

NFPA 25 수계소화설비 검사, 시험 및 유지관리 기준(2011년판)의 변경사항

1. 들어가며

NFPA 25, 수계소화설비 검사, 시험 및 유지관리 기준(2011년판)은 옥내·외 소화전¹⁾, 스프링클러설비, 물분무설비 등의 수계소화설비 등에 대한 검사, 테스트, 유지관리에 대한 사항을 규정하는 기준으로서, NFPA 13(스프링클러설비 설치기준), NFPA 14(소화전 기준), NFPA 20(소방펌프 기준) 등과 유기적으로 연관되어 있다.

여기서는 2011년판에서 변경되거나 신설된 규정에 대해서 그 의미와 함께 기술하였으며, NFPA 25 handbook 및 NFPA Report on Comments A2010²⁾을 참고하였다. 정확한 정보전달을 위해 원문을 같이 실었으며, NFPA 25 전체 원문은 NFPA 홈페이지에서 간단한 회원 가입 후 열람이 가능하다.

2. 주요 개정 내용과 의미

2008년 판	2011년 판
<p>4.1 유지관리 주체의 명시</p> <p>4.1 Responsibility of the Property Owner or Occupant. 소유자 또는 거주자의 의무</p> <p>4.1.1* Responsibility for Inspection, Testing, and Maintenance. The property owner or occupant shall provide ready accessibility to components of water-based fire protection systems that require inspection, testing, or maintenance.</p> <p>신설</p>	<p>4.1 Responsibility of the Property Owner or Designated Representative 소유자 또는 지정된 대리인의 의무</p> <p>4.1.1* Responsibility for Inspection, Testing, Maintenance, and Impairment. The property owner or designated representative shall be responsible for properly maintaining a water-based fire protection system.</p> <p>A.4.1.1.3 Examples of designated representatives can include the occupant, management firm, or managing individual through specific provisions in the lease, written use agreement, or management contract.</p>

1) NFPA에서는 standpipe 설비에 해당함.
 2) NFPA의 기준 개정 과정 중에서 나오는 문서로서, ROP(report on proposal, 제안서)에 나온 각 의견에 대해 기술위원 회의에서의 논의된 내용과 채택 여부에 대해 상세히 기술된 보고서이다. 이 문서는 NFPA 홈페이지에서 열람할 수 있다.

지정된 대리인은, 거주자, 관리 계약 또는 합의된 문서로 특정이 된 관리회사, 관리인 등이 될 수 있다.

개정 내용과 의미

이전에는 소유주 또는 거주자가 소화설비의 유지관리에 대한 책임이 있다고 규정하였으나, 이를 변경하여 소유자 또는 지정된 대리인(designated representative)가 그 책임이 있다고 규정하였다. 이는 거주자에게 그 책임을 지우는 것이 모호하고 실질적으로 유지 관리하는 것이 힘들기 때문에 확실히 책임을 지고 유지관리를 할 수 있는 소유자 또는 지정된 대리인으로 하였다. 여기서 지정된 대리인은 관리 계약 또는 합의된 문서로 특정이 된 관리회사, 관리인, 거주자 등이 될 수 있다.

4.1.1.1 난방유지 의무 주체 명시

신설

4.1.1.1 Buildings. The building owner shall ensure that all areas of the building containing water-filled piping shall be maintained at a minimum temperature of 40°F (4.4°C) and not exposed to freezing conditions
 건물 소유자는 충수가 되어 있는 배관이 있는 모든 건물의 구역이 최소 4.4°C 이상 유지되고, 동결 조건에 노출되지 않도록 하여야 한다.

개정 내용과 의미

이전에는 누가 습식 설비의 보호를 위한 난방에 대해 책임이 있는지 규정되어 있지 않았다. 2011년 판에서는 그 책임을 소유자로 규정하였다. 이 규정의 의도는 습식설비에는 난방을 하여 4.4°C 이상을 항상 유지하여 설비의 고장, 동파를 방지하기 위함이다. 동절기에는 사람이 있지 않은 장소에서의 개구부등의 폐쇄 상태, 사용하지 않는 다락 등에 대해 추운날씨에 특히 신경을 써야 한다. 더불어, 난방설비는 추운 날씨가 되기 전에 미리 점검해야 한다.

5.4.1.7.1 스프레이 도장시설의 헤드 보호

5.4.1.7.1 Sprinklers subject to overspray accumulations shall be protected using plastic bags having a maximum thickness of 0.003 in. (0.076 mm) or shall be protected with small paper bags.

5.4.1.7.1* Sprinklers subject to overspray accumulations shall be protected using cellophane bags having a thickness of 0.003 in. (0.076 mm) or less or thin paper bags.
 도장 등으로 스프레이에 노출되는 스프링클러 헤드는 0.076mm 이하의 셀로판 백 또는 얇은 종이 백으로 보호되어야 한다.”

신설

A.5.4.1.7.1 Typical sandwich bags purchased in a grocery store are generally plastic, not cellophane. Plastic bags have a tendency to shrink and adhere to the sprinkler prior to sprinkler activation, creating the potential for disruption of sprinkler spray patterns. Bags placed over sprinklers need to be true cellophane or paper

일반적으로 식료품점 등에서 사용되는 봉투는 비닐봉지(plastic bag)이고, 이것은 이 기준에서 말하는 셀로판은 아니다. 비닐봉지는 열이 가해지면 줄어드는 경향이 있어 헤드에 붙어버리므로 헤드의 방출 패턴을 흐트러트린다. 따라서 헤드를 보호하는 것은 셀로판이나 종이여야 한다.

개정 내용과 의미

NFPA에서는 도장부스에서의 스프링클러 헤드에 대한 유지관리에 대해 규정하고 있다. 이중 작은 종이봉지가 아닌, 얇은 종이 봉지를 사용하도록 개정하였다. 본문에 대한 주석인 A.5.4.1.7.1는 보호용 재료인 셀로판 백에 대하여 일반인들의 오해의 소지를 줄이기 위해 기술되었다. 즉 일반적인 비닐봉지가 아니라는 것을 명확히 한 것이다. 헤드 방호와 관련된 시험에서, 셀로판과 종이 봉지가 스프링클러의 작동에 부정적인 영향을 끼치지 않는다는 것을 보여준다. 스프레이 코팅 지역에서의 사용 형태에 따라, 종이봉지 또는 셀로판의 점검 또는 교체를 자주 해야 할 필요가 생긴다. 페인트가 너무 많이 묻으면 봉지에 굳어져 버리기 때문이다.

8.3.1 소방펌프의 점검주기

Table 8.1 Summary of Fire Pump Inspection, Testing, and Maintenance			
	Item	Frequency	Reference
일부 표 변경	Inspection		
	Pump house, heating ventilating louvers	Weekly	8.2.2(1)
	Fire pump system	Weekly	8.2.2(2)
	Test		
	Pump operation		
	No-flow condition		8.3.1
	- Diesel engine driven fire pump	Weekly	
	- Electric motor driven fire pump	Monthly	
	Flow condition	Annually	8.3.3.1
	소방펌프의 점검 주기		
- 디젤엔진 소방펌프의 체절운전 점검 주기: 매주			
- 전기모터 소방펌프의 체절운전 점검 주기: 매월			

개정 내용과 의미

이 개정으로 오랫동안 논란이 되던 점검주기에 변경이 일부 행해졌다. NFPA 13 등 소방펌프가 관련된 규정에서도 동시에 이에 대한 개정이 이루어졌다. 변경의 요지는, 전기 모터로 기동되는 소방펌프의 점검 주기(자동 작동, 무부하 시험)가 매주에서 매월로 변경되었다는 것이다.

Report on Comments A2010 에 따르면, 이에 대한 찬반이 갈리고 있으나, 이에 대한 변경 주장이 오래 전부터 있었으며(비용 측면, 현실적인 인력 문제 등으로 인함), 결론적으로 채택되어 변경되었다.

소유주 입장에서는 시설 관리업체와의 계약을 맺고 매주 소방펌프 등의 관리를 해야 하는데, 일 년에 5000달러에서 10000달러 이상의 비용이 든다. 전기료와 유류비도 이에 더해진다. 매주에서 매달로 바뀐 전기 모터 소방펌프의 점검 주기 변경은 수많은 소방펌프의 소유주 및 관리자들에게서 취합된 데이터에 대해 많은 검토와 논의를 한 후에 내려진 결정이다. 취합된 데이터에 대해 검토한 결과를 보면 매월 전기모터 소방펌프를 점검해도 작동실패율이 있어 실질적인 변화가 없다는 결론을 내린 것이다. 하지만 디젤 엔진 소방펌프에 대해서는 이러한 근거 데이터가 부족하여 변경이 이루어지지 않았다.

13.4.3.2.6 프리액션밸브의 공기 밀폐성능 정기 점검

신설

13.4.3.2.6 Preaction systems shall be tested

once every 3 years for air leakage, using one of the following test methods:

프리액션 설비는 3년마다 공기누설 시험을 받아야 한다. 그 방법은 다음 중 하나이어야 한다.

(1) A pressure test at 40 psi (3.2 bar) for 2 hours. The system shall be permitted to lose up to 3 psi (0.2 bar) during the duration of the test. Air leaks shall be addressed if the system loses more than 3 psi (0.2 bar) during this test.

2시간동안 3.2bar의 압력 시험. 시험 중 설비는 최대 0.2 bar의 압력 저하만 허용된다.

(2) With the system at normal system pressure, shut off the air source (compressor or shop air) for 4 hours. If the low air pressure alarm goes off within this period, the air leaks shall be addressed.

정상 작동 압력 하에서 공기원(컴프레서 등)을 정지시키고 4시간 동안 시험한다. 공압경보가 발생하면 공기누설에 문제가 있는 것으로 판정한다.

개정 내용과 의미

이 조문은 프리액션 설비의 압력 유지 능력이 계속적으로 유지되고 있는지 주기적으로 점검하도록 규정한 것이다.

정리 : 조사연구팀 대리 유호정