공동주택 전용 유수검지장치의 성능개선에 관한 연구

강원선 · 손봉세 · 정종진 ** (주)하이맥스 · 가천대학교 * · 한국소방산업기술원 **

공동주택은 단독주택과는 달리 대지와 건물의 계단, 벽 등을 공동으로 사용하지만 각 세대별로는 독립된 주거생활을 영위할 수 있도록 건축된 소방대상물로서 아파트, 연립주택, 다세대주택 및 기숙사 등이 이에 해당된다. 공동주택은 대부분 단지 내 기계실에서 전 세대에소화수를 공급하고 있기 때문에 부재중인 세대와 사생활침해 등의 이유로 출입이 자유롭지못한 세대로 인하여 스프링클러의 점검 작업 시 많은 어려움을 겪고 있다.

1. 서론

우리나라는 공동주택을 위한 기술기준이 별도로 마련되어 있지 않아서 유수검지장치에 대한 별도의 점검스위치를 설치하지 않고 있다. 이에 따라 세대내부의 화장실에 설치된 시험 밸브를 개방하여 스프링클러의 기능시험을 실시해야 하지만, 부재세대 또는 사생활침해 등의 우려로 세대내 출입이 용이치 않으므로 현실적으로 전체세대에 대한 점검이 불가능한 실정이다. 또한 점검 작업 시에 경보하게 되는 사이렌은 주민에게는 소음공해로 다가오기 때문에 이로 인한 민원이 빈번하여 실제로는 수신기에서 전체 동에 대한 경보스위치를 꺼놓고시험을 실시하고 있다.

2. 본론

일본의 공동주택에는 알람밸브용 유수검지장치에서 시험밸브를 개방하지 않고도 유수경보회로에 대한 점검기능을 수행할 수 있는 원격점검스위치를 전면에 장착하고 있는 것이 특징이다. 이 기능은 일본의 스프링클러설비에 관한 설치유지 기술기준에 명시된 해당세대, 공용실 또는 관리실 등에서 경보를 정지할 수 있는 조항에 근거하고 있다. 즉 시험을 실시하고 있는 동안 현장에서 임의로 경보를 차단할 수 가 있다는 점이 우리나라와 상이하며 스프링클러의 경보내용에 관한 주요 내용은 Table 1.과 같이 요약할 수 있다.

비교항목	우리나라의 화재안전기준	일본의 설치유지 기술기준
경보의 음색	경종 또는 사이렌으로 하되 주위의 소음 다른 용도의 경보와 구별이 가능한 음색	화재발생장소와 피난유도에 관련된 내용 을 남성목소리로 경보음과 함께 발령.
경보의 구성	경종 또는 사이렌으로 경보하되 경보지 속시간은 명시되지 않음.	제1시그널, 메시지, 1초간의 무음상태를 연속적으로 10분 이상 반복
경보정지기능	-	해당세대, 공용실 또는 관리실에서 음성 경보를 정지할 수 있도록 할 것.

Table 1. 스프링클러의 경보 기능에 관한 기술기준 비교표

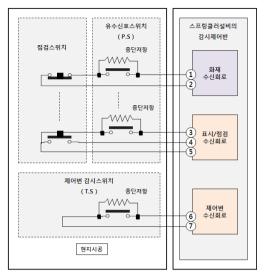


Figure 1. 원격점검용 유수검지장치 연동결선도

Figure 1. 은 유수검지장치 원격점검 장치의 연동결선도이다. 유수검지장치를 점검할 때점검스위치를 누르면 유수검지신호스위치와점검스위치가 직렬로 연결되어 있으므로 화재수신회로는 동작하지 않고, 점검신호 수신회로만 동작 되어 점검표시등이 점등된다. 그러나 실제로 유수경보장치가 동작되는 경우에는 화재수신회로에 의하여 경보사이렌이 울리게 되므로 실제화재와 점검을 구분할 수가 있다. 만약 점검자가 점검 작업 후스위치를 정 위치에 놓지 않는 실수가 발생하게 되더라도 압력스위치와 병렬로 연결된 종단저항에 의하여 해당 유수경보장치의 작동 표시등이 점멸을 지속하게 되므로 점검모드를 정상모드로 복구시킬 수가 있다.

세대내부에 설치된 시험밸브함의 개폐밸브를 개방하지 않고 원격으로 유수검지시험을 실시하기 위하여 기존의 아파트단지에 설치된 알람밸브에 그림1과 같이 점검스위치를 제작 설치하고 시험을 실시한 결과 점검 시에는 경보사이렌이 울리지 않고 실제 유수검지스위치가 동작하는 경우에만 경보사이렌이 정상적으로 작동되는 것을 확인할 수 있었다.



Figure 2. 유수검지장치용 원격점검스위치의 설치시험

이와 같이 원격점검스위치를 설치하면 경보음으로 인한 입주민에 불편을 주지 않고도 공동 주택 전체세대에 대하여 100% 기능점검이 가능하다. 향후 유수검지장치용 점검스위치를 의무적으로 설치할 수 있도록 관련기준을 개정한다면 소방시설점검업체가 사생활 침해로 인하여 출입이 자유롭지 못한 공동주택의 유수검지장치에 대한 점검 작업을 효율적으로 수행할수 가 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

- 1. 일본 동양밸브(주) 기술자료
- 2. 日本 共同住宅等に係る消防用設備等の技術上の基準 (2006년)
- 3. 스프링클러설비의 화재안전기준 (NFSC 103) (2013년)