

과압배출구의 성능인증 기술기준 제정안

1. 제정이유

「이산화탄소소화설비의 화재안전기준」 및 「청정소화약제의 화재안전기준」에서 규정하고 있는 "과압배출구"에 대한 성능인증 및 제품검사의 기술기준을 제정하여 소방용품으로서 갖추어야 할 안전성과 성능을 국가에서 담보하도록 함

2. 주요내용

가. 과압배출구의 일반적 구조 및 치수를 규정함(안 제3조)

나. 과압배출구의 재질을 규정함(안 제4조)

다. 과압배출구의 성능 및 내구성 확인시험을 규정함(안 제5조~제9조)

－ 작동성능시험, 기밀유지성능시험, 내구성능시험, 염수분무시험, 진동시험

라. 과압배출구에 표시해야 할 사항을 규정함(안 제10조)

마. 재검토기한을 규정함(안 제12조)

3. 주요토의과제

없음

4. 참고사항

가. 관계법령 : 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제40조

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합 의 : 해당기관 없음

라. 기 타 : 제정안

과압배출구의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

제1조(목적) 이 고시는 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제40조 제4항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제15조제1항에 따라 과압배출구의 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "과압배출구"란 가스계소화설비가 작동되어 방호구역에 발생하는 과압을 배출함으로써 구조물을 보호하기 위한 배출장치를 말한다.
2. "최대허용압력"이란 과압배출구가 손상이나 변형 등의 이상없이 사용가능한 최대압력으로 제조자의 설계압력을 말한다.
3. "개폐부"란 방호구역 내 과압방지를 위해 가스의 배출량을 조절해주는 구성품을 말한다.
4. "천장형 과압배출구"란 가스계소화설비 방호구역 천장에 설치되어 소화약제 방출 시 개폐부가 상하방향으로 개방, 가스를 방호구역 외부로 배출하는 구조의 과압배출구를 말한다.
5. "측벽형 과압배출구"란 가스계소화설비 방호구역 벽면에 설치되어 소화약제 방출 시 개폐부가 측면방향으로 개방, 가스를 방호구역 외부로 배출하는 구조의 과압배출구를 말한다.
6. "유효배출면적"이란 과압배출구의 개폐부가 최대로 개방된 상태에서 부속품 등에 의해 폐쇄되는 부분의 면적을 제외한 실질 배출면적

을 말한다.

7. "최소개방압력"이란 개폐부가 압력에 의해 최초로 열리는 시점의 압력을 말한다.
8. "최대개방압력"이란 개폐부가 구조적인 최대 개방상태에 도달하는 압력을 말하며, 최대허용압력이하여야 한다.
9. "최소폐쇄압력"이란 개방상태의 개폐부가 압력저하에 의하여 최종으로 닫힘 상태에 도달하는 시점의 압력을 말한다.

제3조(구조 및 치수) 과압배출구의 구조 및 치수는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 압력제어장치, 개폐부, 프레임 등으로 구성되어야 한다.
2. 최소개방압력에서 자동으로 개방이 시작되어야 하며, 최소폐쇄압력에서 자동으로 폐쇄가 완료되는 구조이어야 한다.
3. 최대허용압력, 최소개방압력 및 최소폐쇄압력의 설계값은 10 파스칼 단위로 하여야 한다.
4. 개폐부는 과압 배출에 지장이 없어야 한다.
5. 신청인이 제시한 유효배출면적은 최대개방압력에서 실측한 배출면적의 (-2 ~ 5) 퍼센트 범위이어야 한다.

제4조(재질) 과압배출구의 재질은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 개폐부 및 프레임은 두께 1.5 밀리미터 이상의 열간압연 연강판 및 강대(KS D 3501) 또는 이와 동등 이상의 강도 및 내식성이 있는 재료이어야 한다.

2. 사용되는 재료는 부식방지 조치를 하여야 한다. 다만, 내부식(耐腐蝕)성이 있는 재료는 그러하지 아니한다.

제5조(작동성능시험) 과압배출구는 다음 각 호의 작동성능이 있어야 한다.

1. 최소개방압력(개폐부가 최초 개방될 때의 압력값) 측정값은 설계값의 ± 20 퍼센트 이내이어야 하며 50 파스칼 이상이어야 한다.
2. 최대개방압력의 ± 10 퍼센트 압력에서 개폐부의 배출면적이 유효배출면적에 도달하여야 한다.
3. 최소폐쇄압력(개폐부가 닫힘상태에 도달하는 시점의 압력값) 측정값은 다음 각목에 적합하여야 한다.

가. 30 파스칼 이상일 것

나. 최소개방압력 설계값 미만일 것

제6조(기밀유지성능) 과압배출구의 누설공기 유량은 다음 각 호에 따라 시험할 경우 $5 \text{ m}^3/\text{분} \cdot \text{m}^2$ 이하이어야 한다.

1. 시험장치

가. 시험장치의 구성은 아래 그림과 같이 유량 및 압력을 측정할 수 있도록 송풍기, 풍량계, 차압측정공, 풍도 등을 설치한다.

나. 시험실 모형은 한변이 2.0 미터이상, 체적 12 세제곱미터의 장방형으로 한다.

다. 과압배출구, 풍량계, 풍도 등의 위치가 시험결과에 영향을 미치는 경우에는 적절하게 위치를 조정하여 설치한다.



[그 림]

2. 시험조건

- 가. 송풍기는 회전수를 제어하여 풍량조절이 가능하여야 한다.
- 나. 시험실은 과압배출구 외에는 누설면적이 없는 구조이어야 하며, 시험실의 구획벽은 공기의 누설이 없어야 한다.
- 다. 과압배출구는 시험실과 시험실 외부의 차압에 의해 작동되도록 한다.
- 라. 차압측정공은 과압배출구의 풍량에 직접적인 영향을 받지 않는 위치에 설치하여야 한다.

제7조(내구성능) 과압배출구는 개폐부를 완전개방과 완전폐쇄를 1회 조작으로 하여 200회 반복 후 제5조의 작동성능시험을 실시하여 적합하여야 하며, 일시적으로 최대허용압력에 노출되는 경우 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

제8조(염수분무시험) 과압배출구의 개폐부, 프레임은 20 중량퍼센트(wt%)의 염수분무에 240시간 노출하였을 때 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 부식이 발생하지 아니하여야 한다.

2. 부식방지를 위한 칠을 엄지손가락 또는 손가락으로 문지를 때에 밀리거나 떨어지지 아니하여야 한다.

제9조(진동시험) 과압배출구는 다음 각 호의 진동시험을 실시하는 경우 변형, 손상, 부품의 이탈 등이 생기지 아니하여야 하며, 제5조의 작동 성능시험 기준에 적합하여야 한다.

1. 과압배출구를 세가지 축방향(수직, 수평, 측면)으로 진동판에 부착하여 아래 [표]에서 정하는 대로 2 헤르츠 간격으로 각 주파수에서 5분간 진동시험을 실시한다.
2. 제1호의 시험 완료 후 시료를 최대공진점 또는 주파수 60 헤르츠에서 세가지 축방향에 대해 각각 2시간 동안 시험을 실시한다.

[표]진동의 진폭

진동주파수(Hz)	테이블변위(mm)	진폭(mm)
10 ~ 19	1.52 ± 0.15	0.76 ± 0.08
20 ~ 39	1.0 ± 0.1	0.51 ± 0.05
40 ~ 60	0.51 ± 0.05	0.25 ± 0.03

제10조(표시) 과압배출구에는 다음 사항을 보기 쉬운 부위에 탈락되지 않도록 표시하여야 한다. 다만, 8 내지 9는 포장 또는 취급설명서에 표시할 수 있다.

1. 품명 및 형식
2. 성능인증번호
3. 제조년월 및 제조번호 또는 로트(lot)번호
4. 제조업체명 또는 상호

5. 유효배출면적
6. 최소개방압력, 최소폐쇄압력 및 최대허용압력
7. 설치방향
8. 설치방법 및 취급상의 주의사항
9. 품질보증에 관한 사항(보증기간, 보증내용, A/S방법 등)

제11조(시험세칙) 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제14조에 따른 한국소방산업기술원은 이 기준의 운영방법, 성능시험방법 및 제품검사방법 등에 관한 세부사항인 시험세칙을 정하여 소방청장 승인을 받아 운영할 수 있다.

제12조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2024년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

제13조(규제의 재검토) 「행정규제기본법」 제8조 및 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제 431호)에 따라 2024년 1월 1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

제2조(성능인증의 경과조치) 이 기준의 시행 당시 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제14조에 따라 한국소방산업기술원으로부터 인증받은 제품은 이 기준 시행일로부터 6개월 이내에 성능인증을 신청하는 경우 성능인증시험의 일부 또는 전부를 생략할 수 있다.

제3조(제품검사의 경과조치) 이 기준 시행 당시 한국소방산업기술원으로부터 인증을 받아 제품검사에 합격된 제품에 대하여는 이 기준에 따라 제품검사에 합격된 것으로 본다.