

관망 상태평가를 위한 최적 통계 기법 개발

최고봉, 정동휘, 서정철¹, 이종민*
서울대학교; ¹삼천리
(jongmin@snu.ac.kr*)

상수도관망이란 상수도를 공급하기 위한 관망시스템이며, 이러한 시설들은 따로 분리된 것이 아니라 하나의 그물망과 같이 서로 유기적으로 연결되어 있다. 상수도관망은 상수도를 적절히 공급해주기 위해 상수도관망의 철저한 관리와 유지 보수가 이루어져야 한다.

하지만 시설의 특성상 많은 관들이 지하에 묻혀있고 서로 복잡하게 얽혀있어 관리하는데 어려움이 큰 것이 사실이다. 특히 관망이 노후화가 되는 경우 그 정도를 정확하게 파악하기 위해서는 관을 실제로 보는 방법이 유일하며, 이 과정에서 매우 많은 비용이 소모되게 된다. 하지만 관의 노후화는 누수율의 증가로 인한 직접적인 경제적 손실뿐만 아니라, 관로 파손 등 관로 사고의 발생을 증가시키고 주변의 생활 및 공업 시설들에 피해를 주는 등의 간접적인 경제적 손실을 일으키므로, 노후화에 관한 정보를 파악하여, 대비를 하는 것이 필요하다. 이를 위해서 간접적인 방법으로 상수도의 상태를 알 수 있는 다양한 상수도관망상태평가기법이 등장하게 되었다.

이번 연구에서는 과거에 제시된 모델들을 이용하여, 노이즈가 섞인 데이터에 대해 각 모델이 어떻게 반응하는 지에 따라, 어떠한 변인에 민감하게 반응하는지를 분석한다. 이를 통해 변인들 중 어떤 변인이 상수도관의 노후화의 결정적 요인인지를 찾고, 각 모델이 그 변인에 대해서 얼마나 강건한지를 살핀다.