

簡支撐外伸彈性薄板的大變形分析

陳狄成、劉大銘

E-mail: 8402630@mail.dyu.edu.tw

摘要

本文研究以彈性薄板的大變形小應變為主,分析簡支撐外伸板受到一區域性均勻負荷時,變形撓度與負荷的關係,再推演至負荷對應變.應力.壓板力.平面力撐外伸板受到一區域性均勻負荷時,變形撓度與負荷的關係,再推演至負荷對應變.應力.壓板力.平面力的影響.利用馮卡門與柏格兩種理論推導小變形和大變形的主控方程式及相關物理量之數學方程式.本文利用有限差分法的極座標模式來分析軸對稱的圓,所得結果與理論分析解比較非常近似.從本文分析結果顯示,在小變形時簡支撐點的徑向應力和徑向應變有最大負值,且其徑向應變和周向應變的值都很小.當考慮非線性項 α 值時, α 值越小,位移撓度越大.壓板力理論上為線性分佈,但為使薄板和衝模下座間隙為零,則壓板力分佈要做調整.在大變形分析時其變化結果與小變形相同,但要考慮薄膜應變,其分析結果正確性才高.

關鍵詞：彈性薄板；大變形小應變；壓板力；平面力

目錄

0

參考文獻

0