

Cambiando de enfoques rígidos a enfoques adaptivos en el encauzamiento fluvial para la navegación

Mosselman, Erik

Publication date
2016

Citation (APA)

Mosselman, E. (2016). *Cambiando de enfoques rígidos a enfoques adaptivos en el encauzamiento fluvial para la navegación*. Poster session presented at 27 Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Lima, Peru.

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Mejorar los ríos como vías navegables es un componente importante en el desarrollo económico. Tradicionalmente, esta mejora ha consistido en la reducción del ancho del río con la utilización de espigones y otras estructuras. Las tendencias modernas, sin embargo, proponen el cambio a enfoques más adaptativos.

Cambiando de enfoques rígidos a enfoques adaptativos en el encauzamiento fluvial para la navegación



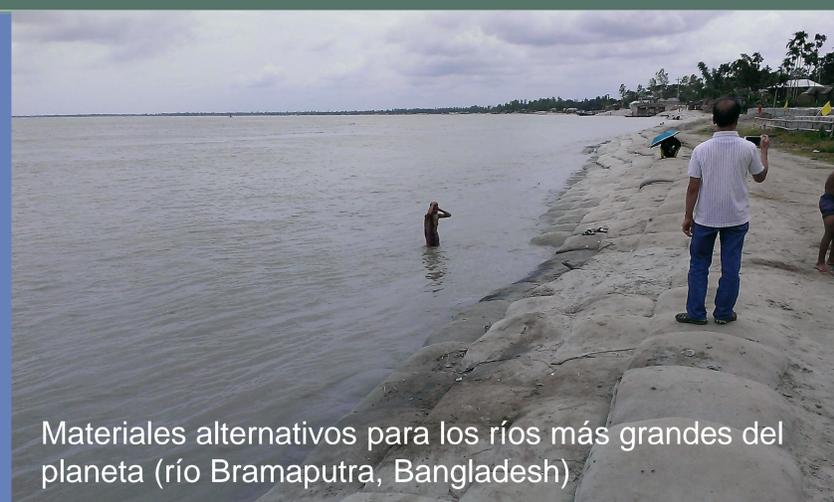
Erik Mosselman (Delft University of Technology y Deltares, Delft, Netherlands)



Encauzamiento tradicional

El cambio a enfoques más adaptativos tiene varias razones:

1. Las mejoras en la tecnología de dragado hacen los métodos adaptativos más factibles, ampliando las posibilidades de construir con la naturaleza "Building with Nature".
2. Se ha incrementado el entendimiento de los efectos a largo plazo después un encauzamiento fluvial rígido.



Materiales alternativos para los ríos más grandes del planeta (río Bramaputra, Bangladesh)

Efecto de la reducción del ancho del río a largo plazo: incisión del cauce

Las experiencias con el Rin muestran que la incisión por encauzamiento produjo un descenso en el nivel del cauce de varios metros en un período de alrededor de un siglo. Esta degradación es perjudicial por varias razones:

- Rocas pueden llegar a ser expuestas y formar obstáculos locales para la navegación. Así la intervención que mejoró inicialmente la navegabilidad, con el tiempo ha destruido el río navegable. Se hizo necesaria la costosa construcción de un canal de navegación paralelo;
- Generalmente los ríos son parte de una red más amplia de navegación. Si éstos se degradan, canales, esclusas de buques y puertos no pueden seguirlos, generando también obstáculos;
- Las llanuras de inundación y los humedales se drenan y se secan, dejándolos ecológicamente desconectados del canal principal y empobreciendo así el ecosistema fluvial;
- La erosión debilita y daña las estructuras hidráulicas a lo largo de los ríos: también las estructuras para la mejora de la navegabilidad. Esta necesidad de permanentes reparaciones significa que un encauzamiento fluvial rígido no está libre de mantenimiento.



Degradación del cauce de 10 m por encauzamiento (río Rin, Francia)

Disminución de la acción fluvial en las orillas



Discusión

Aunque los profesionales en ingeniería fluvial por lo general prefieren un enfoque más adaptable debido a su mayor sostenibilidad, este tipo de enfoque no le gusta a otros actores, debido a las persistentes percepciones de que no siempre son compatibles con la realidad:

- Los análisis costo-beneficio a menudo sugieren que las estructuras de encauzamiento rígidas son más económicas. Sin embargo, en la práctica la vida útil asumida muchas veces no es realista ya que estas estructuras requieren de mantenimiento y reparación en un plazo más corto;
- Las inversiones de capital son generalmente favorecidas por encima de las reservas de dinero para el mantenimiento futuro, porque a menudo no hay garantía de que éste dinero se mantendrá vigente.
- Los políticos y las instituciones participantes prefieren gastar dinero en estructuras visibles en lugar de un enfoque de gestión invisible.

Conclusión y recomendaciones

Conocimientos recientes relacionados con el encauzamiento fluvial para la navegación muestran que el enfoque tradicional no necesariamente ofrece las mejores soluciones. La mejora de las tecnologías de dragado y el aumento del entendimiento de los efectos a largo plazo producen una tendencia hacia enfoques más flexibles y adaptables. Esto no descalifica los enfoques rígidos. Simplemente apunta hacia la dirección de combinaciones inteligentes de los enfoques rígidos y adaptativos. Se recomienda entonces dar la debida consideración a esta alternativa en proyectos de mejora de navegabilidad fluvial. Por otra parte, los enfoques de adaptación requieren una buena comprensión del comportamiento de los ríos. Esto plantea grandes desafíos en los campos de monitoreo y modelación, en los cuales la comunidad científica fluvial puede abrir el camino.

