

論文題目：荷重傳遞效應與溫度翹曲對剛性鋪面回算影響之研究 頁數：138

校別組別：淡江大學土木工程學系碩士班運輸工程組

畢業時間及提要別：八十七學年度第二學期碩士論文提要

研究生：許瑞升

導教授：李英豪

論文提要內容：

剛性鋪面表面撓度值的量測與回算之影響因素包括有：荷重盤位置（中央、邊緣與角隅）、有限版尺寸、相鄰版塊或路肩之影響、線性溫差效應的影響等。本研究努力減少回算剛性鋪面模數值與真實的差距，所以更廣泛與深入研究探討相鄰版之荷重傳遞效應與線性溫差對於剛性鋪面回算之影響。本研究採用 ILLI-SALB 程式，ILLI-SALB 有限元素程式為美國伊利諾大學所發展，相較於其他有限元素程式有著簡單與錯誤少的優點。本研究主要乃針對剛性鋪面於緊密液體基礎模式與彈性固體基礎模式之分析。

在分析相鄰版塊之荷重傳遞效應時，縱縫筋只針對剪力荷重傳遞作分析，因為在 ILLI-SLAB 程式中之縱縫筋勁度有所錯誤之故。研究中發現 ILLI-SALB 程式在彈性固體基礎模式下，當分析溫差時，程式中存在一些問題，經修正後並分析驗證以可分析在彈性固體基礎模式下線性溫差的問題。運用因次分析理念，定義並驗證二個彈性固體基礎模式的載重與線性溫差影響因子。在剛性鋪面設計參數範圍下，分析與檢驗一系列有限元素結果，並運用小區域迴歸法建立撓度修正因子，此模式可預測出最精確的鋪面反應。

對於無限版理論上，以封閉型回算法建立之 EK 回算程式，是以 FORTRAN PowerStation 與 IMSL 副程式所發展，經回算分析驗證無誤，EK 程式功能與 ILLI-BACK 回算程式相當。以修正因子的理念，建議新的回算步驟，使得 AREA 面積指標與撓度比回算法，有更廣的運用範圍。陸續的研究中，以所建議一回算流程，擴增 TKUBAK 程式的功能，使 TKUBAK 程式有更強的回算能力。

關鍵字：混凝土（剛性）鋪面、回算程式、非破壞性檢測、荷重傳遞、溫度翹曲、有限元素法、因次分析、迴歸分析。