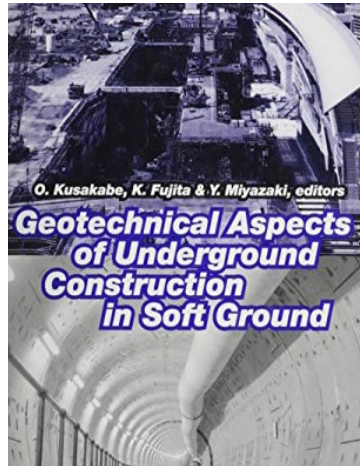


LA TÉCNICA PASA FRONTERAS



IS TOKYO '99 "International Symposium on Geotechnical Aspects of Underground Construction in Soft Ground, Kusakabe, Fujita & Miyazaki (editores)"

Seismic design of underground structures in soft ground: A review

Autor: K. Kawashima, Tokyo Institute of Technology, Japón.

Se describe una revisión del comportamiento sísmico y diseño de estructuras subterráneas con grandes secciones en suelo blando, con énfasis en el desarrollo del "Método de Deformación Sísmica", un método de diseño sísmico estático equivalente. También se presenta el aislamiento sísmico de estructuras subterráneas.

Fuente: https://www.issmge.org/uploads/publications/6/9/1999_001.pdf

Study on ground behavior by 4-centered slurry shield driving method

Autores: H. Yamada, Tokyo Metropolitan Subway Construction Company, Japón; M. Sugimoto, Nagaoka University of Technology, Niigata, Japón; M. Nishio y K. Kayukawa, Hazama Corporation, Tokio, Japón.

La estación de Roppongi, en la Ruta Metropolitana 12 del Metro, se está construyendo como túneles gemelos verticales. Cada túnel es para el ferrocarril de una vía y la plataforma está siendo excavada por un escudo de lodo de 4 Centros. Con el fin de evidenciar la influencia del segundo túnel sobre el primero, se realizaron pruebas utilizando un modelo de escudo a escala 1/50 con función de corte y limpieza; mientras que para evaluar la influencia de la excavación en las estructuras subterráneas vecinas, se llevó a cabo un análisis FEM 2D, teniendo en cuenta el proceso de construcción detallado. Como resultado, se aclaró lo siguiente: 1) el desplazamiento del terreno es menor cuando se construye primero el túnel

superior; 2) la presión de la tierra que actúa sobre el primer túnel debido al segundo túnel es menor que la sobrecarga con el control adecuado de la relación de escombros; 3) el desplazamiento de las estructuras existentes es admisible mediante el uso de MJS (método de mejoramiento de suelos de tipo "refuerzo y consolidación").

Fuente: https://www.issmge.org/uploads/publications/6/9/1999_050.pdf

Settlement of sewer pipes in soft clay installed in a trench

Autores: G. Franzén, Scandiaconsult Sverige AB, Gotemburgo, Suecia; T. Spetz, FB Engineering AB, Gotemburgo, Suecia; G. Sillfors, Chalmers University of Technology, Gotemburgo, Suecia.

La excavación para la instalación de tuberías de alcantarillado en arcilla blanda a menudo requiere el uso de muros de contención, y en Suecia el método más utilizado es el tablestacado. Unas pocas semanas después de la instalación, la tubería de alcantarillado a menudo muestra un asentamiento considerable y el efecto es más pronunciado para las zanjas soportadas por tablestacas en comparación con las excavaciones abiertas poco profundas. El asentamiento a veces da como resultado la reinstalación de las tuberías, lo que genera costos elevados tanto para el contratista como para el propietario. Este documento presenta los resultados de una prueba a gran escala en arcilla blanda, donde se instalaron 30 m de tuberías de alcantarillado en una zanja de 3 m de profundidad soportada por tablestacas. La instrumentación incluía inclinómetros, medidores de asentamiento de manguera flexible y piezómetros. Se realizaron mediciones a través de las diferentes etapas de

instalación hasta 19 semanas después de su finalización. El objetivo de las mediciones era principalmente estudiar los siguientes elementos: levantamiento elástico, deformaciones del muro de contención, asentamientos y efectos del tiempo.

Fuente: https://www.issmge.org/uploads/publications/6/9/1999_099.pdf

Investigation of groundwater status for deep underground construction

Autores: S. Ono, Chuo Kaihatsu Corporation, Osaka, Japón; M. Kamon, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Japón; T. Tamano, Civil Engineering Department, Osaka Sangyo University, Japón.

En la construcción subterránea profunda, si existe un acuífero confinado debajo de una capa de arcilla, la excavación de dicha capa puede provocar un levantamiento grave del suelo debido a la presión desequilibrada del agua subterránea. La medición precisa del agua subterránea es muy importante para el análisis de seguridad del suelo y para el diseño de la excavación. La flotabilidad del agua subterránea a menudo se toma en cuenta al diseñar obras subterráneas. Una estimación más precisa de la fuerza de flotación puede conducir a un diseño más razonable para mejorar la viabilidad económica. El resultado de la prueba de bombeo de campo contribuye a resolver problemas geológicos. Cuando las condiciones geológicas son muy complicadas, como en la vecindad de una falla, es difícil determinar una sección geológica solo a partir de los registros de perforación. Si consideramos el acuífero como una capa clave, podemos obtener una imagen geológica más clara rastreando el acuífero. Desde el punto de vista mencionado anteriormente, los autores examinaron tres resultados de estudios de aguas subterráneas y discutieron las complejas condiciones de las aguas subterráneas y otros problemas relacionados.

Fuente: https://www.issmge.org/uploads/publications/6/9/1999_112.pdf

Some deformation observations in underground openings

Autores: N. Gurung, Y. Iwao y K. Ishibashi, Department of Civil Engineering, Saga University Japón; S. Hongo, Geology Group, Department of Civil and Architecture, Electric Power Development Company Tokyo, Japón.

Este documento describe las experiencias geotécnicas con relación a las observaciones de deformación del proyecto Lam Ta Khong, Tailandia. Se cita un caso histórico sobre túneles hidroeléctricos sobre suelo blando en depósitos cuaternarios de arcilla/lutita. Se verificó la estabilidad de los patrones de soporte adoptados para túneles y pozos basados en la clasificación de ingeniería geológica de macizos rocosos a través de las respuestas de convergencia. El monitoreo de

las deformaciones fue parte de la evaluación geotécnica para verificar la seguridad de los sistemas de soporte. Se presentan los movimientos típicos del túnel con respecto al avance del frente durante el tiempo transcurrido en varias estaciones y profundidades. En la construcción subterránea de arcilla blanda/lutita, se determinó que las tasas de deformación lateral dependen del agua intersticial y de las presiones efectivas de la tierra.

Fuente: https://www.issmge.org/uploads/publications/6/9/1999_012.pdf