

## 地下 동굴 주위에서의 地下水位豫測

### (Groundwater Level Forecasting Around Caven)

서울대학교 土木工學科 鮮于仲皓

明知대학교 土木工學科 片宗根

地下에 동굴을 굴착함으로써 地下水가 동굴내로 누수되며 이에따라 平衡狀態에 있던 地下水位가 降下하게 된다. 경우에 따라 地下水位의 降下는 工事 또는 週圍환경에 많은 영향을 줄수 있으므로 지하수위의 예측이 필요하다.

이러한 동굴 주변에서의 地下水位 변동은 3次元 흐름의 해석이며 여기에 追加하여 降雨에 의한 地下水 補充量 (Recharge Rate), 格子別 地下水戶의 特性決定, 수수량등이 결정되어야 한다.

3次元의 地下水 흐름해석은 극히 어려우므로 平面的 2次元 흐름과 수직面的 2次元 흐름의 2個 흐름해석을 상호 보완하면서 解析을 할수 있다. 2個의 2次元 흐름 전산 Program이 Dupuit의 가정을 사용하여 開發되었다.

降雨에 의한 地下水 補充量の 決定은 SCS의 토양도에 의한 損失量을 根據로 하여 Simulation에 의한 계산 결과와 觀測値와 비교하여 가장 두값이 근접할때까지 지하수 보충량을 조정하는 方法을 使用하였다.

공사도중의 지하수위 관측 기록으로부터 各 格子別 地下水位의 特性을 推定하여 관측치와 계산치를 서로 비교하므로써 地下水戶의 特性을 결정하는 方法을 使用하였다. 이러한 方法은 많은 計算量이 必

요하나 이方法 以外에 최적화 方法을 사용하기는 現在 大學內의 雪  
算機의 용량으로는 거의 不可能하였다.

위와 같이 지하수 보충량, Pumping 량, 지하수층의 特性이 결정되어  
앞으로 工事기간 동안의 지하수위를 예측할 수 있었다.