

圓球容器與旋轉盤之潛變破裂分析

張文彬、劉勝安

E-mail: 8515890@mail.dyu.edu.tw

摘要

中文摘要 本研究為利用連體損壞力學的觀念,配合有限單元分析技法及 特定數值步驟,對在高溫和內高壓環境下的圓球容器及旋轉盤進行潛變與 破裂之分析. 首先,以有限元素法去適度分割及計算結構體中各元素的應力,應變及節點位移情形;然依此階段各元素應力配合穩態假設,時間硬化 假設及應變硬化假設去計算各元素潛應變增量;進而以此潛應變量為初始 應變,配合虛功原理觀念以求得相對應之潛變殘餘應力,使其成為初始外 力,以反覆上述潛變分析流程. 其次基於不同的破裂理論:最大主張應變, 最大主張應力,最大剪應力及最大主張應力與剪應力混合法則去做為判斷 各元素破裂之基準,分析各理論對結構體有效壽命和破裂途徑的影響. 最後,並藉由潛變力學之理論去推導部分理論解,以印証有限元素法運用於分 析潛變過程的正確性.

關鍵詞: 潛變破裂; 破裂前緣

目錄

0

參考文獻

0