

Selección de modelos constitutivos y determinación de parámetros para análisis numéricos de excavaciones en suelos blandos

Constitutive model selection and parameter determination for numerical analysis of excavations in soft soils

Estudiante: Carlos Javier Sainea Vargas **e-mail: cjsaineav@unal.edu.co*

Director: Mario Camilo Torres Suárez †*e-mail: mctorress@unal.edu.co*

Universidad Nacional de Colombia

May 13, 2016

Resumen: En zonas densamente pobladas, para optimizar costos y espacio, es común aprovechar el subsuelo por medio de diversos tipos de obras de infraestructura en las que se requieren excavaciones profundas; también es frecuente que los suelos presentes sean depósitos de suelos blandos saturados de comportamiento geotécnico complejo. Para tratar de lograr predicciones acertadas sobre el desempeño de este tipo de estructuras geotécnicas, es frecuente que se deban usar métodos numéricos en donde los modelos constitutivos a emplear deben seleccionarse de acuerdo con los suelos encontrados en la zona de estudio y considerando si el diseño geotécnico se hace para estados límite de falla o de servicio. Una vez seleccionado el modelo constitutivo más apropiado, se deben hacer estimaciones razonables sobre los parámetros contemplados en dichos modelos a partir de los resultados de pruebas de campo y laboratorio y de la información geotécnica de referencia disponible.

Abstract: In densely populated areas, to optimize costs and space, it is common make use of the subsoil by means of various types of buildings and infrastructure in which deep excavations are required; frequently the soils in the sites of the projects are saturated soft soil deposits of complex geotechnical behavior. Trying to achieve accurate predictions about the performance of this type of geotechnical structures, numerical methods are frequently used where the constitutive models employed must be selected according to the soils found in the study area and considering if the geotechnical design it is done for failure or serviceability limit states. Once the most appropriate constitutive model selected, there must be made reasonable estimates of the parameters of those models from laboratory and field test results and making use of geotechnical evidence available used as reference.

*Ingeniero Civil, Magister en Ingeniería- Geotecnia, Estudiante de Doctorado en Ingeniería Civil

†Ingeniero Civil, Magister en Ingeniería- Geotecnia, Doctor en Ingeniería-Geotecnia, Docente Univesidad Nacional de Colombia