

論文題目：剛性鋪面養護與維修技術智慧型諮詢系統雛形之建立 頁數：126

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：九十學年度第一學期碩士論文提要

研究生：徐志忠

指導教授：李英豪 博士

論文提要內容：

台灣地區的高速公路網隨著北部第二高速公路的通車、中南部後續路段工程的持續進行、與十二條東西向快速公路的規劃與相繼施工已更具規模，可預期在未來各公路興建完成後對於鋪面的維修計畫與實施必然是一項極為龐大且極具挑戰性的工作。目前國內對於剛性鋪面損壞的維修，大多依賴維修專家經驗的累積或由材料廠商建議適合的修補材料，尚無一套完整實用的剛性鋪面維修規範可供遵循；對於鋪面損壞原因未適當的診斷和瞭解即從事維修，或採用不當的維修方法和維修材料；另鋪面維修後缺乏完整的檔案記錄，致使維修經驗無法累積傳承，無法進一步評估維修方法及維修材料的成效。因此，本研究主要目的在於修正與擴充「剛性鋪面評估智慧型諮詢系統」程式，以建立一套系統化之「剛性鋪面養護與維修技術智慧型諮詢系統」【ICSMART-R】雛形程式。

針對剛性鋪面維修技術之相關工作項目，如維修時機、材料特性、斷面選擇及施工所需機具等，本研究有概略之介紹，期望藉由國外相關維修技術以提升國內剛性鋪面維修成效、減少維修頻率、增加鋪面使用壽命。此外，本研究採用「個案階層」管理方式之觀念，將路段以「均質路段」分割方式，配合路段中隨機抽樣的調查方式，使鋪面管理工作能確切落實執行。本研究亦參考國外知名之知識庫專家系統程式中的決策樹與預測模式，考慮國內需求並加以作適度地修改，以評估剛性鋪面破壞之成因並建議因應之對策。另外，對損壞資料的需求與分類，本系統亦提供一種資料界定與劃分的方式。此諮詢系統將可有效的診斷鋪面破壞成因、評估鋪面現況，提供兼具經濟效益與修正鋪面缺失之可行維修技術與策略的選擇，並可兼顧鋪面長期的績效表現與維修後之生命週期成本。

本研究最後並將輔以接縫式混凝土（剛性）鋪面實際案例之分析，以驗證「鋪面養護與維修技術智慧型諮詢系統」架構與雛型之適用性與研究成果之正確性。透過電腦化之分析工具，才能以更客觀、審慎、與有效率的方式，協助工程師對鋪面路段狀況做最正確的評估，慎選最佳的維修養護策略，使我國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、鋪面評估、鋪面養護與維修、專家系統、決策樹。