



MATHEJA CONSULT
Königsberger Str. 5
30938 Burgwedel / OT Wettmar
fon: +49 5139 / 402799 - 0
fax: +49 5139 / 402799 - 8
mobil: +49 / 1607262809
email : kontakt@matheja-consult.de
www.matheja-consult.de

Determinación de la altura de las ondas y de los esfuerzos de tracción de cabo en el atracadero K1 de la ampliación norte de Stade-Bützfleth al paso de buques POSTPANMAX

Ciente: Electrabel Deutschland AG

Localización: Stade-Bützfleth, estuario del Elba

Obra: Atracadero K1 (Jetty) en el extremo norte de un muelle de orilla.

Dimensión de la investigación estudio: Diseño de un sistema de amarre tomando en consideración el aluvión y el escurrimiento del nivel al paso de los buques POSTPANMAX

Metodología: Medición de la altura de las olas (piezocaptadores de presión, 10Hz) y de las corrientes (ADCP), acoplamiento de un modelo de alta definición de corrientes 2D (con buque como condición de compatibilidad) con un modelo dinámico de esfuerzo de tracción de cabo

MOTIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Las cargas sobre los diques, sobre los elementos de fijación de la orilla y sobre los sistemas de amarre inducidas por las olas, que se producen al rápido paso de los buques POSTPANMAX, representan un problema para todos los puertos del área del Norte.

METODOLOGÍA

En Stade-Bützfleth (ilust. 1), por lo tanto fueron registradas simultáneamente las olas y las corrientes inducidas por los buques pasantes mediante los parámetros de dimensión, calado, velocidad sobre el fondo, posiciones durante el paso de los buques. Los resultados (ilust. 2) fueron tomados como base para la construcción de un modelo 2D hidrodinámico de alta definición y de su acoplamiento con un modelo dinámico de los esfuerzos de tracción de cabo.



Ilustración 1: Puertos de Stade-Bützfleth

Para la consideración del buque pasante fueron adaptadas las condiciones de compatibilidad del margen del Elba al modelo 2D.

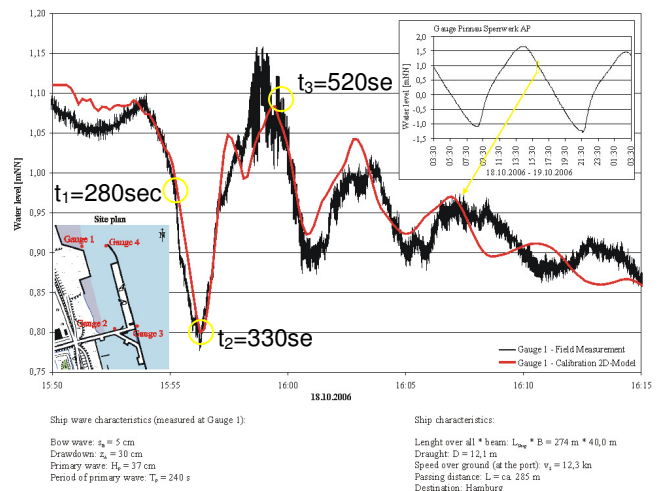


Ilustración 2: Sistema de ondas inducidas por un buque en el puerto de Stade-Bützfleth

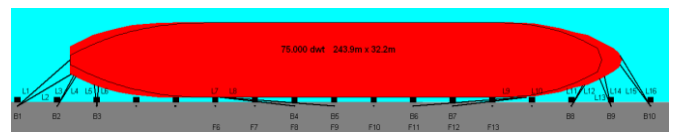


Ilustración 3: Modelo de esfuerzo de tracción de cabo.

CONCLUSIONES

Las simulaciones numéricas han demostrado que es posible calcular de forma ultra-exacta las fluctuaciones del nivel del agua y las corrientes inducidas al paso rápido de los buques POSTPANMAX.

La exactitud alcanzada a este respecto es la suficiente para deducir las condiciones de compatibilidad de un modelo de esfuerzos de tracción de cabo.