

Simulación dinámica de ensayos de choque de alto impacto en una máquina de peso medio

Álvaro López Varela¹, Vicente López Meijido², Constantino Bello Corbeira², Juan Dopico Mayobre², Pablo Fariñas Alvarino¹,
Javier Cuadrado Aranda¹, Daniel Dopico Dopico¹.

¹ Universidade da Coruña
C/ Mendizábal s/n, 15403, Ferrol, España
[alvaro.lopez1,aluaces,ddopico]@udc.es

² Navantia S.A. S.M.E.
Taxonera, s/n - 15403, Ferrol, España

Resumen

El equipamiento a bordo de buques de guerra está sujeto a una reglamentación muy estricta para garantizar su correcto desempeño bajo determinadas situaciones críticas. Uno de los requerimientos exigidos es la resistencia a los efectos de una explosión submarina sin contacto con el casco, para lo cual a lo largo de los años se han desarrollado una serie de normas y especificaciones técnicas con el cometido de tratar de reproducir estas condiciones en máquinas de ensayo.

El presente trabajo se centra en el estudio detallado de la dinámica de la máquina de ensayos de choque de peso medio, más conocida por sus siglas en inglés como MWSM (Medium Weight Shock Machine). A pesar de que ha habido varios estudios en este mismo sentido desde su aparición en 1942, todos ellos se basan en modelos simplificados que ofrecen, en determinados casos, resultados con desviaciones importantes con respecto de mediciones reales. En este trabajo se incluyen, a través de los fundamentos de la dinámica multicuerpo, varios de los efectos no recogidos hasta el momento en la bibliografía disponible, dando lugar a una predicción de la dinámica significativamente más fiable y precisa.

Palabras clave:

Ensayo de choque, dinámica de impacto, MWSM, dinámica multicuerpo.