

소방방재청고시 제2009-31호

분말소화설비의 화재안전기준을 다음과 같이 개정한다.

2009년 8월 24일 소 방 방 재 청 장

분말소화설비의 화재안전기준(NFSC 108)

행정자치부고시제2004-16호(2004. 6. 4.)
소방방재청고시제2006-22호(2006. 12. 30.)
소방방재청고시제2009-31호(2009. 8. 24.)

제1조(목적) 이 기준은 물분무등소화설비인 분말소화설비의 전역방출방식·국소방출방식 및 호스릴방식의 설치유지 및 안전관리에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률(이하 “법”이라 한다) 제9조제1항 및 동법률시행령(이하 “영”이라 한다) 별표 4소화설비의 소방시설 적용기준 란 제5호의 규정에 따른 분말소화설비는 이 기준에서 정하는 규정에 따른 설비를 설치하고 유지관리 하여야 한다.

제3조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “전역방출방식”이라 함은 고정식 분말소화약제 공급장치에 배관 및 분사헤드를 고정 설치하여 밀폐 방호구역내에 분말소화약제를 방출하는 설비를 말한다.
2. “국소방출방식”이라 함은 고정식 분말소화약제 공급장치에 배관 및 분사헤드를 설치하여 직접 화점에 분말소화약제를 방출하는 설비로 화재발생 부분에만 집중적으로 소화약제를 방출하도록 설치하는 방식을 말한다.
3. “호스릴방식”이라 함은 분사헤드가 배관에 고정되어 있지 않고 소화약제 저장용기에 호스를 연결하여 사람이 직접 화점에 소화약제를 방출하는 이동식 소화설비를 말한다.
4. “충전비”라 함은 용기의 용적과 소화약제의 중량과의 비율을 말한다.
5. “집합관”이라 함은 분말소화설비의 가압용가스(질소 또는 이산화탄소)와 분말소화약제가 혼합되는 관을 말한다.
6. “교차회로방식”이라 함은 하나의 방호구역 내에 2 이상의 화재감지기회로를 설치하고 인접한 2 이상의 화재감지기가 동시에 감지되는 때에는 분말소화설비가 작동하여 소화약제가 방출되는 방식을 말한다.
7. “방화문”이라 함은 건축법시행령 제64조의 규정에 따른 갑종방화문 또는 을종방화문으로써 언제나 닫힌 상태를 유지하거나 화재로 인한 연기의 발생 또는 온도의 상승에 따라 자동적으로 닫히는 구조를 말한다.

제4조(저장용기) ①분말소화약제의 저장용기는 다음 각호의 기준에 적합한 장소에 설치하여야 한다.

1. 방호구역외의 장소에 설치할 것. 다만, 방호구역 내에 설치할 경우에는 피난 및 조작이 용이하도록 피난구 부근에 설치하여야 한다.
2. 온도가 40℃ 이하이고, 온도변화가 적은 곳에 설치할 것
 3. 직사광선 및 빗물이 침투할 우려가 없는 곳에 설치할 것
 4. 방화문으로 구획된 실에 설치할 것
5. 용기의 설치장소에는 당해용기가 설치된 곳임을 표시하는 표지를 할 것
6. 용기간의 간격은 점검에 지장이 없도록 3cm 이상의 간격을 유지할 것
7. 저장용기와 집합관을 연결하는 연결배관에는 체크밸브를 설치할 것. 다만, 저장용기가 하나의 방호구역만을 담당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

②분말소화약제의 저장용기는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 저장용기의 내용적은 다음표에 따른 것

소화약제의 중별	소화약제 1kg당 저장용기의 내용적
----------	------------------------

제1종 분말(탄산수소나트륨을 주성분으로 한 분말)	0.8l
제2종 분말(탄산수소칼륨을 주성분으로 한 분말)	1l
제3종 분말(인산염을 주성분으로 한 분말)	1l
제4종 분말(탄산수소칼륨과 요소가 화합된 분말)	1.25l

- 저장용기에는 가압식의 것에 있어서는 최고사용압력의 1.8배 이하, 축압식의 것에 있어서는 용기의 내압시험압력의 0.8배 이하의 압력에서 작동하는 안전밸브를 설치할 것
- 저장용기에는 저장용기의 내부압력이 설정압력으로 되었을 때 주밸브를 개방하는 정압작동장치를 설치할 것
- 저장용기의 충전비는 0.8 이상으로 할 것
- 저장용기 및 배관에는 잔류 소화약제를 처리할 수 있는 청소장치를 설치할 것
- 축압식의 분말소화설비는 사용압력의 범위를 표시한 지시압력계를 설치할 것

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

②분말소화약제의 가압용가스 용기를 3병 이상 설치한 경우에 있어서는 2개 이상의 용기에 전자개방밸브를 부착하여야 한다.

③분말소화약제의 가압용가스 용기에는 2.5 MPa 이하의 압력에서 조정이 가능한 압력조정기를 설치하여야 한다.

④가압용가스 또는 축압용가스는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

- 가압용가스 또는 축압용가스는 질소가스 또는 이산화탄소로 할 것
- 가압용가스에 질소가스를 사용하는 것에 있어서의 질소가스는 소화약제 1kg마다 40l(35℃에서 1기압의 압력상태로 환산한 것) 이상, 이산화탄소를 사용하는 것에 있어서의 이산화탄소는 소화약제 1kg에 대하여 20g에 배관의 청소에 필요한 양을 가산한 양 이상으로 할 것
- 축압용가스에 질소가스를 사용하는 것에 있어서의 질소가스는 소화약제 1kg에 대하여 10l(35℃에서 1기압의 압력상태로 환산한 것) 이상, 이산화탄소를 사용하는 것에 있어서의 이산화탄소는 소화약제 1kg에 대하여 20g에 배관의 청소에 필요한 양을 가산한 양 이상으로 할 것
- 배관의 청소에 필요한 양의 가스는 별도의 용기에 저장할 것

제6조(소화약제) ①분말소화설비에 사용하는 소화약제는 제1종분말·제2종분말·제3종분말 또는 제4종분말로 하여야 한다. 다만, 차고 또는 주차장에 설치하는 분말소화설비의 소화약제는 제3종분말로 하여야 한다.

②분말소화약제의 저장량은 다음 각호의 기준에 따라야 한다. 이 경우 동일한 소방대상물 또는 그 부분에 2 이상의 방호구역 또는 방호대상물이 있는 경우에는 각 방호구역 또는 방호대상물에 대하여 다음 각호의 기준에 따라 산출한 저장량중 최대의 것으로 할 수 있다.

- 전역방출방식에 있어서는 다음의 기준에 따라 산출한 양 이상으로 할 것
- 가. 방호구역의 체적 1m³에 대하여 다음 표에 따른 양

소화약제의 종별	방호구역의 체적 1m ³ 에 대한 소화약제의 양
제1종 분말	0.60kg
제2종 분말 또는 제3종 분말	0.36kg
제4종 분말	0.24kg

나. 방호구역의 개구부에 자동폐쇄장치를 설치하지 아니한 경우에는 가목에 따라 산출한 양에

다음표에 따라 산출한 양을 가산한 양

소화약제의 종별	가산량(개구부의 면적 1㎡에 대한 소화약제의 양)
제1종 분말	4.5kg
제2종 분말 또는 제3종 분말	2.7kg
제4종 분말	1.8kg

2. 국소방출방식에 있어서는 다음의 기준에 따라 산출한 양에 1.1을 곱하여 얻은 양 이상으로 할 것

$$Q = X - Y$$

Q : 방호공간(방호대상물의 각 부분으로부터 0.6m의 거리에 따라 둘러싸인 공간을 말한다. 이하 같다) 1㎡에 대한 분말소화약제의 양(kg/㎡)

a : 방호대상물의 주변에 설치된 벽면적의 합계(㎡)

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

X 및 Y : 다음표의 수치

소화약제의 종별	X의 수치	Y의 수치
제1종 분말	5.2	3.9
제2종 분말 또는 제3종분말	3.2	2.4
제4종 분말	2.0	1.5

3. 호스릴분말소화설비에 있어서는 하나의 노즐에 대하여 다음표에 따른 양 이상으로 할 것

소화약제의 종별	소화약제의 양
제1종 분말	50kg
제2종 분말 또는 제3종 분말	30kg
제4종 분말	20kg

제7조(기동장치) ①분말소화설비의 수동식 기동장치는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다. 이 경우 수동식 기동장치의 부근에는 소화약제의 방출을 지연시킬 수 있는 비상스위치(자동복귀형 스위치로서 수동식 기동장치의 타이머를 순간정지 시키는 기능의 스위치를 말한다)를 설치하여야 한다.

1. 전역방출방식에 있어서는 방호구역마다, 국소방출방식에 있어서는 방호대상물마다 설치할 것
2. 당해 방호구역의 출입구부분 등 조작을 하는 자가 쉽게 피난할 수 있는 장소에 설치할 것
3. 기동장치의 조작부는 바닥으로부터 높이 0.8m 이상 1.5m 이하의 위치에 설치하고, 보호판 등에 따른 보호장치를 설치할 것
4. 기동장치에는 그 가까운 곳의 보기 쉬운 곳에 "분말소화설비 기동장치"라고 표시한 표지를 할 것
5. 전기를 사용하는 기동장치에는 전원표시등을 설치할 것
6. 기동장치의 방출용스위치는 음향경보장치와 연동하여 조작될 수 있는 것으로 할 것

②분말소화설비의 자동식 기동장치는 자동화재탐지설비의 감지기의 작동과 연동하는 것으로서 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 자동식 기동장치에는 수동으로도 기동할 수 있는 구조로 할 것
2. 전기식 기동장치로서 7명 이상의 저장용기를 동시에 개방하는 설비에 있어서는 2명 이상의 저장용기에 전자 개방밸브를 부착할 것
3. 가스압력식 기동장치는 다음의 기준에 따를 것

가. 기동용 가스용기 및 당해 용기에 사용하는 밸브는 25 MPa 이상의 압력에 견딜 수 있는 것으로 할 것

나. 기동용가스용기에는 내압시험압력의 0.8배 내지 내압시험압력 이하에서 작동하는 안전장치를 설치할 것

다. 기동용 가스용기의 용적은 11 이상으로 하고, 당해 용기에 저장하는 이산화탄소의 양은 0.6kg 이상으로 하며, 충전비는 1.5 이상으로 할 것

4. 기계식 기동장치에 있어서는 저장용기를 쉽게 개방할 수 있는 구조로 할 것

③분말소화설비가 설치된 부분의 출입구 등의 보기 쉬운 곳에 소화약제의 방사를 표시하는 표시등을 설치하여야 한다.

제8조(제어반동) 분말소화설비의 제어반 및 화재표시반은 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다. 다만, 자동화재탐지설비의 수신기의 제어반이 화재표시반의 기능을 가지고 있는 것에 있어서는 화재표시반을 설치하지 아니할 수 있다.

1. 제어반은 수동기동장치 또는 감지기에서의 신호를 수신하여 음향경보장치의 작동, 소화약제의 방출 또는 지연 기타의 제어기능을 가진 것으로 하고, 제어반에는 전원표시등을 설치할 것

2. 화재표시반은 제어반에서의 신호를 수신하여 작동하는 기능을 가진 것으로 하되, 다음의 기준에 따라 설치할 것

가. 각 방호구역마다 음향경보장치의 조작 및 감지기의 작동을 명시하는 표시등과 이와 연동하여 작동하는 벨·부자 등의 경보기를 설치할 것. 이 경우 음향경보장치의 조작 및 감지기의 작동을 명시하는 표시등을 겸용할 수 있다.

나. 수동식기동장치에 있어서는 그 방출용스위치의 작동을 명시하는 표시등을 설치할 것

다. 소화약제의 방출을 명시하는 표시등을 설치할 것

라. 자동식 기동장치에 있어서는 자동·수동의 전환을 명시하는 표시등을 설치할 것

3. 제어반 및 화재표시반의 설치장소는 화재에 따른 영향, 진동 및 충격에 따른 영향 및 부식의 우려가 없고 점검에 편리한 장소에 설치할 것

4. 제어반 및 화재표시반에는 당해 회로도 및 취급설명서를 비치할 것

제9조(배관) 분말소화설비의 배관은 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 배관은 전용으로 할 것

2. 강관을 사용하는 경우의 배관은 아연도금에 따른 배관용탄소강관(KS D 3507)이나 이와 동등 이상의 강도·내식성 및 내열성을 가진 것으로 할 것. 다만, 축압식분말소화설비에 사용하는 것 중 20 ℃에서 압력이 2.5 MPa 이상 4.2 MPa 이하인 것에 있어서는 압력배관용탄소강관(KS D 3562)중 이음이 없는 스케줄 40 이상의 것 또는 이와 동등 이상의 강도를 가진 것으로서 아연도금으로 방식처리된 것을 사용하여야 한다.

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. 분기배관을 사용할 경우에는 한국소방산업기술원 또는 법 제42조제1항의 규정에 따라 성능시험기관으로 지정받은 기관에서 그 성능을 검증받은 것으로 설치하여야 한다.

제10조(선택밸브) 하나의 소방대상물 또는 그 부분에 2 이상의 방호구역 또는 방호대상물이 있어 분말소화설비 저장용기를 공용하는 경우에는 다음 각호의 기준에 따라 선택밸브를 설치하여야 한다.

1. 방호구역 또는 방호대상물마다 설치할 것

2. 각 선택밸브에는 그 담당방호구역 또는 방호대상물을 표시할 것

제11조(분사헤드) ①전역방출방식의 분말소화설비의 분사헤드는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

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

2. 제6조의 규정에 따른 소화약제 저장량을 30초 이내에 방사할 수 있는 것으로 할 것

②국소방출방식의 분말소화설비의 분사헤드는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 소화약제의 방사에 따라 가연물이 비산하지 아니하는 장소에 설치할 것

2. 제6조제2항의 규정에 따른 기준저장량의 소화약제를 30초 이내에 방사할 수 있는 것으로 할 것

③화재 시 현저하게 연기가 찰 우려가 없는 장소로서 다음 각호의 1에 해당하는 장소에는 호스릴분말소화설비를 설치할 수 있다.

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

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

④호스릴분말소화설비는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 방호대상물의 각 부분으로부터 하나의 호스접결구까지의 수평거리가 15m 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. 노즐은 하나의 노즐마다 1분당 다음표에 따른 소화약제를 방사할 수 있는 것으로 할 것

소화약제의 종별	1분당 방사하는 소화약제의 양
제1종 분말	45kg
제2종 분말 또는 제3종 분말	27kg
제4종 분말	18kg

5. 저장용기에는 그 가까운 곳의 보기 쉬운 곳에 적색의 표시등을 설치하고, 이동식분말소화설비가 있다는 뜻을 표시한 표지를 할 것

제12조(자동식기동장치의 화재감지기) 분말소화설비의 자동식 기동장치는 다음 각호의 기준에 따른 화재감지기를 설치하여야 한다.

1. 각 방호구역내의 화재감지기의 감지에 따라 작동되도록 할 것

2. 화재감지기의 회로는 교차회로방식으로 설치할 것. 다만, 화재감지기를 자동화재탐지설비의화재안전기준(NFSC 203) 제7조제1항 단서의 각호의 감지기로 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.

3. 교차회로내의 각 화재감지기회로별로 설치된 화재감지기 1개가 담당하는 바닥면적은 자동화재탐지설비의화재안전기준(NFSC 203) 제7조제3항제5호·제8호 내지 제10호의 규정에 따른 바닥면적으로 할 것

제13조(음향경보장치) ①분말소화설비의 음향경보장치는 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 수동식 기동장치를 설치한 것에 있어서는 그 기동장치의 조작과정에서, 자동식 기동장치를 설치한 것에 있어서는 화재감지기와 연동하여 자동으로 경보를 발하는 것으로 할 것

2. 소화약제의 방사개시 후 1분 이상 계속 경보를 계속할 수 있는 것으로 할 것

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

②방송에 따른 경보장치를 설치할 경우에는 다음 각호의 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 25m 이하가 되도록 할 것

3. 제어반의 복구스위치를 조작하여도 경보를 계속 발할 수 있는 것으로 할 것

제14조(자동폐쇄장치) 전역방출방식의 분말소화설비를 설치한 소방대상물 또는 그 부분에 대하여는 다음 각호의 기준에 따라 자동폐쇄장치를 설치하여야 한다.

1. 환기장치를 설치한 것에 있어서는 분말이 방사되기 전에 당해 환기장치가 정지할 수 있도록 할 것
2. 개구부가 있거나 천장으로부터 1m 이상의 아래 부분 또는 바닥으로부터 당해층의 높이의 3분의 2이내의 부분에 통기구가 있어 분말의 유출에 따라 소화효과를 감소시킬 우려가 있는 것에 있어서는 분말이 방사되기 전에 당해 개구부 및 통기구를 폐쇄할 수 있도록 할 것
3. 자동폐쇄장치는 방호구역 또는 방호대상물이 있는 구획의 밖에서 복구할 수 있는 구조로 하고, 그 위치를 표시하는 표지를 할 것

제15조(비상전원) 분말소화설비의 비상전원은 자가발전설비 또는 축전지설비(제어반에 내장하는 경우를 포함한다)로서 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 점검에 편리하고 화재 및 침수 등의 재해로 인한 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치할 것
2. 분말소화설비를 유효하게 20분 이상 작동할 수 있어야 할 것
3. 상용전원으로부터 전력의 공급이 중단된 때에는 자동으로 비상전원으로부터 전력을 공급받을 수 있도록 할 것
4. 비상전원의 설치장소는 다른 장소와 방화구획 할 것. 이 경우 그 장소에는 비상전원의 공급에 필요한 기구나 설비의 것(열병합발전설비에 필요한 기구나 설비는 제외한다)을 두어서는 아니 된다.
5. 비상전원을 실내에 설치하는 때에는 그 실내에 비상조명등을 설치할 것

제16조(설치·유지기준의 특례) 소방본부장 또는 소방서장은 기존건축물이 증축·개축·대수선되거나 용도변경 되는 경우에 있어서 이 기준이 정하는 기준에 따라 당해 건축물에 설치하여야 할 분말소화설비의 배관·배선 등의 공사가 현저하게 곤란하다고 인정되는 경우에는 당해 설비의 기능 및 사용에 지장이 없는 범위 안에서 분말소화설비의 설치·유지기준의 일부를 적용하지 아니할 수 있다.

제17조(재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 이 고시 발령 후의 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2012년 8월 23일까지로 한다.

부 칙(2004. 6. 4)

제1조(시행일) 이 기준은 고시한 날부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 고시 시행당시 종전의 소방기술기준에관한규칙에 적합하게 설치되어 있거나 건축허가 등의 동의 또는 소방시설 시공신고가 완료된 소방대상물에 대하여는 종전의 기준에 따른다.

제3조(다른 법령과의 관계) 이 고시 시행 당시 다른 법령에서 종전의 소방기술기준에관한규칙을 인용한 경우에 이 고시 가운데 그에 해당하는 규정이 있는 경우에는 종전의 규정에 갈음하여 이 고시의 해당 규정을 인용한 것으로 본다.

부 칙(2006. 12. 30.)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

부 칙(2007. 4. 12.)

이 기준은 고시한 날부터 시행한다.

부 칙(2009. 8. 24.)

이 기준은 고시한 날부터 시행한다.