

방재기술 용어해설

朴贊宣 / 기술지원부 차장대우

분무헤드

분무헤드는 물의 직선흐름 또는 나선흐름을 충돌시키거나, 확산시킴으로서 물을 분무상태로 하는 헤드를 말한다.

일반적인 구조는 다음 그림과 같이 직선흐름을 外齒形 반사판에 충돌시키는 것, 직선흐름에 충돌시키는 것, 직선흐름을 정사각형의 오리피스스를 통하여 방사시켜 부채모양으로 하는 것, 2개의 직선흐름을 상하의 나선실에서 소용돌이로 하여 공통 오리피스스를 통하여 방사하는 것 및 나선흐름을 서로 충돌시켜 산란시키는 것 등이 있다.

방사형상에는 밀집원추(密集円錐), 우산모양(傘形) 및 평선형(平扇形) 등이 있지만 헤드에서 방사된 물입자의 크기, 살수 분포, 밀도, 분사압력에 따라 소화성능이 다르다. 물의 입자는 스프링클러설비보다 가늘기 때문에 분사거리가 너무 멀면 물입자의 속도가 저하하여, 화세가 강한 경우에는 분무수가 날려 버리는 일이 있기 때문에 방호대상물과 헤드와의 사이에는 소화 또는 연소방지를 위해서는 보통 6m 이내로 함으로서 효과를 기대할 수 있다. 이와같이 하나의 헤드의 방사각도내 및 분무수의 유효방사거리내의 부분을 그 헤드의 유효 방호공간으로 한다.

이 유효 방호공간은 압력 및 방사량에 따라 다르기 때문에 설계 압력은 적절한 것이어야 하며, 그 설계압력을 유지할 필요가 있다.

현재 사용되고 있는 헤드의 성능은 방수압력 1.7kgf/cm²~7kgf/cm², 방수량은 3.5kgf/cm²에서 20~180 l/min, 살수각도 30°~120°, 유효 사정거리 6m이내이지만, 일반가연물의 소화용으로서의 방수압력 2.5kgf/cm² 이상, 방수량 10 l/min/m² 이상, 주차용으로 이용되는 부분에 사용하는 것에 있어서는, 방사압력이 3.5kgf/cm², 방수량 20 l/min/m² 이상으로 할 필요가 있다. 분무헤드의 사양은 다음표1과 같다.

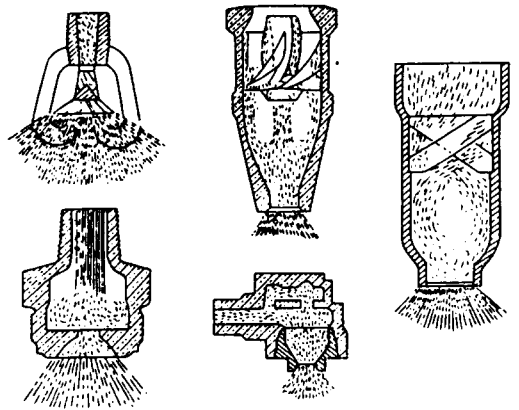


그림 1. 물분무 헤드의 예(例)

표 1. 분무헤드의 사양

형 식	방호목적	방수량 (l/min)	방수압력 (kgf/cm ²)	살수각도 (도)	설치거리 (cm)	설치높이 (cm)
NS-30	燃焼방지	30	3.5	110	120	50
NS-70	화세제압	70	"	90	150	100
NS-85	"	85	"	60	200	200
NS-100	소방용	100	"	90	150	100
NS-300	"	300	"	60	200	200

분무헤드의 구조를 그림 2에 표시하며, 분무헤드의 방수량 및 방수분포를 그림 3에 표시한다.

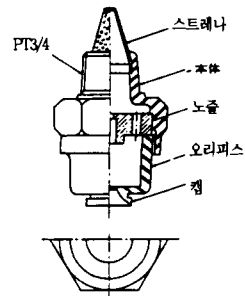
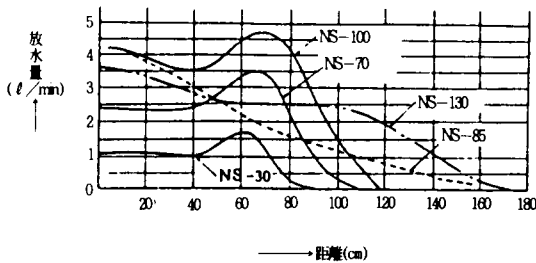
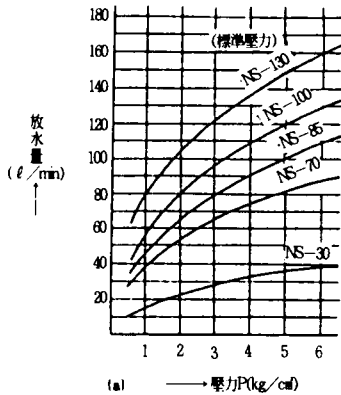


그림 2. 분무헤드의 구조



(b) 放水量分布曲線(채수통은 31.6×31.6(cm)=0.1m²)

그림 3. 분무헤드의 방수량 및 방수분포

특별피난계단(特別避難階段)

피난기구의 설치개수 감면의 요건으로 되어 있는 계단이며, 건축물에서 안전한 피난을 하기 위하여 설치하는 계단으로, 그 구조에 대하여는 건축법시행령 제37조에 다음과 같이 규정되어 있다.

1. 옥내와 계단실과는 노대를 통하여 연결하거나 외부로 향하여 열 수 있는 창이나 건설부령이 정하는 배연설비가 있는 부속실을 통하여 연결할 것.
2. 계단실·노대 및 부속실은 개구부 등을 제외하고는 내화구조의 벽으로 각각 구획할 것.
3. 계단실 및 부속실의 벽 및 반자가 실내에 면하는 부분의 마감 《마감을 위한 바탕을 포함한다》은

불연재료로 할 것.

4. 계단실 및 부속실에는 충분히 채광이 될 수 있는 개구부 등이 있거나 예비전원에 의한 조명설비를 할 것.

5. 계단실·노대 또는 부속실의 옥외에 면하는 개구부 등《망입유리의 불박이창으로서 그 면적을 각각 1m² 이하로 한 것을 제외한다》은 계단실·노대 또는 부속실외의 당해 건축물의 다른 부분에 설치하는 개구부 등으로부터 2m 이상의 거리에 설치할 것.

6. 계단실에는 노대 또는 부속실에 면하는 부분의 옥내에 면하는 개구부 등을 설치하지 아니할 것.

7. 계단실의 노대 또는 부속실에 면하는 개구부 등《출입구를 제외한다》은 망입유리의 불박이창으로서 그 면적을 각각 1m² 이하로 할 것.

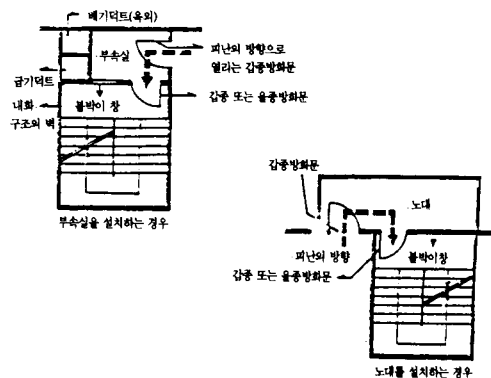
8. 노대 및 부속실에는 계단실외의 옥내에 면하는 개구부 등《출입구를 제외한다》을 설치하지 아니할 것.

9. 옥내로부터 노대 또는 부속실로 통하는 출입구에는 감종방화문을, 노대 또는 부속실로부터 계단실로 통하는 출입구에는 감종방화문 또는 울종방화문을 각각 설치할 것.

10. 계단은 내화구조로 하고 피난층 또는 지상까지 직접 연결하도록 할 것.

11. 출입구의 유효폭은 0.9m 이상으로 할 것.

또한 특별피난계단은 들음계단으로 하여서는 아니 된다.



특별피난계단의 구조

지정수량(指定數量)

소방법 시행령 별표에서 위험물의 품명마다 정하고 있는 수량을 말한다.(소방법 제15조)

또 구체적인 지정수량의 수치에 대하여는 다음 표 1과 같다.

지정수량이상의 위험물은 원칙적으로 저장소이외의 장소에서 이를 저장하거나 또는 제조소, 저장소 및 취급소이외의 장소에서 취급하지 않으면 안되도록 되어 있다.

지정수량미만의 위험물의 저장 또는 취급기준은 시군 조례로 정하도록 되어 있다.(소방법 제27조)

또 품명을 달리하는 2개 이상의 위험물을 동일장소에서 저장하거나 또는 취급하는 경우에는 당해 저장 또는 취급에 관계하는 위험물 품명마다의 수량을 각각의 지정수량으로 나누어 그 값의 합계가 1 이상인 경우는, 당해 장소는 지정수량이상의 위험물을 저장 또는 취급하고 있다고 간주하고 있다.

표 1. 위험물의 지정수량

유 별	성 질	품명 및 품목	지정수량
제1류	산화성고체	아염소산염류	50kg
		염소산염류	50kg
		과염소산염류	50kg
		무기과산화물류	50kg
		취소산염류	100kg
		질산염류	300kg
		옥소산염류	300kg
		무수크롬산	300kg
		과망간산염류	1,000kg
		중크롬산염류	3,000kg
		제2류	가연성고체
황화린	50kg		
적린	50kg		
유황	100kg		
철분	500kg		
마그네슘	500kg		
금속분류	1,000kg		
제3류	자연발화성 물질 및 금속 성물질	칼륨	10kg
		나트륨	10kg
		알킬알루미늄	10kg
		알킬리튬	10kg

유 별	성 질	품명 및 품목	지정수량		
제3류	자연발화성 물질 및 금속 성물질	알칼리금속(칼륨 및 나트륨 제외)류 및 알칼리토금속류	50kg		
		유기금속화합물류(알킬알루미늄 및 알킬리튬 제외)	50kg		
		금속수소화합물류	300kg		
		금속인화합물류	300kg		
		칼륨 또는 알루미늄의 탄화물류	300kg		
		제4류	인화성액체	특수인화물류	50ℓ
				제1석유류	100ℓ
알코올류	200ℓ				
제2석유류	1,000ℓ				
제3석유류	2,000ℓ				
제4석유류	6,000ℓ				
동식물유류	10,000ℓ				
제5류	자기반응성 물질	유기과산화물류	10kg		
		질산에스테르류	10kg		
		셀룰로이드류	100kg		
		니트로화합물류	200kg		
		니트로소화합물류	200kg		
		아조화합물류	200kg		
		디아조화합물류	200kg		
히드라진유도체류	200kg				
제6류	산화성액체	과염소산	300kg		
		과산화수소	300kg		
		황산	300kg		
		질산	300kg		

자동화재탐지설비의 예비전원

자동화재탐지설비의 중계기 및 수신기의 상용전원이 고장난 경우에 최소한도의 기능을 유지하기 위하여 설치한 전원설비로, 밀폐형 축전지로 되어 있다.

또 예비전원은 다음에 계기하는 기준에 적합하여야 한다.

1. 중계기에 관한 예비전원의 기준

가. 주전원이 정지된때는 주전원에서 예비전원의

로, 주전원이 복구된 경우에는 예비전원에서 주전원으로 자동적으로 교체될 수 있는 장치를 설치할 것.

나. 최대소비전류에 상당하는 부하를 가한경우의 전압을 용이하게 측정할 수 있는 장치를 설치할 것.

다. 접속선은 색깔을 다르게하여 구분하는 등, 오접속방지를 위한 조치를 할 것.

라. 용량은 다음에 제기하는 예비전원의 구분에 따라 다음에 정하는 용량이상일 것.

1) 화재탐지설비에 사용하는 중계기의 예비전원 감시상태를 60분간 계속한 후, 최대소비전원을 10분간 계속하여 흘릴 수 있는 용량

2. 수신기에 관한 예비전원의 기준

가. 주전원이 정지한 경우는 주전원에서 예비전원으로, 주전원이 복구된 경우에는 예비전원에서 주전원으로 자동적으로 교체될 수 있는 장치를 설치할 것.

나. 최대소비전류에 상당하는 부하를 가한 경우의 전압을 용이하게 측정할 수 있는 장치를 설치할 것.

다. 접속선은 색깔을 달리하여 구분하는 등, 오접속 방지를 위한 조치를 할 것.

라. 용량은 다음에 제기하는 예비전원의 구분에 따라 다음에 정하는 용량이상일 것. 이 경우 지구음향 장치의 소비전류는 P형 수신기 및 GP형 수신기에 있어서는 접속할 수 있는 회선수에, R형수신기 및

GR형 수신기에 있어서는 접속할 수 있는 중계기수에 2를 곱하여 얻은 수(그 수가 20을 초과하는 경우는 20으로 한다)의 지구 음향장치가 동시에 올린 때의 소비전류로 한다.

1) P형 수신기용 예비전원

감시상태를 60분간 계속한 후 2회선을 작동할 수 있는 소비전류(감시상태의 소비전류보다 적을 경우에는 감시상태의 소비전류)를 10분간 계속하여 흘릴 수 있는 용량.

2) R형 수신기용 예비전원

감시상태를 60분간 계속한 후, 접속한 2회의 중계기를 작동할 수 있는 소비전류(감시상태의 소비전류보다 적을 경우에는 감시상태의 소비전류)를 10분간 계속하여 흘릴 수 있는 용량

3) M형 수신기용 예비전원

감시상태를 60분간 계속한 후, 2개의 M형 발신기를 작동할 수 있는 소비전류(감시상태의 소비전류보다 적을 경우에는 감시상태의 소비전류)를 10분간 계속하여 흘릴 수 있는 용량

4) G형 수신기용 예비전원

2회선을 1분간 유효하게 작동시키며, 동시에 기타 회로를 1분간 감시상태로 할 수 있는 용량

5) GP형 수신기용 예비전원

1)에 정한 용량 및 4)에 정한 용량을 합한 용량

6) GR형 수신기용 예비전원

2)에 정한 용량 및 4)에 정하는 용량을 합한용량

시험업무 문의

☎ (0337) 84-8101~2, 82-3526 FAX(0337) 82-3527

시험분야	문의번호(교환)	연구실	국가대행 시험분야
기초 및 소화기	411	화공연구실	*선박용품 형식승인시험 (해운항만청, 수산청)
방염성능			
소화및기계	421	기계연구실	
경보및전기	423	전기연구실	
방내화	511	방내화연구실	*내화구조 지정시험(건설부, 노동부)
방화재료	522	방화재료연구실	*방화구조 지정시험(건설부)
건설재료	533	건설재료연구실	*건설공사품질시험(건설부)
			*주택자재검사시험(경기도, 충청북도)