

Characterising Sant Esteve's extreme storm (26th December 2008) along the Catalan coast (NW Mediterranean)

By

José Antonio Jiménez

Laboratori d'Enginyeria Marítima, Universitat Politècnica de Catalunya; C/ Jordi Girona 1-3, Campus Nord Ed. D1, 08034 Barcelona, Spain.
Jose.Jimenez@upc.edu

Resumen

Una depresión superficial sobre el Mar Balear (1012 hPa) junto con altas presiones en el norte de Europa (1047 hPa) en torno al 26 de Diciembre de 2008 (Día de Sant Esteve), dio lugar a una tormenta extrema con alturas máximas de ola de 14.4 m procedentes del este. Se trata del evento más extremo registrado por las boyas de Rosas y Palamós (Costa Brava, España). Aplicando la teoría lineal para la potencia de ola por unidad de longitud de cresta de ola en condiciones de aguas profundas, el análisis de la tormenta ha identificado tres áreas diferentes: (i) el norte de la Costa Brava, con máximas potencia y altura de ola; (ii) la costa central (norte de Barcelona), con potencias y alturas la mitad que en la Costa Brava; (iii) un área más al sur (Barcelona y sur de Barcelona) donde se registraron potencias y alturas un tercio de las registradas en la Costa Brava.

Abstract

The presence of a shallow depression over the Balearic Sea with a minimum pressure of 1012 hPa and a high pressure centre over northern Europe (1047hPa) around the 26 December 2008 (Sant Esteve's Day), originated an extreme storm with maximum wave heights of 14.4 m coming from the east. This event, is the largest ever recorded (in terms of wave height) at the locations of Roses and Palamós (Costa Brava, Spain). Using the linear theory for the wave power per unit length of wave crest in deep water condition, the analysis of the storm identified three different areas: (i) the northernmost part of the Catalan coast (Costa Brava), with the greatest wave power and heights; (ii) the central coast (north Barcelona), where the wave power decreased down to about half of that in the northern area; and (iii) the southernmost area (Barcelona and south Barcelona), where the wave power was only one third of that of the Costa Brava.

Jiménez, J.A. (2012) Characterising Sant Esteve's storm (26th December 2008) along the Catalan coast (NW Mediterranean). In: Mateo, M.A. and Garcia-Rubies, T. (Eds.), Assessment of the ecological impact of the extreme storm of Sant Esteve's Day (26 December 2008) on the littoral ecosystems of the north Mediterranean Spanish coasts. Final Report (PIEC 200430E599). Centro de Estudios Avanzados de Blanes, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Blanes, pp. 31 – 44.