

## 部分應力模式應用於一階層板理論

本文結合一階層板理論與 Partial Hybrid Stress Method (PHSM), 對直交異向性積層板而言, 可修正 Hellinger-Reissner principle, 於撓曲部分包含  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$ ,  $\tau_{xy}$ , 橫向剪力部分 ( $\tau_{xz}$ ,  $\tau_{yz}$ ) 則以橫向剪應力場假設之, 經由修正的 Hellinger-Reissner principle 可推導得 PHSM 的元素勁度矩陣為撓曲部分之位移法勁度矩陣與橫向剪力部分之 hybrid 法勁度矩陣之和。在薄板, 中厚板及厚板的位移分析與應力分析中, PHSM 獲得遠較一階層板理論之有限元素位移法精確的結果, 在位移分析與沿著積層板厚度方向的橫向剪應力, PHSM 甚至可得到優於高階層板位移法的結果。