

## RESUMEN

Los diques exentos son obras de protección de costas, cuyo resultado morfológico en la costa adyacente se traduce en la formación de un tómbolo o saliente. Este tipo de obra puede ser emergida o sumergida, aunque la tendencia actual es a construirlos de forma sumergida o de baja cota de coronación, ya que de este modo se consigue una reducción en los costes y en el impacto visual.

Dado el aumento progresivo en el uso de este tipo de obras y la falta de métodos de diseño fiables, es necesario el desarrollo de herramientas que permitan predecir con una mayor fiabilidad el comportamiento de la costa bajo la influencia de estas estructuras, o lo que es lo mismo, mejorar nuestra capacidad de diseño.

El propósito de este estudio consiste en desarrollar un método de simulación del funcionamiento de diques rebasables para ser implementado en un modelo de evolución costera de una-línea. Este modelo tendrá en cuenta los efectos que produce el fenómeno de la transmisión en el campo de altura y ángulo del oleaje en la zona protegida por la estructura.

Inicialmente se ha llevado a cabo un análisis de las fórmulas existentes para evaluar la transmisión en diques de baja cota de coronación, obteniendo como más adecuada para el tipo de obras consideradas la fórmula de d'Angremont et al. Esta fórmula de cálculo del coeficiente de transmisión se utiliza para modificar el campo de oleaje, altura y ángulo, en el trasdós de la estructura, partiendo de la altura y ángulo dados por difracción para una estructura no rebasable.

El principal parámetro del que depende la transmisión es el francobordo de la estructura y por ello se ha realizado un análisis del efecto del francobordo en la respuesta de la línea de orilla a medio plazo. Los resultados muestran que bajo la incidencia de un oleaje normal, el tamaño del saliente disminuye de forma lineal con el francobordo y que con un francobordo de  $-0.25\text{m}$  se obtiene una reducción del 30% en el tamaño del saliente respecto a un dique no rebasable. En cambio, si la incidencia del oleaje es oblicua, la relación entre el tamaño del saliente y el francobordo no es lineal, y con un francobordo de  $-0.25\text{m}$  se obtiene una reducción mayor al 50%.

Una vez desarrollado el modelo se ha aplicado en la playa de Altafulla, Tarragona. Los resultados obtenidos son aceptables, ya que predice la forma cualitativa de la línea de orilla, aunque la incertidumbre en el conocimiento de algunos parámetros importantes, como por ejemplo el oleaje, no permiten obtener resultados más precisos. También se ha analizado el efecto de la secuencia del oleaje en la respuesta de la línea de orilla y se ha determinado que es un parámetro fundamental en la configuración de ésta. Por tanto, para determinar la evolución futura de la línea de orilla es necesario realizar una simulación adecuada de los datos de oleaje y determinar un rango de error asociado a la simulación de éstos.