

EFFECTO DE UNAS TRAVIESAS SOBRE UN CAUCE CON TRANSPORTE SÓLIDO.

Miguel Pérez Fenollosa

RESUMEN

El hombre siempre ha intentado controlar la naturaleza. Uno de los problemas hidráulicos que tiene hoy en día grandes repercusiones sobre nuestras ciudades es el desbordamiento de los cauces de río. Para evitarlo, se construyen encauzamientos mediante motas, diques o muros que permiten ganarle terreno al río.

El problema de estas acciones es que al proteger las márgenes del río, estamos también disminuyendo su sección. Este estrechamiento es el causante de una mayor erosión en el cauce durante una avenida, que son, por otro lado, de gran importancia en nuestro país. Este efecto puede ser la causa del descalzamiento de los diques de contención, con la siguiente inundación de los alrededores.

Para intentar limitar este problema se tiende a colocar traviesas en el cauce, introduciendo así en el sistema un punto fijo alrededor del cual basqueará la pendiente. No obstante esto conlleva efectos secundarios no deseados como la erosión local aguas debajo de la traviesa o la disminución aparente de la pendiente del lecho, efectos que aún no se conocen bien.

Esta tesina trata el estudio de este último efecto, intentando averiguar sus causas y alcance.

Para ello se hace primeramente una revisión de los comportamientos hidráulicos conocidos hasta ahora. Es esencial comprender bien esta parte para poder analizar mejor los comportamientos que se observan durante los ensayos.

Seguidamente paso a efectuar una descripción de las instalaciones en las que efectuamos los ensayos y del método experimental seguido. Esta parte es esencial en el caso de que alguien quiera rehacer los ensayos o seguir la experimentación.

Para una mayor potencia de análisis de los resultados, en esta tesina se ha empleado el programa estadístico SPSS. De manera a poder comprender las conclusiones del análisis, hemos explicado el método de proceso de datos y los tests de precisión del modelo, tests en los cuales me he basado, no sin olvidar el sentido común, para entender el comportamiento del lecho.

El análisis de resultados se efectúa estudiando por separado los diferentes aspectos que envuelven estos efectos secundarios derivados de la colocación de las traviesas. Nos situaremos primeramente en el marco hidráulico de los ensayos. Esto nos ayudó a constatar que una parte de los efectos observados, como la forma del lecho o la evolución temporal de éste, concordaban con los estudios efectuados en el pasado. Es importante constatar que “no nos salimos de las normas”, que podemos basarnos en los análisis de otros científicos para explicar los comportamientos observados. Esto nos da a entender que no estamos cometiendo ningún error grosero en nuestro proceder.

Posteriormente, se intenta hacer una síntesis de lo observado, dando una explicación del comportamiento del lecho mediante un modelo, analizando las variables que intervienen en todo el proceso.

Finalizaremos este estudio intentando conducir u orientar los estudios que se puedan realizar en el futuro, en relación con el comportamiento del lecho móvil de un cauce.