

미분무소화설비의 화재안전성능기준(NFPC 104A)

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제2조제1항제6호가목에 따라 소방청장에게 위임한 사항 중 소화설비인 물분무등소화설비 중 미분무소화설비의 성능기준을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」(이하 "령"이라 한다) 별표 4 제1호바목에 따른 물분무등소화설비 중 미분무소화설비의 설치 및 관리에 대해 적용한다.

제3조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "미분무소화설비"란 가압된 물이 헤드 통과 후 미세한 입자로 분무됨으로써 소화성을 가지는 설비를 말하며, 소화력을 증가시키기 위해 강화액 등을 첨가할 수 있다.
2. "미분무"란 물만을 사용하여 소화하는 방식으로 최소설계압력에서 헤드로부터 방출되는 물입자 중 99퍼센트의 누적체적분포가 400마이크로미터 이하로 분무되고 A, B, C급 화재에 적응성을 갖는 것을 말한다.
3. "미분무헤드"란 하나 이상의 오리피스를 가지고 미분무소화설비에 사용되는 헤드를 말한다.
4. "개방형 미분무헤드"란 감열체 없이 방수구가 항상 열려져 있는 헤드를 말한다.

5. "폐쇄형 미분무헤드"란 정상상태에서 방수구를 막고 있는 감열체가 일정한 온도에서 자동적으로 파괴·용융 또는 이탈됨으로써 방수구가 개방되는 헤드를 말한다.
6. "저압 미분무소화설비"란 최고사용압력이 1.2메가파스칼 이하인 미분무소화설비를 말한다.
7. "중압 미분무소화설비"란 사용압력이 1.2메가파스칼을 초과하고 3.5메가파스칼 이하인 미분무소화설비를 말한다.
8. "고압 미분무소화설비"란 최저사용압력이 3.5메가파스칼을 초과하는 미분무소화설비를 말한다.
9. "폐쇄형 미분무소화설비"란 배관 내에 항상 물 또는 공기 등이 가압되어 있다가 화재로 인한 열로 폐쇄형 미분무헤드가 개방되면서 소화수를 방출하는 방식의 미분무소화설비를 말한다.
10. "개방형 미분무소화설비"란 화재감지기의 신호를 받아 가압송수장치를 동작시켜 미분무수를 방출하는 방식의 미분무소화설비를 말한다.
11. "유수검지장치(패들형을 포함한다)"란 유수현상을 자동적으로 검지하여 신호 또는 경보를 발하는 장치를 말한다.
12. "전역방출방식"이란 소화약제 공급장치에 배관 및 분사헤드 등을 고정 설치하여 밀폐 방호구역 내에 소화약제를 방출하는 방식을 말한다.
13. "국소방출방식"이란 소화약제 공급장치에 배관 및 분사헤드를 등

을 설치하여 직접 화점에 소화약제를 방출하는 방식을 말한다.

14. "호스릴방식"이란 소화수 또는 소화약제 저장용기 등에 연결된 호스릴을 이용하여 사람이 직접 화점에 소화수 또는 소화약제를 방출하는 방식을 말한다.

15. "교차회로방식"이란 하나의 방호구역 내에 둘 이상의 화재감지기 회로를 설치하고 인접한 둘 이상의 화재감지기에 화재가 감지되는 때에 소화설비가 작동하는 방식을 말한다.

16. "가압수조"란 가압원인 압축공기 또는 불연성 기체의 압력으로 소화용수를 가압하여 그 압력으로 급수하는 수조를 말한다.

17. "개폐표시형밸브"란 밸브의 개폐여부를 외부에서 식별이 가능한 밸브를 말한다.

18. "연소할 우려가 있는 개구부"란 각 방화구획을 관통하는 컨베이어 · 에스컬레이터 또는 이와 유사한 시설의 주위로서 방화구획을 할 수 없는 부분을 말한다.

19. "설계도서"란 점화원, 연료의 특성과 형태 등에 따라서 건축물에서 발생할 수 있는 화재의 유형이 고려되어 작성된 것을 말한다.

20. "호스릴"이란 원형의 소방호스를 원형의 수납장치에 감아 정리한 것을 말한다.

21. "난연재료"란 「건축법 시행령」 제2조제9호에 따른 기준에 적합한 재료로서, 불에 잘 타지 않는 성능을 가진 재료를 말한다. <신설 2025. 12. 24.>

제4조(수원) ① 미분무소화설비의 성능을 확인하기 위하여 하나의 발화원을 가정한 설계도서는 화재 시 건축물에서 발생 가능한 상황을 고려하여 작성되어야 하며, 설계도서는 일반설계도서와 특별설계도서로 구분한다.

② 일반설계도서는 유사한 특정소방대상물의 화재사례 등을 이용하여 작성하고, 특별설계도서는 일반설계도서에서 발화 장소 등을 변경하여 위험도를 높게 만들어 작성해야 한다.

③ 제1항 및 제2항에도 불구하고 검증된 기준에서 정하고 있는 것을 사용할 경우에는 적합한 도서로 인정할 수 있다.

제5조(설계도서의 검증) ① 소방관서에 허가동의를 받기 전에 법 제46조제1항에 따라 성능시험기관으로 지정받은 기관에서 그 성능을 검증받아야 한다.

② 설계도서의 변경이 필요한 경우 제1항에 따른 기관에서 재검증을 받아야 한다.

제6조(수원) ① 미분무소화설비에 사용되는 소화용수는 「먹는물관리법」 제5조에 적합하고, 저수조 등에 충수할 경우 필터 또는 스트레이너를 통해야 하며, 사용되는 물에는 입자·용해고체 또는 염분이 없어야 한다.

② 배관의 연결부(용접부 제외) 또는 주배관의 유입측에는 필터 또는 스트레이너를 설치해야 하고, 사용되는 스트레이너에는 청소구가 있어야 하며, 검사·유지관리 및 보수 시에 배치 위치를 변경하지 않아야

한다.

- ③ 사용되는 필터 또는 스트레이너의 메시(mesh: 그물망)는 헤드 오리피스 지름의 80퍼센트 이하가 되어야 한다.
- ④ 수원의 양은 방호구역(방수구역) 내 헤드의 개수, 설계유량, 설계방수 시간, 안전율 및 배관의 총체적을 고려하여 계산한 양 이상으로 해야 한다.
- ⑤ 첨가제의 양은 설계방수시간 내에 충분히 사용될 수 있는 양 이상으로 산정한다. 이 경우 첨가제가 소화약제인 경우 소방청장이 정하여 고시한 「소화약제의 형식승인 및 제품검사의 기술기준」에 적합한 것으로 사용해야 한다.

제7조(수조) ① 수조의 재료는 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대(KS D 3698)의 STS304 또는 이와 동등 이상의 강도·내식성·내열성이 있는 것으로 해야 한다.

② 수조를 용접할 경우 용접찌꺼기 등이 남아 있지 아니해야 하며, 부식의 우려가 없는 용접방식으로 해야 한다.

③ 미분무소화설비용 수조는 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

- 1. 전용으로 하며 점검에 편리한 곳에 설치할 것
- 2. 동결방지조치를 하거나 동결의 우려가 없는 장소에 설치할 것
- 3. 수조에는 수위계, 고정식 사다리, 청소용 배수밸브(또는 배수관), 표지 및 실내 조명 등 수조의 유지관리에 필요한 설비를 설치할 것

제8조(가압송수장치) ① 전동기 또는 내연기관에 따른 펌프를 이용하

는 가압송수장치는 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

1. 쉽게 접근할 수 있고 점검하기에 충분한 공간이 있는 장소로서 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치할 것
2. 동결방지조치를 하거나 동결의 우려가 없는 장소에 설치할 것
3. 펌프는 전용으로 할 것
4. 펌프의 토출 측에는 압력계를 설치할 것
5. 펌프의 성능은 체절운전 시 정격토출압력의 140퍼센트를 초과하지 않고, 정격토출량의 150퍼센트로 운전 시 정격토출압력의 65퍼센트 이상이 되어야 하며, 펌프의 성능을 시험할 수 있는 성능시험배관을 설치할 것
6. 가압송수장치의 송수량은 최저설계압력에서 설계유량(L/min) 이상의 방수성능을 가진 기준개수의 모든 헤드로부터의 방수량을 충족시킬 수 있는 양 이상의 것으로 할 것
7. 내연기관을 사용하는 경우에는 제어반에 따라 내연기관의 자동기동 및 수동기동이 가능하고, 상시 충전되어 있는 축전지설비와 운전に必要な 충분한 연료량을 갖출 것
8. 가압송수장치가 기동되는 경우에는 자동으로 정지되지 아니하도록 할 것
9. 가압송수장치는 부식 등으로 인한 펌프의 고착을 방지할 수 있도록 청동 또는 스테인리스 등 부식에 강한 재질을 사용할 것

② 압력수조를 이용하는 가압송수장치는 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

1. 압력수조는 배관용 스테인리스 강관(KS D 3676) 또는 이와 동등이상의 강도·내식성, 내열성을 갖는 재료를 사용할 것
2. 용접한 압력수조를 사용할 경우 용접찌꺼기 등이 남아 있지 않아야 하며, 부식의 우려가 없는 용접방식으로 해야 한다.
3. 쉽게 접근할 수 있고 점검하기에 충분한 공간이 있는 장소로서 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치할 것
4. 동결방지조치를 하거나 동결의 우려가 없는 장소에 설치할 것
5. 압력수조는 전용으로 할 것
6. 압력수조에는 수위계·급수관·배수관·급기관·맨홀·압력계·안전장치 및 압력저하방지를 위한 자동식 공기압축기를 설치할 것
7. 압력수조의 토출 측에는 사용압력의 1.5배 범위를 초과하는 압력계를 설치해야 한다.
8. 작동장치의 구조 및 기능은 다음 각 목의 기준에 적합해야 한다.
 - 가. 화재감지기의 신호에 의하여 자동적으로 밸브를 개방하고 소화수를 배관으로 송출할 것
 - 나. 수동으로 작동할 수 있게 하는 장치를 설치할 경우에는 부주의로 인한 작동을 방지하기 위한 보호 장치를 강구할 것

③ 가압수조를 이용하는 가압송수장치는 다음 각 호의 기준에 따라 설치

해야 한다.

1. 가압수조의 압력은 설계 방수량 및 방수압이 설계방수시간 이상 유지되도록 할 것
2. 가압수조 및 가압원은 「건축법 시행령」 제46조에 따른 방화구획된 장소에 설치 할 것
3. 가압수조를 이용한 가압송수장치는 소방청장이 정하여 고시한 「가압수조식 가압송수장치의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합한 것으로 설치할 것
4. 가압수조는 전용으로 설치할 것

제9조(폐쇄형 미분무소화설비의 방호구역) 폐쇄형 미분무헤드를 사용하는 설비의 방호구역(미분무소화설비의 소화범위에 포함된 영역을 말한다. 이하 같다)은 다음 각 호의 기준에 적합해야 한다.

1. 하나의 방호구역의 바닥면적은 펌프용량, 배관의 구경 등을 수리학적으로 계산한 결과 헤드의 방수압 및 방수량이 방호구역 범위 내에서 소화목적을 달성할 수 있도록 산정할 것
2. 하나의 방호구역은 두 개 층에 미치지 않도록 할 것

제10조(개방형 미분무소화설비의 방수구역) 개방형 미분무소화설비의 방수구역은 다음 각 호의 기준에 적합해야 한다.

1. 하나의 방수구역은 두 개 층에 미치지 않도록 할 것
2. 하나의 방수구역을 담당하는 헤드의 개수는 최대 설계개수 이하로 할 것. 다만, 둘 이상의 방수구역으로 나눌 경우에는 하나의 방수구

역을 담당하는 헤드의 개수는 최대설계 개수의 2분의 1 이상으로 할 것

3. 터널, 지하가 등에 설치할 경우 동시에 방수되어야 하는 방수구역은 화재가 발생된 방수구역 및 접한 방수구역으로 할 것

제11조(배관) ① 설비에 사용되는 구성요소는 STS304 이상의 재료를 사용해야 한다.

② 배관과 배관이음쇠는 배관용 스테인리스 강관(KS D 3576)이나 이와 동등 이상의 강도·내식성 및 내열성을 가진 것으로 해야 하고, 용접할 경우 용접찌꺼기 등이 남아 있지 아니해야 하며, 부식의 우려가 없는 용접방식으로 해야 한다.

③ 급수배관은 전용으로 해야 한다.

④ 성능시험배관에 설치하는 유량측정장치는 성능시험배관의 직관부에 설치하되, 펌프 정격토출량의 175퍼센트 이상을 측정할 수 있는 것으로 해야 한다.

⑤ 동결방지조치를 하거나 동결의 우려가 없는 장소에 설치해야 한다. 다만, 보온재를 사용할 경우에는 난연재료 성능 이상의 것으로 해야 한다.

⑥ 교차배관의 위치·청소구 및 가지배관의 헤드설치는 다음 각 호의 기준에 따른다.

1. 교차배관은 가지배관과 수평으로 설치하거나 가지배관 밑에 설치할 것

2. 청소구는 교차배관 끝에 개폐밸브를 설치하고, 호스접결이 가능한 나사식 또는 고정배수 배관식으로 할 것

- ⑦ 미분무설비에는 그 성능을 확인하기 위한 시험장치를 설치해야 한다.
- ⑧ 배관에 설치되는 행거는 가지배관, 교차배관 및 수평주행배관에 설치하고, 배관을 충분히 지지할 수 있도록 설치해야 한다.
- ⑨ 수직배수배관의 구경은 50밀리미터 이상으로 해야 한다.
- ⑩ 주차장의 미분무소화설비를 습식으로 하는 경우에는 동결의 우려가 없는 장소에 설치하거나 동결방지조치를 해야 한다.
- ⑪ 급수배관에 설치되어 급수를 차단할 수 있는 개폐밸브에는 그 밸브의 개폐상태를 감시제어반에서 확인할 수 있도록 급수개폐밸브 작동표시 스위치를 설치해야 한다.
- ⑫ 미분무설비의 배관은 배수를 위한 기울기를 주거나 배수밸브를 설치하는 등 원활한 배수를 위한 조치를 해야 한다.
- ⑬ 배관은 다른 설비의 배관과 쉽게 구분이 될 수 있도록 해야 한다.
- ⑭ 호스릴방식은 방호대상물의 각 부분으로부터 하나의 호스 접결구까지의 수평거리는 방호대상물의 소화에 적합한 거리 이하가 되도록 하고, 함 및 방수구 등 그 밖의 사항은 「옥내소화전설비의 화재안전성능기준(NFPC 102)」 제7조에 적합해야 한다.

제12조(음향장치 및 기동장치) ① 미분무소화설비의 음향장치 및 기동장치는 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

- 1. 폐쇄형 미분무헤드가 개방되면 화재신호를 발신하고 그에 따라 음

향장치가 경보되도록 할 것

2. 개방형 미분무설비는 화재감지기의 감지에 따라 음향장치가 경보되도록 할 것

3. 음향장치는 방호구역 또는 방수구역마다 설치하되 그 구역의 각 부분으로부터 하나의 음향장치까지의 수평거리는 25미터 이하가 되도록 할 것

4. 음향장치는 경종 또는 사이렌으로 하되, 주위의 소음 및 다른 용도의 경보와 구별이 가능한 음색으로 할 것

5. 주음향장치는 수신기의 내부 또는 그 직근에 설치할 것

6. 층수가 11층(공동주택의 경우에는 16층) 이상의 소방대상물 또는 그 부분에 있어서는 발화층에 따라 경보하는 층을 달리하여 경보를 발할 수 있도록 할 것

7. 음향장치는 다음 각 목의 기준에 따른 구조 및 성능의 것으로 할 것
가. 정격전압의 80퍼센트 전압에서 음향을 발할 수 있는 것으로 할 것

나. 음량은 부착된 음향장치의 중심으로부터 1미터 떨어진 위치에서 90데시벨 이상이 되는 것으로 할 것

8. 화재감지기 회로에는 다음 각 목의 기준에 따른 발신기를 설치할 것. 다만, 자동화재탐지설비의 발신기가 설치된 경우에는 그러하지 아니하다.

가. 조작이 쉬운 장소에 설치하고, 스위치는 바닥으로부터 0.8미터

이상 1.5미터 이하의 높이에 설치할 것

나. 소방대상물의 층마다 설치하되, 당해 소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 발신기까지의 수평거리가 25미터 이하가 되도록 할 것. 다만, 복도 또는 별도로 구획된 실로서 보행거리가 40미터 이상일 경우에는 추가로 설치해야 한다.

다. 발신기의 위치를 표시하는 표시등은 함의 상부에 설치하되, 그 불빛은 부착면으로부터 15도 이상의 범위안에서 부착지점으로부터 10미터 이내의 어느 곳에서도 쉽게 식별할 수 있는 적색등으로 할 것

제13조(헤드) ① 미분무헤드는 소방대상물의 천장·반자·천장과 반자 사이·덕트·선반 기타 이와 유사한 부분에 설계자의 의도에 적합하도록 설치해야 한다.

② 하나의 헤드까지의 수평거리 산정은 설계자가 제시해야 한다.

③ 미분무소화설비에 사용되는 헤드는 조기반응형 헤드를 설치해야 한다.

④ 폐쇄형 미분무헤드는 그 설치장소의 평상시 최고주위온도에 따라 적합한 표시온도의 것으로 설치해야 한다.

⑤ 미분무 헤드는 배관, 행거 등으로부터 살수가 방해되지 아니하도록 설치해야 한다.

⑥ 미분무 헤드는 설계도면과 동일하게 설치해야 한다.

⑦ 미분무 헤드는 ‘한국소방산업기술원’ 또는 법 제46조제1항의 규정에

따라 성능시험기관으로 지정받은 기관에서 검증받아야 한다.

제14조(전원) 미분무소화설비의 전원은 「스프링클러설비의 화재안전
성능기준(NFPC 103)」 제12조를 준용한다.

제15조(제어반) ① 미분무소화설비에는 제어반을 설치하되, 감시제어반
과 동력제어반으로 구분하여 설치해야 한다.

② 감시제어반은 가압송수장치, 상용전원, 비상전원, 수조, 예비전원 등
을 감시·제어 및 시험할 수 있는 기능을 갖추어야 한다.

③ 감시제어반은 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

1. 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치
할 것

2. 감시제어반은 미분무 소화설비의 전용으로 할 것

3. 감시제어반은 다음 각 목의 기준에 따른 전용실안에 설치하고, 전용
실에는 특정소방대상물의 기계·기구 또는 시설 등의 제어 및 감시
설비 외의 것을 두지 않을 것

가. 다른 부분과 방화구획을 할 것

나. 피난층 또는 지하 1층에 설치할 것

다. 「무선통신보조설비의 화재안전성능기준(NFPC 505)」 제5조제
3항에 따라 유효하게 통신이 가능할 것

라. 바닥면적은 감시제어반의 설치에 필요한 면적 외에 화재시 소방
대원이 그 감시제어반의 조작에 필요한 최소면적 이상으로 할 것

4. 화재감지기, 저수위, 개폐밸브 폐쇄상태 확인 등 확인회로마다 도통

시험 및 작동시험을 할 수 있도록 할 것

5. 감시제어반과 자동화재탐지설비의 수신기를 별도의 장소에 설치하

는 경우에는 이들 상호간에 동시 통화가 가능하도록 할 것

④ 동력제어반은 앞면을 적색으로 하고, 동력제어반의 외함은 두께 1.5밀리미터 이상의 강판 또는 이와 동등 이상의 강도 및 내열성능이 있는 것으로 하며, 그 밖의 동력제어반의 설치에 관하여는 제3항제1호 및 제2호의 기준을 따라야 한다.

⑤ 자가발전설비 제어반은 「스프링클러설비의 화재안전성능기준(NFPA C 103)」 제13조를 준용한다.

제16조(배선 등) ① 미분무소화설비의 배선은 「전기사업법」 제67조에 따른 「전기설비기술기준」에서 정한 것 외에 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

1. 비상전원으로부터 동력제어반 및 가압송수장치에 이르는 전원회로 배선은 내화배선으로 할 것

2. 상용전원으로부터 동력제어반에 이르는 배선, 그 밖의 미분무소화설비의 감시·조작 또는 표시등회로의 배선은 내화배선 또는 내열배선으로 할 것

② 제1항에 따른 내화배선 및 내열배선은 「옥내소화전설비의 화재안전성능기준(NFPA C 102)」 제10조제2항에 따른다.

③ 미분무소화설비의 과전류차단기 및 개폐기에는 “미분무소화설비용”이라고 표시한 표지를 해야 한다.

- ④ 미분무소화설비용 전기배선의 양단 및 접속단자에는 식별이 용이하도록 표시 또는 표지를 해야 한다.

제17조(청소·시험·유지 및 관리 등) ① 미분무소화설비의 청소·유지 및 관리 등은 건축물의 모든 부분을 완성한 시점부터 최소 연 1회 이상 실시하여 그 성능 등을 확인해야 한다.

- ② 미분무소화설비의 배관 등의 청소는 배관의 수리계산 시 설계된 최대 방출량으로 방출하여 배관 내 이물질이 제거될 수 있는 충분한 시간 동안 실시해야 한다.

- ③ 미분무소화설비의 성능시험은 제8조에서 정한 기준에 따라 실시한다.

제18조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2023년 1월 1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 해야 한다.

부칙 (스프링클러설비의 화재안전성능기준(NFPC 103) <제2025-25호, 2025. 12. 24.>

제1조(시행일) 이 고시는 2026년 3월 1일부터 시행한다.

제2조(다른 고시의 개정) ① ~ ④ 생략

- ⑤ 「미분무소화설비의 화재안전성능기준(NFPC 104A)」 일부를 다음과 같이 개정한다.

제3조에 제21호를 다음과 같이 신설한다.

21. "난연재료"란 「건축법 시행령」 제2조제9호에 따른 기준에 적합한 재료로서, 불에 잘 타지 않는 성능을 가진 재료를 말한다.

⑥ ~ ⑧ 생략