

상수관망의 개선을 위한 우선순위 결정인자

Determination indexes for the priority of improvement of water distribution system

권혁재*

Kwon, Hyuk Jae

요 지

본 연구에서는 두 지역의 실제 상수관망에 대해서 부정류해석을 수행하였고 각각의 상수관망에 필요한 부정류피해 최소화방안을 제시하였다. 본 연구에서는 실제 도시 상수관망인 광탄 GT1-1 소블럭 상수관망을 대상으로 부정류해석을 수행하였고 신뢰성해석을 통하여 구역별 파괴확률을 산정하였다. 또한 상수관망의 운영인자로써 물 사용량지수와 급수전지수, 사용연수지수, 수압지수, 사고이력지수를 개발하여 광탄 GT1-1 소블럭 상수관망의 운영지수에 의한 구역별 위험도를 분석하여 상대적으로 안전에 취약한 구역을 선정할 수 있었다. 광탄 GT1-1 소블럭 상수관망을 7개 구역으로 나누어서 신뢰성해석과 운영지수에 따른 위험도 분석을 수행하였고 상대적으로 수격압으로 인한 관로파괴에 취약한 구역을 선정할 수 있었다. 또한 광탄 GT1-1 소블럭 상수관망에서는 구역별 파괴확률과 운영지수에 따른 위험도 순위가 같게 나타났다. 본 연구에서 개발된 상수관망의 신뢰성해석모형과 운영지수를 운영관리에 적용한다면 향후 개량이나 교체가 필요한 상수관로의 우선순위 선정에 유용하게 사용될 것으로 판단된다.

핵심용어 : 상수관망, 부정류, 신뢰성해석, 운영지수

* 청주대학교 이공대학 토목공학과, 조교수, E-mail: hjkwon@ciu.ac.kr