

RESUMEN

Título: Optimización de ensayos físicos para la evaluación del rebase en diques de abrigo

Autora: Marta Pablos Ortúñoz

Tutores: Francesc Xavier Gironella Cobos / Tiago Castro Alves Oliveira

El rebase de una obra marítima se produce cuando las olas impactan sobre la estructura y arrojan un volumen de agua por encima de la cota de coronación de ésta. Este suceso puede llegar a ser muy peligroso tanto para los peatones, como para los vehículos y las propiedades que se encuentren detrás. Es por eso que hoy día existen unas tasas medias de rebase admisibles para cada una de las situaciones anteriores. Sin embargo, fuertes temporales evidencian la insuficiencia de ciertas infraestructuras frente al rebase.

Debido a la singularidad de las soluciones estructurales adoptadas en algunas costas se desarrollan modelos físicos a pequeña o gran escala que permiten estudiar el prototipo a una escala reducida y bajo unas condiciones o hipótesis de partida.

Las condiciones de oleaje suelen estar asociadas a fenómenos ondulatorios irregulares. Cuando se modeliza este oleaje en un canal se requiere un tiempo elevado para la ejecución de los ensayos. Por esta razón se plantea una metodología de ensayos físicos que optimiza los recursos y consistente en el modelado de un oleaje regular.

En el desarrollo de la presente tesina se estudia si un oleaje irregular de un determinado periodo de retorno se puede equiparar a un oleaje regular del mismo periodo en el estudio del rebase. Bajo estas condiciones, se han efectuado distintos ensayos en el canal CIEMito que puedan permitir corroborar el empleo del oleaje regular en lugar de oleaje irregular.

ABSTRACT

Title: Optimización de ensayos físicos para la evaluación del rebase en diques de abrigo

Author: Marta Pablos Ortúñoz

Tutor: Francesc Xavier Gironella Cobos / Tiago Castro Alves Oliveira

The overtopping of a maritime work occurs when the waves impact on the structure and throw a volume of water above the crown height of it. This event can be very dangerous for pedestrians and for vehicles and elements that are behind. Nowadays there are main discharge rates that are not allowed to be exceeded for each of the above situations. However, severe storms make evident the inadequacy of a certain infrastructure against the overtopping.

Due to the singularity of some structural solutions adopted in some coasts, physical models are developed to small or large scale that allow the study of the prototype on a reduced scale and under certain conditions.

The wave conditions are usually associated with irregular wave phenomena. When this wave is modeled on a channel requires a high execution time for the performance of the tests. For this reason, a methodology of physical tests is presented in order to optimize resources. The methodology is based on a regular wave modeling.

This thesis examines whether an irregular wave of a given return period can be compared to a regular wave of the same period in the study of the overtopping. Under these conditions, various tests have been carried out in the CIEMito channel in order to corroborate the use of regular waves instead of irregular waves.