

# ChatGPT를 활용한 수자원시스템분야 문제해결사례 소개 및 고찰

## Research cases and considerations in the field of hydrosystems using ChatGPT

유도근\*, 이찬욱\*\*  
Do Guen Yoo, Chan Wook Lee

.....

### 요 지

ChatGPT(Chat과 Generative Pre-trained Transformer의 합성어)는 사용자와 주고받는 대화의 과정을 통해 질문에 답하도록 설계된 대형언어모델로, 지도학습과 강화학습을 모두 사용하여 세밀하게 조정된 인공지능 챗봇이다. ChatGPT는 주고받은 대화와 대화의 문맥을 기억할 수 있으며, 보고서나 실제로 작동하는 파이썬 코드를 비롯한 인간과 유사하게 상세하고 논리적인 글을 만들어 낼 수 있다고 알려져있다. 본 연구에서는 수자원시스템분야의 문제해결에 있어 ChatGPT의 적용가능성을 사례기반으로 확인하고, ChatGPT의 올바른 활용을 위해 필요한 사항에 대해 고찰하였다. 수자원시스템분야의 대표적인 연구주제인 상수관망시스템의 누수인지와 수리해석을 통한 문제해결에 ChatGPT를 활용하였다. 즉, 딥러닝 기반의 데이터분석을 활용한 누수인지와 오픈소스 기반의 수리해석 모델을 활용한 관망시스템 적정 분석을 목표로 ChatGPT와 대화를 진행하고, ChatGPT에 의해 제안된 코드를 구동하여 결과를 분석하였다. ChatGPT가 제시한 코드의 구동결과를 사전에 연구자가 직접 구현한 코드구동 결과와 비교분석하였다. 분석결과 ChatGPT가 제시한 코드가 보다 더 간결할 수 있으며, 상대적으로 경쟁력 있는 결과를 도출하는 것을 확인하였다. 다만, 상대적으로 간결한 코드와 우수한 구동결과를 획득하기 위해서는 해당 도메인의 전문적 지식을 바탕으로 적절한 다수의 질문을 해야 하며, ChatGPT에 의해 작성된 코드의 의미를 명확히 해석하거나 비판적 분석을 하기 위해서는 전문가지식이 반드시 필요함을 알 수 있었다.

**핵심용어 :** ChatGPT, 수자원시스템문제, 상수관망해석, 누수인지

### 감사의 글

이 성과는 과학기술정보통신부 이공분야기초연구사업(기본연구)의 재원으로 한국연구재단의 지원(NRF-2022R1F1A1068403)을 받아 도출되었습니다. 이에 감사드립니다.

---

\* 정회원 · 수원대학교 공과대학 건설환경에너지공학부 조교수 · E-mail : [dgyoo411@suwon.ac.kr](mailto:dgyoo411@suwon.ac.kr)

\*\* 비회원 · (주)한국종합기술 상하수도부 사원 · E-mail : [skyblue985@naver.com](mailto:skyblue985@naver.com)