

摘要

論文題目：綜合性指標在軌道養護管理系統之應用 頁數：142
校別系別：淡江大學土木工程學系碩士在職專班
畢業時間及提要別：九十一學年度第二學期碩士論文提要
研究生：藍苑綾 指導教授：李英豪 博士

論文提要內容：

隨著軌道運輸系統的發展，因列車行駛而造成軌道損壞之養護需求日益增加，選擇適當的養護維修策略能減少養護維修頻率，延長養護週期，確保於有限的資源內做最好的應用。本研究的主要目的即針對綜合性指標在軌道養護管理系統之應用做一深入的探討。

本研究首先介紹國內台鐵現行的軌道養護維修制度，及應用於高運量及低運量軌道系統之軌道品質指標(Track Quality Index, TQI)與軌道結構狀況指標(Track Structure Condition Index, TSCI)等綜合性指標其基本原理與發展。透過軌道自動檢查車蒐集軌道不整狀況，TQI即是以軌道不整超過門檻值的損壞次數來表示，適合用於分配養護維修資源。TSCI則是藉由目視方法將軌道構件如鋼軌、接頭、軌枕、道碴及路基等做一詳細檢查後予以評分。而綜合性指標應依據其可量測、可重複、客觀性、一致性及效率等特性來決定，其主要應用為將養護維修作業予以標準化、單純化及自動化。

軌道管理系統包含安全管理、路網階層管理及個案階層管理等三層級，本研究將軌道管理系統結合「抽樣」、「動態分段」和「均質路段」的概念，以 Microsoft Visual Basic 軟體建構一中文視窗界面之軌道養護管理系統雛型程式(Track Maintenance Management System, TMMS)。透過本雛型程式將原始的調查資料分別計算軌道路段之 TSCI 及 TQI 值，可供未來個案階層及路網階層規劃養護維修計畫，並以手算及 RAILER 程式的計算結果驗證本雛型程式之正確性。最後，藉由計算結果日後可用於預測軌道損壞速率及軌道未來狀況，決定所需的預算，進一步檢視養護維修策略之成效。

關鍵字：軌道管理、養護維修、軌道不整、損壞調查、綜合性指標、動態分段、均質路段