

분말소화설비의 화재안전성능기준(NFPC 108)

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제2조 제1항제6호가목에 따라 소방청장에게 위임한 사항 중 소화설비인 물분무등소화설비 중 분말소화설비의 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 분말소화설비의 설치 및 관리에 대해 적용한다.

제3조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "전역방출방식"이란 소화약제 공급장치에 배관 및 분사헤드 등을 설치하여 밀폐 방호구역 내에 소화약제를 방출하는 방식을 말한다.
2. "국소방출방식"이란 소화약제 공급장치에 배관 및 분사헤드를 등을 설치하여 직접 화점에 분말소화약제를 방출하는 방식을 말한다.
3. "호스릴방식"이란 소화수 또는 소화약제 저장용기 등에 연결된 호스릴을 이용하여 사람이 직접 화점에 소화수 또는 소화약제를 방출하는 방식을 말한다.
4. "충전비"란 소화약제 저장용기의 내부 용적과 소화약제의 중량과의 비(용적/중량)를 말한다.
5. "분기배관"이란 배관 측면에 구멍을 뚫어 둘 이상의 관로가 생기도록 가공한 배관으로서 다음 각 목의 분기배관을 말한다.

가. "비확관형 분기배관"이란 배관의 측면에 분기호칭내경 이상의 구멍을 뚫고 배관이음쇠를 용접 이음한 배관을 말한다.

나. "확관형 분기배관"이란 배관의 측면에 조그만 구멍을 뚫고 소성 가공으로 확관시켜 배관 용접이음자리를 만들거나 배관 용접이음자리에 배관이음쇠를 용접 이음한 배관을 말한다.

6. "교차회로방식"이란 하나의 방호구역 내에 둘 이상의 화재감지기회로를 설치하고 인접한 둘 이상의 화재감지기에 화재가 감지되는 때에 소화설비가 작동하는 방식을 말한다.

7. "방화문"이란 「건축법 시행령」 제64조의 규정에 따른 60분+ 방화문, 60분 방화문 또는 30분 방화문을 말한다.

8. "방호구역"이란 소화설비의 소화범위 내에 포함된 영역을 말한다.

9. "선택밸브"란 둘 이상의 방호구역 또는 방호대상물이 있어 소화수 또는 소화약제를 해당하는 방호구역 또는 방호대상물에 선택적으로 방출되도록 제어하는 밸브를 말한다.

10. "호스릴"이란 원형의 형태를 유지하고 있는 소방호스를 수납장치에 감아 정리한 것을 말한다.

11. "제1종 분말"이란 탄산수소나트륨을 주성분으로 한 분말소화약제를 말한다.

12. "제2종 분말"이란 탄산수소칼륨을 주성분으로 한 분말소화약제를 말한다.

13. "제3종 분말"이란 인산염을 주성분으로 한 분말소화약제를 말한

다.

14. "제4종 분말"이란 탄산수소칼륨과 요소가 화합된 분말소화약제를 말한다.

제4조(저장용기) ① 분말소화약제의 저장용기는 방호구역 외의 장소로서 방화구획된 실에 설치해야 한다.

② 분말소화약제의 저장용기는 다음 각 호의 기준에 적합해야 한다.

1. 저장용기의 내용적은 소화약제 1킬로그램당 1리터(제1종 분말은 0.8리터, 제4종 분말은 1.25리터)로 한다.
2. 저장용기에는 가압식은 최고사용압력의 1.8배 이하, 축압식은 용기의 내압시험압력의 0.8배 이하의 압력에서 작동하는 안전밸브를 설치할 것
3. 가압식 저장용기에는 저장용기의 내부압력이 설정압력으로 되었을 때 주밸브를 개방하는 정압작동장치를 설치할 것
4. 저장용기의 충전비는 0.8 이상으로 할 것
5. 저장용기 및 배관에는 잔류 소화약제를 처리할 수 있는 청소장치를 설치할 것
6. 축압식 저장용기에는 사용압력 범위를 표시한 지시압력계를 설치할 것

제5조(가압용가스용기) ① 분말소화약제의 가스용기는 분말소화약제의 저장용기에 접속하여 설치해야 한다.

② 분말소화약제의 가압용가스 용기를 3병 이상 설치한 경우에는 2개 이

상의 용기에 전자개방밸브를 부착한다.

③ 분말소화약제의 가압용가스 용기에는 2.5메가파스칼 이하의 압력에서 조정이 가능한 압력조정기를 설치한다.

④ 가압용가스 또는 축압용가스는 다음 각 호의 기준에 따라 설치한다.

1. 가압용가스 또는 축압용가스는 질소가스 또는 이산화탄소로 할 것

2. 가압용가스를 질소가스로 사용하는 것의 질소가스는 소화약제 1킬로그램마다 40리터(섭씨 35도에서 1기압의 압력상태로 환산한 것) 이상, 이산화탄소를 사용하는 것의 이산화탄소는 소화약제 1킬로그램에 대하여 20그램에 배관의 청소에 필요한 양을 가산한 양 이상으로 할 것

3. 축압용가스에 질소가스를 사용하는 것의 질소가스는 소화약제 1킬로그램에 대하여 10리터(섭씨 35도에서 1기압의 압력상태로 환산한 것) 이상, 이산화탄소를 사용하는 것의 이산화탄소는 소화약제 1킬로그램에 대하여 20그램에 배관의 청소에 필요한 양을 가산한 양 이상으로 할 것

4. 배관의 청소에 필요한 가스는 별도의 용기에 저장할 것

제6조(소화약제) ① 분말소화설비에 사용하는 소화약제는 제1종분말 · 제2종분말 · 제3종분말 또는 제4종분말로 해야 한다.

② 분말소화약제의 저장량은 다음 각 호의 기준에 따라야 한다.

1. 전역방출방식은 다음 각 목의 기준에 따라 계산하여 나온 양 이상으로 할 것

가. 방호구역의 체적 1세제곱미터에 대하여 다음 표에 따른 양

소화약제의 종류	방호구역의 체적 1 m³에 대한 소화약제의 양
제1종 분말	0.60 kg
제2종 분말 또는 제3종 분말	0.36 kg
제4종 분말	0.24 kg

나. 방호구역의 개구부에 자동폐쇄장치를 설치하지 않은 경우에는
가목에 따라 산출한 양에 다음 표에 따라 계산하여 나온 양을 가
산한 양

소화약제의 종류	가산량(개구부의 면적 1 m²에 대한 소화약제의 양)
제1종 분말	4.5 kg
제2종 분말 또는 제3종 분말	2.7 kg
제4종 분말	1.8 kg

2. 국소방출방식은 다음의 기준에 따라 계산하여 나온 양에 1.1을 곱하
여 얻은 양 이상으로 할 것

$$Q = X - Y \frac{a}{A}$$

Q : 방호공간(방호대상물의 각 부분으로부터 0.6 m의 거리에 따라 둘러싸인 공간을 말한
다. 이하 같다) 1 m³에 대한 분말소화약제의 양(kg/m³)

a : 방호대상물의 주위에 설치된 벽 면적의 합계(m²)

A : 방호공간의 벽 면적(벽이 없는 경우에는 벽이 있는 것으로 가정한 당해 부분의 면적)의
합계(m²)

X 및 Y: 다음 표의 수치

소화약제의 종류	X의 수치	Y의 수치
제1종 분말	5.2	3.9
제2종 분말 또는 제3종 분말	3.2	2.4
제4종 분말	2.0	1.5

3. 호스릴방식의 분말소화설비는 하나의 노즐에 대하여 30킬로그램(제
1종 분말은 50킬로그램, 제4종 분말은 20킬로그램) 이상으로 할 것
<개정 2023. 2. 10.>

제7조(기동장치) ① 분말소화설비의 수동식 기동장치는 조작, 피난 및 유지관리가 용이한 장소에 설치하되 전역방출방식은 방호구역마다, 국소방출방식은 방호대상물마다 설치해야 한다. 이 경우 수동식 기동장치의 부근에는 소화약제의 방출을 지연시킬 수 있는 방출지연스위치를 설치해야 한다.

② 분말소화설비의 자동식 기동장치는 자동화재탐지설비의 감지기의 작동과 연동하는 것으로서 수동으로도 기동할 수 있는 구조로 설치해야 한다.

③ 분말소화설비가 설치된 부분의 출입구 등의 보기 쉬운 곳에 소화약제의 방출을 표시하는 표시등을 설치해야 한다.

제8조(제어반 등) 분말소화설비의 제어반 및 화재표시반은 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

1. 제어반은 수동기동장치 또는 감지기에서의 신호를 수신하여 음향경보장치의 작동, 소화약제의 방출 또는 지연 등 기타의 제어기능을 가진 것으로 하고, 제어반에는 전원표시등을 설치할 것
2. 화재표시반은 제어반에서의 신호를 수신하여 작동하는 기능을 가진 것으로 설치할 것
3. 제어반 및 화재표시반은 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없고 점검에 편리한 장소에 설치할 것

제9조(배관) 분말소화설비의 배관은 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

1. 배관은 전용으로 할 것
2. 강관을 사용하는 경우의 배관은 아연도금에 따른 배관용 탄소 강관(KS D 3507)이나 이와 동등 이상의 강도·내식성 및 내열성을 가진 것으로 할 것. 다만, 축압식분말소화설비에 사용하는 것 중 20℃에서 압력이 2.5메가파스칼 이상 4.2메가파스칼 이하인 것은 압력 배관용 탄소 강관(KS D 3562)중 이음이 없는 스케줄(schedule) 40 이상인 것 또는 이와 동등 이상의 강도를 가진 것으로서 아연도금으로 방식처리된 것을 사용한다.
3. 동관을 사용하는 경우의 배관은 고정압력 또는 최고사용압력의 1.5배 이상의 압력에 견딜 수 있는 것을 사용할 것
4. 밸브류는 개폐위치 또는 개폐방향을 표시한 것으로 할 것
5. 배관의 관부속 및 밸브류는 배관과 동등 이상의 강도 및 내식성이 있는 것으로 할 것
6. 확관형 분기배관을 사용할 경우에는 소방청장이 정하여 고시한 「분기배관의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합한 것으로 설치할 것

제10조(선택밸브) 하나의 특정소방대상물 또는 그 부분에 둘 이상의 방호구역 또는 방호대상물이 있어 분말소화설비 저장용기를 공용하는 경우에는 방호구역 또는 방호대상물마다 선택밸브를 설치해야 한다.

제11조(분사헤드) ① 전역방출방식의 분말소화설비의 분사헤드는 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

1. 방출된 소화약제가 방호구역의 전역에 균일하고 신속하게 확산할 수 있도록 할 것

2. 제6조제2항제1호에 따른 소화약제 저장량을 30초 이내에 방출할 수 있는 것으로 할 것

② 국소방출방식의 분말소화설비의 분사헤드는 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

1. 소화약제의 방출에 따라 가연물이 비산하지 않는 장소에 설치할 것

2. 제6조제2항제2호에 따른 기준저장량의 소화약제를 30초 이내에 방출할 수 있는 것으로 할 것

③ 화재 시 현저하게 연기가 찰 우려가 없는 장소로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 장소에는 호스릴방식의 분말소화설비를 설치할 수 있다. 다만, 차고 또는 주차의 용도로 사용되는 장소는 제외한다.

<개정 2023. 2. 10.>

1. 지상 1층 및 피난층에 있는 부분으로서 지상에서 수동 또는 원격조작에 따라 개방할 수 있는 개구부의 유효면적의 합계가 바닥면적의 15퍼센트 이상이 되는 부분

2. 전기설비가 설치되어 있는 부분 또는 다량의 화기를 사용하는 부분 (해당 설비의 주위 5미터 이내의 부분을 포함한다)의 바닥면적이 해당 설비가 설치되어 있는 구획의 바닥면적의 5분의 1 미만인 부분

④ 호스릴방식의 분말소화설비는 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한

다. <개정 2023. 2. 10.>

1. 방호대상물의 각 부분으로부터 하나의 호스접결구까지의 수평거리가 15미터 이하가 되도록 할 것
2. 소화약제의 저장용기의 개방밸브는 호스릴의 설치장소에서 수동으로 개폐할 수 있는 것으로 할 것
3. 소화약제의 저장용기는 호스릴을 설치하는 장소마다 설치할 것
4. 호스릴방식의 분말소화설비는 하나의 노즐마다 분당 27킬로그램(제1종 분말은 45킬로그램, 제4종 분말은 18킬로그램) 이상의 소화약제를 방사할 수 있는 것으로 할 것 <개정 2023. 2. 10.>
5. 저장용기에는 그 가까운 곳의 보기 쉬운 곳에 적색의 표시등을 설치하고, 호스릴방식의 분말소화설비가 있다는 뜻을 표시한 표지를 할 것 <개정 2023. 2. 10.>

제12조(자동식기동장치와 화재감지기) 분말소화설비의 자동식 기동장치는 각 방호구역 내의 화재감지기의 감지에 따라 작동되도록 하고, 화재감지기의 회로는 교차회로방식으로 설치해야 한다.

제13조(음향경보장치) ① 분말소화설비의 음향경보장치는 다음 각 호의 기준에 따라 설치해야 한다.

1. 수동식 기동장치를 설치한 것은 그 기동장치의 조작과정에서, 자동식 기동장치를 설치한 것은 화재감지기와 연동하여 자동으로 경보가 울리는 것으로 할 것
2. 소화약제의 방출개시 후 1분 이상 경보를 계속할 수 있는 것으로 할 것

것

3. 방호구역 또는 방호대상물이 있는 구획 안에 있는 자에게 유효하게
경보할 수 있는 것으로 할 것

② 방송에 따른 경보장치를 설치할 경우에는 다음 각 호의 기준에 따라야 한다.

1. 증폭기 재생장치는 화재 시 연소의 우려가 없고, 유지관리가 쉬운
장소에 설치할 것

2. 방호구역 또는 방호대상물이 있는 구획의 각 부분으로부터 하나의
확성기까지의 수평거리는 25미터 이하가 되도록 할 것

3. 제어반의 복구스위치를 조작하여도 경보를 계속 울릴 수 있는 것으
로 할 것

제14조(자동폐쇄장치) 전역방출방식의 분말소화설비를 설치한 특정소
방대상물 또는 그 부분에 대하여 환기장치를 설치한 것은 소화약제가
방출되기 전에 해당 환기장치가 정지될 수 있도록 하고, 개구부 및 통
기구가 있어 소화약제의 유출에 따라 소화효과를 감소시킬 우려가 있
는 것은 소화약제가 방출되기 전에 당해 개구부 및 통기구를 폐쇄할
수 있도록 자동폐쇄장치를 설치해야 한다.

제15조(비상전원) 분말소화설비(호스릴방식은 제외한다)의 비상전원은
자가발전설비, 축전지설비 또는 전기저장장치로서 다음 각 호의 기준
에 따라 설치해야 한다.

1. 점검에 편리하고 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려

가 없는 곳에 설치할 것

2. 분말소화설비를 유효하게 20분 이상 작동할 수 있어야 할 것

3. 상용전원으로부터 전력의 공급이 중단된 때에는 자동으로 비상전원
으로부터 전력을 공급받을 수 있도록 할 것

4. 비상전원의 설치장소는 다른 장소와 방화구획 할 것

5. 비상전원을 실내에 설치하는 때에는 그 실내에 비상조명등을 설치
할 것

제16조(설치·유지기준의 특례) 소방본부장 또는 소방서장은 기존건
축물이 증축·개축·대수선되거나 용도변경 되는 경우에 있어서 이
기준이 정하는 기준에 따라 해당 건축물에 설치해야 할 분말소화설비
의 배관·배선 등의 공사가 현저하게 곤란하다고 인정되는 경우에는
해당 설비의 기능 및 사용에 지장이 없는 범위 안에서 이 기준의 일부를
적용하지 않을 수 있다.

제17조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관
한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2023년 1월 1일을 기준으로 매 3
년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을
검토하여 개선 등의 조치를 해야 한다.

제18조(규제의 재검토) 「행정규제기본법」 제8조에 따라 2023년 1월
1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한
다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 해야 한다.

부칙 <제2023-4호, 2023. 2. 10.>

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

제2조(경과조치) ① 이 고시 시행 전에 건축허가 등의 신청 또는 신고를 하거나 소방시설공사의 착공신고를 한 특정소방대상물에 대해서는 종전의 기준에 따른다.

② 이 고시 시행 전에 제1항에 따른 신청 또는 신고를 한 경우라도 개정 기준이 종전의 기준에 비해 관계인에게 유리한 경우에는 개정 기준에 따를 수 있다.