

“la ISSMGE (“International Society of SoilMechanics and Geotechnical Engineering”) es el nuevo nombre al que mudó la ISSMFE. Algo similar sucedió con algunas publicaciones como la de la ASCE. En el nombre societario se observa una dualidad consistente en una rama científica, teórica y otra aplicada, experimental. Peck (1962) lo señala como la dualidad entre Ciencia Ingenieril (paradigma de la teoría) y Práctica Ingenieril (paradigma de la práctica). La evolución de la IG puede ser analizada desde el punto de vista epistemológico (Vick, 2002). Como en otras ciencias experimentales, se pueden observar la existencia de paradigmas que son importantes para enmarcar a la IG. Un paradigma de una profesión se construye alrededor de sus teorías reveladas en libros, conferencias, ejercicios de laboratorio, etc., que son aceptadas por el conjunto de los profesionales. Los paradigmas de la teoría y los de la práctica coexisten y tienen explicaciones subyacentes. Una es la dualidad entre la teoría y el criterio o juicio ingenieril. El paradigma de la teoría mantiene preceptos deductivos, mientras que el del criterio es subjetivo”, indicó. El ingeniero Daniel Arce señaló que “La Ingeniería Geotécnica (IG) constituye una de las principales ramas de la Ingeniería Civil y como tal, presenta facetas que han sufrido el mismo derrotero que esta última a través del tiempo y a lo largo de la evolución de la civilización. Hasta principios de la década de 1960, los especialistas en IG estaban agrupados en la ISSMFE (“International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering”). Luego aparecieron nuevas sociedades como la ISRM (“International Society for Rock Mechanics”) en 1962 y la IAEG (“International Association of Engineering Geology”) en 1970”, comentó.

## Complicaciones

La Geotecnia, en su concepción actual, no es ciertamente una ciencia, sino una técnica: un conjunto de conocimientos y reglas para guiar al hombre en la consecución de finalidades prácticas: cimentaciones, obras hidráulicas



La realización de ensayos “In Situ” sobre el terreno con el fin de obtener parámetros que, directa o indirectamente.

y de comunicación, excavaciones a cielo abierto y subterráneas, etc.

Solamente recurriendo a todos los medios de la Geología, que es siempre la base sobre la que descansa y el tronco del cual recibe la savia la Geotecnia, podremos aclarar aquel caos

## Perforación diamantina

El representante de Bradley – MDH sostuvo que “la perforación diamantina corta un testigo cilíndrico de roca sólida utilizando una barrena anillada recubierta de diamante acoplada a la punta de una varilla de perforación hueca. Las barrenas de diamante están hechas de diferentes tamaños de finos a microfinos, y la relación entre diamante y metal utilizada en la matriz afecta al rendimiento de la capacidad de corte de las barrenas con diferentes tipos de formaciones rocosas”, opinó.

Añadió que “Se proveen los diamantes dentro de una matriz de dureza variable, de latón a acero de alta calidad. La formación rocosa a cortar será la que verifique la dureza de la matriz y el tamaño de los diamantes. Para roca altamente fragmentada más blanda se utilizan barrenas de acero endurecido con una relación baja de diamante, mientras que para taladrar roca sólida dura son buenas las barrenas con acero más blando con una mayor relación de diamantes. La barrena contiene agujeros que permiten que el agua llegue a la cara cortante y así proporcionar tres importantes funciones: lubricación, enfriamiento y eliminación de los restos de

la perforación del agujero”, comentó.

El ingeniero Luis Barba indicó que “La perforación diamantina lleva más tiempo que la perforación por circulación inversa a causa de la dureza del suelo que se está perforando. Es habitual perforar a profundidades de 1200 a 1800 metros y a estas profundidades el suelo es principalmente de roca dura. Es habitual que varíen las técnicas entre los operadores de la perforación y la capacidad de la barrena que utilice. Algunas barrenas de diamante pueden requerir una perforación más lenta para aumentar la vida y la efectividad de las barrenas y las varillas de perforación, ya que son muy caras y lleva mucho tiempo reemplazarlas a grandes profundidades. Así como la barrena de diamante va taladrando más y más profundamente, el proceso de corte no lleva tanto tiempo como la recuperación del testigo con el cable y la herramienta pescadora”, señaló.

Indicó que “Para retirar las muestras de núcleo se utiliza un tubo hueco. Se sitúa el tubo hueco dentro de la sarta de varillas y se bombea con agua hasta que se cierre en el cilindro hueco. Durante la perforación, el cilindro hueco se desliza por el núcleo así como se va cortando. Dentro de la sarta de varillas desciende un “pescador” acoplado a la punta del cable de grúa y se une a la parte posterior (también llamado cabezal), situado en la punta del cilindro de núcleo. Se repliega el cable retirando el tubo hueco hacia la superficie. El testigo que hay dentro del tubo hueco no cae al ser elevado puesto que al ser extraídos un sacatestigos de anillo partido o una cesta de retención impiden que el testigo salga del tubo”, sentenció. **TM**