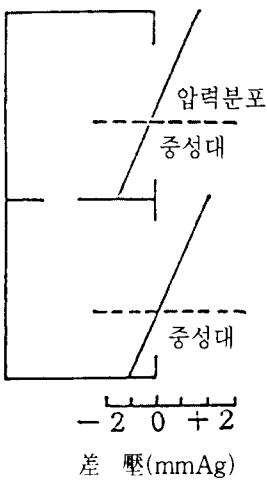




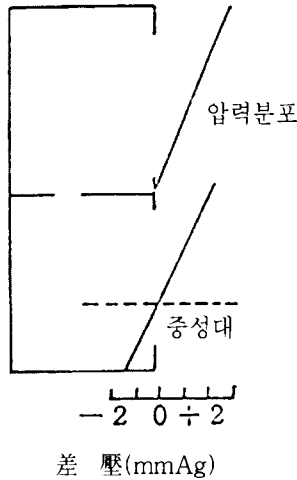
박 찬 선 / 개발운영실 책임연구원

중성대(中性帶)

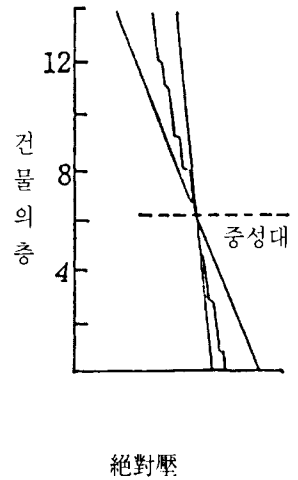
난방, 냉난방시 또는 화재시와 같이, 건물 내외부에서 온도차가 있는 경우에는 밀도차에 따라서 건물 내외부에 대기 압력차의 분포가 생기며, 중성대는 그 압력차가 영이 되는 높이의 면이다. 중립대(中立帶)라고도 한다.



(a) 2층 건물의 1층에서 화재가 발생한 경우 중성대가 2개 생성하는 예



(b) 2층 건물의 1층에서 화재가 발생한 경우 중성대가 2개 생성하는 예



(c) 난방중인 경우에 고층빌딩(14층)의 압력분포와 중성대

중성대의 위치와 갯수는 건물의 개구부 조건과 온도 조건에 따라 현저히 변화한다. 냉난방중인 건물에서는 일반적으로 건물높이의 중간부근에 하나가 생기지만 화재중인 건물에서는 화재층과 그에 가까운 층에 여러개의 중성대가 생기는 경우도 있다. 건물내부가 외부보다 고온(高溫)인 경우에는 중성대보다 아래의 기류(氣流)는 건물내부 방향으로 향하는 저온의 신선한 공기이며, 중성대의 윗부분에서는 따뜻한 공기가 건물외부로 향하여 흐른다. 화재시에는 따뜻한 공기속에 연기가 포함되어 있기 때문에 중성대의 위치를 육안으로 관찰할 수 있으며, 그 위치는 개구부의 밑으로부터 개구부 높이의 거의 2/5, 1/3이다. 피난과 소방작업시에는 중성대보다 밑의 저온의 신선한 공기를 호흡하는 것이 좋다.

히트 파이프(Heat pipe)

열에너지를 전달하는 것에는 물, 공기, 금속 등의 열 매체가 있지만 어느것이나 열손실이 크기 때문에 고안된 loss less 전열관이다. 구조는 알루미늄 및 스텐레스 파이프에 유리섬유라든가 망모양의

가는 동선뭉음을 넣은후에 후레온, 암모니아 등의 열매체를 채워 넣은것이다. 파이프의 끝을 가열하면, 열을 흡수한 매체가 기화하여, 압력차를 받아 음속에 가까운 속도로 다른 한쪽 끝에 이르러 거기서 열을 방출하여 액화한다. 이 액은 전자펌프 등에 의해 다시 원래의 장소로 되돌려진 열을 흡수하여 기화하는 사이클을 반복한다. 이 방법이 전 송손실은 거의 없으며, 그 열전도도는 금속의 1,000 배나 크다고 한다. 따라서, 히트 파이프를 사용함으로써 보통의 방법으로는 가열, 냉각이 곤란한 특수한 모양의 장치, 물체의 내부에서 열을 뽑아내기도 하며 반대로 내부에 열을 공급하기도 하는것이 쉽게 될 수 있도록 된다. 공장의 폐열회수, 최근의 냉난방장치, 전자장치의 냉각 등 용도가 넓다.

후레온가스

후레온은 탄화수소의 수소부분이 염소, 불소로 치환된 화합물의 총칭. 후레온은 미국 듀폰사의 상품명이며, 일본에서는 후론이라고 부르고 있다. 후레온은 무색, 무취의 기체 또는 액체로 열적으로도 화학적으로도 안전하며 독성도 인화성도 없기 때문에 냉방, 냉장, 냉동용의 냉매라든가 화장품용 에어졸, 고압용제, 소화제, 우레탄폼 등의 발포제로 사용되고 있다.

그러나 미국 학자가 1974년 「후레온가스는 대기 상층부에 도달하여 오존층을 파괴하기 때문에 지상으로 내리찍이는 자외선이 강해져, 그 결과 피부암의 발생율이 상승한다」고 발표했다. 이 때문에 미국은 후레온가스로 분출하는 스프레이 제품의 규제를 검토, 1978년 제조까지 금지 시켰다. 캐나다도 같은 규제를 했다. 유럽공동체도 후레온을 사용

한 스프레이의 35% 감산을 결정했다. 더욱 후레온 가스 방출규제를 결정하는 외교회의가 1987년 9월 캐나다의 몬트리올에서 개최되어, 소비량을 1999년까지 반감시키는것을 골자로하는 의정서에 24개국 이 서명했다. 또 후레온보다 파괴력이 강하다고하는 하론가스도 발효부터 3년 이내에 소비량 삭감 조치를 취하기도 했다.

소화약제저장용기(消火藥劑貯藏容器)

이산화탄소소화설비, 할로겐화물소화설비 또는 분말소화설비 소화약제를 저장하는 용기를 말하며, 저장용기에는 높은 가스압이 걸리기 때문에, 규정의 내압성능을 가져야하고 안전장치를 설치하도록 되어있다.

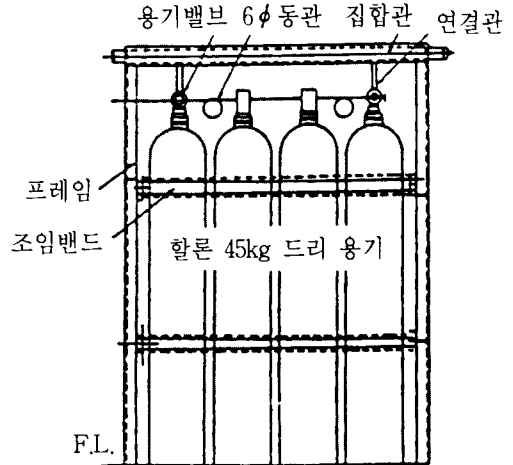
- (1) 이산화탄소 소화설비에 있어서는 고압가스 안전관리법 및 동법에 의거한 명령에 정해진 검사에 합격한 것으로 상온에서 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ 이상이되는 액화탄산가스로서 실제로 그 압력이 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ 이상인것, 또는 압력이 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ 이 되는 경우의 온도가 35°C 이하인 액화탄산가스가 충전되어있다.
- (2) 할로겐화물 소화설비에 있어서는 소화약제에 할론 2402를 사용하는것 중 가압용 가스 용기에서 가압용 질소가스를 소화약제저장 용기속으로 압송하는 방식과, 소화약제가 저장된 저장용기안이 질소가스에 의해 항상 가압(축압)되어 있는것이 있다. 저장용기의 충전비 및 축압력은 표1과 같다.
- (3) 분말소화설비에 있어서는, 고압가스 안전관

[표 1] 할로겐 화물 소화제의 충전비 및 축압

충전비	가압식 저장용기 등에 저장하는 것	Halon 2402	1.0 이상
	축 압 (kg/cm^2 20°C)		"
축압식 저장용기 등에 저장하는 것		" 1211	0.7 이상
		" 1301	0.9 이상
질소가스로 가압한다		" 1211	11 이상 또는 25 이상
		" 1301	25 이상 또는 42 이상

리법 시행령에서 정하는 검사에 합격한 것으로 상온에서 압력이 10kg/cm² 이상이 되는 압축가스(일반적으로 질소가스)에 있어서는 실제로 그 압력이 10kg/cm² 이상인것 또는 35°C에서 압력이 10kg/cm² 이상이 되는 압축가스가 충전되어 있는 용기를 말한다.

- (4) 저장용기의 안전장치로서는, 이음매 없는 용기에 설치하는 경우는, 봉판식, 용전식(溶栓式), 봉판용전식이 또, 용접용기에 설치하는 경우는, KSB 6319에 정하는 증기용이외의 안전밸브, 봉판식, 용전식, 봉판용전식으로 저장용기 등의 압력이 일정 압력 이상이 되었을때 작동하여 저장용기의 내부압력을 강하시키는 것이 각각 설치되어있다.



[그림] 축압식저장용기(예, 할로겐화물 소화설비)



'97 방재기술실무교육(모집교육) 연간 일정표

구 분	차 수	과 정	월 일	구 분	차 수	과 정	월 일
'97. 4월	모집1차	전문과정	4. 21 ~ 24	11월 (5회)	모집13차	전문과정	11. 3 ~ 6
	(2회) 모집2차	일반과정	28 ~ 30		모집14차	일반과정	13 ~ 15
	5월 모집3차	일반과정	5. 19 ~ 21		모집15차	전문과정	17 ~ 20
	6월 모집4차	전문과정	6. 2 ~ 5		모집16차	일반과정	24 ~ 26
7월 모집5차	일반과정	7. 14 ~ 16	모집17차		일반과정	27 ~ 29	
(2회) 모집6차	전문과정	21 ~ 24	12월 (3회)	모집18차	전문과정	12. 1 ~ 4	
8월 모집7차	전문과정	8. 11 ~ 14		모집19차	일반과정	8 ~ 10	
(2회) 모집8차	일반과정	28 ~ 30		모집20차	일반과정	11 ~ 13	
9월	모집9차	전문과정	9. 8 ~ 11	'98. 3월 (5회)	모집21차	전문과정	'98. 3. 2 ~ 5
	모집10차	일반과정	10. 9 ~ 11		모집22차	일반과정	9 ~ 11
10월 (3회)	모집11차	일반과정	20 ~ 22		모집23차	일반과정	12 ~ 14
	모집12차	전문과정	27 ~ 30		모집24차	전문과정	16 ~ 19
					모집25차	전문과정	23 ~ 26

* 교육문의 : 0337-83-9864(담당실 : 인증연구실)