

승강식피난기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

제1장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제40조 제4항에서 소방청장에게 위임한 「피난기구의 화재안전기준(NFSC 301)」에 적용되는 승강식피난기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준을 규정함을 목적으로 한다.

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

1. "최대사용하중"이란 승강식피난기(이하 "피난기"라 한다)를 사용할 수 있는 최대하중을 말한다.
2. "최소사용하중"이란 피난기를 사용할 수 있는 최소하중을 말한다.
3. "승강판"이란 사용자가 피난시 올라서는 피난기의 발판을 말한다.
4. "하강구프레임"이란 피난기가 설치되는 개구부 틀을 말한다.
5. "하부고정판"이란 착지점의 바닥에 설치되어 완충장치를 고정하거나 승강판 하강 시 완충장치와 닿는 용도의 바닥 고정판을 말한다.
6. "속도조절장치"란 사용자가 승강판에 올라서서 작동장치를 작동하면 하강하고, 내려서면 상승하게 하는 구동장치 등을 말한다.
7. "완충장치"란 피난기 사용 시 하강하는 승강판의 바닥 접촉 충격을 흡수하는 장치를 말한다.

8. "승강판 가이드"란 승강판의 하강, 상승을 안내하는 기둥 형태의 기구 등을 말한다.
9. "안전손잡이"란 피난기 사용 시 사용자가 안전하게 하강할 수 있도록 승강판에 부착된 손잡이를 말한다.
10. "작동장치"란 사용자가 수동으로 작동하여 피난기를 하강하게 하는 기구 등을 말한다.

제2장 시험기준

제3조(구조) 피난기의 일반구조는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 피난기는 사용자의 몸무게에 의하여 승강판이 하강하고, 스스로 상승되는 무동력 구조이어야 한다.
2. 피난기는 승강판이 하강 시 전후좌우 흔들림이 없으며, 급격한 속도 변화가 없이 안정적으로 하강할 수 있는 구조이어야 한다.
3. 승강판에는 사용자가 쉽게 잡을 수 있는 안전손잡이가 있어야 하며, 안전손잡이는 승강판으로부터 0.8 m 이상 1.5 m 이내로 설치되어야 한다.
4. 승강판과 하강구프레임의 높이는 상시 일정하여야 하며, 그 높이차는 1.0 cm를 초과하지 아니하여야 한다.
5. 피난기의 승강판은 사용자에 의하여 작동장치가 작동되기 전에 하강하지 아니하는 구조이어야 한다.
6. 하강한 승강판은 스스로 상승하여 사용전 상태로 복귀하여야 하며, 승강판 하부에서 승강판을 개방할 수 없는 구조이어야 한다.

7. 승강판과 하강구프레임 사이에는 최소한의 유격이 있어야 하며, 간격은 1.0 cm 이하이어야 한다.
8. 승강판이 하강하여 하부고정판에 닿을 때에는 충격을 줄일 수 있도록 완충장치를 설치하여야 한다.
9. 승강판이 하강하여 하부고정판에 도달한 경우, 승강판은 착지점 바닥으로부터 20 cm 이내이어야 한다.
10. 사용자가 승강판에서 내리는 때에 승강판의 급격한 상승으로 인하여 사용자에게 불편을 끼치지 아니하는 구조이어야 한다.
11. <삭제>
12. 하강구프레임의 유효 개구부 규격은 직경 60 cm 원이 내접할 수 있는 크기 이상이어야 한다.
13. 피난기의 속도조절장치와 같은 중요부위는 견고하고 내구성이 있어야 하며, 기능에 이상이 생길 수 있는 모래나 기타의 이물질이 쉽게 들어가지 아니하도록 덮개로 보호 조치되어야 한다.
14. 속도조절장치의 보호 덮개는 임의로 개방할 수 없도록 봉인조치가 되어야 한다.
15. 피난기를 조작 또는 사용함에 있어 사용자에게 상해 등을 입힐 수 있는 가공불량 등의 결함이 없어야 한다.
16. 와이어로프의 파단 등 피난기의 이상으로 승강판이 급격히 추락하는 경우 이를 방지할 수 있는 비상제어장치가 있어야 한다.
17. 피난기의 최소사용하중은 200 N 이하이어야 하며, 최대사용하중은

1 500 N * 사용자수(성인기준) 이상이어야 한다.

18. 최대성인사용자수(1회에 하강할 수 있는 성인기준 사용자의 최대수를 말한다. 이하 같다)는 최대사용하중을 1 500으로 나누어서 얻은 값(1미만의 수는 계산하지 아니한다)으로 한다.

19. 피난기는 속도조절장치, 승강판, 안전손잡이, 승강판 가이드, 완충장치 등으로 구성되어야 한다.

20. 개방된 보호덮개는 하강구 수평투영면적 공간 내 범위를 침범하지 않아야 하고 고정 할 수 있어야 한다.(보호덮개가 있는 구조에 한함)

21. 피난기의 작동을 위해 질소 등의 기체 압력을 사용하는 경우는 누기의 이상여부를 외부에서 상시 확인할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.

22. 피난기(속도조절장치에 질소 등 기체의 압력을 사용하는 경우에 한함)는 섭씨-20 ℃ 이하부터 40 ℃ 이상의 사용온도범위를 가지도록 설계하여야 한다. 이 경우 사용온도범위는 5 ℃ 단위로 설계할 수 있다.

23. 작동장치는 사용자가 육안으로 쉽게 인식하여 작동할 수 있는 구조이어야 한다.

제4조(재료) 피난기에 사용되는 재료는 다음 [표]에 기재된 것이거나 또는 이와 동등 이상의 강도 및 내식(耐蝕)성이 있는 것이어야 한다.

[표]

부품	재료																																													
승강판	- KS D 3503(일반구조용 압연강재), KS D 6005(아연합금 다이캐스팅) 또는 KS D 6006(다이캐스팅용 알루미늄합금)에 적합한 것일 것																																													
와이어로프	- 지름은 4.0 mm 이상일 것 - KS D 7010(항공기용 와이어로프)의 A3, SS/O에 적합한 것 또는 동등이상																																													
하강구프레임	- KS D 3503(일반구조용 압연강재)에 적합한 것일 것																																													
하부고정판	- KS D 3503(일반구조용 압연강재)에 적합한 것일 것																																													
속도조절장치의 기어 및 핀류	- 주강품의 종류는 SC360, SC410, SC450, SC480로 분류할 수 있으며, 화학성분과 기계적성질이 아래와 같이 적합한 것 또는 동등이상 이어야 한다. - 화학성분 (단위: %) <table><tr><th>종류의 기호</th><th>C</th><th>P</th><th>S</th></tr><tr><td>SC 360</td><td>0.20 이하</td><td>0.040 이하</td><td>0.040 이하</td></tr><tr><td>SC 410</td><td>0.30 이하</td><td>0.040 이하</td><td>0.040 이하</td></tr><tr><td>SC 450</td><td>0.35 이하</td><td>0.040 이하</td><td>0.040 이하</td></tr><tr><td>SC 480</td><td>0.40 이하</td><td>0.040 이하</td><td>0.040 이하</td></tr></table> - 기계적 성질 <table><tr><th>종류의 기호</th><th>항복점 N/mm^2</th><th>인장강도 N/mm^2</th><th>연신율 %</th><th>단면 수축률 %</th></tr><tr><td>SC 360</td><td>175 이상</td><td>360 이상</td><td>23 이상</td><td>35 이상</td></tr><tr><td>SC 410</td><td>205 이상</td><td>410 이상</td><td>21 이상</td><td>35 이상</td></tr><tr><td>SC 450</td><td>225 이상</td><td>450 이상</td><td>19 이상</td><td>30 이상</td></tr><tr><td>SC 480</td><td>245 이상</td><td>480 이상</td><td>17 이상</td><td>25 이상</td></tr></table>	종류의 기호	C	P	S	SC 360	0.20 이하	0.040 이하	0.040 이하	SC 410	0.30 이하	0.040 이하	0.040 이하	SC 450	0.35 이하	0.040 이하	0.040 이하	SC 480	0.40 이하	0.040 이하	0.040 이하	종류의 기호	항복점 N/mm^2	인장강도 N/mm^2	연신율 %	단면 수축률 %	SC 360	175 이상	360 이상	23 이상	35 이상	SC 410	205 이상	410 이상	21 이상	35 이상	SC 450	225 이상	450 이상	19 이상	30 이상	SC 480	245 이상	480 이상	17 이상	25 이상
	종류의 기호	C	P	S																																										
	SC 360	0.20 이하	0.040 이하	0.040 이하																																										
	SC 410	0.30 이하	0.040 이하	0.040 이하																																										
	SC 450	0.35 이하	0.040 이하	0.040 이하																																										
	SC 480	0.40 이하	0.040 이하	0.040 이하																																										
종류의 기호	항복점 N/mm^2	인장강도 N/mm^2	연신율 %	단면 수축률 %																																										
SC 360	175 이상	360 이상	23 이상	35 이상																																										
SC 410	205 이상	410 이상	21 이상	35 이상																																										
SC 450	225 이상	450 이상	19 이상	30 이상																																										
SC 480	245 이상	480 이상	17 이상	25 이상																																										
기타	- 신청된 재료(설계재료)의 규격에 적합한 것일 것																																													

제5조(강도) 피난기의 강도는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 피난기는 작동장치를 작동하지 않은 상태에서 최대사용하중의 2배 하중을 승강판에 5분간 가하는 경우 하강하지 아니하여야 한다.
2. 안전손잡이에 수직 및 앞·뒤 방향으로 590 N의 하중을 5분간 가하는 경우 이탈, 균열, 파손 등이 없어야 한다.

제5조의2(조작력) 피난기의 조작을 위해 필요한 힘은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 보호덮개 개방에 필요한 힘(보호덮개가 있는 경우에 한함) : 100 N 이하
2. 작동장치를 누르는 힘 : 150 N 이하

제6조(속도) ① 피난기의 승강판 하강속도는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 일반하강속도는 설치높이범위(최소·최대)에서 최소사용하중 · 200 N · 750 N · 1 500 N 및 최대사용하중을 가하는 때에 하강속도는 11 cm/s 이상 130 cm/s 미만이어야 한다.
2. 피난기는 설치높이범위(최소·최대)에서 750 N의 하중을 20회 연속하여 가하는 때의 각각의 하강속도는 어느 경우에도 20회의 평균하강속도의 80 % 이상 120 % 이하이어야 한다.
3. 반복하강속도는 최대 설치높이에서 최대사용하중을 5 000회 연속하여 가하는 때에 기능에 이상이 생기지 아니하여야 하며, 제1호 기준에 적합하여야 한다.

② 승강판의 상승속도는 40 cm/s 이상이어야 한다.

제6조의2(안전손잡이 반복시험) 안전손잡이(안전손잡이가 접히는 구조인 경우에 한함)를 접힌 상태에서 사용 상태로 펼치는 동작을 100회 반복하는 경우 이탈, 균열, 파손 등이 없어야 한다.

제7조(내식시험) 피난기는 KS D 9502[염수분무시험방법(중성, 아세트산 및 캐스분무시험)]에 따라 5회(1회란 시험기의 운전시간 8시간, 정지 방치시간 16시간을 가하는 것을 말함) 실시하는 경우에 도장이 벗겨지거나

부식되지 아니하여야 한다.

제8조(내열시험) ① 합성수지를 사용한 부품은 섭씨 (180 ± 5) °C로 유지되는 항온조에 넣어 5분간 두는 때에 균열 또는 변형이 생기지 않아야 한다.

② 제1항의 시험을 실시한 후 작동장치를 작동시키는 경우 피난기는 원활히 작동되어야 하며, 제6조제1항제1호 및 제6조제2항의 기준에 적합하여야 한다.

제9조(충격시험) ① 피난기의 승강판에 최대사용하중을 20 cm 높이에서 떨어뜨리는 경우 승강판이 하강하거나 파손되지 아니하여야 한다.

② 제1항의 시험을 실시한 후 작동장치를 작동시키는 경우 피난기는 원활히 작동되어야 하며, 제6조제1항제1호의 기준에 적합하여야 한다.

제9조의2(내압시험) 속도조절장치(질소 등 기체의 압력을 사용하는 경우에 한함)는 최대압력(사용 상한온도에서 기체압력의 상한치)의 2배에 해당하는 수압력을 5분간 가하는 시험에서 누수 또는 변형 등이 없어야 한다.

제9조의3(기밀시험) 속도조절장치(질소 등 기체의 압력을 사용하는 경우에 한함)는 사용온도범위의 최고온도로 24시간 보존하고 다시 최저온도로 24시간 보존하는 시험을 연속으로 3회 실시했을 경우 누기가 없어야 한다.

제9조의4(침전량시험) 피난기(속도조절장치에 액체류를 사용하는 경우에 한함)에 사용하는 액체류는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 섭씨 (20 ± 2) °C인 액체류를 원심분리용 시험관에 넣고 상대원심력 $(600 \sim 700 \text{ rpm})$ 을 이용하여 눈금 변화가 없을 때까지 원심분리한 결과, 생기는 침전물이 0.1 vol % 이하일 것
2. 액체류를 섭씨 (65 ± 2) °C 온도로 216시간 유지한 후 실온으로 환원하고, 다시 섭씨 $-(18 \pm 2)$ °C 온도로 24시간 이상 유지한 후 실온으로 환원하여 제1호와 같은 방법으로 침전량을 측정한 결과, 0.2 vol % 이하일 것

제9조의5(저고온시험) 피난기(속도조절장치에 질소 등 기체의 압력을 사용하는 경우에 한함)를 사용온도범위의 최고·최저온도에서 각각 24시간 방치하는 경우 제6조제1항제1호·2호 및 제2항에 적합하여야 한다.

제10조(표시사항) 피난기는 다음 각 호를 보기 쉬운 부위에 잘 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다. 다만, 제7호 및 제8호는 취급설명서에 표시할 수 있다.

1. 품명 및 성능인증번호
2. 제조업체명 또는 상호(수입하는 경우 수입원)
3. 제조년월 및 제조번호
4. 설치높이범위(최소·최대)
5. 최소·최대사용하중
6. 최대성인사용자수
- 6의2. 사용온도범위(작동을 위해 유체를 사용하는 경우에 한함)
7. 설치·사용안내 및 취급상의 주의사항

8. 품질보증에 관한 사항(보증기간, 보증내용, A/S내용 및 A/S관련 연락처 등)

제11조(부가장치 및 세부사항) 이 기준에서 정하지 아니한 부가장치는 피난기의 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 제시하는 성능범위내인지를 확인한다.

제12조(시험세칙) 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제14조에 따른 한국소방산업기술원은 이 기준의 운영방법, 성능시험방법 및 제품검사 방법 등에 관한 세부사항인 시험세칙을 정하여 소방청장 승인을 받아 운영할 수 있다.

제13조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2026년 1월 1일 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(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 1년 이내에 개정규정에 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 1년 이내에는 종전의 규정에 따른다.

③ 부칙 제2조제2항 단서에 따른 기간 내에 다시 성능인증을 받지 않은 경우 그 기간이 경과한 날부터 제품검사를 받을 수 없다.