

- 컴퓨터실의 水損 가능성 -

보험회사의 통계에 의하면, 전체 컴퓨터실 손실의 10퍼센트가 스프링클러의 누수에 의한 것이었고, 이것은 컴퓨터실 사고로 인한 총 손실액의 8퍼센트에 해당하였다. 스프링클러의 누수에 의한 평균 손실액은 16,000달러 정도였다. 이러한 스프링클러 누수 손실의 4분의 3은 기계적 파손 혹은(컴퓨터실에서는 희귀한 경우이지만) 동파에 의한 것이었음을 주목해야 한다. 이것이 의미하는 바는 다른 문제 즉, 열손실과 같은 문제가 그전에 발생하였다는 것이다.

스프링클러에서 나온 물에 의하여 이용하고 있는 전자장비가 손실을 입을 수 있다. 특히 즉각적인 재화구출 작업이 무시될 경우에 더욱 그러하다. 그렇지만, 이 손실은 스프링클러 설비의 사용에 의해 예방되는 중요 화재손실 비용과 비교할 때 무시될 수 있다. 만약에 스프링클러가 설치되어 있지 않다면, 유일한 소화방법은 소방서의 호스방수일 것이다. —이러한 시나리오를 가정한다면, 더 큰 초기화재를 낳게 되어서 실내로 방출되는 물의 양은 10배에 달하게 되어 전체적인 수순피해의 정도는 증가한다.

스프링클러 설비는 실내 에어컨의 냉각라인, 모든 종류의 옥내 수관 및 배수관같은 다른 단원에서 나오는 물보다 더 적은 손실을 자료처리장비에 끼칠 것이다. 스프링클러설비는 정확한 사양대로 설계되고 설치된다는 것을 기억하는 것이 중요하다. 또한 스프링클러 설비는 2시간동안 아무런 누수 흔적을 보이지 않으면서 평방인치당 200파운드의 정수역학적 시험에 견디어야 한다. 그 밖의 어떤 배관상치도 그렇게 엄격한 시험을 받지 않는다. 배수 배관은 거의 시험되지 않으며, 이음부분(Joints)은 막아서 배관에 물 정체가 일어나지만 앓는다면 보통 새지 않는다—감지되었을 때는 이미 너무 늦은 경우가 대부분이다. 마지막으로 스프링클러설비는 보통

수시로 감시되기 때문에 무슨 이유로든지 간에 내부를 통하여 물의 흐름이 발생한다면 그것은 곧 화재경보로 해석되어서 소방대에 신고가 된다. 따라서, 스프링클러 설비 누수는 희귀한 일이고, 다른 설비보다 훨씬 적게 발생한다. 그리고 누수가 발생하더라도 재빠른 대응을 가능케 한다.

전류가 통하는 전기 장비상의 스프링클러수 방출로 인한 피해를 우려해야 할 명백한 이유가 없다. 그러한 장비는 비교적 낮은 전압을 갖기 때문에(실제로 모든 장비는 480볼트 미만이고, 그중 대부분은 240볼트 미만이다). 실내의 사람들이 전기충격을 받을 가능성은 매우 낮다. 다음에 나타난 NFPA 방화 핸드북의 발췌부분은 그것에 대해 지적하고 있다.

“자동스프링클러설비 및 고정식 물분무설비는 화재진압에 효과가 있는데, 심지어 전기 및 전자 장비가 있는 곳에서도 그러하다. 전기 충격이나 물에 의해 장비가 과도한 피해를 입을 가능성에 대하여 우려할 필요는 거의 없다. 사례에 의해 증명된 바는 화재에 의해 스프링클러가 동작될 경우, 적절히 설치되고 유지되고 있던 스프링클러라면 실제적으로 인명에 해가 없으며, 열, 화염, 연기, 수동호스 방수에 의한 피해와 비교해볼때 장비에 더 큰 피해를 입히지 않는 효과적인 방화수단이라는 것이다.

Below Raised Floor 이산화탄소 설비

1. 심층부 화재조건하에서 20분동안에 50퍼센트의 농도가 유지되도록 설계된 전역방출(toal flooding)방식이어야 한다.
2. 초기 방출시 연결된 예비량을 함께 방출할 수 있어야 한다.

- 연동에 의해 공기조화설비를 가동중지토록 해야 한다.
- 기동은 높은 바닥 밑부분에 있는 두 개의 연기 감지기에 의해 이루어져야 한다.

진보된 감지 및 호출표시기(annunciator) 장치

- 위치표시형(addressable) 감지기를 사용한다.
- 준비작동식 스프링클러, below raised floor 이산화탄소, 경보 및 연동장치를 동작시키도록 프로그래밍할 수 있어야 한다.
- 장치간에 걸쳐 감지기 오염을 스스로 체크할 수 있어야 한다.
- 언어 혹은 그래픽으로 동작된 감지거나 이상상태에 있는 장소의 위치를 표시하는, 사용자가 쓰기 편한 호출표시가 있어야 한다.

준비작동식 스프링클러 설비

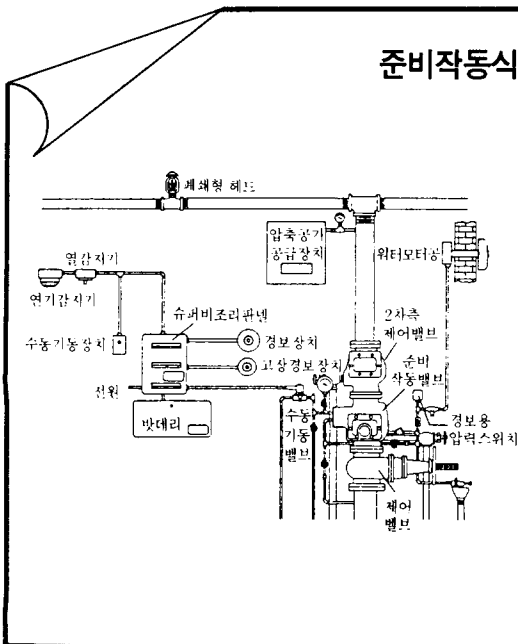
- 최대 130평방피트 간격으로 해서 2000평방피트 구역 위로 0.15gpm/sq.ft 를 공급할 수 있도록 설계되어진 이중의 연동장치로 된 준비작동식이어야 한다.

- 스프링클러는 1/2 in, 165°F의 하향식 스프링클러이어야 한다.
- 배관은 나사접합을 할 수 있는 아연도강(galvanized) Schedule 40이어야 한다.
- 스프링클러 설비내에 그리고 준비작동식 밸브에 충분한 배수장치가 설치되어야 한다.
- 두 연기 감지기에 의해 전기적으로 동작되거나, 스프링클러 배관의 감시용 공기압력이 낮아짐으로써 동작되어야 한다.

일반

- 모든 도구 및 부품은 UL리스트에 올라있는 것이어야 한다.
- 도면 및 계산수치들은 부분과 관련해서 설치전 혹은 검토승인 이전에 Kemper National의 HPR부서에 제출하여야 한다.
- 최종 승인을 위해서는 현장검토와 더불어 해당 NFP-A기준에 의거해서 시행된 승인시험이 필요하다. Kemper National의 HPR 부서직원이 이들 시험시 입회해야 한다. (M)

준비작동식 스프링클러설비의 구성



■ 준비작동 또는 일제살수밸브(Pre-action & Deluge Valve)

화재 발생시 스프링클러헤드보다 먼저 감지기가 작동하여 전 자밸브를 개방시키면 밸브내 압력제어부의 압력을 낮게 하여 밸브가 개방된다.

준비작동식은 각 헤드까지 소화수를 보낸 후 헤드가 개방되면 살수를 시작하고, 일제살수식은 개방형 헤드를 사용하므로 밸브 개방과 함께 해당 방호구역내의 모든 헤드로부터 살수된다.

■ 슈퍼비조리 판넬(Supervisory Panel)

슈퍼비조리 판넬은 준비작동밸브(일제살수밸브)의 조정장치로서 이것이 작동하지 않으면 준비작동밸브의 작동은 기대할 수 없다.

여기에는 자체 고장을 알리는 경보장치가 설치되어 있으며, 화재감지기의 작동에 따라 준비작동밸브를 작동시키는 기능 외에 방화댐퍼의 폐쇄 등 관련 설비의 작동기능도 갖고 있다.