

pondiente a la "fluctuación" tras llegar a la carga máxima), E puede ser determinada a partir de la pendiente de la parte del diagrama anterior a la carga máxima,  $\sigma_i$  por la carga máxima de rotura y  $K_{IC}$  por el mínimo relativo de la carga inmediatamente posterior a la carga máxima. Se obtienen las fórmulas más importantes para calcular E,  $\sigma_i$  y  $K_{IC}$ , y los coeficientes clave en las fórmulas se calibran mediante análisis de elementos finitos. Además, se dan algunas fórmulas aproximadas, comprobándose que su precisión es adecuada por comparación de los resultados con cálculos de elementos finitos.

#### REFERENCIA DE CONSULTA 4

### Hidráulica

#### EL FLUJO EN CANALES ABIERTOS A TRAVÉS DE DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN FLEXIBLE SUMERGIDA

**Título original:** Open channel flow through different forms of submerged flexible vegetation

**Autores:** C.A.M.E. Wilson, T. Stoesser, P.D. Bates A. Batemann Pinzen

**Publicación:** Journal of Hydraulic Engineering

**Volumen:** 129, número 11, noviembre 2003

**Página:** 847

**Traducido por:** M<sup>a</sup> Dolores Cordero Page

Se han realizado ensayos de laboratorio, en el régimen turbulento, para estudiar los efectos de dos tipos de vegetación flexible en la zona de vegetación sumergida y en la zona superficial del flujo. Las dos formas de plantas simuladas incluyen varillas flexibles de altura constante y las mismas varillas con vegetación sujeta en la parte superior. Estas formas de plantas fueron colocadas con la misma densidad de varillas, siguiendo una configuración regular en zig-zag. La geometría de la planta y sus propiedades mecánicas se han realizado a escala partiendo de una planta acuática real utilizando la semejanza de Froude. En el artículo se indican los métodos utilizados para cuantificar la rigidez, la flexión, y la relación velocidad-fuerza de arrastre de la vegetación. Los resultados experimentales revelan que dentro de la capa de la planta, el perfil de velocidad no se aproxima al perfil logarítmico, y la velocidad media para la zona de vegetación sumergida varilla / follaje es menos de la mitad que la observada en el caso de varillas solas. Además la turbulencia indica que el área adicional de la parte superior de la vegetación altera la transferencia del momento entre la zona inferior de la vegetación sumergida y zonas superficiales del flujo. Mientras que la vegetación produce mayores fuerzas de arrastre, el cortante generado se reduce debido al efecto de la vegetación en la transferencia de la cantidad de movimiento. Es sabido que el arrastre adicional que ejercen las plantas reduce la velocidad del flujo medio en las regiones de vegetación respecto a zonas con ausencia de vegetación, pero esta investigación indica que las zonas de plantas pueden tener un efecto significativo en el flujo medio, por consiguiente, potencialmente influenciar en las estrategias de gestión en las zonas de rivera y humedal.

#### REFERENCIA DE CONSULTA 5

#### MEDIDAS DE LA EROSIÓN Y DEL TRANSPORTE DE SEDIMENTOS EN RELACIÓN CON EL ESFUERZO CORTANTE Y EL MODO DE TRANSPORTE

**Título original:** Measurements of sediment erosion and transport with the adjustable shear stress erosion and transport flume

**Autores:** Jesse D. Roberts, Richard A. Jepsen Scott C. James

**Publicación:** Journal of Hydraulic Engineering

**Volumen:** 129, número 11, noviembre 2003

**Página:** 862

**Traducido por:** M<sup>a</sup> Dolores Cordero Page

Suelos y sedimentos juegan un papel importante en la gestión y en la calidad del agua. Problemas tales como la turbidez del agua, contaminantes asociados, sedimentación en embalses, erosiones y arrastre no deseables, y el hábitat acuático dependen de las propiedades de los sedimentos y de su comportamiento. El análisis in situ es necesario para el desarrollo y comprensión de la erosión y transporte de los sedimentos. Sandia National Laboratories ha patentado recientemente el "Adjustable Shear Stress Erosion And Transport (ASSET) Flume" que cuantifica in situ la erosión de una zona de sedimento al mismo tiempo que examina los modos de transporte (arrastre de fondo y transporte en suspensión) del material erosionado. Se han estudiado con el ASSET Flume la variación de la erosión de la zona de sedimento y la proporción de arrastre de fondo y de transporte en suspensión de los sedimentos de cuarzo. Se estudió también la erosión y el transporte de sedimento granular cohesivo. Los experimentos en los que se utilizaron arenas de cuarzo revelaron que la proporción entre el transporte en suspensión y el arrastre de fondo es una función del diámetro de grano y del esfuerzo cortante. Los datos recogidos desde el ASSET Flume se han utilizado para obtener una nueva relación empírica deduciendo, para sedimentos no cohesivos, una proporción entre el arrastre de fondo y el transporte en suspensión como una función del esfuerzo cortante y del diámetro de grano.

#### REFERENCIA DE CONSULTA 6

### Ceta

#### EL ALGORITMO DE TAYLOR-GALERKIN APLICADO A LA PROPAGACIÓN DE ONDAS DE CHOQUE Y A LA ROTURA POR LOCALIZACIÓN EN MATERIALES VISCOPLÁSTICOS

**Autores:** M. Mabssout y M. Pastor

**Publicación:** Computational Methods in Applied Mechanics and Engineering, 2003.

**Páginas:** 192: 955-971

**Idioma:** Inglés

**Traducido por:** M. Isabel Herreros