

## Resumen

La porosidad del manto principal de un dique en talud y el método de colocación de los elementos de protección en él influye considerablemente en el comportamiento hidráulico de la estructura. La porosidad del manto es un parámetro de gran relevancia para la estructura, ésta influye en la estabilidad hidráulica, remonte, rebase y fuerzas sobre el espaldón, pero además es fundamental a la hora de la planificación de los materiales necesarios para la construcción del manto. Diferencias entre la porosidad de diseño, la ensayada en laboratorio y la realmente construida pueden poner en riesgo la integridad de la estructura, así como conducir a la falta o exceso de materiales en su construcción.

En las piezas de protección con formas complejas es habitual poner especial atención en su proceso de colocación para obtener las porosidades recomendadas, no siendo así para los elementos masivos de colocación aleatoria.

Esta Tesis Doctoral se ha centrado en el desarrollo de la colocación del elemento Cubípodo, elemento masivo de colocación aleatoria en una o varias capas, con la finalidad de obtener mantos con porosidades similares a las ensayadas en los test de laboratorio de estabilidad hidráulica para evitar posibles efectos de modelo. Para ello se han estudiado las mallas de colocación y los procesos a seguir en las secciones típicas que se dan en un dique en talud, como son la de tronco recto, tronco curvo de baja curvatura, morros o tramos curvos de alta curvatura, entronques y distintos tipos de transiciones.

Se han desarrollado mallas estáticas y progresivas de colocación de Cubípodos adaptadas a tronco recto y curvo. En las primeras, la separación de las filas de elementos en el talud permanece constante a lo largo de todo el manto. Mientras que en las segundas, esta distancia va reduciéndose para adaptar la malla de colocación a los posibles asentamientos de las filas a medida que se avanza con la construcción del manto. Para tramos curvos se han adaptado las mallas de colocación en función del grado de curvatura de los mismos, llegando a emplear varias mallas encadenadas en las secciones de morro, donde la separación entre piezas de elementos de la misma fila disminuye rápidamente en la dirección del pie a coronación.

El diseño de las mallas de colocación se ha optimizado a través de casi un centenar de ensayos de laboratorio de construcción realista de mantos principales mediante grúas y pinzas de presión a escala reducida, y bajo distintas condiciones de oleaje en el tanque de ensayos del Laboratorio de Puertos y Costas de la Universidad Politécnica de Valencia. Los ensayos han permitido estimar el rango de porosidades con las que se puede construir un manto de Cubípodos y obtener los parámetros definitorios de las mallas de colocación específicas para cada tramo de manto sobre taludes  $H/V=1.5/1$  y  $H/V=2/1$  y para mantos monocapa y bicapa.

