



Diez consejos para obtener datos de gran calidad para uso en proyectos de ingeniería costera

- 1) El oleaje es un fenómeno que es muy fuerte en la superficie del mar y muy débil en el fondo. La mayoría de los equipos que miden el oleaje desde el fondo, solamente miden las olas más largas, por lo que no alcanzan a resolver todo el espectro de energía del oleaje. De todos los instrumentos que existen en el mercado para medir oleaje desde el fondo, sólo el equipo AWAC de marca Nortek, con su característica única de rastreo acústico de la superficie del mar (Acoustic Surface Tracking o "AST"), es capaz de medir series de tiempo exactas y precisas de la elevación de la superficie del mar y proveer así de una descripción completa del espectro de energía del oleaje.
- 2) El oleaje puede ser descrito a través de un análisis espectral o a través de mediciones directas de la elevación de la superficie del mar (series de tiempo). Solamente las series de tiempo le proporcionaran a Usted los parámetros de ingeniería oceánica más comunes y usados, como son H_{max} (altura de ola máxima), $H_{1/10}$ (altura de ola un décimo o promedio de altura de ola del décimo superior), entre otros.
- 3) El método más efectivo para medir corrientes en el mar es medir el perfil completo de corrientes desde el fondo hasta la superficie. El equipo AWAC de marca Nortek puede proveer durante un mismo período de mediciones los parámetros del oleaje más usados (altura, período, dirección) y el perfil vertical completo de corrientes, todo con este mismo instrumento.
- 4) Es importante seleccionar en el equipo un muestreo de oleaje adecuado, para que así los períodos de ola de nuestro interés (o en donde se encuentra la estructura costera) sean medidos correctamente. Por ejemplo, para olas largas, tal vez sea necesario incrementar el número de muestras en el registro de oleaje, para asegurarnos de obtener una buena representación estadística en la zona de estudio.
- 5) El hielo en la superficie del mar representa una carga grande y destructiva para las estructuras costeras. Por este motivo es importante entender cómo esta carga puede afectar el diseño y funcionamiento de las estructuras costeras. Con el equipo AWAC es posible estimar el grosor superficial de la capa de hielo en el mar, además de obtener también información sobre la altura de ola, la dirección del oleaje y el perfil vertical de corrientes.
- 6) En las zonas portuarias, las ondas u olas solitarias debido al tráfico de barcos son importantes porque (a) tienen un efecto directo de carga en las estructuras costeras de protección y (b) contribuyen al efecto de erosión en las mismas. Mediciones de oleaje y de corrientes le permitirán a Usted obtener detalles de la potencia hidrodinámica desatada por las estelas de los barcos grandes. La señal acústica de regreso (backscatter) medida por los equipos Nortek puede ser usada para determinar los sedimentos en suspensión y la erosión de fondo (scour).
- 7) Las boyas superficiales que miden olas proveen de muy buena información de oleaje, tanto como un equipo AWAC instalado en el fondo. Antes de que Usted tome una decisión, considere también que las mediciones del perfil de corrientes son también importantes. Recuerde que las principales razones que provocan pérdidas o daños en boyas superficiales son el robo, el vandalismo, la actividad pesquera y las grandes tormentas. Si alguna de estas razones es un problema para Usted, por favor considere que una estructura sumergida y bien protegida en el fondo puede albergar un equipo AWAC, siendo esta una mejor y más segura alternativa para mediciones de olas en el mar.

- 8) La reflexión del oleaje puede ser importante para el entendimiento de las fuerzas que actúan en una estructura costera. El equipo AWAC puede proveer información tanto de la ola incidente como de la ola reflejada.
- 9) En algunas ocasiones, las operaciones de buceo pueden ser costosas, burocráticas y de cierta responsabilidad para el usuario. En esos casos, es conveniente considerar otras opciones para el fondeo del equipo, como son el utilizar un cardán en el AWAC, liberadores acústicos como la boya de recuperación tipo "pop-up" y sensores de inclinación que me pueden indicar si la base del equipo se encuentra inclinada o no.
- 10) En muchas ocasiones, la transformación de los parámetros del oleaje que se obtiene de boyas lejanas a la costa puede no proporcionar de información exacta sobre los parámetros del oleaje que se presentan localmente en un área de estudio cercana a la costa. De esta forma, al utilizar un equipo AWAC con capacidad AST (capacidad para rastrear acústicamente la superficie del mar) se proporcionará localmente (*in situ*) mayor y mejor información de oleaje, la cual es de mucha utilidad para la seguridad en la navegación, para el monitoreo de obras de construcción y/o mantenimiento, así como para las evaluaciones que se necesiten hacer de impactos locales.

Nortek USA

Tel: +1-617-206-5750

E-mail: inquiry@nortekusa.com