

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



U III 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

Análise Experimental do Comportamento de Argilas Moles sob Variação de Temperatura

Priscila Pessanha Abreu; Fernando Saboya Jr.

Atualmente, a Petrobrás vem buscando otimizar os sistemas de ancoragem para a instalação de plataformas de exploração e produção de petróleo. Os sistemas de ancoragem utilizados atualmente são do tipo Taut-Leg ou Catenária. O sistema Taut-Leg utiliza como elemento de ancoragem a estaca do tipo torpedo instaladas em águas profundas, a 2000 metros da superfície, ligados por um cabo até a plataforma com uma angulação que garanta resistir aos esforços horizontais e verticais demandados para o equilíbrio da plataforma. O sistema de ancoragem Catenária, é o tipo de ancoragem convencional, simples a qual é instalada no solo por uma âncora permanente capaz de resistir esforços somente na horizontal. No entanto em águas ultra-profundas a catenária apresenta grande inconveniente resultante do congestionamento de linhas necessária para manter a estabilidade da plataforma. Nesta profundidade, a temperatura da água na região das estacas (a 2000 metros da superfície) é baixa, tornando a água mais viscosa e o solo é de composição argila mole, sem resistência suficiente para ancoragens submetidas aos esforços puramente verticais. Levando em conta a viabilidade de aquecer o solo da região em torno da estaca, torna-se oportuno estudar o comportamento térmico do solo nesta região analisando o papel da viscosidade da água no mecanismo de do adensamento térmico e o consequente impacto na resistência não drenada nesta região. O objetivo geral é contribuir com a diminuição das excessivas linhas de ancoragens através de estudos experimentais do melhoramento térmico de argilas moles por meio da técnica do adensamento térmico, com análise da resistência ao cisalhamento não drenado do solo para fundações offshore, diante da possibilidade de aquecer o solo em torno da estaca afim de tornar as estacas mais estáveis. Para a análise desses parâmetros o presente trabalho tem como metodologia executar ensaios triaxiais térmicos em corpos de provas em três velocidades distintas (mínima, média e máxima) na temperatura ambiente, 40°C e 50°C e comparar a resistência não drenada entre as temperaturas e velocidades de cisalhamento. O resultado esperado é que haja aumento da resistência não drenada com o aumento das velocidades nas temperaturas ambiente, 40°C e 50°C.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: PPGE – Engenharia Civil

Fomento da bolsa: UENF – FAPERJ

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

Experimental Analysis of the Behavior of Soft Clays under Temperature Variation

Priscila Pessanha Abreu; Fernando Saboya Jr.

Abstract. Currently, Petrobras has been seeking to optimize the mooring systems for the installation of oil exploration and production platforms. The anchoring systems currently used are of the Taut-Leg or Catenary type. The Taut-Leg system uses a torpedo-type pile as an anchoring element installed in deep water, 2000 meters from the surface, connected by a cable to the platform at an angle that guarantees resistance to the horizontal and vertical efforts required for platform balance. The Catenary anchoring system is the type of conventional anchoring, simple which is installed in the ground by a permanent anchorage capable of withstanding efforts only horizontally. However, in ultra-deep waters, the catenary presents a major inconvenience resulting from the congestion of lines necessary to maintain the stability of the platform. At this depth, the water temperature in the region of the piles (2000 meters from the surface) is low, making the water more viscous and the soil is made of soft clay, without sufficient resistance for anchorages developed as purely spiritual spirits. Taking into account the feasibility of calming the soil in the region around the pile, it is opportune to study the thermal behavior of the soil in this region, analyzing the role of water flow in the mechanism of thermal consolidation and the consequent impact on the undrained resistance in this region. The general objective is to contribute to the reduction of excessive anchorage lines through experimental studies of the thermal improvement of soft clays through the thermal consolidation technique, with analysis of the undrained shear strength of the soil for offshore foundations, given the possibility of the soil around the stake to make the stakes more stable. For the analysis of these parameters, the present work has as a methodology to perform thermal triaxial tests in tests of bodies at three different speeds (minimum, medium and maximum) at room temperature, 40°C and 50°C and to compare the undrained resistance between the temperatures and shear speeds. The expected result is that there is an increase in undrained strength with increasing velocities at ambient temperatures, 40°C and 50°C.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

