

DETERMINACIÓN DE LA INTEGRAL-J MEDIANTE FUERZAS CONFIGURACIONALES EN MATERIALES ELASTO-PLÁSTICOS

Angel A. Ciarbonetti, Alfredo E. Huespe y Pablo J. Sanchez

CIMEC-INTEC-UNL-CONICET, Güemes 3450, 3000 Santa Fe, Argentina, ahuespe@intec.unl.edu.ar

Abstract. Para evaluar numéricamente, los parámetros fractomecánicos, tales como el factor de intensidad de tensiones (K_I), tasa de liberación de energía (G) o más generalmente la Integral-J, se han utilizado las aproximaciones aportadas por la mecánica de fractura lineal elástica y técnicas propias de modelado numérico: diseño de mallas especiales en elementos finitos, etc. Si bien este análisis puede utilizarse con criterios conservativos en gran cantidad de casos prácticos tiene grandes limitaciones como es el caso de materiales elasto-plásticos. Es en este contexto donde se enmarca la presente contribución.

En este trabajo, primeramente se realizará una revisión del concepto de fuerzas configuracionales (ver Ciarbonetti et al, *Computacional XXX* (2011)), en un contexto general de defectos materiales y las ecuaciones de balance que gobiernan su distribución en materiales con comportamiento elástico. Seguidamente, se generalizará el mismo concepto para modelar materiales elastoplásticos y se presentarán ejemplos donde se pone en evidencia estas fuerzas. Finalmente, se evaluarán parámetros clásicos tales como la Integral-J en problemas elastoplásticos.