente com diferentes tensões confinantes para serem feitas análises do estado crítico da argila a fim de se obter os parâmetros para melhor comparação com os ensaios de variação de temperatura, em seguida, serão feitos os ensaios com acréscimos de temperatura sob diferentes velocidades constantes para o cisalhamento. A transferência de calor para o corpo de prova se dará mediante o aquecimento da água contida na célula através das bandas aquecedoras da câmara. Com isso, busca-se obter resultados que evidenciem melhor o comportamento termo-elasto-plástico das argilas, embora cientificamente já demonstrado que o aumento da temperatura em argilas normalmente adensadas leva a um adensamento térmico e uma conseqüente diminuição do índice de vazios, as informações obtidas por meio dos softwares gerarão maior contribuição com os estudos da área, sendo possível verificar os parâmetros de resistência, compressibilidade e deformabilidade citados anteriormente.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a
Jornada de Iniciação Científica da UFF



UIII Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a
Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a
Mostra de Pós-Graduação da UFF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)
Eixo temático: Centrífuga Geotécnica, Mecânica dos Solos
Fomento da bolsa: CNPq

Thermal Enhancement in Load Bearing Capacity of Offshore Foundations Established in Soft Clays

Esthefani Gomes Rangel, Fernando Saboya Jr

Improving the strength, compressibility, and deformability parameters of clays is of great significance due to the diversity of disposition of this material in the country, particularly when it comes to offshore industry foundation on the seabed. This industry moves the economy, generates jobs, and invests in technology for the future. With the aim of improving the foundations of their platforms, they invest in studying soil improvement on the seabed through the addition of temperature gradients. Based on previous research and laboratory tests, the project aims to better understand how temperature changes in the soil influence the improvement in load-bearing capacity of offshore foundations installed on the ocean floor. It also seeks to understand how the zone of influence of this improvement would occur under different loading conditions and the magnitude of volume variation for an initial heating level, considering these topics are difficult to predict. Therefore, using reduced models and triaxial equipment from the Geotechnical Centrifuge of UENF, undrained triaxial tests will be carried out on a type of soft clay with initial consolidation stresses without loss of moisture to simulate its natural state on the seabed. The triaxial tests will be different and performed by equipment manufactured by the company GDS Instruments. Initially, tests will be conducted at room temperature with different confining stresses to analyze the critical state of the clay to obtain parameters for better comparison with temperature variation tests. Then, tests will be conducted with temperature increments under different constant shear rates. Heat transfer to the test specimen will occur through heating the water contained in the cell using the chamber's heating bands. These tests aim to obtain results that better evidence the thermo-elasto-plastic behavior of clays. Although it has been scientifically shown that increasing temperature in normally consolidated clays leads to thermal densification and a consequent reduction in void ratio, the information obtained through the software will contribute greatly to this field's studies, allowing verification of the strength, compressibility, and deformability parameters previously mentioned.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

