

## 新書介紹專欄

書名：ENGINEERING PROBLEMS OF REGIONAL SOILS  
編輯者：CHINESE INSTITUTION OF SOIL MECHANICS AND FOUNDATION ENGINEERING, CCES.  
出版者：INTERNATIONAL ACADEMIC PUBLISHERS  
出版時地：AUGUST 1988, 中國北京, 792頁。

溫榮彬\*

這本書屬於「兩岸大地工程技術學術交流座談會大陸贈閱書籍及期刊」(參閱地工技術雜誌第40期)。是一本英文論文集,由中國大陸1988年舉辦的國際大地工程會議之論文彙集而成。主題是研討「崩解性土壤(collapsible soils)」、「積留土(residual soils)」及「海積黏土(coastal muddy clay)」之相關工程性質,以及實際應用上的問題。

論文集收集了來自三十多個國家大約一百二十篇論文,其中包括了十二篇特別邀請的文稿。內容分成四大部份,首先是十二篇的邀請稿,接著是崩解性土壤以及海積黏土之相關論文,第四部份則著重於積留土、膨脹性土壤及其他之研究論文。

第一部份之十二篇邀請稿中,大多強調實際發生的大地工程的問題。其中第27頁之「Residual Soils in Embankment Engineering」提到中國大陸某些水壩用來做為回填料的「劣等品質」土壤。並由實驗室及現地分別研究土壤性質。第75頁之「Shear Strength and Earth Pressure in Expansive Soils」,則從微觀角度出發,經過推演,得到許多有趣的式子,頗能滿足一些認為大地工程應該「有跡可尋」者的數學癖。

第二部份之論文集中心於「崩解性土壤」的研究,共由三十五篇論文構成。這部

份之論文特色偏向於由實驗室試驗來研究崩解性土壤性質。比較偏向理論性。第211頁之「Loess Foundation of Four Embankment Dams」,比較了中國大陸四座水壩土壤性質。另外,第233頁「Non-linear Finite Element Analysis of Reinforced Shotcrete Test Tunnel in Loess」,則是唯一談到有關隧道的論文,文章內容著重於隧道在崩解性土壤上的力學行為。第289頁「Design Methods for Prediction of Loess Subsident Deformation」提出預測崩解性土壤沉陷問題的相關公式。另外亦發表了一種圖解法,用於判別基礎下方土壤的變位。

第三部份由41篇論文構成,主題是「海積黏土」之工程特性。這個部份則比較實際工程取向。其中第361頁談到兩個案例的研究;第448頁及第521頁則敘述地工織物之實際應用;第525頁與第534頁分別是地錨擋土牆及樁的應用實例;第438頁則指出現地經驗的重要性。其中,第385頁及第379頁是兩篇可以互相輝映的文章。前者強調現地試驗,後者則描述相當難得的全尺寸(full scale)試驗。雖然兩者主題不同,不過期望研究真正實際狀況的精神則係一致。第529頁之「Centrifuge Tests for Geotechnical Project on Muddy Clay Foundation」係論文中唯一談到離心

\*捷統工程顧問公司計劃工程師

機試驗的論文。由於離心機的使用，有其先天不可避免之困難，近年來的研究已漸漸消沉，這篇論文卻仍提供了一些重要而且相關的資訊。

最後一部份的論文集中在「積留土」及「膨脹性土壤」的探討上，由49篇論文組成。這部份論文的特色是「多半以實驗室的角度來研究問題」。第547頁的作者提出了兩種有趣的、新型的基礎，用於膨脹性土壤上的輕結構物。第558及625頁皆是有關工程實例的監測與研究。至於第561頁「Expansive Soils - What Have We Accomplished?」則是一篇提綱挈領式的回顧性文章，總結在此之前相關文獻的發表情形。第753頁的論文則主要在檢視日本某地區地震後該地土壤之種種性質，並探討其造成大規模地滑的原因。

總之，這篇論文集由於是國際會議的論文集，故受固定篇幅限制，各篇論文皆只是重點式的發揮，但對於各地區崩解性土壤、海積黏土、積留土與膨脹性土壤之研究者，應很值得參考。