Una introducción a la teoría del estado crítico y su aplicación en la ingeniería práctica

Los pasados 13 y 18 de junio se llevó a cabo una serie de seminarios titulada “Una introducción a la teoría del estado crítico y su aplicación en la ingeniería práctica”, impartida por Michael Jefferies. Michael es consultor senior en BGC Engineering, con sede en Vancouver, Canadá, y está registrado como ingeniero profesional en ese país. Cuenta con más de 50 años de experiencia en obras costa afuera, presas y mejoramiento de suelos. A pesar de ser un ingeniero eminentemente práctico, Michael ha mostrado un profundo interés en los fundamentos teóricos de la ingeniería geotécnica, siendo creador del reconocido modelo constitutivo NorSand y coautor del multicitado libro “Soil Liquefaction: A Critical State Approach”.

El seminario se dividió en dos sesiones. En la primera, titulada “Introducción y marco teórico”, Michael presentó un panorama histórico y actual de la mecánica de suelos del estado crítico, así como las bases teóricas del modelo NorSand. En la segunda parte, titulada “Ensayos de laboratorio y evaluación de datos de CPTu”, ofreció una explicación detallada sobre cómo aplicar esta teoría y herramientas numéricas a problemas reales en la ingeniería geotécnica. Describió con gran claridad cómo deben realizarse los ensayos de laboratorio para determinar los parámetros intrínsecos del suelo, como aquellos que definen la línea de estado crítico. Asimismo, explicó cómo emplear los resultados de la prueba CPTu para caracterizar el estado del suelo en campo. A lo largo de su exposición, demostró cómo la combinación de estos enfoques permite evaluar el comportamiento y la estabilidad de estructuras geotécnicas, como las presas de residuos mineros.

El seminario fue muy bien recibido por la comunidad, con más de 893 participantes registrados de países como Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, España, Estados Unidos, Italia, México, Panamá, Perú, Reino Unido y Venezuela. Esta notable respuesta, particularmente desde América Latina, refleja el creciente interés por contenidos técnicos de alto nivel en temas fundamentales como este.

Cabe destacar que las grabaciones de ambas sesiones del seminario, tanto en inglés como en su versión traducida al español, se encuentran disponibles en la videoteca de la SMIG. También se ha puesto a disposición del público el material complementario proporcionado por Michael (notas, artículos y software) que acompaña su presentación. La SMIG agradece profundamente a Michael Jefferies y a todas las personas que participaron en la realización de este valioso evento.