

HGS 모델링을 통한 밀양강 주변 시설농업단지의 지하수 함양량 추정

Groundwater recharge rate using HGS modelling at the facility agricultural complex in the vicinity of Miryang River

강동환*, 소윤환**, 윤연수***

Dong-hwan Kang, Yoon Hwan So, Yeon Su Yoon

.....

요 지

본 연구의 목적은 지표수-지하수 통합 모델을 통해 모델 영역과 시설농업단지(밀양들)의 지표수/지하수 유동을 모의하고 모델 영역의 물수지 분석을 통해 지하수 함양량을 산정하는 것이다. 지표수 유동 모델 결과에서는 밀양강 상류(북동쪽)에서 하류(남동쪽)로 약 1~5 m의 수심으로 지표수가 유동하고 있으며, 모델지역 상류의 M01 지점에서는 지표수 유량 관측값과 모델값이 일치하고, 모델지역 하류의 M02 지점에서의 지표수 유량은 1% 정도의 차이를 보인다. 지하수 유동 모델에서는 지하수 심도가 하천에서는 표고와 유사하며 산림 지역으로 갈수록 높아지고, 지하수 양수를 고려한 지하수 심도는 모델값이 관측값보다 1.5 m 이내의 범위로 높게 나타난다. 지표수-지하수 통합모델에서는 지하수의 함양 면적이 모델 면적의 90% 정도이고, 지하수 함양량은 $1.92 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{day}$ 인 것으로 나타난다. 연평균 물수지 분석에서는 단위 면적당 지하수 함양량이 503.9 mm/year로서 연평균 강우량의 39% 정도로 추정된다.

핵심용어 : 밀양강, 시설농업단지, HGS, 물수지 분석, 지하수 함양량

감사의 글 : 이 논문은 2016년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 받아 수행된 것임(NRF-2016R1A6A3A11932747).

* 정회원 · 부경대학교 환경연구소 연구교수 · E-mail : dhkang@pknu.ac.kr

** 정회원 · 부경대학교 환경연구소 전임연구원 · E-mail : lunaace@naver.com

*** 정회원 · 상지시오텍 소장 · E-mail : ysyoon1966@naver.com