

〈기계분야 표 모음〉

▶소화능력단위에 의한 분류

구분	능력단위	보행거리
소형 소화기	1단위 이상	20m 이내
대형 소화기	• A급 : 10단위 이상 • B급 : 20단위 이상	30m 이내

▶각종 설비 등의 설치거리

구분	수평거리	보행거리
•예상제연구역의 각 부분에서 배출구까지의 거리	10m 이내	
•포 호스릴설비 •CO ₂ 호스릴설비 •분말 호스릴설비	15m 이하	
•할론 호스릴설비	20m 이하	
•옥내소화전 호스릴설비 •미분무 호스릴설비 •옥내소화전 설비의 방수구 •포소화전설비의 방수구 •연결송수관설비의 방수구 (① 지하가(터널제외) ② 지하층 바닥면적 3,000m ² 이상)	25m 이하	
•옥외소화전설비의 방수구	40m 이하	
•연결송수관설비의 방수구(기타)	50m 이하	
•상수도소화용수설비	140m 이하	
•소형 수동식소화기		20m 이내
•대형 수동식소화기		30m 이내

▶주거용 주방자동소화장치 탐지부의 설치기준(가스용 주방자동소화장치를 사용하는 경우)

구분	설치위치
LNG(공기보다 가벼운 가스)	천장면으로부터 30cm 이하
LPG(공기보다 무거운 가스)	바닥면으로부터 30cm 이하

▶자동확산소화기의 설치

바닥면적 10m ² 이하	바닥면적 10m ² 초과
1개	2개

▶소방대상물별 소화기구의 능력단위기준

특정소방대상물	소화기구의 능력단위	내화구조 (불연재료, 준불연재료, 난연재료인 경우)
· 위락시설	1단위/30m ²	1단위/60m ²
· 문화 및 집회시설(전시장 및 동·식물원은 제외) · 의료시설 · 장례시설 중 장례식장 · 문화재	1단위/50m ²	1단위/100m ²
· 근린생활시설 · 판매시설 · 숙박시설 · 노유자시설 · 문화 및 집회시설 중 전시장 · 공동주택 · 업무시설 · 방송통신시설 · 공장 · 창고시설 · 운수시설 · 항공기 및 자동차 관련시설 · 관광휴게시설	1단위/100m ²	1단위/200m ²
· 그 밖의 것	1단위/200m ²	1단위/400m ²

▶부속용도별로 추가하여야 할 소화기구

용도별	소화기구의 능력단위
<ul style="list-style-type: none"> · 보일러실, 건조실, 세탁소, 대량화기 취급소 · 음식점 · 다중이용업소 · 노유자시설 · 호텔 · 기숙사 · 의료시설 · 업무시설 · 공장 · 장례식장 · 교육연구시설 · 교정 및 군사시설의 주방(설치하는 소화기 중 1개 이상은 주방화재용 소화기(K급)를 설치하여야 한다.) · 관리자의 출입이 곤란한 전기설비 	<p>해당 바닥면적 25m²</p> <p>⇒능력단위 1단위 이상의 소화기</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 전기설비 	<p>해당 바닥면적 50m²</p> <p>⇒적응성 있는 소화기 1개 이상 또는 유효설치 방호체적 이내의 가스식 · 분말식 · 고체에어로졸식 자동소화장치, 캐비닛형 자동소화장치</p>

▶각 설비별 방수압 · 방수량

구분	방수압	방수량
옥내소화전설비	0.17MPa 이상 (0.7MPa 초과시 감압장치설치)	130l/min 이상 (옥내소화전 최대 2개)
옥외소화전설비	0.25MPa 이상 (0.7MPa 초과시 감압장치설치)	350l/min 이상 (옥외소화전 최대 2개)
스프링클러설비	0.1MPa 이상 1.2MPa 이하	80l/min 이상
간이스프링클러설비	0.1MPa 이상	50l/min 이상
드렌처설비	0.1MPa 이상	80l/min 이상
압축공기포소화설비	특수가연물	2.3l/min · m ² 이상
	기타의 것	1.63l/min · m ² 이상
연결송수관설비	0.35MPa 이상	<ul style="list-style-type: none"> • 2,400l/min (계단식 아파트 : 1,200l/min) 이상 - 해당 층에 설치된 방수구가 3개 초과 (최대 5개)시 방수구마다 800l/min(계단식 아파트 : 400l/min)을 가산
소화용수설비	0.15MPa 이상 (소화수조가 옥상 또는 옥탑에 설치된 경우에 지상에 설치된 채수구에서의 압력)	<ul style="list-style-type: none"> • 수원의 소요수량 - 20~40m³ 미만 : 1,100l/min 이상 - 40~100m³ 미만 : 2,200l/min 이상 - 100m³ 이상 : 3,300l/min 이상

▶옥내 · 외 소화전 설비의 비교

구분	방수압	방수량	호스구경
옥내소화전	0.17MPa 이상 (0.7MPa초과시 감압장치설치)	130l/min 이상 (옥내소화전 최대2개)	40mm
옥외소화전	0.25MPa 이상 (0.7MPa초과시 감압장치설치)	350l/min 이상 (옥외소화전 최대2개)	65mm

▶각 설비별 방사압력	▶용량 및 구경
<ul style="list-style-type: none"> • 옥내소화전의 노즐 : 0.17MPa 이상 • 스프링클러헤드 : 0.1MPa 이상 • 옥외소화전의 노즐 : 0.25MPa 이상 • 보조포소화전의 노즐 : 0.35MPa 이상 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 급수배관의 구경 : 15mm 이상 2. 순환배관의 구경 : 20mm 이상 3. 물올림관의 구경 : 25mm 이상 4. 오버플로우관의 구경 : 50mm 이상 5. 물올림장치의 유효수량 : 100ℓ 이상 6. 압력챔버의 용량 : 100ℓ 이상

▶각 설비별 유속 · 풍속

구분	유속	풍속
옥내소화전설비(토출측 주배관)	4m/s 이하	-
스프링클러설비	가지배관	6m/s 이하
	기타배관	10m/s 이하
제연설비	흡입측풍도	15m/s 이하
	배출측풍도	20m/s 이하
	유입풍도	

▶옥내소화전설비 배관의 구경

구분	주배관 중 수직배관	방수구로 연결되는 배관(가지배관)
호스릴방식	32mm 이상	25mm 이상
일반적인 방식	50mm 이상	40mm 이상
연결송수관설비의 배관과 접용할 경우	주배관 100mm 이상	65mm 이상

▶옥내소화전설비 배관구경에 따른 유량 범위

배관구경[mm]	40	50
유량[l/min]	130	260
옥내소화전 설치개수	1	2

▶옥내소화전함 · 옥외소화전함의 비교

구분	옥내소화전함	옥외소화전함
방수구	앵글밸브 40mm	옥외소화전 65mm(쌍구형)
호스	40mm(15m×2개)	65mm(15m×3개)
노즐	13mm	19mm
수평거리	25m 이하	40m 이하

▶옥외소화전함의 설치개수

옥외소화전 설치개수	옥외소화전함의 설치개수
10개 이하	5m 이내의 장소에 1개 이상
11~30개 이하	11개 이상의 소화전함을 각각 분산하여 설치
31개 이상	옥외소화전 3개마다 1개 이상

▶각종 설비의 설치 높이

구분	설치높이
<ul style="list-style-type: none"> • 송수구 • 채수구 • 연결송수관설비의 방수구 • 옥외소화전설비 호스접결구 	0.5m 이상 1m 이하
<ul style="list-style-type: none"> • 기타(제어밸브 등) 	0.8m 이상 1.5m 이하
<ul style="list-style-type: none"> • 소화기 • 호스릴함 • 옥내소화전설비의 방수구 	1.5m 이하

▶비상전원의 용량

구분	비상전원의 용량	예외
<ul style="list-style-type: none"> • 소화설비(옥내소화전설비, 스프링클러설비, 물분무소화설비, 미분무소화설비, 포소화설비, 이산화탄소소화설비, 할로젠화합물소화설비, 할로젠화합물 및 불활성기체소화설비, 분말소화설비) • 제연설비 • 전실(부속실) 제연설비 • 연결송수관설비 	20분 이상	옥내소화설비, 스프링클러설비, 미분무소화설비, 연결송수관설비, 전실(부속실) 제연설비 (30층 이상 49층 이하 : 40분 이상, 50층 이상 : 60분 이상)

▶폐쇄형헤드의 설치장소별 기준개수

설치장소			기준개수
• 지하가 • 지하역사 • 지하층을 제외한 11층 이상(아파트 제외)			30
지하층을 제외한 10층 이하	• 공장 또는 창고(특수가연물을 저장 · 취급하는 것)		
	• 근린생활시설 · 판매시설 · 운수시설 · 복합건축물	• 판매시설 • 복합건축물(판매시설이 설치된 것)	
		• 기타	
		•기타	헤드의 부착높이 8m 이상
헤드의 부착높이 8m 미만			10
아파트			

▶방호구역·방수구역·제연구역

구분		조건
간이 스프링클러설비	방호구역	바닥면적 1,000㎡ 이하
폐쇄형 스프링클러설비	방호구역	바닥면적 3,000㎡ 이하
개방형 스프링클러설비	방수구역	헤드 50개 이하 (2개 이상의 방수구역으로 나눌 경우 : 헤드 25개 이상)
거실(상가) 제연설비	제연구역	1,000㎡ 이내

▶사용압력에 따른 각 설비별 배관의 종류

구분	사용압력	배관의 종류
<ul style="list-style-type: none"> • 옥내소화전설비 • 스프링클러설비 • 연결송수관설비 • 연결살수설비 	1.2MPa 미만	<ul style="list-style-type: none"> • 배관용 탄소강관 • 배관용 스테인리스 강관 또는 일반배관용 스테인리스 강관 • 이음매 없는 구리 및 구리합금관(습식의 배관에 한한다.) • 덕타일 주철관
	1.2MPa 이상	<ul style="list-style-type: none"> • 압력배관용 탄소강관 • 배관용 아크용접 탄소강강관

▶스프링클러헤드 수별 급수관의 구경

(단위 : mm)

급수관의 구경 구분	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150
폐쇄형 헤드수	2	3	5	10	30	60	80	100	160	161 이상

▶기울기

구 분	기울기
• 연결살수설비의 수평주행배관	$\frac{1}{100}$ 이상
• 물분무소화설비의 배수설비	$\frac{2}{100}$ 이상
• 습식 스프링클러설비 또는 부압식 스프링클러설비 외의 가지배관 • 개방형 미분무소화설비의 가지배관	$\frac{1}{250}$ 이상
• 습식 스프링클러설비 또는 부압식 스프링클러설비 외의 수평주행배관 • 개방형 미분무소화설비의 수평주행배관	$\frac{1}{500}$ 이상

▶스프링클러헤드의 배치기준

설치장소	배치기준(R)
• 무대부 • 특수가연물을 저장 또는 취급하는 장소(랙크식 창고 포함)	수평거리 1.7m 이하
• 기타구조	수평거리 2.1m 이하
• 내화구조	수평거리 2.3m 이하
• 랙크식창고(일반물품)	수평거리 2.5m 이하
• 공동주택(아파트) 세대내의 거실	수평거리 3.2m 이하

▶간이 스프링클러설비 · 화재조기진압용 스프링클러설비

구분	방호면적, 수평거리	헤드간 거리
화재조기진압용 스프링클러설비	방호면적 6 ~ 9.3㎡ 이하	• 천장높이 9.1m 미만 : 2.4 ~ 3.7m 이하 • 천장높이 9.1 ~ 13.7m 이하 : 3.1m 이하
간이스프링클러설비	수평거리 2.3m 이하	-

※ 포소화설비의 유효반경 : 2.1m 이하

▶연소방지설비 · 연결살수설비

구 분	수평거리, 헤드 상호간의 거리	
연소방지설비	전용헤드	방수헤드간의 수평거리 2m 이하
	스프링클러헤드	방수헤드간의 수평거리 1.5m 이하
연결살수설비	전용헤드	수평거리 3.7m 이하
	스프링클러헤드	수평거리 2.3m 이하
	가연성가스의 저장 · 취급시설 (전용의 개방형헤드)	헤드 상호간의 거리 3.7m 이하

▶스프링클러헤드의 설치

벽과 스프링클러헤드 간의 공간	10cm 이상
스프링클러헤드와 부착면과의 거리	30cm 이하
스프링클러헤드의 공간보유	60cm 이상

▶설비별 구경

구분			구경
• 물올림장치 (100ℓ 이상)	급수배관		15mm 이상
	물올림관		25mm 이상
	오버플로우관		50mm 이상
• 순환배관			20mm 이상
• 옥내소화전설비	호스릴방식	방수구로 연결되는 배관(가지배관)	25mm 이상
		주배관중 수직배관	32mm 이상
	일반적인 방식	방수구로 연결되는 배관(가지배관)	40mm 이상
		주배관중 수직배관	50mm 이상
	연결송수관 배관과 겸용	방수구로 연결되는 배관(가지배관)	65mm 이상
		주배관	100mm 이상
• 스프링클러설비	교차배관, 청소구		40mm 이상
	수직배수배관		50mm 이상
• 연결송수관설비	주배관		100mm 이상
	방수구로 연결되는 배관(가지배관)		65mm 이상
• 상수도소화용수설비	수도배관(호칭지름)		75mm 이상
	소화전(호칭지름)		100mm 이상

▶스프링클러설비의 비교

구분	1차측 (밸브기준)	2차측 (밸브기준)	헤드의 종류	밸브의 종류 (명칭)	감지기 설치유무
습식	가압수	가압수	폐쇄형	습식 유수검지장치 (알람체크밸브)	×
건식	가압수	압축공기 또는 질소	폐쇄형	건식 유수검지장치 (드라이밸브)	×
준비작동식	가압수	대기압	폐쇄형	준비작동식 유수검지장치 (프리액션밸브)	○
일제살수식	가압수	대기압	개방형	일제개방밸브 (텔류지밸브)	○
부압식	가압수 (정압)	소화수 (부압)	폐쇄형	준비작동식 유수검지장치 (프리액션밸브)	○

▶물분무소화설비 수원의 양

구분	토출량	비고
<ul style="list-style-type: none"> • 컨베이어 벨트 • 절연유봉입변압기 	10l/min · m ²	-
<ul style="list-style-type: none"> • 특수가연물 	10l/min · m ²	최소 50m ²
<ul style="list-style-type: none"> • 케이블트레이 • 케이블덕트 	12l/min · m ²	-
<ul style="list-style-type: none"> • 차고 • 주차장 	20l/min · m ²	최소 50m ²

▶배관의 조도(거칠기)

조도(C)	배관
100	<ul style="list-style-type: none"> • 주철관 • 흑관(건식, 준비작동식 스프링클러설비)
120	<ul style="list-style-type: none"> • 백관(아연도금강관) • 흑관(습식, 일제살수식 스프링클러설비)
150	<ul style="list-style-type: none"> • 구리관(동관) • 스테인리스관 • CPVC(소방용 합성수지배관)

▶소방대상물에 따른 포소화설비의 적응성

소방대상물	설비
<ul style="list-style-type: none"> • 차고 • 주차장 	<ul style="list-style-type: none"> • 포워터 스프링클러 설비 • 포헤드설비 • 고정포방출설비 • 압축공기포소화설비
<ul style="list-style-type: none"> • 특수가연물을 저장취급하는 공장, 창고 • 항공기 격납고 	<ul style="list-style-type: none"> • 포워터 스프링클러 설비 • 포헤드설비 • 고정포방출설비 • 압축공기포소화설비
<ul style="list-style-type: none"> • 완전개방된 옥상주차장 • 고가밀의 주차창(주된 벽이 없고 기둥 뿐인것 등) • 위험물 제조소 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 호스릴포소화설비 • 포소화전설비
<ul style="list-style-type: none"> • 발전기실, 엔진펌프실, 변압기, 전기케이블실, 유압설비 	바닥면적의 합계가 300m ² 미만의 장소에는 고정식 압축공기포소화 설비를 설치할 수 있다.

▶포소화설비 헤드의 설치개수

구분		설치개수
포워터스프링클러헤드		1개/8㎡
포헤드		1개/9㎡
화재감지용 폐쇄형 스프링클러헤드		1개/20㎡
압축공기포소화설비의 분사헤드	유류탱크주위	1개/13.9㎡
	특수가연물 저장소	1개/9.3㎡

※ 문제의 조건에 정방형 배치 시 $2R\cos 45^\circ$ 로 계산할 것 (R = 2.1m)

▶포헤드의 소방대상물 및 포소화약제에 따른 방사량

소방대상물	포소화약제의 종류	방사량
•차고, 주차장 •항공기 격납고	수성막포	3.7l/min · ㎡
	단백포	6.5l/min · ㎡
	합성계면활성제포	8.0l/min · ㎡
•특수가연물을 저장, 취급하는 소방대상물	수성막포	6.5l/min · ㎡
	단백포	
	합성계면활성제포	

▶설비별 주된 소화효과

구분	주된소화효과
• 물분무소화설비	냉각효과(소화)
• 포소화설비 • CO ₂ 소화설비 • 분말소화설비	질식효과(소화)
• 할론소화설비	부촉매효과 (연쇄반응의 억제소화)

▶저장용기의 주위온도

40℃ 이하	55℃ 이하
• CO ₂ 소화설비 • 할론소화설비 • 분말소화설비	• 할로젠화합물 및 불활성기체소화설비

▶ CO₂ 소화설비의 수치

구분		기준
저장용기의 저장압력	고압식	20℃(상온) : 6MPa
	저압식 (자동냉동장치)	-18℃ 이하 : 2.1MPa 이상
저장용기의 내압시험 압력	고압식	25MPa 이상
	저압식	3.5MPa 이상
개폐밸브 또는 선택밸브 배관부속의 호칭압력	고압식	•1차측 : 4MPa 이상 •2차측 : 2MPa 이상
	저압식	•1, 2차측 : 2MPa 이상
기동용기의 충전압력(21℃ 기준)		6MPa 이상
기동용기의 내압시험압력		25MPa 이상
기동용기 안전장치의 작동압력		내압시험압력의 0.8~1(내압시험압력) 이하 : 20~25MPa 이하
저장용기와 선택밸브 또는 개폐밸브 사이의 안전장치 작동압력		내압시험압력의 0.8배 -고압식 : 20MPa -저압식 : 2.8MPa
안전밸브의 작동압력(저압식)		내압시험압력의 0.64~0.8배 : 2.24~2.8MPa
봉판의 작동압력(저압식)		내압시험압력의 0.8~1(내압시험압력) : 2.8~3.5MPa
압력경보장치의 작동압력(저압식)		2.3MPa 이상 1.9MPa 이하
충전비	고압식	1.5~1.9 이하
	저압식	1.1~1.4 이하
분사헤드의 방사압력	고압식	2.1MPa 이상
	저압식	1.05MPa 이상

▶전역방출방식의 소화약제 저장량

① 표면화재

소화약제 저장량[kg]

$$= \text{방호구역체적}[\text{m}^3] \times \text{소요약제량}[\text{kg}/\text{m}^3] \times \text{보정계수} + \text{개구부면적}[\text{m}^2] \times \text{개구부가산량}[\text{kg}/\text{m}^2]$$

▶CO₂소화설비의 체적 1m³당 소요약제량 및 개구부가산량(표면화재)

방호구역체적	소요약제량	최소저장량	개구부가산량 (자동폐쇄장치 미설치시 적용)
45m ³ 미만	1kg/m ³	45kg	5kg/m ²
45m ³ 이상 150m ³ 미만	0.9kg/m ³		
150m ³ 이상 1,450m ³ 미만	0.8kg/m ³	135kg	
1,450m ³ 이상	0.75kg/m ³	1,125kg	

② 심부화재

소화약제저장량[kg]

$$= \text{방호구역체적}[\text{m}^3] \times \text{소요약제량}[\text{kg}/\text{m}^3] + \text{개구부면적}[\text{m}^2] \times \text{개구부가산량}[\text{kg}/\text{m}^2]$$

▶CO₂소화설비의 체적 1m³당 소요약제량 및 개구부가산량(심부화재)

소방대상물	소요약제량	개구부가산량 (자동폐쇄장치 미설치시 적용)
• 전기설비(유압기기 제외)	1.3kg/m ³	10kg/m ²
• 케이블실		
• 전기설비(55m ³ 미만)	1.6kg/m ³	
• 서고, 전자제품창고, 목재가공품창고, 박물관	2.0kg/m ³	
• 고무류, 면화류창고, 모피창고, 석탄창고, 집진설비	2.7kg/m ³	

▶가스압력식 기동용 가스용기의 기준

구분	기준
충전압력(21℃ 기준)	6MPa 이상
내용적	5l 이상
내압시험압력	25MPa 이상
안전장치의 작동압력	내압시험압력의 0.8~1(내압시험압력) 이하 : 20~25MPa 이하

▶이산화탄소소화설비의 충전비

저장용기	
•저압식 : 1.1~1.4 이하	•고압식 : 1.5~1.9 이하

▶배관의 설치기준

① 배관은 전용으로 할 것

구분		설치조건
② 강관(압력배관용 탄소강관)	고압식	스케줄 80 이상 (호칭구경 20mm 이하 : 스케줄 40 이상)
	저압식	스케줄 40 이상
③ 동관(이음이 없는 동 및 동합금관)	고압식	16.5MPa 이상
	저압식	3.75MPa 이상
④ 배관부속	고압식	•1차측 : 4MPa 이상 •2차측 : 2MPa 이상
	저압식	2MPa 이상

▶설비별 약제 방사시간

구분		할로겐화합물 및 불활성기체 소화설비		할론 소화설비	분말 소화설비	이산화탄소 소화설비	
		할로겐화합물	불활성기체			표면화재	심부화재
전역 방출 방식	기타 소방대상물	10초 이내 (설계농도의 95% 이상 방사)	AC급화재 : 2분 B급화재 : 1분 이내(최소설계 농도의 95% 이상 방사)	10초 이내	30초 이내	1분 이내	7분 이내 (설계농도가 2분 이내에 30% 도달)
	위험물 제조소등			30초 이내	30초 이내	60초 이내	60초 이내
국소 방출 방식	기타 소방대상물			10초 이내	30초 이내	30초 이내	30초 이내
	위험물 제조소등			30초 이내	30초 이내	30초 이내	30초 이내

▶할론 소화설비의 수치

구분		할론1301	할론1211	할론2402
축압식 저장용기의 저장압력		2.5MPa 또는 4.2MPa	1.1MPa 또는 2.5MPa	
가압용 가스용기		2.5MPa 또는 4.2MPa		
가압식 저장용기		2MPa 이하의 압력조정장치 설치		
방사압력		0.9MPa 이상	0.2MPa 이상	0.1MPa 이상
충전비	가압식	0.9~1.6이하	0.7~1.4이하	0.51~0.67 미만
	축압식			0.67~2.75 이하

▶용기내 충전가스

질소(N_2)	이산화탄소(CO_2)
<ul style="list-style-type: none"> •소화기(축압식) •할론소화설비 •분말소화설비 	<ul style="list-style-type: none"> •소화기(가압식) •기타설비

▶할론 1301 소화설비의 체적 $1m^3$ 당 소요약제량 및 개구부가산량

소방대상물	소요약제량	개구부가산량 (자동폐쇄장치 미설치시 적용)
차고, 주차장, 전기실, 전산실, 통신기기실, 합성수지류	$0.32kg/m^3$	$2.4kg/m^2$
사류, 면화류, 볏짚류, 목재가공품, 대팻밥, 나무부스러기 등	$0.52kg/m^3$	$3.9kg/m^2$

▶ 호스릴방식의 수평거리

구분	수평거리
기타	15m 이하
할론	20m 이하
옥내소화전, 미분무소화설비	25m 이하

▶분말소화설비의 가압용가스 또는 축압용가스의 설치기준

구분	질소(N_2)	이산화탄소(CO_2)
가압용가스	40l/kg 이상	20g/kg+배관의 청소에 필요한 양 이상
축압용가스	10l/kg 이상	

▶분말소화설비 전역방출방식의 체적 $1m^3$ 당 소요약제량 및 개구부가산량

소화약제의 종별	소요약제량	개구부가산량 (자동폐쇄장치 미설치시 적용)
제1종	$0.6kg/m^3$	$4.5kg/m^2$
제2종, 제3종	$0.36kg/m^3$	$2.7kg/m^2$
제4종	$0.24kg/m^3$	$1.8kg/m^2$

▶분말소화약제의 종류

구분	주성분	적용 화재	색상	비고
1종	탄산수소나트륨 ($NaHCO_3$)	BC급 화재	백색	BC급 소형 소화기용
2종	탄산수소칼륨 ($KHCO_3$)	BC급 화재	담회색, 담자색	BC급 대형 소화기용
3종	인산암모늄 ($NH_4 H_2PO_4$)	ABC급 화재	담홍색	ABC급 소화기용
4종	탄산수소칼륨+요소 ($KHCO_3+(NH_2)_2CO$)	BC급 화재	회색	국내 미 생산

A급 : 일반화재, B급 : 유류화재, C급 : 전기화재, D급 : 금속화재

▶피난기구의 설치개수

① 층마다 설치

② 피난기구의 설치대상에 따른 설치개수

설치대상	설치 개수
숙박시설, 노유자시설, 의료시설	500m ² 마다
위락시설, 문화 및 집회시설, 운동시설, 판매시설, 복합용도의 층	800m ² 마다
그 밖의 용도의 층(사무실)	1,000m ² 마다
아파트등	각 세대마다

③ 숙박시설(휴양콘도미니엄 제외) : 추가로 객실마다 완강기 또는 둘 이상의 간이완강기 설치

④ 공동주택(공동주택관리법 제2조 제1항 제2호 가목부터 라목까지 중 어느 하나에 해당하는 공동주택)
: 하나의 관리주체가 관리하는 공동주택 구역마다 공기안전매트 1개 이상 설치

⑤ 4층 이상의 층에 설치된 노유자시설 중 장애인 관련 시설 : 주된 사용자 중 스스로 피난이 불가능한 자가 있는 경우에는 층마다 구조대를 1개 이상 추가로 설치

▶소방대상물의 설치장소별 피난기구의 적응성

설치 장소별 구분	층 별	1층	2층	3층	4층 이상 10층 이하
노유자시설		<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼대 • 구조대 • 피난교 • 다수인피난장비 • 승강식피난기 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼대 • 구조대 • 피난교 • 다수인피난장비 • 승강식피난기 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼대 • 구조대 • 피난교 • 다수인피난장비 • 승강식피난기 	<ul style="list-style-type: none"> • 구조대 • 피난교 • 다수인피난장비 • 승강식피난기
의료시설, 근린생활시설 중 입원실이 있는 의원, 점골원, 조산원		-	-	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼대 • 구조대 • 피난교 • 피난용트랩 • 다수인피난장비 • 승강식피난기 	<ul style="list-style-type: none"> • 구조대 • 피난교 • 피난용트랩 • 다수인피난장비 • 승강식피난기
기타		-	-	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼대 • 피난사다리 • 구조대 • 완강기 • 피난교 • 피난용트랩 • 간이완강기 • 공기안전매트 • 다수인피난장비 • 승강식피난기 	<ul style="list-style-type: none"> • 피난사다리 • 구조대 • 완강기 • 피난교 • 간이완강기 • 공기안전매트 • 다수인피난장비 • 승강식피난기
영업장의 위치가 4층 이하인 다중이용업소		-	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼대 • 피난사다리 • 구조대 • 완강기 • 다수인피난장비 • 승강식피난기 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼대 • 피난사다리 • 구조대 • 완강기 • 다수인피난장비 • 승강식피난기 	<ul style="list-style-type: none"> • 미끄럼대 • 피난사다리 • 구조대 • 완강기 • 다수인피난장비 • 승강식피난기

주) ① 간이완강기의 적응성은 숙박시설의 3층 이상에 있는 객실에, 공기안전매트의 적응성은 공동주택(공동주택관리법 제2조 제1항 제2호 가목부터 라목까지 중 어느 하나에 해당하는 공동주택)에 추가로 설치하는 경우에 한한다.

② 구조대의 적응성은 장애인관련시설로서 주된 사용자 중 스스로 피난이 불가능한 자가 있는 경우 제4조 제2항 제4호에 따라 추가로 설치하는 경우에 한한다.

※ 공동주택관리법 제2조 제1항 제2호(의무관리대상 공동주택) : 공동주택을 전문적으로 관리하는 자를 두고 자치 의결기구를 의무적으로 구성하여야 하는 등 일정한 의무가 부과되는 공동주택

- ① 300세대 이상의 공동주택
- ② 150세대 이상으로서 승강기가 설치된 공동주택
- ③ 150세대 이상으로서 중앙집중식 난방방식(지역난방방식을 포함한다)의 공동주택
- ④ 「건축법」 제11조에 따른 건축허가를 받아 주택 외의 시설과 주택을 동일 건축물로 건축한 건축물로서 주택이 150세대 이상인 건축물

▶배출량 및 배출방식

(1)통로 : 45,000m³/hr 이상일 것.

(2)거실

①거실의 바닥면적이 400m² 미만일 경우(최저 5,000m³/hr 이상일 것)

$$Q=\text{배출량}[\text{m}^3/\text{min}]=\text{바닥면적}[\text{m}^2]\times 1\text{m}^3/\text{min}\cdot\text{m}^2$$

※배출량의 단위가 m³/hr(CMH)이므로 60분을 곱할 것

②거실의 바닥면적이 400m² 이상일 경우(예상제연구역이 제연경계로 구획된 경우)

㉠거실의 바닥면적이 400m² 이상, 직경40m원의 범위내 일 경우(최저 40,000m³/hr 이상일 것)

수직거리	배출량
2m 이하	40,000 m ³ /hr 이상
2m 초과 2.5m 이하	45,000 m ³ /hr 이상
2.5m 초과 3m 이하	50,000 m ³ /hr 이상
3m 초과	60,000 m ³ /hr 이상

㉡거실의 바닥면적이 400m² 이상, 직경 40m원의 범위 초과일 경우(최저 45,000m³/hr 이상 일 것)

수직거리	배출량
2m 이하	45,000 m ³ /hr 이상
2m 초과 2.5m 이하	50,000 m ³ /hr 이상
2.5m 초과 3m 이하	55,000 m ³ /hr 이상
3m 초과	65,000 m ³ /hr 이상

▶연소방지설비 배관의 구경

①전용헤드를 사용하는 경우

하나의 배관에 부착하는 살수헤드의 개수	1개	2개	3개	4개 또는 5개	6개 이상
배관의 구경(mm)	32	40	50	65	80

②스프링클러 헤드를 사용하는 경우

급수관의 구경(mm)	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150
폐쇄형 헤드수	2	3	5	10	30	60	80	100	160	161 이상

▶연결송수관설비의 배관과 겸용할 경우

주배관	방수구로 연결되는 배관(가지배관)
100mm 이상	65mm 이상

▶방수구의 구경

구분	방수구의 구경
• 옥내소화전설비	40mm
• 연결송수관설비	65mm

▶연결송수관설비 방수구의 설치거리

구분	수평거리
• 지하가(터널제외)	25m 이하
• 지하층 바닥면적 3,000㎡ 이상	
• 기타	50m 이하

▶연결송수관설비 펌프의 토출량(방수량) • 토출압(방수압)

토출량(방수량)	<ul style="list-style-type: none"> • 2,400l/min(계단식 아파트 : 1,200l/min) 이상 • 당해층에 설치된 방수구가 3개 초과(최대 5개) 시 : 방수구 1개마다 800l/min (계단식 아파트 400l/min)를 가산
토출압(방수압)	0.35MPa 이상

▶연결살수설비 배관의 구경(연결살수설비 전용헤드를 사용하는 경우)

살수헤드의 개수	1개	2개	3개	4개 또는 5개	6~10개 이하
배관의 구경(mm)	32	40	50	65	80

▶소화수조 또는 저수조의 저수량

소방대상물의 구분	기준면적
1층 및 2층의 바닥면적 합계가 15,000㎡ 이상인 소방대상물	7,500㎡
그 밖의 소방대상물	12,500㎡

▶소화수조 또는 저수조의 흡수관 투입구 • 채수구의 설치

1.흡수관 투입구

소화수조의 소요수량	80㎥ 미만	80㎥ 이상
흡수관 투입구 수	1개 이상	2개 이상

2.채수구

소화수조의 소요수량	20㎥ 이상 40㎥ 미만	40㎥ 이상 100㎥ 미만	100㎥ 이상
채수구의 수	1개	2개	3개

▶소화수조 또는 저수조의 가압송수장치의 양수량(토출량)

소화수조의 소요수량	20㎥ 이상 40㎥ 미만	40㎥ 이상 100㎥ 미만	100㎥ 이상
양수량(토출량)	1,100l/min 이상	2,200l/min 이상	3,300l/min 이상