

소화설비 유지관리(Ⅲ)

〈전호에서 계속〉

(7) 옥내소화전설비의 펌프기동 방식에는 기동스위치방식과 기동용 수압개폐장치에 의한 방식이 있다.

기동스위치방식은 다수인이 출입하는 건물 즉, 학교나 공장외에 설치하는 것을 허용하고 있으나 배관 계통이 폐쇄되어 있어 펌프구동시 펌프와 전동기는 물론 배관에 무리한 힘이 가해져서 시설에 고장을 초래하는 근본 원인이 된다. 이러한 현상은 인위적인 장난에 기인하는 경우가 대부분으로서 관리자의 입장에서 보면 매우 귀찮은 일이 아닐 수 없다. 그래서 반복되는 장난 등으로 인한 펌프기동을 방지하기 위하여 전원을 차단한 상태로 관리를 해 유사시엔 사용하기 어렵게 되는 결과를 만든다. 그러므로 이러한 경우를 미리 예방하는 방법으로서 기동스위치에 보호판을 부착하거나 손쉽게 장난을 하지 못하도록 소화전함의 내부에 기동스위치를 설치하는 것이 바람직하다.

근래에 소화전의 기동방식으로 대부분 채택되고 있는 수압개폐장치에 의한 방식은 오동작 방지는 물론 외부인으로 부터의 장난과 같은 불필요한 펌프의 기동을 방지할 수 있어 소화설비의 효과적인 관리



김 광 휴
〈본 협회 점검과장, 기술사〉

에도 많은 도움이 된다. 그러나 수압개폐방식은 배관내에 충전되어 있는 압력이 개폐밸브의 개방에 따른 수압의 변동을 감지하는 압력스위치에 의해 펌프를 기동시키는 방식이므로 배관의 이음새 부분에서 누수 현상이 발생하지 않도록 철저한 시공이 뒷받침되어야 한다.

고층건물에 있어서는 소화전 배관이 옥탑 물탱크와 직결되어 있어 저층부에는 높은 자연낙차압이 걸리게 된다. 이때에는 건물의 높이에 따라 펌프의 기동압력과 정지압력을 정확히 파악하여 설정하여야 한다. 초고층 건물에 있어서는 배관에 과다한 압력이 걸리지 않도록 적절한 압력이 미치는 범위를 고려하여 저층부, 고층부로 구분해 설치하는 것이 최선의 관리 방법이라 할 수 있다.

라. 전원과 전선

(1) 소화설비의 전원으로는 상용전원과 비상전원 2가지로 구분할 수 있는데 일반적으로 소규모의 건물은 상용전원만은 확보하도록 규정하고 있으나 상용전원이 아닌 내연기관에 의한 동력을 공급받는 경우도 있다.

고층건물인 11층 이상의 건물에 있어서는 비상전원을 확보하여야 하는데 비상전원으로 가장 많이 보급되어 있는 것이 자가발전설비이다. 자가발전설비는 상용전원의 공급이 중단되었을 때 자동전환장치(ATS)에 의해 비상전원이 자동 공급되도록 항상 자동상태로 유지 관리되어야 한다.

(2) 조차회로 및 표시등회로의 배선은 내열성능을 갖춘 배선(600V 2중 비닐절연전선-KSC 3328)을 사용하여야 하며 내화구조의 벽체 등에 매입하여 설치하는 것이 바람직하다. 또한 영구적인 시설의 유지를 위하여 가요전선관, 금속관, 불연성 닥트 또는 내화케이블 등을 사용하여 설치하는 것이 좋다.

(3) 상용전선회로의 배선은 인입개폐기의 직후에서 분기하여 전용배선으로 하여야 하며 사고발생



시 타 건축설비의 전원이 차단되더라도 소화설비는 최종까지 사용할 수 있도록 조치하는 것이 바람직하다.

(4) 옥내소화전 설비의 제어반은 주위에 충분한 공간이 확보되어 점검이 편리하도록 하여야 하며 화재의 위험이나 침수 등 물로 인한 피해가 발생하지 않는 구조 및 장소에 설치하여야 한다.

마. 배관

(1) 옥내소화전 배관은 배관용 탄소강관(KSD 3507) 또는 압력 배관용 탄소강관(KSD 3562)을 사용하여야 하며 소화전 전용으로 설치하는 것이 좋다.

(2) 배관의 설치는 가급적 굴절이나 필요 이상의 꺾임이 없도록 설계상 충분한 고려가 필요하며 마찰손실을 최소화 하도록 하여야 한다.

(3) 고층건물의 경우에는 배관 내에 걸리는 압력이 상당히 높으므로 될 수 있으면 압력배관용 탄소강관을 채택하는 것이 장기적으로 설비유지와 효율적인 관리에 도움을 준다.

(4) 외기에 노출되는 배관은 동결을 방지하기 위하여 철저한 동결 방지 조치가 필요하며 보온조치를 취하기 전에 전체 배관에 대하여 수압시험을 실시하여 누수여부를 확인하는 절차가 반드시 필요하다. 수압시험은 두시간 이상 시행하되 배관내에 최대 압력이 10.5kg/cm² 이하일 경우는 14kg/cm²의 압력으로, 최대압력이 10.5kg/cm²를 초과할 경우는 최대압력에 3.5kg/cm²를 가산한 압력으로 시험을 하여 누수여부를 확인토록 한다.

(5) 배관은 가압수에 의한 진동과 배관의 자중 및 기타 외력에 견딜 수 있는 지지용 행가 등을 설치하여야 하고 수격작용 방지를 위한 완충설비를 하여야 한다.

바. 소화전함

(1) 소화전함에는 개폐밸브, 위치표시등, 펌프기동 스위치(기동용 수압개폐장치인 경우에는 없음), 펌프시동 명시표시등, 호스, 노즐 등이 포함되는 것으로 화재 발생시 현장 가까이에서 사용되는 기구가 수납되어 있는 상자이다.

(2) 소화전함의 재질은 두께

1.5mm 이상의 강판 등 불연재로 제작하여야 하며 부식되지 않도록 방식처리를 하고 문짝의 면적은 0.5 m² 이상이어야 한다.

(3) 개폐밸브는 바닥으로부터 1.5m이하의 위치에 설치하여야 하며 위치표시등은 그 불빛이 부착면과 15°이하의 각도로 발산하여 10m의 거리에서 쉽게 식별할 수 있는 적색의 등을 설치하여야 한다.

(4) 호스는 호칭 지름이 40mm의 것으로 1개의 길이가 15m의 것을 1본 또는 2본을 비치하여야 한다.

(5) 소화전 노즐은 청동제 또는 황동제로서 노즐팁의 구경은 13mm 이상의 것으로 비치하거나 분사형 노즐을 비치토록 한다. 노즐은 파손되거나 노즐팁이 마멸되어 주수하는데 지장이 없는 것이어야 한다.

(6) 소화전함의 전면에는 사용에 지장을 주는 장애물이 설치되어 있는지 항상 확인하여 언제든지 사용이 용이하도록 관리에 주의를 기울여야 하고 시건장치에 의해 함의 사용이 곤란하지 않도록 유의하여야 한다.

이상과 같이 옥내소화전설비에 대한 유지관리 측면에서 고려되어야 할 시공상, 관리상 유의사항에 대하여 살펴보았다. 그러나 소화설비의 최대 목적은 화재발생시 초기에 화세를 진화하기 위한 것이기 때문에 완벽하게 설치되어 있는 시설이라 할 지라도 주기적인 기능점검과 동작시험을 통하여 성능에 대한 신뢰를 갖는 것이 중요하며 항상 정상적인 능력이 확보되어 있는 것을 확인하는 것이 필수사항이라 하겠다. <다음호에 계속> (㉞)