

地水文地質因素對湖口台地南緣地滑動滑動面強度參數逆 分析之影響

鄧鳳儀 董家鈞

國立中央大學應用地質研究所

摘要

湖口台地南緣於民國79年4月23日發生大規模地層滑動，該地區地滑活動性高，此一復發式邊坡滑動現象與地形、地質以及水文等因素均有密切之關連性，為獲得滑動面之強度參數，本研究嘗試建立湖口台地南緣地滑地地下水流動數值模型，並利用現地監測地下孔隙壓力校正數值模型參數。根據現況建立完成之數值模型及校正後之水力參數，即可藉以計算民國79年4月23日邊坡滑動時滑動面之孔隙水壓，並進一步做為滑動面強度參數逆分析之基礎。本研究同時進行參數敏感度分析水文地質條件對強度參數逆分析影響敏感性探討因素包括：(1)砂、泥岩互層之水力傳導係數異質、異向性；(2)邊坡滑動塊體滑動面之低水力傳導係數；(3)降雨不飽合滲流；(2)河流水位。本研究採有限元素法 $Seep/W$ 以及極限平衡法 $Slope/W$ 程式分別進行地下水滲流以及邊坡穩定滑動面強度逆分析，分析結果發現，互層水力傳導係數異向性與異質性、滑動面之阻水效應、降雨不飽合滲流及河流水位，均高度影響著邊坡孔隙水壓的分佈，對於湖口台地南緣之更新世砂、泥岩互層邊坡，水文地質條件對於滑動面強度參數逆分析扮演不可忽視之影響。