

소화전 밸브 개·폐시 유의사항

□ 배수과-1563(2014.3.11.)호 “소화전 등 소방용수 시설물 점검시 녹물발생 민원에 따른 협조 요청” 첨부문서

소화전 분기밸브 이후 배관에 정체된 정체수가 상수도관으로 유입되는 문제점을 개선하기 위하여 소화전 밸브의 유지관리 및 밸브 개폐 시 유의사항을 안내하오니 유지관리 시 수질사고 발생에 특히 유의하여 주시기 바랍니다.

소화전용 제수밸브의 특징

- 특징 : 소화전용 제수밸브는 내부 나사식 게이트 밸브로 나사부가 밸브 몸통의 내부에 있고 밸브대가 디스크와 함께 상하로 이동하는 형식
- 장·단점 : 비교적 크기가 작으며, 나사부가 유체와 접촉함에 따라 마모와 부식이 쉽다

소화전에서 발생하는 정체수

- 상수도 배수관과 소화전 사이의 수돗물 정체구간에서 정체수 발생
 - ▶ 배관 사이에서 장기 정체됨에 따라 붉은색을 띤 정체수가 발생하여 단수 등으로 소화전 내에 정체 되어있던 정체수가 단수로 빈 상수도관으로 역류하여 인근 지역에 수질 민원 발생



○ 사고발생 사례

- '08.7월 동부수도사업소 관내 상수관의 단수로 인하여 소화전내 정체수가 상수도 본관으로 역류되어 인근 골목 배수관으로 급수중인 50여 세대에 적수발생
- 적수로 인한 세탁물 및 물탱크 청소비 등 5백만원의 피해 배상 (서울시 아리수 인식에 큰 지장이 초래됨)



※ 정체수 발생 구간은 현장 분기여건에 따라 최대 20 ~ 30m 이상이 되기도 함

● 소화전 관로 제수변의 급격한 조작으로 인한 정체수 발생

- ▶ 소화전 내부에 정체되어 있던 정체수가 급격한 밸브 조작으로 인하여 안정적인 상수도관 내의 수돗물 흐름을 불안정하게 바꿔 압력이 높아짐에 따른 수질 민원 및 수격 작용의 원인이 됨

○ 사고발생 사례

- '06.3월 관악 소방서에서 해빙기를 맞아 정기점검 시행하던 중 신림동 408-65호앞 지하식 소화전 개·폐 과정에서 급격한 밸브 조작으로 인한 인근 골목 배수관에서 급수중인 60여 세대에 적수 발생
- 남부수도사업소에서 출동하여 민원 발생 원인을 발견하고, 소방서에 밸브조작 방법 및 주의사항을 통보하여 향후 유사 민원이 발생하지 않도록 조치 (서울시 아리수 인식에 큰 지장이 초래됨)

※ 수격작용(Water Hammer) 액체가 가득 차서 흐르는 관로의 하류 부분에 있는 밸브를 급격히 닫으면, 관 속을 흐르던 액체의 흐름이 급히 감속되며 액체가 가지고 있는 운동에너지는 압력 에너지로 변환되어 관 내부에 탄성파가 왕복하게 되는 현상으로 밸브파손 및 수질사고 등의 문제점이 있음



i

■ 제수밸브 유지 관리 시 주의 사항

● 소화전 점검 사전 주의사항

1. 소화전 밸브 퇴수작업 계획 및 일정을 관할 수도사업소에 사전에 통보하여 밸브작업으로 인한 소출수 및 수질문제 발생 시 즉시 대처할 수 있도록 조치
 - 가. 가압지역, 관말지역 및 민원발생 예상지역 등 수도사업소에서 별도로 관리하는 지역은 수도사업소와 합동으로 밸브 조작을 하여야 함.
2. 밸브 조작 전 사전 숙지 사항
 - 가. 밸브 개폐 작업 시 급격한 조작을 하지 말고 소화전 밸브(D100mm)는 소구경이므로 과도한 작동 시 밸브 스피들이 파손되는 등 고장을 일으킬 수 있으므로 유의하여 작업을 시행한다.
 - 나. 밸브 개폐 시 움직임이 갑자기 둔해진 때에는 그 조작을 중지하고 2~3회 역 조정시켜 조작을 반복한다.

● 소화전 밸브 개·폐 순서 (첨부 사진 참조)

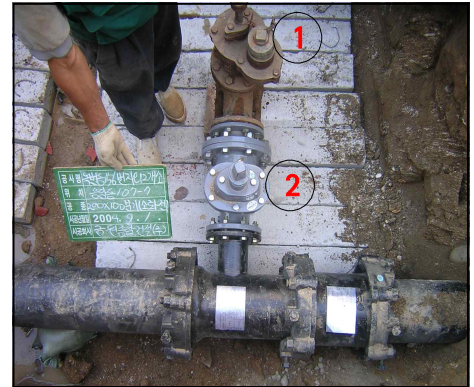
1. 밸브 개방 시 지상, 지하식 소화전용 밸브를 먼저 개방하고, 상수도 본관에서 분기된 제수 밸브를 나중에 개방한다. 소화전 밸브 퇴수작업 계획 및 일정을 관할 수도사업소에 사전에 통보하여 밸브작업으로 인한 소출수 및 수질문제 발생 시 즉시 대처할 수 있도록 조치

2. 밸브 폐쇄 시에는 개방 시의 역순으로 배수관 분기밸브를 먼저 폐쇄한다.

- ① 작업 완료시에 배수관에서 분기된 밸브는 반드시 완전히 폐쇄하여 단수시나 돌발사고 시 분기밸브와 소화전밸브 사이의 정체수가 배수관으로 유입되는 것을 방지한다.
- ② 소화전밸브를 먼저 전개하고 배수관 분기밸브를 나중에 열어서 작업하게 되면 유출량을 자연스럽게 조절하게 되므로 밸브의 급격한 전개와 유속변화를 피할 수 있음.

3. 밸브 작업 완료 후 반드시 본관 분기밸브 및 소화전 밸브의 완전 폐쇄를 확인한다.

※ 현장 점검 시 밸브 개폐 불능, 누수 등의 문제 발견 시 고장내용을 구체적으로 명기하여 수도 사업소로 통보하여 주시기 바랍니다.



※ 현장에서 수돗물 공급과 관련한 비상 상황 발생시 첨부된 자치구별 수도사업소 비상 연락망을 활용하여 수질사고가 발생하지 않도록 협조 하여 주시기 바랍니다.