

由複材積層板表面應變以評估層間剪應力之研究

黃朝琴、李春穎

E-mail: 8515813@mail.dyu.edu.tw

摘要

複材積層板結構於受力變形時，其層間剪應力一直是造成樑板結構脫層破壞的主要因素，尤其是對厚積層板而言，層間剪應力更扮演著重要的角色。使用中之積層板結構，由於所受之負載常難以確定，故設計分析時亦無法確實地預測結構內之應力。所以用量測方法以實際監測結構之應變，似為較可靠的方法。惟於完成之結構上設置量測計，亦只能得到表面之應變等資料，對積層板內部之情形還是無法直接量測。本研究之第一部份，將基於古典層板理論及高階剪變形理論，分別發展出由表面之應變量測以估算層板內部之層間剪應力的方法，並由理論確立應變規的排列方式；第二部份以數值模擬實例探討影響評估誤差的因素，我們發現古典層板理論評估方法對薄板（ $S > 20$ ）有適當的精確度，而高階剪變形理論則可改善較厚（ $S > 4$ ）的對稱性積層板之精確度。

關鍵詞：複材積層板；層間剪應力；脫層；應變規

目錄

0

參考文獻

0