

EROSIÓN LOCAL EN UNA TRAVIESA EN LECHO VIVO

RESUMEN

A lo largo de la historia el hombre ha tenido que intervenir sobre el río para resolver una serie de problemas que se le planteaban, como evitar inundaciones de las tierras colindantes, construir puentes para salvar el río, etc. A medida que la ingeniería hidráulica ha ido evolucionando, se han ideado estructuras cuya función era resolver o paliar de alguna forma esos problemas.

El lecho de los ríos y sus orillas están constituidos la mayoría de las veces por materiales que pueden ser arrastrados por la fuerza del agua. Es la erosión fluvial. Otras partículas, transportadas por la corriente, pueden volverse más lentas, caer y depositarse sobre el lecho, teniendo entonces lo que llamamos sedimentación. Estos fenómenos cambian la morfología del cauce y pueden poner en peligro y causar inconvenientes a diversas obras situadas en el río. Para evitar que esto suceda se ideó la construcción de unas obras transversales, de orilla a orilla, de muy pequeña altura o incluso sin sobresalir del fondo, cuya principal función fuera estabilizar el fondo del río. Estas obras se llaman traviesas, riostras o umbrales de fondo. Como su nombre indica su papel consiste en impedir que la erosión progrese por debajo de la cota de la traviesa. Actúa como punto fijo del perfil del río. Cuando éste tiene tendencia a la erosión, estos puntos fijos condicionan el descenso del fondo, quedando poco a poco como puntos más sobresalientes.

Este es el efecto positivo de las traviesas. Ahora bien, existe una amenaza que pone en peligro su integridad. Y es la erosión local que ocurre a su pie, como resultado del flujo de agua que pasa o cae por encima de la estructura

Las traviesas suelen colocarse en ríos torrenciales, con pendientes importantes. Con estas características el régimen hidráulico que se suele encontrar es marcadamente no permanente, con puntas de caudal sólido y líquido muy elevadas en tiempos relativamente cortos. Cuando la traviesa está descubierta, el flujo cae por encima de la estructura, salvando un desnivel y variando así su ángulo de incidencia sobre el fondo. Este efecto se traduce en la formación de un foso de erosión cuya magnitud es una variable que hay que controlar, ya que este foso se sitúa precisamente en el terreno de la cimentación de la traviesa. Hay que evitar que ese foso crezca hasta afectar a la estabilidad de la estructura.

A lo largo de todo el estudio se comprueba como la magnitud de ese foso de erosión depende en gran medida del descenso del fondo que haya entre dos traviesas consecutivas, que a su vez depende de la distancia que las separa.