

지하수 환경영향예측을 위한 지하수모델의 적용현황  
(환경영향평가와 먹는샘물환경영향조사를 중심으로)

김 강 주

군산대학교 환경공학과 전북 군산시 미룡동 산 68

(전화: 0654-469-4766, FAX:0654-469-4964, email:kangjoo@ks.kunsan.ac.kr)

본 연구는 환경영향평가와 먹는샘물 환경영향조사에서 환경영향예측에 지하수 모델이 적용되고 있는 현황을 조사, 문제점을 파악함으로써, 향후, 바람직한 지하수환경영향예측 모델 적용이 이루어지도록 유도하는 것을 목적으로 착수되었다. 본 연구는 환경영향평가서 544건과 먹는샘물영향조사보고서 16부를 대상으로 수행하였다.

환경영향평가 대상사업의 경우, 지하수계에 영향을 초래할 수 있는 사업이 상당수 존재하고, 지하수개발이 계획된 대상사업의 평균계획량이 먹는샘물사업의 평균 계획량보다도 오히려 상회하는 것으로 확인되었다. 이렇듯, 지하수환경에 영향을 초래할 사업이 상당수 있었음에도 불구하고 지하수환경에 대한 영향평가는 상당히 무시되어지고 있었으며 지하수모델이 적용된 사례는 전무하였다. 이러한 상황은 지하수환경 오염이 가속화되고 있는 작금의 현실과 바람직한 환경영향평가제도의 정착이라는 문제에 비추어볼 때 시급히 시정되어야 할 문제로 보인다.

먹는샘물 환경영향조사보고서의 경우는 조사대상 16건 중 15건에서 모델이 적용되고 있었으며, 사례조사결과, 모델링 프로그램의 운용에 상당한 문제점이 있는 것으로 확인되었다. 이러한 문제점들은 모델링의 대부분이라고 할 수 있는 설계와 보정 부분에서 주로 나타났다. 종류와 수가 극히 제한된 자료를 이용한 모델보정은 모든 보고서에서 문제점으로 지적되었으며, 무유량경계와는 관련이 없는 부분을 정당한 설명없이 무유량경계로 설정하는 경우도 자주 보이는 사례이었다. 무분별한 수두의존형경계(MODFLOW의 GHB)로 인하여 평균 강수율을 몇 배나 초과할 정도로 엄청난 지하수함양이 이루어지는 모델을 유도하거나 지하수가 고지대로 흐른다든지 하는 이상한 결과를 제시하는 경우도 있었다. 이밖에도, 수렴되지 않은 결과를 제시하는 경우도 조사대상 15건 중 3건이나 되었다. 이와

같은 지하수 모델의 적용현황은 모델담당자들의 전문지식 부족이 주된 원인으로 생각되어지며, 문제해결을 위해서는 전문성을 갖춘 모델인력 양성 프로그램과 현장인력에 대한 보다 체계적인 재교육프로그램이 절실한 것으로 판단된다.