

Introducción

La ampliación y mejora de las instalaciones en el Puerto do Xufre (Isla de Arousa, Pontevedra), requiere la construcción de un dique flotante de 160 m, para el abrigo frente a oleaje de viento de la zona de profesionales de la dársena.

El diseño estructural de dicha estructura propuesto por Portos de Galicia consiste en 8 módulos de hormigón fondeados al fondo marino mediante elastómeros.

Con la finalidad de optimizar la solución estructural de fondeo con el menor coste y garantizar los niveles de atenuación de oleaje requeridos, Acciona solicitó la realización de una serie de ensayos en modelo físico para la determinación del comportamiento hidrodinámico y estructural del dique flotante con diferentes sistemas de fondeo.

Metodología

Se reprodujeron los diques flotantes con una escala geométrica de 1/21, dos condiciones de marea, alturas de ola de 0.6m, 0.8m y 1.5m, y periodos entre 2.3s y 4.6s.

Se analizaron diferentes tipologías de anclajes, entre elastómeros y cadenas, con la finalidad de conocer la solución óptima para la estructura analizada. Además, para estas últimas, se estudiaron diversas longitudes de cadenas, touchdowns (longitud de arrastres de cadena en el fondo) y posicionamiento de los muertos.

Resultados y Conclusiones

Como resultado final se obtuvo el comportamiento hidrodinámico del dique, mediante los coeficientes de transmisión, y las tensiones en las líneas de fondeo para las diferentes configuraciones analizadas.

Como conclusión más relevante se propuso un diseño de fondeo óptimo para las condiciones presentes en el puerto de Xufre. Aunque se ha demostrado que el tipo de fondeo no modifica el comportamiento hidrodinámico del dique flotante, este es un elemento de gran importancia en la distribución de los esfuerzos soportados por esta estructura.

Agradecimientos

Personal de Acciona

Autores

E. Peña González (UDC)
J. Ferreras Robles (UDC)
J. Sande González-Cela (UDC)
L. Priegue Molinos (UDC)

