

近景數化影像半自動式混凝土裂縫量測

陳良健¹ 田永銘² 詹皇祥³

Liang-Chien Chen¹ Yong-Ming Tien² Huang-Hsiang Jan³

摘 要

混凝土結構物中之成分受到化學反應將會產生膨脹現象，致而誘發裂縫生成，裂縫將會造成混凝土劣化，影響結構物之耐久性及強度。

在傳統實務上乃採用接觸性方式量測。然而單一裂縫之寬度並非為一定值，且有人工量測之偏差存在。因此採用接觸性方式量測有相當多之不便與困擾存在。遂乃提出一套使用非接觸性量測方式來分析膨脹量與裂縫寬度間之關係以彌補現行實務上之不足處，並滿足對量測結果之一致性與重複性。

裂縫搜尋中為了提高其成果之可靠性因此採用半自動之方式來搜尋裂縫，除利用灰階資訊外尚再加上附加條件之輔助以得較佳之成果。為使求解更具穩定性，先使用高斯函數對資料作平滑化處理以減少雜訊干擾，並利用差分近似微分，算出像點的灰度梯度大小，俟透過取閾值等操作便可將邊緣檢出。

將所搜尋出之裂縫邊界處與人工所數化之結果作一比較，以瞭解所提出之搜尋方式與人工所數化結果間之差異。

關鍵字：近景、半自動、裂縫

¹ 國立中央大學太空及遙測研究中心與土木工程學系教授

² 國立中央大學土木工程學系副教授

³ 國立中央大學土木工程學系碩士