

소방청고시 제2026-23호

[시행 2026. 5. 4.] [소방청고시 제2026-23호, 2026. 5. 4., 일부개정]

소화약제의 형식승인 및 제품검사의 기술기준

일부개정고시안

소화약제의 형식승인 및 제품검사의 기술기준 일부를 다음과 같이 개정한다.

제16조를 삭제한다.

부 칙

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

신 · 구조문대비표

현행	개정안
제16조(규제의 재검토) 「행정규제기본법」 제8조에 따라 2023년 1월 1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 이 고시의 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.	<삭 제>

소화약제의 형식승인 및 제품검사의 기술기준

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제37조 제5항에서 소방청장에게 위임한 소화약제(이산화탄소 소화약제는 제외한다)의 형식승인 및 제품검사의 기술기준에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

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

1. "소화약제"란 소화설비에 사용되는 소화성능이 있는 고체, 액체 및 기체의 물질을 말한다. <개정 2012. 2. 9.>
2. "포소화약제"란 주원료에 포(泡) 안정제, 그 밖의 약제를 첨가한 액상의 것으로 물(바닷물을 포함한다. 이하 같다)과 일정한 농도로 혼합하여 공기 또는 불활성 기체를 기계적으로 혼입시킴으로써 거품을 발생시켜 소화에 사용하는 소화약제를 말한다. <신설 2012. 2. 9.>
<개정 2024. 8. 28.>
3. "단백포소화약제"란 단백질을 가수분해한 것을 주원료로 하는 포소화약제를 말한다. <신설 2012. 2. 9.>
4. "합성계면활성제 포소화약제"란 합성계면활성제를 주원료로 하는 포소화약제(제5호에서 정하는 것은 제외한다)를 말한다. <개정 2013. 7. 25.>
5. "수성막포소화약제"란 합성계면활성제를 주원료로 하는 포소화약제 중 기름표면에서 수성막을 형성하는 포소화약제를 말한다. <신설

2012. 2. 9.>

6. "알코올형포소화약제"란 단백질 가수분해물이나 합성계면활성제중에 지방산금속염이나 타계통의 합성계면활성제 또는 고분자 겔 생성물 등을 첨가한 포소화약제로서 「위험물안전관리법 시행령」 별표 1의 위험물 중 알콜올류, 에테르류, 에스테르류, 케톤류, 알데히드류, 아민류, 니트릴류 및 유기산 등(이하 "알코올류 등"이라 한다) 수용성용제의 소화에 사용하는 약제를 말한다. <개정 2013. 7. 25., 2024. 8. 28.>

7. "포수용액"이란 포소화약제에 물을 가한 수용액을 말한다. <신설 2012. 2. 9.>

8. "수치 %형"이란 포수용액에 있어서 포소화약제 용량의 % 농도를 말한다. <신설 2012. 2. 9.> <개정 2024. 8. 28.>

9. "변질시험"이란 소화약제를 $(65 \pm 2)^\circ\text{C}$ 로 216시간 보존한 후 실온으로 환원하고, 다시 $-(18 \pm 2)^\circ\text{C}$ 로 24시간 보존한 후 실온으로 환원시키는 시험을 말한다. <신설 2012. 2. 9.> <개정 2024. 8. 28.>

10. "변질시험후의 포수용액"이란 제9호에서 정하는 시험을 실시한 포소화약제의 포수용액을 말한다. <개정 2013. 7. 25.>

11. "방수포용 포소화약제"란 대용량포 방수포 등(압축공기포소화장치를 포함한다)에 사용하는 포소화약제를 말한다. <신설 2012. 2. 9.> <개정 2024. 8. 28.>

12. <삭제>

13. "저발포용 포소화약제"란 제4조제11호제가목에서 규정하는 별표 2의 표준발포노즐에 의해 발포시키는 경우 포팽창율이 6배(수성막포소화약제는 5배) 이상인 포소화약제를 말한다. <신설 2015. 3. 19.>
<개정 2024. 8. 28.>

14. "고발포용 포소화약제"란 제4조제11호제나목에서 규정하는 별표 3의 표준발포노즐에 의해 발포시키는 경우 포팽창율이 500배 이상인 포소화약제를 말한다. <신설 2015. 3. 19.> <개정 2024. 8. 28.>

제3조(소화약제의 공통적 성질) ① 소화약제는 현저한 독성이나 부식성이 없어야 하며 열과 접촉할 때 현저한 독성이나 부식성의 가스를 발생하지 아니하여야 한다.

② 수용액의 소화약제 및 액체상태의 소화약제는 결정의 석출, 용액의 분리, 부유물 또는 침전물의 발생 등 그 밖의 이상이 생기지 아니하여야 하며 과불화옥탄술폰산(그 염류와 과불화옥탄술폰닐플로라이드를 포함한다) 및 과불화옥탄산(그 염류를 포함한다)을 함유하지 않아야 한다. <개정 2012. 2. 9.>

③ 소화약제의 중량은 별표 1의 중(용)량 허용범위 이내이어야 한다.
<개정 2012. 2. 9.> <개정 2024. 8. 28.>

제4조(포소화약제) 포소화약제는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 성상은 다음 각 목에 적합하여야 한다. <개정 2012. 2. 9.>

가. 균질하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

나. 변질방지를 위한 유효한 조치가 강구되어야 한다.

다. 발생한 거품은 석유류 등 가연성 액체의 표면에 흘러서 고르게 퍼지는 것이어야 하며, 목재 등 고체표면에 달라붙는 것이어야 한다.

2. 설계된 사용온도범위에서 사용할 경우 정상, 발포성능 및 소화성능의 기능이 유효하게 발휘되어야 한다. 다만, 사용온도는 5 °C 단위로 구분하여야 한다. <개정 2012. 2. 9.>

3. 비중은 KS M 0004(화학 제품의 밀도 및 비중 측정 방법)의 비중부 액계 또는 비중병 등을 사용하여 (20 ± 0.5) °C에서 측정하였을 때 설계값의 ±0.02 이내이어야 하며, 포소화약제의 종류에 따라 다음 표와 같아야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>

종 류	단백포소화약제	합성계면활성제 포소화약제 및 알코올형포소화약제	수성막포소화약제
비중의 범위	1.10 이상 1.20 이하	0.90 이상 1.20 이하	1.00 이상 1.15 이하

4. 점도는 KS M ISO 3104(석유제품 - 투명 및 불투명 액체 - 동점도 시험방법 및 점도 계산) 또는 B형 점도계로 사용온도범위에서 측정한 경우 설계값의 ±30 % 이내이어야 하며, 각각의 값은 200 mm²/s(cSt)(단백포소화약제는 400 mm²/s(cSt), 알코올형포소화약제는 3,500 mm²/s(cSt)) 이하이어야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>

5. 유동점은 KS M ISO 3016(석유제품-유동점 시험방법)에 따라 측정한 경우 사용하한온도보다 2.5 °C 이하이어야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>

6. 수소이온농도는 포소화약제를 KS M 0011(수용액의 pH 측정 방법)에 따라 (20 ± 2) °C에서 측정한 경우 pH 6 ~ 9의 범위이어야 하며, 설계값 ± 0.4 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>
7. 포소화약제의 침전량은 다음 각 목에 적합하여야 한다. <개정 2012. 2. 9.>
- 가. (20 ± 2) °C인 포소화약제를 원심분리용 시험관에 넣고 상대원심력을 분당회전수 (600 ~ 700)으로 원심 분리하여 생기는 침전물이 0.1 vol % 이하이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>
- 나. 가목의 측정 후 포소화약제의 상등액을 포수용액으로 하여 그 침전량을 가목의 규정에 따라 측정한 경우 0.05 vol % (합성계면활성제포소화약제는 0.2 vol %) 이하이며, 백탁(白濁) 또는 부유하는 생성물이 눈금크기 180 μm (80 mesh)의 비철금망을 쉽게 통과하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>
- 다. 변질시험 후의 포소화약제의 침전량은 가목의 규정에 따라 측정한 경우 0.2 vol % 이하이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>
8. 인화점은 KS M ISO 2592(인화점 및 연소점 시험방법 - 클리브랜드 개방컵 시험방법)에 적합한 인화점 시험기로 측정한 경우 60 °C 이상이어야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>
9. 포소화약제에 적응 대상 금속재료를 각각 (50 ± 2) °C에서 90일간 침지한 후 금속재료의 중량손실은 각각 1일에 1 mg/58.9 cm^2 이하이어야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>

10. 수성막포소화약제의 확산계수는 $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 인 포수용액을 사이클로헥세인을 사용하여 절삭유제 시험방법으로 측정한 경우 3.5 이상이어야 한다. 변질시험 후의 포수용액에 있어서도 또한 같다. <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>

11. 포수용액(방수포용 포소화약제를 제외한다)의 발포성능은 용도별로 다음 각 목에 적합하여야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2015. 3. 19.>

가. 저발포용 포소화약제 : $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 인 포수용액을 수압력 0.7 MPa, 방수량이 매분 10 L인 조건에서 별표 2의 표준발포노즐을 사용하여 거품을 발생(이하 "발포"라 한다)시키는 경우 그 거품의 팽창율(포수용액의 용량과 발생하는 거품의 용량과의 비를 말한다. 이하 같다)이 6배(수성막포소화약제는 5배) 이상이어야 하며, 발포 전 포수용액 용량의 25 %인 포수용액이 거품으로부터 환원되는데 필요한 시간은 1분 이상이어야 한다. 변질시험 후의 포수용액에 있어서도 또한 같다. <개정 2024. 8. 28.>

나. 고발포용 포소화약제 : $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 인 포수용액을 수압력 0.1 MPa, 방수량 매분 6 L, 풍량 매분 13 m³인 조건에서 별표 3의 표준발포장치를 사용하여 발포시키는 경우 거품의 팽창율은 500배 이상이어야 하며, 발포전 포수용액 용량의 25 %인 포수용액이 거품으로부터 환원되는데 필요한 시간이 3분 이상이어야 한다. 변질시험 후의 포수용액에 있어서도 또한 같다. <개정 2024. 8. 28.>

12. 방수포용 포소화약제 : $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 인 포수용액을 수압력 0.7 MPa, 방

수량이 매분 10 L로 1.075 m 높이에 수평으로 고정된 별표 4의 표준 발포노즐을 사용하여 발포하고 포가 자연낙하하는 지점에 별표 5의 포수집장치 및 포수집용기에 포를 받은 경우에 포팽창율이 6배(수성 막포소화약제는 5배) 이상 10배 미만이어야 하며, 발포 전 포수용액 용량의 25 %인 포수용액이 포로부터 환원되는데 필요한 시간은 2분 이상이어야 한다. 변질시험 후의 포수용액에 있어서도 또한 같다.
<신설 2012. 2. 9.> <개정 2024. 8. 28.>

제5조 <삭제>

제6조(강화액 소화약제) ① 강화액소화약제는 다음 각 호에 적합한 알칼리 금속염류 등을 주성분으로 하는 수용액이어야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>

1. 알칼리 금속염류의 수용액인 경우에는 알칼리성 반응을 나타내어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>
2. 강화액소화약제의 응고점은 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 이하이어야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2015. 3. 19.>

② <삭제>

③ <삭제>

④ <삭제>

⑤ 강화액소화약제에 적응 대상 금속재료를 각각 $(50 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$ 에서 90일간 침지한 후 금속재료의 중량손실은 각각 1일에 $1\text{ mg}/58.9\text{ cm}^2$ 이하이어야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>

⑥ 강화액소화약제의 침전량은 (20 ± 2) °C의 강화액소화약제를 원심 분리용 시험관에 넣고 상대원심력을 분당 회전수 (600 ~ 700)으로 원심 분리하여 생기는 침전물이 0.1 Vol % 이하이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

⑦ 변질시험 후의 강화액소화약제 침전량은 제6항의 규정에 의한 방법으로 측정한 경우 0.2 vol % 이하이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

⑧ 강화액소화약제의 표면장력은 33 mN/m 이하이어야 하며, 설계값의 $-3.0 \text{ mN/m} \sim 1.5 \text{ mN/m}$ 이어야 한다. 다만, K급화재용을 포함하는 소화약제의 경우에는 적용하지 아니한다. <개정 2016. 10. 4.>

⑨ 비중은 KS M 0004(화학 제품의 밀도 및 비중 측정 방법)의 비중부 액계 또는 비중병을 사용하여 (20 ± 0.5) °C에서 측정하였을 때 설계값의 ± 0.02 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

⑩ 수소이온농도는 KS M 0011(수용액의 pH 측정 방법)에 따라 (20 ± 2) °C에서 측정한 경우 pH 6 ~ 9의 범위이어야 하며, 설계값 ± 0.4 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

제7조(분말소화약제) 분말소화약제는 방습가공을 한 나트륨 또는 칼륨의 중탄산염 기타의 염류 또는 인산염류·황산염류 그 밖의 방염성을 가진 염류(이하 "인산염류 등"이라 한다)로서 다음 각 호에 적합하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

1. 분말의 미세한 정도는 KS A 5101-1(시험용체-1부: 금속망체)의 표준체에 통과시켰을 경우 그 잔량이 다음과 같아야 한다.

표준체의 크기 (μm)	BC용 분말(잔량 wt %)		ABC용 분말(잔량 wt %)	
	최 소	최 대	최 소	최 대
425	0	0.5	0	0
150	0	1	0	10
75	5	30	12	25
45	×	×	12	25
발침판	70	95	50	70

2. 분말의 성분비는 다음에 적합한 것이어야 한다. <개정 2015. 3. 1 9.>

가. 주성분이 중탄산나트륨인 소화약제는 중탄산나트륨(NaHCO_3)이 90 wt % 이상이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

나. 주성분이 중탄산칼륨인 소화약제는 중탄산칼륨(KHCO_3)이 90 wt % 이상이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

다. 주성분이 인산염류 중인 소화약제는 제1인산암모늄($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$) 등 함량이 최소 75 wt % 이상이어야 하며, 설계값의 -5 % ~ +15 % 이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

3. 상대습도가 50 % 이하인 대기 중에서 시료를 정량하여 농도 (95 ~ 98) %의 농황산을 건조제로 사용한 데시케이터 내에 (18 ~ 24) $^{\circ}\text{C}$ 로 24시간 놓아둔 후 정량하여 아래 수식으로 계산한 수분함유율이 0.2 wt % 이하이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

$$M = \frac{100 (W_1 - W_2)}{W_1}$$

M : 수분함유율 (%)

W_1 : 원시료의 무게 (g)

W_2 : 24시간 건조후의 시료의 무게 (g)

4. (20 $\pm$ 2) $^{\circ}\text{C}$, 50 % 상대습도에서 48시간 보존하고 다시 (20 $\pm$ 2) $^{\circ}\text{C}$,

80 % 상대습도에서 48시간 동안 보존하는 시험을 반복하여 20일간 시험하는 경우 아래의 수식으로 계산한 흡습율이 중탄산나트륨이 주성분인 것은 0.2 wt %, 중탄산칼륨이 주성분인 것은 2 wt %, 인산염류 등이 주성분인 것은 1.5 wt % 이하이어야 하며, 시험 후 시료는 유동성이 있고 고화되지 아니하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

$$M = \frac{100 (W_2 - W_1)}{W_1}$$

M : 흡습율 (%)

W₁ : (20 ± 2) °C, 상대습도 50 %에서 최초 48시간 놓아둔 후 꺼내어 즉시 정량한 시료의 중량 (g)

W₂ : 20일 시험 후 꺼내어 즉시 정량한 시료의 중량 (g)

5. 겉보기비중은 0.8 g/mL 이상이어야 하고, 설계값 ±0.1 g/mL 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>
6. 분말을 수면에 고르게 살포한 경우에 1시간 이내에 침강하지 아니하여야 한다.
7. 칼륨의 중탄산염이 주성분인 소화약제는 담회색으로 인산염 등이 주성분인 소화약제는 담홍색 또는 황색으로 각각 착색하여야 하며 이를 혼합하지 아니하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>
8. 분말상태의 소화약제는 굳거나 덩어리지거나 변질 등 그 밖의 이상이 생기지 아니하여야 하며 침입도시험기(Penetrometer)로 시험한 경우 15 mm 이상 침투되어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>
9. 온도상승시험 <신설 2024. 8. 28.>
(60 ± 2) °C에서 7일간 보존하고 실온에서 3일간 보존한 후 유동성이 있어야 하며 고화되지 아니하여야 한다.

10. 절연내력시험 <신설 2024. 8. 28.>

C급화재용은 최소 5000 V의 교류전압을 가하는 시험에서 내전압에 이상이 없어야 한다.

제8조(할로겐화합물 소화약제) ① 할로겐화합물소화약제는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 클로로테트라플루오로에탄(이하 "HCFC-124"이라 한다), 펜타플루오로에탄(이하 "HFC-125"라 한다), 헵타플루오로프로판(이하 "HFC-227ea"라 한다), 트리플루오로메탄(이하 "HFC-23"이라 한다) 및 브로모클로로디플루오로메탄(이하 "할론 1211"이라 한다), 헥사플루오로프로판(이하 "HFC-236fa"라 한다), 트리플루오로요다이드(이하 "FIC-13I1"이라 한다) 및 도데카플루오로-2-메틸 펜탄-3-원(이하 "FK-5-1-12"라 한다)등의 소화약제의 순도는 99.0 mol % 이상이어야 한다.

2. 브로모트리플루오로메탄(이하 "할론1301"이라 한다)의 소화약제의 순도는 99.6 mol % 이상이어야 한다.

② 할로겐화합물소화약제를 혼합하여 사용하는 경우에는 그 혼합 조성비가 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. <삭제>

2. HCFC BLEND A는 클로로디플루오로메탄(이하 "HCFC-22"라 한다), HCFC-124, 디클로로트리플루오로에탄(이하 "HCFC-123"이라 한다), 이소프로페닐-1-메틸시이클로헥산으로 구성되어야 하며 그

혼합 조성비는 다음과 같다. <개정 2012. 2. 9.>

가. HCFC-22 (82 ± 0.8) wt %

나. HCFC-124 (9.50 ± 0.9) wt %

다. HCFC-123 (4.75 ± 0.5) wt %

라. 이소프로페닐-1-메틸시이클로헥산 (3.75 ± 0.5) wt %

3. HFC BLEND B는 테트라플루오로에탄(이하 "HFC-134a"라 한다), HFC-125 및 이산화탄소로 구성되어야 하며 그 혼합 조성비는 다음과 같다. <개정 2012. 2. 9.>

가. HFC-134a (86 ± 5) wt %

나. HFC-125 (9.0 ± 3) wt %

다. 이산화탄소 (5 ± 2) wt % <개정 2024. 8. 28.>

제9조(불활성기체 소화약제) 불활성기체 소화약제는 다음 각 호의 어느 하나에 적합하여야 한다.

1. IG-541 소화약제의 구성물은 질소 (52 ± 4) vol % , 아르곤 (40 ± 4) vol %, 이산화탄소 ($8 \sim 9$) vol %로 구성되어야 한다.
2. IG-01 소화약제의 구성물은 아르곤이 99.9 vol % 이상이어야 한다.
3. IG-100 소화약제의 구성물은 질소가 99.9 vol % 이상이어야 한다.
4. IG-55 소화약제의 구성물은 질소 (50 ± 5) vol %, 아르곤 (50 ± 5) vol %로 구성되어야 한다.

제10조(침윤소화약제) ① 침윤소화약제는 물의 침투능력, 분산능력 및 유화능력 등을 증대하기 위하여 물과 혼합(이하 "침윤수용액"이라 한

다)하여 사용하는 약제로서 다음 각 호에 적합하여야 한다. <개정 201

2. 2. 9.>

1. 침윤수용액의 표면장력은 33 mN/m 이하이어야 한다. <개정 2024.

8. 28.>

2. <삭제>

3. 용해시험

침윤소화약제는 사용농도에서 다음의 온도조건으로 용해하였을 경우 물에 쉽게 용해되어야 한다.

조건	물의 온도(℃)	침윤소화약제의 온도(℃)
1	4 ± 1	21 ± 1
2	21 ± 1	21 ± 1
3	4 ± 1	4 ± 1
4	21 ± 1	4 ± 1

4. 용액의 분리시험

가. 침윤수용액은 0 ℃에서 50 ℃의 온도범위에서 분리되어서는 아니 된다.

나. 침윤소화약제는 사용상한온도 및 하한온도와 16 ℃에서 각각 30일간 정치하였을 때 분리되어서는 아니 된다. <개정 2024. 8. 28.>

다. 가목 및 나목에서 규정한 시험을 하는 경우 침전현상(시험기간 중에 발생한 것도 포함한다), 흐려지는 현상 등 이와 유사한 현상 등은 분리현상으로 한다. <개정 2024. 8. 28.>

5. 저온에 따른 표면장력 변화 <개정 2012. 2. 9.>

-(18 ± 2) °C에 저장된 침윤소화약제로 혼합된 침윤수용액의 표면장력 값과 제1호에 의해 측정된 침윤수용액의 표면장력값의 차이는 5 mN/m 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

6. 수소이온농도시험

침윤소화약제의 수소이온농도는 KS M 0011(수용액의 pH측정방법)에 따라 (20 ± 2) °C에서 측정한 경우 pH 6 ~ 9의 범위이어야 하며, 설계값 ±0.4 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

7. 점도시험

침윤소화약제의 점도는 KS M ISO 3104(석유제품 - 투명 및 불투명 액체 - 동점도 시험방법 및 점도 계산)또는 B형점도계로 사용온도범위에서 측정하였을 경우 설계값의 ±30 % 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

8. 금속부식시험

침윤수용액에 적응대상 금속재료를 각각 (50 ± 2) °C에서 90일간 침지한 후 금속재료의 중량손실은 각각 1일에 1 mg/58.9 cm² 이하이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

② 침윤소화약제는 물과 혼합하여 사용할 때에 부패하거나 변질 등이 발생하여서는 아니 된다. <개정 2024. 8. 28.>

제11조(소화성능) ① 액체계소화약제(포소화약제를 제외한다) 및 분말소화약제의 소화성능은 해당하는 소화성능에 대하여 「소화기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준」 별표 2, 별표 3, 별표 4, 별표 6에 적합

하여야 한다. <개정 2016. 10. 4., 2024. 8. 28.>

1. <삭제>

2. <삭제>

② 가스계소화약제의 소화성능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 가스계소화약제의 B급 소화농도시험은 컵버너방식 및 소화농도측정설비에 의하여 측정한다. 이 경우 신청된 소화농도 이하에서 소화되어야한다. <개정 2024. 8. 28.>

가. 소화약제 저장용기는 (20 ± 2) ℃로 유지되어야 하며 신청농도에 의한 소화약제의 저장량은 다음 식에 의하여 얻어진 것으로 한다. <개정 2024. 8. 28.>

1) HCFC 등의 소화약제 <개정 2024. 8. 28.>

$$W = \frac{V}{S} \times \frac{C}{100 - C}$$

W : 소화약제의 중량(kg)

V : 소화농도측정설비의 부피(m³)

S : 소화약제별 선형상수 [$K_1 + (K_2 \times t)$](m³/kg)

C : 체적에 대한 소화약제의 소화농도(%)

t : 방호구역의 최저예상온도(℃)

소화약제	K ₁	K ₂
FC-3-1-10	0.094104	0.00034455
HCFC BLEND A	0.2413	0.00088
HCFC-124	0.1575	0.0006
HFC-125	0.1825	0.0007
HFC-227ea	0.1269	0.0005
HFC-23	0.3164	0.0012
HFC-236fa	0.1413	0.0006
FIC-1311	0.1138	0.0005
FK-5-1-12	0.0664	0.0002741

2) 불활성기체 소화약제 <개정 2013. 7. 25.>

$$X = 2.303 \frac{V_s}{S} \times \log_{10} \left[\frac{100}{100 - C} \right]$$

X : 공간체적에 더해진 소화약제의 부피(m³/m³)

S : 소화약제별 선형상수 $[K_1 + (K_2 \times t)]$ (m³/kg)

C : 체적에 따른 소화약제의 소화농도(%)

Vs : 20℃에서 소화약제의 비부피(m³/kg)

t : 방호구역의 최저예상온도(℃)

소화약제	K ₁	K ₂
IG-01	0.5685	0.00208
IG-100	0.7997	0.00293
IG-541	0.65799	0.00239
IG-55	0.6598	0.00242

나. 컵버너방식의 소화농도측정은 공기의 유량을 분당 40 L로 고정하고 약제의 유량을 서서히 증가하여 불꽃이 소화되는 시점의 유량을 측정한 후 다음 식에 의하여 소화농도를 계산한다.

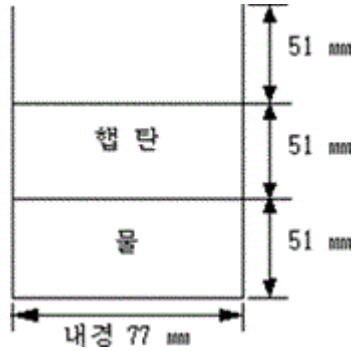
$$\text{소화농도} = \frac{F_1}{F_1 + F_2} \times 100$$

F₁ : 소화약제의 유량(L/min)

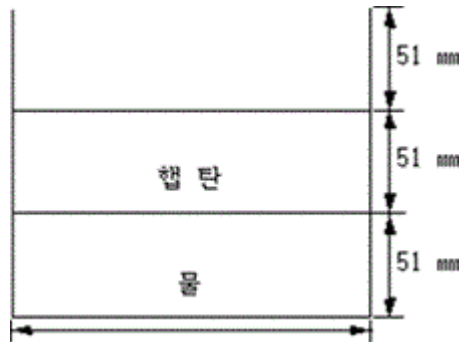
F₂ : 공기의 유량(L/min)

다. 나목에 적합한 소화약제는 소화농도측정설비에 의하여 제1차 및 제2차시험을 실시한다. 이 경우 소화약제의 저장량은 신청된 B급 소화농도를 가목에 규정한 방식에 의하여 얻어진 량으로 한다.

1) 제1차시험은 다음 그림의 원형 화재모형을 소화농도측정설비의 구석에서 50 mm, 천정 또는 바닥에서 300 mm 위치에 각각 1개씩 총 8개를 설치하고 헤파탄에 점화하여 점화 30초 후에 소화약제를 방출한다.



2) 제2차시험은 다음 그림의 화재모형을 소화농도측정설비 중앙에 설치하고 헵탄에 점화하여 점화 30초 후에 소화농도측정설비를 밀폐하고 소화약제를 방출한다.



라. B급소화농도시험에 사용하는 연료는 헵탄을 원칙으로 한다.

2. 제1호에서 규정한 소화농도측정설비의 시험은 다음 각 목에 적합하게 제출된 기구와 자료들(설계도를 포함한다)에 의하여 실시한다.

<개정 2024. 8. 28.>

가. 노즐의 종류 및 방호넓이

나. 소화시설의 작동온도범위

다. 방호넓이 상의 노즐위치

라. 배관의 길이 및 크기와 조립하는 노즐의 수

마. 최대방출시간

바. 최대충전밀도

3. <삭 제> <개정 2013. 7. 25.>

4. <삭 제> <개정 2013. 7. 25.>

③ 저발포용 포소화약제(알코올형포소화약제 및 방수포용 포소화약제를 제외한다)의 소화성능은 물 320 L 및 휘발유 200 L를 담은 별표 6의 B급 화재모형에 불을 붙인 다음 1분 후에 (20 ± 2) °C인 포수용액을 제4조제11호가목의 규정에 따라 5분간(합성계면활성제포소화약제는 8분간) 연속 발포시키는 경우 다음 각 호에 적합하여야 한다. 변질시험 후의 포수용액에 있어서도 또한 같다.<신설 2012.2.9., 개정 2015.3.19., 2024.8.28.>

1. 소화에 소요되는 시간은 5분 이내이어야 한다.

2. 발포가 끝난 후 15분간(합성계면활성제포소화약제에 있어서는 12분간) 별표 7의 점화기로 거품 표면에 불꽃을 가까이 하는 경우 다시 불타지 아니하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

3. 발포를 끝낸 15분 후(합성계면활성제포소화약제는 12분 후) 거품표면의 중앙부에 한변의 길이가 15 cm인 정방형으로 기름면을 노출시킨 후 이에 다시 불을 붙여 5분간 연소시킨 경우 기름면의 연소면적은 900 cm^2 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

④ 고발포용 포소화약제의 소화성능은 (20 ± 2) °C인 포수용액을 제4조제11호나목의 규정에 따라 발포시키는 경우 다음 각 호에 적합하여야 한다. 변질시험 후의 포수용액에 있어서도 또한 같다. <신설 2012.

2. 9.> <개정 2015. 3. 19., 2024. 8. 28.>

1. 물 128 L 및 휘발유 80 L를 담은 별표 8의 B급 화재모형에 불을 붙인 다음 30초 후에 2분 30초간 연속 발포시키는 경우 소화에 소요되는 시간은 3분 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

2. 별표 9의 A급 화재모형에 불을 붙인 다음 1분 30초 후에 5분간 연속 발포시킨 경우 잔염이 없어야 하며 발포가 끝난 후 10분 이내에 다시 불타지 아니하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

⑤ 알코올형포소화약제의 소화성능은 별표 10의 알코올류 등 화재모형에 별표 11의 알코올류 등 수용성용제 중 해당 알코올류 등 수용성용제 100 L를 붓고 불을 붙인 다음 2분 후에 (20 ± 2) °C인 포수용액을 제4조제11호가목 규정에 따라 8분간 연속 발포시키는 경우 다음 각 호에 적합하여야 한다. 변질시험 후의 포수용액에 있어서도 또한 같다. <신설 2012. 2. 9.> <개정 2024. 8. 28.>

1. 소화에 소요되는 시간은 5분 이내이어야 한다

2. 발포가 끝난 후 12분간 별표 7의 점화기로 거품표면에 불꽃을 가까이 하는 경우 다시 불타지 아니하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

3. 발포를 끝낸 12분 후 거품표면의 중앙부에 한번의 길이가 15 cm인 정방형으로 연료면을 노출시킨 후 이에 다시 불을 붙여 5분간 연소시킨 경우 연료면의 연소면적은 900 cm² 이내이어야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

⑥ 알코올형포소화약제에 알콜류 등 수용성용제 이외의 유류에 대한

소화성능을 추가하는 경우는 제3항을 적용한다. <개정 2013. 7. 25., 2024. 8. 28.>

⑦ 방수포용 포소화약제의 소화성능은 200 L의 n-헵탄을 담은 별표 12의 B급 화재모형(대용량포 방수포용)에 점화하고 점화 1분 후에 20℃의 포수용액을 제4조제12호에 의하여 당해 모형의 연소면 중앙 부근에 3분 동안 연속하여 발포시킨 경우에 다음 각 호에 적합하여야 한다. 변질시험 후의 포수용액에 있어서도 또한 같다. <신설 2012. 2. 9.> <개정 2024. 8. 28.>

1. 소화에 소요되는 시간은 4분 이내이어야 한다.

2. 발포를 종료하고 15분 후에 1 L의 n-헵탄을 넣어 별표 12에 표시된 내화시험용 각통을 그의 가장자리가 포면과 같은 높이가 되도록 포면 중앙부에 두고 점화 후 5분간 연소시킨 경우에도 재연되지 아니하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

3. 발포가 끝난 후 20분 후에 별표 7의 점화장치를 사용하여 거품표면에 화염을 접근시키는 경우 재연되지 아니하여야 한다. <개정 2024. 8. 28.>

⑧ 저발포용 및 고발포용 두 가지 용도 모두에 해당하는 포소화약제는 제3항(알코올형포소화약제의 경우는 제5항) 및 제4항의 소화성능 시험에 모두 적합하여야 한다. <신설 2015. 3. 19.> <개정 2024. 8. 28.>

제12조(저장용기) 소화약제를 저장하는 용기(이하 "저장용기"라 한다)는 다음 각 호에 적합하여야 한다. 다만, 「고압가스 안전관리법」의

적용을 받는 저장용기 및 안전밸브 등은 「고압가스 안전관리법」에 관한 법령이 정하는 바에 의한 검사를 선행하여야 한다. <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>

1. 소화약제는 회석, 농축, 고화, 흡습 및 변질 등 그 밖의 이상이 생기지 아니하도록 방습이 되는 포장이나 용기에 밀봉하여야 한다.
2. 가스계소화약제 저장용기는 물에 침지하거나 비눗물을 도포하여 기밀시험 하였을 경우 누설되지 않아야 한다.
3. 포소화약제의 저장용기는 다음 각 목의 어느 하나에 적합하거나 이와 동등 이상의 내식성, 내충격성 등이 있는 것이어야 한다. <신설 2012. 2. 9.> <개정 2024. 8. 28.>

가. KS T 1076(액체용 강제드럼)에 적합한 강제 드럼 <개정 2024. 8. 28.>

나. KS M 3511(폴리에틸렌 통)에 적합한 통 <개정 2024. 8. 28.>

제13조(표시) ① 소화약제의 저장용기(용기에 표시하는 것이 부적당한 경우에는 포장)에는 다음 사항을 보기 쉬운 부위에 잘 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다. <개정 2013. 7. 25., 2015. 3. 19., 2024. 8. 28.>

1. 종별 및 형식
2. 형식승인번호
3. 제조연월 및 제조번호
4. 제조업체명 또는 상호, 수입업체명(수입품에 한함) <개정 2024. 8. 28.>

5. 사용할 소화설비의 종류 및 사용용도(고발포용, 저발포용 또는 저발포/고발포 겸용을 구분하여 기재할 것) <개정 2012. 2. 9., 2015. 3. 19.>
6. 주성분
7. 소화약제중량(또는 용량), 총중량을 표시하여야 한다. 가스계에는 용기중량, 충전압력 및 용기부피를 추가로 표시한다. <개정 2012. 2. 9.>
8. 사용농도 및 사용온도범위(침윤소화약제, 포소화약제에 한한다) <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>
9. 사용방법 및 취급상의 주의사항 등 <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>
10. 소화대상용제(알코올류 등 수용성용제) 명칭(알코올형포소화약제에 한한다) <신설 2012. 2. 9.>
11. 품질보증에 관한 사항(보증기간, 보증내용 및 자체검사필증 등)
12. 소화농도(설비용 가스계소화약제에 한한다.)<개정 표>
13. 대용량포 방수포용(공기압축포를 포함한다) 포소화약제임을 알리는 표시(방수포용 포소화약제에 한한다) <개정 2012. 2. 9., 2024. 8. 28.>
14. 소화약제의 원산지 <개정 2015. 3. 19.>
15. 금속부식시험에 적합한 적용 대상 금속재료 <신설 2024. 8. 28.>
16. 소화약제의 물질안전자료(MSDS)에 언급된 동일한 소화약제명의 다음 각 목의 정보 <신설 2024. 8. 28.>

가. 1 %를 초과하는 위험물질 목록

나. 5 %를 초과하는 화학물질 목록

다. MSDS에 따른 위험한 약제에 관한 정보

② 명판은 다음 각 호에서 정하는 시험을 하는 경우 적합하여야 한다.

다만, 용기에 직접 인쇄하는 하는 경우는 제외한다. <신설 2024. 8. 28.>

1. 명판노출시험

다음 각 목의 조건을 적용하여 시험하는 경우 명판의 오염, 흐려짐, 기포와 같은 현저한 변질이 없어야 하며 균열이나 말림이 없어야 한다.

가. $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ 에서 240시간 동안 보존

나. $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 물에서 48시간 동안 침지

2. 명판부착시험

명판의 평균 부착력은 0.18 N/mm 이상이어야 한다.

3. 명판마모시험

코팅되어 있지 아니한 명판은 물을 묻힌 천에 18 N 의 하중을 걸어 500회 반복하는 시험을 적용하는 경우 손상되지 아니하고 읽을 수 있는 상태를 유지하여야 한다.

제14조(시험세척) 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제14조에 따라 설립한 한국소방산업기술원은 이 기준의 운영방법, 형식시험방법 및 제품검사방법 등에 관한 세부사항인 시험세척을 정하여 소방청장 승인

을 받아 운영할 수 있다.

제15조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2023년 7월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다. <개정 2016. 10. 4., 2017. 7. 26., 2024. 8. 28.>