地工技術

編者的話

倪勝火

樁基礎除可在有限地表面積下藉點承或摩擦傳遞方式解決結構支承力之問題外，其亦可有效減少上部結構之沉陷量，故其一向被視為最可靠之基礎型式之一。目前固然有許多近乎無瑕的力學理論可計算基樁之支承力，然而，複雜的地質條件、不同之施工方式，以及隱含假設之力學理論等，仍難以完全支持業主或設計者對理論計算結果之信心。因此，樁載重試驗便成為驗證支承力與行為最簡單易解而有力之方法。載重試驗所得結果之正確性，除選擇適當之基樁試驗法，依循標準試驗規範進行試驗外，亦有賴將試驗結果作最適當合理之詮釋，樁載重試驗之範圍相當廣泛，本期以詮釋樁載重支承力之案例與經驗為主。

本期內容共計八篇，首篇是「基樁載重試驗承載力判釋方法之探討與建議」，係由中央大學土木系黃俊鴻教授與楊志文先生執筆，主要針對基樁載重試驗之承載力判釋方法進行分類，並提出以判釋方法的六項評選準則，對各種承載力判釋方法進行權重評分，以評選出較佳的承載力判釋法；第二篇「靜動(Statnamic)樁載重試驗之承載力評估」，係由海洋大學河海工程系林三賢教授與葉樹機先生，及台安工程顧問公司張有恆先生共同執筆，主要係介紹靜動載重試驗之原理與設備裝置，並介紹兩種常用之承載力評估方法，分別為卸載點法與修正初始勁度法，接著以試驗結果與上述兩種評估法之評估結果加以比較與說明；第三篇「基樁拉拔試驗詮釋法之探討」，係由中興工程顧問公司陳逸駿與張崇義先生執筆，主要係介紹數種基樁拉拔試驗之詮釋法，並蒐集台中港、台中市與美國之基樁拉拔試驗案例，以不同之詮釋法加以分析及比較，另外針對國內之基樁拉拔試驗施作規範加以探討，以供將來相關工程設計評估之參考；第四篇「場鑄樁側向載重試驗詮釋法之探討」，亦由中興顧問陳逸駿與李志成先生執筆，主要係蒐集台灣嘉義地區與美國共十餘組場鑄樁之側向載重試驗資料，以不同方法加以詮釋，比較各不同詮釋法之差異性，並探討國內外常用規範所定義之樁頭容許水平變位與各種詮釋法之關係；第五篇「基樁品質檢驗方法之比較與適用性之探討」，係由台安工程顧問張有恆先生執筆，主要係針對各種基樁品質檢驗方法之適用性進行比較，並以實際工程案例加以輔助說明，以供業主與設計者之選擇與參考；第六篇「多功能性試樁規劃及壓力灌漿樁案例」，係由美國ENSOFT公司王訓濤先生與成大土木系倪勝火教授提供，主要係引介目前在美國新近發展使用之新型壓力灌漿樁及其試驗案例；第七篇「大口徑場鑄樁之設計與分析淺論」及第八篇「金融大樓大口徑場鑄樁之試驗、分析與應用」，係由富國技術工程公司陳斗生博士延續地工技術76期對超高大樓基礎設計與施工系列之工程寶貴經驗，提供業界分享，前篇主要係檢討大口徑場鑄基樁之承載力，除考慮理論分析所需之參數、機制等外，亦考量施工之工法、機具等影響；後篇則是以超高大樓大口徑反循環樁為例，探討此大型樁之載重試驗、分析與應用。

基樁在未來之重大工程如高鐵等仍將大量使用，樁載重試驗除驗證設計，亦將是工程品管之一環，本期所能涵括範圍有限，但仍期以有限之資料與經驗供學者與工程先進參考。