地工技術,第 79 期（民國 89 年 6 月）第 127-128 頁
SINO-GEOTECHNICS, No.79 (Jun.,2000) PP.127-128

新 書 介 紹

書名：Landslides：Investigation and Mitigation
編者：A. Keith Turner and Robert L. Schuster
出版：National Academy of Sciences., U.S.A.,
ISBN 0-309-06151-2
訂購網頁：http://nationalacademies.org/trb/bookstore ($56.00 USD)

李維峰

連日來的大雨，又將邊坡滑動與土石流的噩夢帶回大家的心中，尤其在921震災後的重建復原尚未完成，驚魂未定的災民又要面對接踵而來的邊坡滑動與土石流的威脅，身為一名大地工程師，心中除了對災民萬分的歉疚，也對與大自然浩大力量的抗爭感到無力。

本文介紹的這本專書，為美國Transportation Research Board（TRB）邊坡滑動委員會（Committee on Landslides）於1996年針對邊坡滑動問題的第247號專題報告書（Special Report），內容彙整近四十年來世界各地對邊坡滑動勘察與整治技術之研究成果及工程實務經驗。有鑑於邊坡滑動對交通設施所造成的損害，TRB早在四十多年前（1951年）就已成立了邊坡滑動調察委員會，並於1958年與1978年陸續出版了兩冊針對邊坡滑動問題的專題報告書（Special Report 29：Landslides and Engineering Practice, 和 Special Report 176：Landslides：Analysis and Control），此兩冊專題報告即為本書的前身。1989年TRB理事會有鑑於SR176的老舊與十年來（1978~1989）在相關理論與技術的開發與進步，於次年由土壤力學、地質學與地工材料組（Soil Mechanics and Geology and Earth Material Sections）成員成立了邊坡滑動專題報告書編訂委員會（Stady Committee），由A. Keith Tunner教授領銜展開本書的編寫工作。歷經七年餘龐大繁複的工作，完成了這本可謂有史以來對邊坡滑動問題討論最周詳也最嚴謹的專書。

SR247全書共分五大單元、25章，各章節的作者都是在相關研究領域上舉世聞名的大師級人物或首屈一指的工程專家，除編者Turner教授與Robert L. Schuster外，還包括了恩師Robert D. Holtz教授等30位專家學者。

在章節的編排上，本書將邊坡滑動問題分為五大單元，依序為：

PART 1：Principles, Definitions and Assessment（原理、定義與評估）

PART 2：Investigation（調查）

PART 3：Strength and Stability Analysis（強度與穩定性分析）

PART 4：Mitigation（防治）

PART 5：Special Cases and Materials（特殊地質狀況）

以下分別就此五大單元之章節內容做一簡要的概述：

臺灣營建研究院副研究員

一、原理、定義與評估（1～6章）

有別於一般工程教科書對工程問題僅就技術面加以討論敘述，SR247在一開始不但對邊坡滑動的形式、過程與引發機制詳加敘述，並且就邊坡滑動造成的社會經濟影響，減低邊坡滑動災害的基本原則與邊坡滑動災害及危險性評估做一完整的討論與研究。

二、調查（7～11章）

本書此一單元鉅細靡遺地對邊坡滑動之調查與監測程序，包括從調查程序的規劃、邊坡穩定性分析及區域劃分、地表勘察及地質狀況驗證、土壤性質探查、到現地監測計畫完完整整地敘述了邊坡滑動調查的各項工作，其中更包括了近年來各項與邊坡滑動調查相關的先進土壤與地質探查試驗技術及監測系統。

三、強度與穩定性分析（12～15章）

此一單元除了承襲SR29與SR176中原有對土壤強度性質與土壤邊坡穩定性分析的討論外，在SR247中更增加了對岩石強度性質與岩坡穩定性分析的探討。除此之外，在第13與15章內，作者也針對近年來電腦與數值方法在邊坡穩定性分析上的應用詳加敘述。

四、防治（16～18章）

防治雖然僅佔本書25章中的三章，但卻是整本SR247的精華所在。在防治單元內，作者們先就施行邊坡穩定時需要考量的因素做廣泛地討論，再綜合前三大單元的重要結論就土壤與岩石邊坡穩定的設計方法詳加敘述。

五、特殊地質狀況及材料

除了上述四大單元之外，SR247特別以實際工程為案例，針對面臨殘留表土（Residual Soil）、崩積土（Colluvium and Talus）、頁岩（Shales）等特殊地質狀況時的邊坡穩定問題加以說明討論，以求本書能提供大地工程師在面對世界各地不同地質狀況的邊坡穩定問題時，能有所依據及參考。

SR247編訂委員會所規劃的讀者群，除了道路工程師外，還包括了從事邊坡穩定相關研究工作的學生與研究人員。本文在精擘的內容之外，附於每一章後端完整的參考文獻，更是進行相關研究的寶貴資料。

近年來，雖然國內對於邊坡滑動Landslides）相關的研究很多，尤其在土石流研究課題上的花費更是遠超過其它土木工程研究（地震工程除外）。但可惜的是，國內沒有一個類似美國（TRB）的組織來統合國內與交通土木工程建設相關的各項研究成果，更惶論相關勘察或整治專書的編訂。藉由SR247的介紹，除了希望提供一份”工程問題處理完全手冊”給國內大地或地質工程師們在從事邊坡穩定相關工作時能有所依據，更希望國內研究單位或政府機關能參考本書，針對台灣特殊地質狀況，制定一本屬於台灣工程師的邊坡穩定或土石流防治專題報告書，使台灣地區山坡地的管理與監督能更有系統而且健全。