

SIMULACIÓN DEL PROCESO DE PERFILADO DE ACEROS DE ALTO LÍMITE ELÁSTICO MEDIANTE ELEMENTOS FINITOS

Jacobo Otero Tranchero

Mar Rodríguez Pérez-Íñigo. marrodriguez@aimen.es

La industria del perfilado ha sufrido en los últimos años importantes cambios en los materiales procesados, sustituyendo en un gran número de aplicaciones los aceros convencionales por aceros de alto límite elástico. Estos aceros se caracterizan por tener un límite elástico superior y una ductilidad inferior a los aceros convencionales.

La experiencia demuestra que estas diferencias en el comportamiento mecánico tienen una influencia directa sobre el diseño del proceso, utillajes, así como en operaciones posteriores al perfilado. Ante esta situación, las empresas han tratado de emplear los métodos tradicionales de diseño y cálculo, viéndose obligados a ajustar posteriormente el proceso mediante métodos de "prueba y error".

Esta situación plantea la necesidad de disponer de una nueva herramienta de diseño del proceso de perfilado de aceros de alto límite elástico. Se ha decidido, por tanto, desarrollar un modelo matemático que represente el comportamiento de la pieza durante el perfilado, permitiendo obtener resultados como la recuperación elástica del perfil y las tensiones residuales en la pieza, que suponen un condicionante básico del diseño del proceso y de operaciones posteriores

Se presentarán las tareas llevadas a cabo para la simulación del proceso de perfilado utilizando ABAQUS/Explicit, así como los primeros resultados y pruebas de proceso realizadas hasta el momento.