

# 하천인근 지하수 양수에 따른 하천수 영향 평가 상관식 개발 Relationship between groundwater pumping and streamflow depletion

김남원\*, 이정우\*\*  
Nam Won Kim, Jeongwoo Lee

## 요 지

지하수개발·이용의 허가시 지하수 양수로 인한 주변지역에 미치는 영향을 조사하여 지하수의 고갈과 오염을 예측하고 이를 사전에 방지함으로써 지하수의 보전과 합리적인 이용을 도모하고자 지하수영향조사제도가 시행되어 왔다. 특히 하천구역의 경계로부터 300미터 내의 지역에서 지하수를 개발·이용하는 경우에는 지하수영향조사서를 첨부하여 국토해양부장관과 미리 협의하도록 되어있고, 이 때 지하수개발·이용이 하천의 수량에 영향을 미친다고 인정하는 경우에는 취수량·취수기간의 제한 및 취수 금지 등을 요청할 수 있다. 그러나, 하천인근의 지하수 양수가 하천수에 미치는 영향을 정량적으로 평가할 수 있는 기법이 마련되어있지 않아 실무적으로 지하수영향조사 및 허가 절차상 어려움을 겪고 있다. 따라서 본 연구에서는 지하수 이용에 따른 하천수량 변화를 예측할 수 있는 간편 상관관계식을 지표수-지하수 통합모의 결과를 이용하여 유도·제시하였다. 지표수-지하수 통합모의를 위해서 SWAT-MODFLOW 결합모형을 적용하였고, 두 개의 시험유역에 대해 가상의 양수정 설치에 따른 하천수량 변화량을 평가하는 시나리오 분석을 수행하였다. 상관관계는 다중회귀분석을 통해서 하천수 감소량을 지하수 양수량, 하천과 양수정 이격거리, 대수층 및 하천바닥의 수리전도특성, 강수량 등의 함수로 나타내었다.

**핵심용어** : 하천인근 지하수 양수, SWAT-MODFLOW, 다중회귀분석

\* 정희원 · 한국건설기술연구원 선임연구위원 · E-mail : nwkim@kict.re.kr

\*\* 정희원 · 한국건설기술연구원 수석연구위원 · E-mail : ljw2961@kict.re.kr