

軸對稱壓力容器之潛變破裂分析

吳俊財、劉勝安

E-mail: 8515814@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究主要是利用連體損壞力學配合有限單元法之應用，來探討橢球形壓力容器，在承受高溫、高壓氣體作用下的潛變與破裂行為。文中首先推導潛變之組成方程，然後根據一複雜之單維潛變損壞律，導出一完全由潛變量控制的損壞律，並依最大主張應變法則、最大主張應力法則或最大剪應力法則將此律通化成多維之潛變損壞律，用以計算機件的損壞量。由於潛變為非線性的變形行為，故在其分析上乃是將時間分割成若干的時間階段，每個階段以線性的手法來處理。也就是說，將每一個時間階段所求得之應力視為不變，並以潛變組成方程求得潛應變量，此潛應變量即被視為初始應變，並據之再求得下一時間階段之應力。如此反覆不斷的對邊界值問題求解，一直到單元之損壞量達到臨界值時，則將其具備之剛性自整體結構中移去，並重新修正邊界條件，方能使時間繼續累積下去，破裂壽命即可求得。這種作法基本上是模擬機件的實際破裂行為。

關鍵詞：潛變；潛變損壞；潛變破裂；裂痕

目錄

0

參考文獻

0