

論文題目：剛性鋪面評估與維修智慧型諮詢系統之研究
—評估系統雛形之建立

頁數：125

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：張貴祿

指導教授：李英豪博士

論文提要內容：

本研究主要目的在建立一套針對個案階層管理方式的剛性鋪面評估與維修智慧型諮詢系統。首先對於目前國內尚無統一標準化的剛性鋪面破壞調查方式，本研究採用國內外已認定之鋪面標準調查手冊，如美國鋪面長期績效評估（SHRP/LTPP）計劃等，配合國內如交通部所訂定之公路養護手冊等相關規定，建立一套適合於台灣區之剛性鋪面標準破壞調查手冊。此外，針對國內鋪面管理系統所採用的『路網階層』管理方式，需對龐大複雜的調查資料分析比對。本研究所採用『個案階層』管理方式的觀念，將路段利用『均質路段』分割方式，配合路段的鋪面調查資料，不需龐大資料即可對鋪面個案作評估，使鋪面管理工作能確切落實執行。

本研究在此利用多項 EXPEAR 知識庫專家系統中的決策樹，並考慮國內需求加以修改，以評估國內接縫式混凝土鋪面破壞成因。研究中並選擇 EXPEAR 程式所使用的接縫式混凝土鋪面破壞預估模式，用以預估台灣本土的剛性鋪面在未維修情況下，未來 20 年的破壞狀況。最後綜合上述成果，撰寫成一套視窗化的『智慧型鋪面維修養護技術諮詢系統』程式雛形（Intelligent Consultant System for Pavement Maintenance And Rehabilitation Technologies, ICSMART）。本程式僅需利用鋪面個案的隨機抽樣破壞調查資料，不需以整體路網的資料即可評估鋪面的結構性與功能性。其中包括鋪面破壞的成因，預估鋪面在未維修情況下鋪面未來可能的破壞狀況，並針對鋪面需求建議做適當之物理性試驗。

對於主要維修技術、詳細維修策略、未來維修後績效之預估及維修成本分析選擇，研究仍在持續進行。這些都希望透過國內接縫式混凝土鋪面實際案例，以證實此研究的適用性。鋪面管理系統唯有透過此客觀、智慧型的電腦化系統，才能讓有限的公路維修經費做最有效的利用。

關鍵字：接縫式混凝土（剛性）鋪面、專家系統、鋪面管理、評估、養護、維修、破壞調查手冊、ICSMART。