

橋梁基樁與擋土排樁完整性檢測

廖述濤, 賴俊仁, 余志鵬

土木工程學系

建築與規劃學院

shutao@chu.edu.tw

摘要

利用應力波非破壞檢測技術來進行新建基樁之完整性已有一段時間而且也獲得相當之成效。常用的表面反射應力波基樁非破壞檢測法有敲擊回音(Impact Echo)、音波回音(Sonic Echo)、脈波反應(Impulse Response)、超震波(Ultra Seismic)與阻抗縱剖分析(Impedance Log)等幾種方法。由於這些方法操作簡便—僅需將波源與接收器擺放在露出地面的樁頂或樁側之表面，無需在樁內預埋或樁外鑽設波源與接收器所需之探管(access tube)，故在歐美已被廣泛運用，成為新建鑽掘基樁品質檢測的第一線方法。但對於構造較為複雜、如含樁帽或中空之基樁，以及含繫梁之擋土排樁，國內、外之檢測經驗則相對缺乏。本文簡介音波回音法、脈波反應法與超震波法等三種非破壞檢測技術之基本原理、並介紹其應用於構造較為複雜基樁之幾個實測案例、比較各檢測技術之優點與限制，期能做為日後工程界進行基樁與擋土樁完整性評估之參考。

關鍵字：基樁、擋土樁、完整性、非破壞檢測