

캐비닛형 간이스프링클러설비의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

제1장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제40조제4항에서 소방청장에게 위임한 캐비닛형 간이스프링클러설비의 성능인증 및 제품검사의 기술기준을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

1. <삭제>
2. "작동장치"란 화재 시 자동 또는 수동으로 가압용기를 개방시키는 데 사용되는 솔레노이드밸브 등의 작동장치를 말한다.
3. "최고토출압력"이란 캐비닛형 간이스프링클러설비(이하 "간이설비"라 한다)의 가압송수장치에서 토출되는 최고압력을 말한다.
4. "최장배관"이란 간이설비에 사용 가능한 직관배관의 최장 길이를 말한다.
5. "최단배관"이란 간이설비에 사용 가능한 직관배관 최단 길이를 말한다.

제2장 시험기준

제3조(구조 등) 간이설비의 구조 및 외관은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 설비의 작동 시 화재의 감지, 화재신호의 전달, 소화용수의 방출 등이 정상적으로 이루어지는 구조이어야 한다.
2. 시공, 점검 및 정비가 용이한 구조이어야 한다.
3. 압력계는 KS B 5305(부르동관 압력계)에 적합하거나 이와 동등 이상의 성능이 있어야 한다.
4. 전기를 이용하는 설비에는 전원감시장치를 마련하여야 하며, 주전원회로의 양선 및 수신장치에서 외부 부하에 전력을 공급하는 회로(감지기에서 보낸 화재신호를 수신 했을 때, 자동적으로 음향장치 등의 작동에 필요한 신호를 발신하는 것을 말한다)에는 퓨즈 등의 과전류 보호장치를 마련하여야 한다.

4의2. 인쇄회로기판(PCB)에 부착된 부품 또는 인쇄회로와 연결된 부품연결 단자 주위에는 습기 등으로부터 보호될 수 있도록 조치하여야 한다.

5. 가압공기 등을 가압원으로 사용하는 압력수조 방식의 설비인 경우에는 수조탱크 내 과압을 방지하기 위한 안전밸브, 수위계, 급수관, 배수관, 맨홀, 압력계, 압력저하를 방지하기 위한 자동식 공기압축기, 감수경보장치 및 시험용 배관을 설치하여야 하며, 수조는 기밀성이 유지되어야 한다.
6. 가압원인 압축공기 또는 불연성 고압기체로 소화용수를 가압하는

가압수조방식의 경우에는 수위계, 급수관, 배수관, 급기관, 압력계 및 수조탱크 내 과압을 방지하기 위한 안전밸브, 감수경보장치 및 시험용 배관을 설치하여야 하며, 가압원의 감압밸브는 작동 시 소화용수의 방출량을 유효하게 유지할 수 있어야 한다.

7. 펌프를 사용하는 간이설비에는 연성계 또는 진공계(수원이 펌프보다 높은 경우는 제외한다.), 압력계, 체크밸브, 개폐표시형밸브를 설치하여야 한다.

8. 물탱크 및 펌프 등 주요 구성부품이 일체화 되어있는 설비인 경우에는 부품의 점검 및 교환이 용이한 구조이어야 하며, 설비의 운전상태를 외부에서 쉽게 확인 가능한 구조이어야 한다.

9. <삭제>

제4조(작동성능) ① 간이설비는 다음 각 호에 적합하여야 한다. 이 경우 전기를 사용하는 설비의 전원전압은 정격전압으로 한다.

1. 최장배관의 말단에 설치된 간이스프링클러헤드(이하 "간이헤드"라 한다)의 방수량은 50 L/min 이상이어야 한다.

2. 최장배관 및 최단배관 말단의 간이헤드 2개를 동시 개방하였을 경우 간이헤드는 선단의 방수압력이 0.1 MPa 이상(이하 "유효방수압력"이라 한다)이어야 한다.

3. 방수시간은 신청자가 제시하는 시간(최소 10분) 이상이어야 하며, 10분 단위로 추가하여 신청할 수 있다.

4. 간이헤드 또는 신청자가 제시하는 헤드 1개를 개방하고 음향장치로

부터 1 m 떨어진 위치에서 음량을 측정하였을 때, 90 dB 이상의 음량이 신청자가 제시한 방수시간 이상 지속되어야 한다.

5. 상용전원 차단시 자동으로 비상전원으로 전환되어야 하며, 비상전원으로 운전시 간이헤드의 유효방수압력(별도의 헤드를 제시하는 경우는 신청 방수압력) 유지 및 음향장치의 작동은 신청자가 제시한 방수시간 이상 지속되어야 한다. 다만, 무전원 방식의 경우에는 모든 기능의 작동이 신청자가 제시한 방수시간 이상 지속되어야 한다.

② <삭제>

1. <삭제>
2. <삭제>
3. <삭제>
4. <삭제>
5. <삭제>
6. <삭제>

제5조(설비의 연속작동성능) 간이설비는 다음 각 호에 따라 1시간 연속하여 운전하였을 때 각 구성부품의 기능에 이상이 없어야 하며, 시험도중 간이헤드 또는 신청자가 제시하는 헤드로부터의 방수 및 음향장치의 작동이 중단되거나 끊김이 없어야 한다.

1. 수원 및 전원은 지속적으로 공급될 수 있도록 한다.
2. 전기를 사용하는 설비의 전압 및 전류는 정격사용전압 및 정격사용전류로 한다.

3. 설비는 최장배관으로 설치하여 유효방수압력으로 2개의 간이헤드를 개방하여 시험한다.
4. 압력수조방식 및 가압수조방식은 수조내에 가압공기 또는 불연성 고압기체 등이 설계압력 및 유량으로 지속적으로 공급될 수 있도록 한다.

제6조(구성부품의 성능) ① 작동장치의 성능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 압력의 변화 또는 수신기로부터의 화재신호에 따라 확실하게 작동하여야 하며, 100회 반복 작동시험에서 그 기능에 이상이 없어야 한다.
2. 최고토출압력의 1.5배 압력을 5분간 가하는 내압시험에서 누수 및 사용상 **지장이 있는** 변형이 없어야 한다.

② 유수검지장치의 성능은 「유수제어밸브의 형식승인 및 제품검사의 기술기준」에 적합하여야 한다.

③ 압력스위치의 성능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 설정압력의 $\pm 5\%$ (작동압력 고정식의 경우에는 $\pm 10\%$) 범위의 압력에서 작동하여야 한다.
2. 설비 최고토출압력의 1.5배 수압력을 5분간 가한 후 작동은 제1호에 적합하여야 한다.
3. 0부터 설비 최고사용압력까지 2 000회 압력변동을 가한 후 작동은 제1호에 적합하여야 한다.

④ 패들형스위치의 성능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 스위치의 작동은 유수량이 40 L/min 일 때 30초 이내에 작동하여야 하고, 16L/min 인 경우에는 작동하지 않아야 한다.
2. 스위치를 1 000회 반복 작동시킨 후 작동은 제1호에 적합하여야 한다.

⑤ 펌프의 성능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 운전이 원활하여야 하며, 임펠러 등의 균형상태가 양호하여 각 부의 이상진동 및 이상음이 없어야 한다.
2. 운전 중 압력, 토출량 등에 현저한 변동이 없어야 한다.
3. 펌프본체는 최대 토출압력의 1.5배 압력을 5분간 가하는 경우 펌프의 각 부분에서 누수 등 이상이 발생하지 않아야 한다. 다만, 기능에 지장이 없는 베어링부에서의 누수는 제외한다.

⑥ 체크밸브의 성능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 최고토출압력의 1.5배 압력을 5분간 가하는 내압시험에서 누수 및 사용상 지장이 있는 변형이 없어야 한다.
2. 1차측을 대기압으로 하고 밸브의 2차측에 설비의 최저 및 최고사용 압력으로 가압하였을 때 시트로부터 누수가 없어야 한다.
3. 밸브는 2차측의 유량변화에 따라 확실하게 작동하여야 하며, 100회 반복 작동시험에서 그 기능에 이상이 없어야 한다.

⑦ 개폐표시형밸브의 성능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 디스크를 완전히 개방한 상태에서 밸브 최고토출압력의 2배의 수압

력을 2분간 가하는 시험에서 누수 및 변형이 없어야 한다.

2. 게이트형 또는 복합형은 다음 표에 규정된 **토크**를 가하여 완전히 폐쇄한 상태에서, 1차측에 밸브 최고토출압력의 1.5배의 수압력 또는 1.1배의 공기압을 1분간 가하는 시험에서 누수 또는 누기되지 아니하여야 한다.

호칭(mm)	토크(N · m)
15, 20, 25	10
32	11
40	13
50	30
65	40
80	70
100	100
150	150

3. 버터플라이형은 디스크를 완전히 폐쇄한 상태에서, 1차측에 최고토출압력의 1.5배의 수압력 또는 1.1배의 공기압을 1분간 가하는 시험에서 누수 또는 누기되지 아니하여야 한다.
4. 개폐밸브를 완전히 개방된 위치에서 완전히 폐쇄된 위치로의 동작을 게이트형은 100회, 버터플라이형 및 복합형은 1,000회 반복시킨 후 제1호 내지 제3호의 기준에 적합하여야 한다. 다만, 밸브시트가 비탄성 시트일 경우에는 그러하지 아니하다.

⑧ 수조의 성능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 수조의 용량은 **설계값 이상이어야** 한다.
2. 수조에 설치된 자동급수장치(압력수조를 이용한 가압송수장치인 경우는 압력저하방지를 위한 자동식 공기충전기, 가압수조방식의 경우

는 감압밸브 기능 포함)는 50회 반복시험에서 기능에 이상이 없어야 한다.

3. 수조 재료는 KS D 3698(냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대)의 ST S 304 또는 이와 동등 이상의 인장강도 및 내식성이 있어야 한다.
4. 대기압이 작용하는 수조는 수조에 물을 가득 1시간을 방치한 경우 용접부 및 배관연결부 등에 누수가 없어야 한다.
5. 압력수조 및 가압수조방식의 수조는 최고토출압력의 1.5배 수압력을 가하는 경우 물이 새거나 현저한 변형이 없어야 한다.
6. 압력수조방식 및 가압수조방식에 설치하는 안전밸브는 **설비의 최고 토출압력**과 최고토출압력의 1.3배 압력범위 내에서 작동되어야 한다.

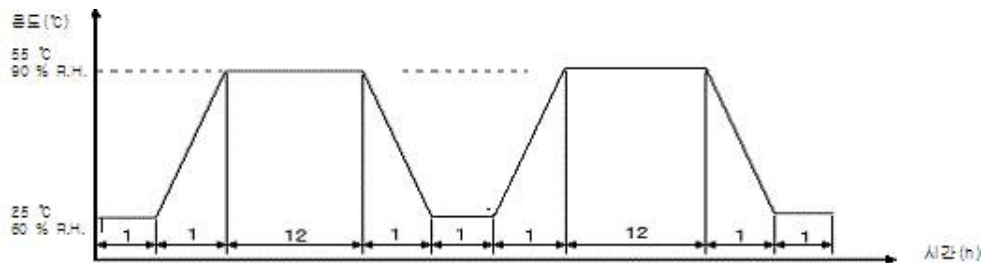
제6조의2(전자파적합성) 캐비닛형 간이스프링클러설비는 「전파법」 제47조의3제1항 및 「전파법 시행령」 제67조의2에 따라 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 「전자파적합성 기준」에 적합하여야 한다.

제6조의3(전원전압변동시험) 간이설비에 상용전원전압의 ± 10 퍼센트인 전원전압변동을 가하는 경우 제4조의 작동성능시험 기준에 적합하여야 한다.

제6조의4(절연저항시험) 간이설비의 절연된 충전부와 외함 사이 및 절연된 선로 간의 절연저항을 직류 500 볼트의 절연저항계로 측정하는 경우 절연저항이 20 메가옴 이상 이어야 한다.

제6조의5(절연내력시험) 간이설비의 충전부와 외함 사이 및 절연된 선로사이에 60 헤르츠의 정현파에 가까운 실효전압 500 볼트(정격전압이 60 볼트를 초과하고 150 볼트이하인 것은 1 000 볼트, 정격전압이 150 볼트를 초과하는 것은 그 정격전압에 2를 곱하여 1 000을 더한 값)의 교류전압(시험중 누설전류는 10 mA로 조정)을 가하는 경우에 1 분간 견디는 것이어야 한다.

제6조의6(온 · 습도시험) 간이설비 중 인쇄회로기판(PCB)이 포함된 제어부에 전압을 인가한 상태로 섭씨 (25 ± 3) 도, 상대습도 60 퍼센트에서 섭씨 (55 ± 2) 도, 상대습도 90 퍼센트로 온 · 습도를 조정하여 그림과 같은 조건하에 방치시키는 경우 기능에 이상이 없어야 한다.



제7조(표시사항 등) 간이설비의 표시사항은 다음 각 호를 명판에 표시하여 보기 쉬운 장소에 부착하여야 한다. 다만, 제11호 및 제12호는 취급설명서 등에 표시할 수 있다.

1. 품명 및 형식
2. 성능인증번호
3. 제조업체명 또는 상호(수입하는 경우 수입원)
4. 제조연월 및 제조번호
5. <삭제>

6. 사용온도범위(헤드 및 설비의 구성부품이 원활하게 작동 가능한 온도범위)
7. 사용 가능한 직관 상당길이, 관자재의 종류, 압력수조방식의 경우 공기충전기 용량, 가압수조방식의 경우 가압원 용량 및 압력 등
- 7의2. 시험조건(헤드 K값, 헤드개방개수, 방수압력, 방수시간)
8. 승인된 조건(구성부품, 배관, 설치시방서) 및 제조사 설치지침에 따라 설치되어야 한다는 안내문
9. 시공자명 및 연락처
10. 합격표시란
11. 설치방법 및 취급상의 주의사항
12. 품질보증에 관한 사항(보증기간, 보증내용, A/S 내용 및 A/S 관련 연락처 등)

제8조(부가장치 및 세부사항) 이 기준에서 정하지 아니한 부가장치는 간이설비의 기본성능에 영향을 미치지 아니하여야 하며, 신청자가 제시하는 부가장치의 성능이 충분히 발휘되어야 하며 다음 각 호에서 적합하여야 한다.

1. 부가장치가 기본성능에 영향을 미치지 아니하는지를 각종 시험분석 기술자료 등으로 확인하거나 필요시 이를 시험하여 확인할 수 있다.
2. 부가장치의 성능은 신청자가 제시하는 규격 등으로 시험하여 확인한다.
3. 부가장치의 성능시험결과, 해당 부가장치의 성능이 신청자가 제시

하는 성능범위내인지를 확인한다.

제9조(시험세척) 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제14조에 따른 한국 소방산업기술원은 이 기준의 운영방법, 성능시험방법 및 제품검사방법 등에 관한 세부사항인 시험세척을 정하여 소방청장 승인을 받아 운영할 수 있다.

제10조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2024년 7월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

제2조(성능인증에 관한 일반적 경과조치) ① 이 고시 시행 전에 성능인증(성능인증 변경 신청을 포함한다. 이하 같다)을 신청하여 이 고시 시행 당시 그 성능인증 절차가 진행 중인 경우에는 개정규정에도 불구하고 종전의 규정에 따른다.

② 이 고시 시행 전에 종전의 규정에 따라 성능인증을 받은 경우 또는 제1항에 따라 성능인증을 받은 경우에는 이 고시에 따라 성능인증을 받은 것으로 본다. 다만, 이 고시 시행일로부터 6개월 이내에 개정규정

에 따라 다시 성능인증을 받아야 한다.

- 제3조(제품검사에 관한 일반적 경과조치)** ① 이 고시 시행 전에 제품검사(품질제품검사의 경우에는 합격표시 교부를 말한다. 이하 같다.)를 신청한 경우로서 이 고시 시행 당시 그 검사가 진행 중인 경우에는 개정규정에도 불구하고 종전의 규정에 따른다.
- ② 부칙 제2조제1항 및 같은 조제2항 본문에 따라 성능인증을 받은 소방용품에 대한 제품검사는 개정규정에도 불구하고 이 고시 시행일로부터 6개월 이내에는 종전의 규정에 따른다.
- ③ 부칙 제2조제2항 단서에 따른 기간 내에 다시 성능인증을 받지 않은 경우 그 기간이 경과한 날부터 제품검사를 받을 수 없다.