

# 해수침입 저감을 위한 반투수성 지하 차단벽 효과의 수치적 분석

## Numerical Analysis on Effect of Semi-permeable Subsurface Barrier to Mitigate Seawater Intrusion

정우창\*, 윤희재\*\*, 배재현\*\*\*

Woo Chang Jeong, Hee Jae Yoon, Jae Hyun Bae

### 요 지

해수침입은 해안지역에서 각종 용수공급 특히 생활용수의 원활하고 지속적인 공급을 저해하는 가장 근본적인 원인이라 할 수 있다. 이러한 해수 침입의 정도를 저감하기 위해 수리학적 및 물리학적 다양한 방법들이 사용되고 있으며, 그중에서 불투성의 지하 차단벽이 가장 효과적으로 해수 침입을 저감시키는 방법으로 알려져 있으며, 전 세계적으로 가장 빈번하게 사용되고 있다. 그러나 불투수성 지하 차단벽의 경우 해수위 변동에 따른 해수와 담수의 원활한 흐름에 지장을 초래하게 되며, 차단벽 좌우 양측 하단부에 장시간에 걸쳐 오염물질 퇴적 및 염분의 축적이 발생할 수 있다.

본 연구에서는 가정된 해안대수층 양끝단에 설치된 담수 저류조와 염수 저류조 사이의 수심차 변화에 따른 염수침입의 거동에 대해 모의 및 분석을 수행한 후 불투수성 지하 차단벽의 높이를 변화시키면서 염수침입의 차단 정도를 분석하였다. 또한 불투수성 지하 차단벽에 대한 모의분석 결과를 이용하여 반투수성 지하 차단벽의 유효폭 및 투수계수 변화에 따른 염수침입의 거동을 비교 분석하였다.

**핵심용어** : 염수침입, 반투수성 지하 차단벽, 수치모의, 차단벽 유효폭

### 감사의 글

본 연구는 2023년도 정부의 제원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업입니다 (2023R1A2C1004152). 이에 감사드립니다.

\* 정회원 · 경남대학교 공과대학 재난안전건설학과 교수 · E-mail : [jeongwc@kyungnam.ac.kr](mailto:jeongwc@kyungnam.ac.kr)

\*\* 정회원 · 경남대학교 공과대학 재난안전건설학과 석사과정 · E-mail : [2017113153@kyungnam.ac.kr](mailto:2017113153@kyungnam.ac.kr)

\*\*\* 정회원 · 경남대학교 공과대학 재난안전건설학과 석사과정 · E-mail : [2017112713@kyungnam.ac.kr](mailto:2017112713@kyungnam.ac.kr)