

**論文名稱：**多版塊接縫式混凝土鋪面之結構反應分析與驗證 **頁數：**104

**校系(所)組別：**淡江大學土木工程學系碩士班

**畢業時間及提要別：**96 學年度第 1 學期碩士學位論文摘要

**研究生：**李育昇

**指導教授：**李英豪 博士

**論文提要內容：**

接縫式混凝土的結構反應的判定是設計及結構估算的上不可或缺的一個步驟。各種使用有限元素法程式 ISLAB2000 所建構的類神經網路模式被鋪面設計導覽手冊(NCHRP 1-37A)介紹用來估算臨界應力及撓度。然而使用其原先所使用的設定參數來建立資料庫及進行類神經網路的訓練及測試的話需要耗費龐大的時間及精力。因此，本研究主要目的為發展使用因次分析以及當代迴歸技術的多版塊接縫式混凝土鋪面結構反應的預測程序。

首先為了證明 ILSAB2000 程式所得結果之正確性，與知名的 ILLI-SLAB 有限元素程式使用相同參數、條件來進行一系列的分析，最後由結果得知差異不大。而為了擴展現有邊緣應力預測模式的適用性，本研究多考慮了版尺寸效應、輪軸載重型式、版塊相鄰及溫差效應所造成的影響。並對建立多個小資料庫再個別使用投影追逐迴歸法進行預測後再進行疊加的方式及直接建立大資料庫然後使用小區域迴歸來直接預測的方式進行比較，以期對舊有預測模式進行改善。

最後為了增加預測的準確度，本研究把許多複雜的預測模式整合成一直接使用迴歸技術的預測模式，如此，可以避免以往使用疊加原理時，可能因為多個預測模式相乘時，每個預測模式的估算誤差也相乘而導致應力估算結果之誤差變大。此外，本研究最後採用 I-Miner 軟體來整合，以便使用者更容易進行邊緣應力的預測，並經由幾個實例的運算來證明本應力分析程序的有效性。

**關鍵字：**接縫式混凝土、剛性鋪面、荷重傳遞、溫差、有限元素法、因次分析、迴歸分析