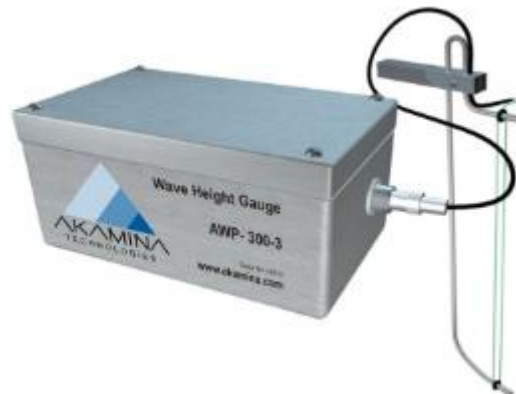


Descripción de la instalación

Los ensayos se llevaron a cabo en el Canal de Pruebas Navales y Marítimas del IMFIA. El mismo es un canal de hormigón de 70 metros de largo, 1.50 m. de ancho y 1.85 m. de alto, con una segmento de pared vidriado en la zona de trabajo. En uno de sus extremos cuenta con un generador de oleaje unidireccional del fabricante VTI (<https://www.vtisl.com/>) con el cual es posible generar distintos tipos de oleaje, tanto regular como irregular, y cuenta con un sistema de absorción dinámica del oleaje reflejado.

En este momento, el canal cuenta en una zona con un falso fondo de madera, compuesta por una rampa que eleva el fondo una altura de 42 cm, sobre esta zona elevada se encuentra un modelo de arrecife artificial, y al final del falso fondo se encuentra una playa de absorción pasiva de pendiente 0.3 m/m para mitigar la reflexión del oleaje en este extremo.

Para medir el oleaje se cuenta con varios sensores de nivel de la superficie libre (*wavegauge*) del tipo capacitivo AWP-24 (ver figura a continuación) del fabricante Akamina (<http://www.akamina.com/>), dispuestos longitudinalmente en el canal. Estos sensores permiten medir el nivel con una frecuencia de muestro de hasta 5 ms en un punto. Los mismos registran voltajes que se digitalizan en una tarjeta de adquisición de datos, por lo que se requiere de una calibración para convertir los voltajes registrados en niveles de agua. El procedimiento de calibración consiste en registrar el voltaje con el agua en reposo y variando la altura de los sensores respecto al nivel del agua. Admitiendo una relación lineal entre voltaje y nivel, se obtiene la recta de mejor ajuste a los datos registrados obteniéndose una curva de calibración voltaje-nivel de agua.



Se dispusieron 3 sensores antes de la rampa, 3 sensores luego de la rampa y antes del arrecife, y un último sensor entre el arrecife y la playa de disipación.

Procedimiento

1. Preparación del ensayo
 - a. Medir las distancias entre sensores (i.e. x_{12} , x_{23} , ..).
 - b. Medir la profundidad del canal.
 - c. Calibrar los sensores según el procedimiento descrito en el apartado anterior.

2. Ensayos

Se realizarán distintos ensayos: 3 imponiendo oleaje regular (R1, R2 y R3) y 2 imponiendo oleaje irregular (I1 e I2), buscando en I2 tener un oleaje bimodal.

3. Análisis de resultados.

A modo orientativo:

- Realizar un análisis exploratorio de las series registradas. Ej: calcular estadísticos, identificar olas individuales (en caso de los oleajes regulares calcular la ola promedio) y calcular estadísticos de su altura y período. Comparar resultados entre sensores.
- Calcular los espectros correspondientes a cada uno de los registros (fundamentalmente en el caso de oleaje irregular). Comparar resultados entre sensores. En el caso de I2, particionar el espectro en 2.
- Descomponer entre oleaje incidente y reflejado (antes y después de la rampa), para lo cual se facilitan funciones en Matlab.
- Discutir cambios antes y después de la rampa y arrecife.