

네팔 돌리켈시 스마트 물관리 기술 도입 방안

Introduction of Smart Water Management Technologies in Dhulikhel Municipality, Nepal

장동우*, 천서현**, 김주원***

Dong Woo Jang, Seo Hyun Cheon, Joo Won Kim

요 지

네팔은 6천여 개가 넘는 강이 존재하며 불안정한 기후로 인해 산사태와 홍수가 빈번하게 발생하고 있고, 노후된 상수도 시설 문제도 있어 효과적인 물관리 대책이 필요하다. 이 연구는 네팔 카트만두 인근의 소도시인 돌리켈시를 대상지역으로 하여 스마트 물관리 도입 방안에 대한 타당성 연구조사를 수행하였다. 이를 통해 스마트물관리(SWM) 사업계획을 수립하고, 상수도 관리 기술이 돌리켈시 수도물 공급 전과정에서 수량·수질을 체계적으로 관리할 수 있도록 계기를 마련하는 것을 목표로 하였다. 주요 연구로 국내 스마트물관리 기술의 네팔 적용성 분석, 수운영 자료 및 현황 조사, 스마트 물관리 도입을 위한 수도 시설의 설계 방향을 수립하였고, 기술 도입과 확대 방안을 제시하였다. 스마트 물관리 기술의 적용 타당성 분석을 위하여 현장 조사를 수행하였고, 수리 계측데이터의 분석, 수원지, 정수장, 주요 관로에서의 수질을 분석하였다. 이외에 관망수리해석을 기반으로 대상지역 내 공급가능한 수량을 산정하였고, 상수도 공급이 어려운 지역에 대한 추가시설 확보방안을 제시하였다. 현재 조건에서의 상수도 운영, 관리체계를 분석하여 노후화된 상수도 시설의 개선 및 보완 방안, 스마트 물관리 기술 도입 가능성도 제시하고자 하였다. 연구 결과를 기반으로 기본계획과 실시설계를 통하여 스마트 물관리 인프라가 돌리켈시에 도입될 경우, 물 공급의 불균형으로 인한 피해를 최소화하고, 수도물의 안정적인 공급 및 수질 안정성 확보, 상수관망에서 수질 및 누수 사고에 대처가 가능할 것으로 보이며 인근 카트만두를 비롯한 지방 소도시에도 스마트 물관리 기술적용에 기틀이 될 것으로 기대된다.

핵심용어 : 네팔 돌리켈시, 상수도, 스마트 물관리, 타당성 조사

감사의 글

본 연구는 한국수자원공사의 지원을 받아 수행된 기초연구사업입니다(C5202212958). 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 인천대학교 도시환경공학부 부교수 · E-mail : jdw@inu.ac.kr
 ** 정회원 · (재)국제도시물정보과학연구원 연구원 · E-mail : seoff@naver.com
 *** 정회원 · (재)국제도시물정보과학연구원 연구실장 · E-mail : kjw-0517@hanmail.net