

SIMULACIÓN DE DESGASTE MEDIANTE LA SUBROUTINA UMESHMOTION

R. Hernández ricardo.hernandez@ctm.com.es

M. D. Riera md.riera@upc.edu

J. M. Prado jm.prado@upc.edu

CTM-CENTRE TECNOLÒGIC <http://www.ctm.com.es>

Avda. Bases de Manresa, 1. 08242-MANRESA (Barcelona)

Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica (UPC)

RESUMEN

La creciente utilización de aceros de alta resistencia de nueva generación en la industria del conformado de chapa, esta acelerando de forma importante el desgaste de los utillajes de matriceria. El primer paso para abordar el problema es conocer la distribución de tensiones en las herramientas y la magnitud de las presiones de contacto, a partir de dicha información es posible predecir el volumen desgastado de la herramienta. Un inconveniente importante en esta estrategia es que la evaluación de esfuerzos y presiones se realiza sobre la geometría original. El desgaste es un fenómeno en el cual la superficie de contacto se modifica progresivamente en el tiempo y por ende las tensiones en el sistema no son constantes.

Mediante la subrutina UMESHMOTION es posible actualizar la geometría de la zona en contacto, de forma automática, en cada incremento de tiempo, utilizando como base un modelo de desgaste, así pues un amplio número de correcciones a lo largo del tiempo total de desgaste, permite predecir de forma más certera el volumen desgastado y las zonas afectadas de las herramientas. Dicha subrutina se sustenta en un análisis de mallado adaptativo ALE sobre ABAQUS/Standad.

La puesta a punto de la subrutina, se realiza mediante la comparación de resultados experimentales obtenidos a partir de ensayos de desgaste normalizados, principalmente el de pin sobre disco.