

<b>DG - 地工技術廳</b>	
<b>樁基完整性確認程序 C</b> <b>聲波透射法測試</b>	文件編號: <b>ARP/DG/11</b>
	日期: <b>2010/07/01</b>
	頁碼 <b>1 of 2</b>

### 1. 參照規範

地工技術規章第 99 條，ASTM D6760-02 及 CCRC 要求。

### 2. 資料提交

- 樁身特性 – 鑽樁，沉箱(類型，直徑及垂直度性)；
- 樁施工記錄(樁位置，承包商，頂標高，樁身長度及樁身埋置長度)；
- 混凝土設計強度；
- 岩土工程勘察資料；
- 聲測管 (數量，直徑，位置，材質，連接口)。

### 3. 測試前準備

- 聲測管埋設量需由設計師定明，在一般情況下，樁徑 0.7m~ 0.9m 應埋設 3 管，樁徑大於 0.9m 應埋設 4 管；
- 聲測管應沿樁身等距並規律地綁扎在鋼筋籠的內側，及聲測管間應相互平行及自身垂直；
- 在一般可接受之實踐中應延長檢測管高於設計混凝土及地表 0.6m~1.5m；
- 建議聲測管使用標稱內徑為 38 到 50mm 標準重量預定為 40 的鋼管，聲測管的延伸可通過使用機械軸節技術來實現；
- 聲測管的底端應嚴格水密及頂部安裝可移除頂蓋；
- 聲測管內應在澆注混凝土後最遲於 1 小時內盡快完成注滿清潔淡水之工作；
- 測試時間宜在澆注混凝土後 2 到 10 天之間完成；
- 驗收測試後，應排去聲測管內所有注水及對聲測管以已批核之材料進行全面灌漿。

### 4. 檢測數量

對現場澆注樁或沉箱的抽檢量視符其工作的重要性進行抽檢數量，可達 50% - 100% 不等。在正常情況下應考慮為總樁數的 100%。

### 5. 合格準則

合格準則主要參照混凝土質量評級準則(CCRC) PSP North Carolina USA, 考慮沿樁身進行之橫向聲測結果。

## 批核及驗收程序

<b>DG - 地工技術廳</b>	
<b>樁基完整性確認程序 C</b> <b>聲波透射法測試</b>	文件編號: <b>ARP/DG/11</b>
	日期: <b>2010/07/01</b>
	頁碼 <b>2 of 2</b>

- 倘若在所有測試結果均符合 CCRC 所載之說明，(評級為 G 或 Q)，則在檢測區中之樁基可被視為合格；
- 倘若測試結果不能符合要求，樁基須修補或拒絕，對樁身不正常地區建議通過機械式鑽芯以作最後決定。

混凝土質量評級準則 (CCRC)			
CCRC	評級符號	速度減低	顯示結果
好	G	≤ 10 %	質量良好混凝土。
可能缺憾	Q	>10 % & < 20 %	較小的混凝土污染或侵入。質量有疑問的混凝土。
不良	P 或 D	≥ 20 %	存在缺點，可能是水／泥漿污染，土體的侵入及／或質量不良的混凝土。
無訊號	NS	收不到訊號	土體的侵入或其他嚴重的缺點將訊號吸收（假設管－混凝土間有良好的結合）。
水	W	V = 4750 fps (1450 mps) to 5000 fps (1525 mps)	水體的侵入或水體填充粗骨料的空隙祇有很少或沒有細骨料的的存在。

下列是一些缺憾種類及引致缺憾的例子：

- 在移除臨時套管引致混凝土的縮頸及弓架。
- 由於牆身倒塌引致混凝土的縮頸或污染。
- 由於清底不完全或牆身倒塌引致軟弱的底部。
- 由於漏斗管提升超出混凝土面致粘土、淤泥、泥漿的水平沉積。
- 由於使用低塌落度混凝土引致空隙。
- 由於細粒料被沖走引致蜂窩。
- 由於混凝土泵送太快引致污染物的導入。