

題 目： Computation of dynamic stiffness and flexibility for arbitrarily shaped two-dimensional membranes

(二維任意外形薄膜之動力勁度與柔度的計算)

作 者： 陳正宗 鍾瑜隆

期 刊： Structural Engineering and Mechanics, Vol.13 ,No.4,
pp.437-pp.453(2002)

背 景：

動力勁度與柔度在地震工程與結構動力一直扮演著重要的角色,如何有效計算是結構工程師所需面對的問題。傳統工程師均使用有限元素法計算動力勁度與柔度,而本文則基於邊界元素法的精神,發展出三套計算方法(1)複數型(2)實部型(3)虛部型邊界元素法。並以圓形薄膜為例,利用循環矩陣驗證其可行性。另外也可推廣到任意外形(如方形薄膜)的工程振動問題。本方法除了可自動濾除假根(假特徵值)外,對於計算勁度與柔度時所遭遇 0/0(零除以零)數值不穩定之現象則可以混合對偶式來補充束制予以解決。最後,數值結果與解析解均相當吻合。

吳清森 製表