

자동차압급기댐퍼의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제40조 제4항에서 소방청장에게 위임한 자동차압급기댐퍼 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

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

1. "자동차압급기댐퍼"란(이하 "댐퍼"라 한다.)제연구역과 옥내 사이의 차압을 압력센서 등으로 감지하여 제연구역에 공급되는 풍량의 조절로 제연구역의 차압 유지를 자동으로 제어할 수 있는 댐퍼를 말한다.
<개정 2026. 10. 28.>
2. "댐퍼날개"란 댐퍼가 제연에 필요한 공기를 공급하거나 공급량을 조절해주는 장치를 말한다. <개정 2026. 10. 28.>
3. "작동차압범위"란 제연구역과 옥내사이에 유지되는 차압범위(최소 12.5 Pa, 최대 60 Pa)를 신청자가 설계한 값을 말한다.
4. <삭제 2015. 4. 21.>
5. "최대사용풍압"이란 댐퍼를 설치하여 사용할 수 있는 풍도의 최대 풍압으로 신청자가 설계한 값을 말한다.
6. "송풍기일체형"이란 댐퍼 후면에 송풍기를 부착하여 구성된 댐퍼를 말한다. <신설 2026. 10. 28.>

7. "내화배선"이란 옥내소화전설비의 화재안전기술기준(NFTC 102) 표 2.7.2에 따른다. <신설 2026. 10. 28.>

제3조(구조) 댐퍼의 구조는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 댐퍼는 압력제어부, 전동구동부, 수동기동장치, 댐퍼날개, 후레임, 보호덮개(루버 등)으로 구성되어야 한다.
2. 전동구동부는 DC 24 V로 작동되어야 한다. 다만, 송풍기일체형의 경우 송풍기를 구동 하기 위한 별도 전원(AC 또는 DC)을 사용할 수 있다. <단서 신설 2026. 10. 28.>
3. 댐퍼날개는 풍량 조절에 지장이 없는 개폐각도를 가져야 한다.
4. 댐퍼의 작동 개시는 화재 감지기에 의하여 자동으로 이루어질 수 있어야 하고 수동으로도 가능한 구조이어야 한다.
5. 댐퍼의 제어부는 댐퍼에 대한 기동여부를 확인할 수 있는 표시장치가 있어야 하며, 기동여부를 수신기로 신호를 보내줄 수 있어야 한다.
6. 압력제어부의 차압범위를 수동으로 설정할 수 있어야 한다.
7. 댐퍼는 취급 및 보수점검이 용이하여야 한다.
8. 댐퍼에 예비전원을 내장하는 경우에는 다음 각 목에 적합하여야 한다. 다만, 예비전원의 성능인증을 받아 제품검사에 합격한 것을 사용하는 경우에는 적합한 것으로 본다.
 - 가. 예비전원회로에는 단락사고 등으로부터 보호하기 위한 과전류 보호장치를 설치하여야 한다.

나. 전면에는 예비전원의 상태를 감시할 수 있는 감시장치가 있어야 한다.

다. 주전원이 정지한 경우에는 자동적으로 예비전원으로 전환되고, 주전원이 정상상태로 복귀한 경우에는 예비전원으로부터 주전원으로 전환되는 장치가 설치되어야 한다.

라. 예비전원을 병렬로 접속하는 경우에는 역충전방지 등의 조치를 강구하여야 한다.

마. 예비전원으로 복수의 축전지를 직렬 또는 병렬로 접속하여 사용하는 경우에는 용량(전압, 전류)이 균일한 축전지를 사용하여야 한다.

바. 예비전원은 다음 기준에 적합하여야 한다.

- 1) 예비전원은 알카리계 또는 리튬계 2차축전지로 한다.
- 2) 알카리계 2차 축전지의 상온 충·방전시험은 방전종지전압상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 $1/20$ C의 전류로 48시간 충전한 후 1 C의 전류로 방전하는 시험을 실시하는 경우 48분이상 지속 방전되어야 하며, 리튬계 2차 축전지의 상온 충·방전시험은 방전종지전압 상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 $1/5$ C의 전류로 6시간 충전한 후 1 C로 방전하는 경우 55분이상 지속적으로 방전되어야 한다. 이 경우 축전지에 이상이 생기지 아니하여야 한다.
- 3) 알카리계 2차 축전지의 주위온도 충·방전시험은 방전종지전

압의 충전지를 주위온도 $(-10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 및 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 조건에서 정격충전전압 및 $1/20\text{ C}$ 의 전류로 48시간 충전한 다음 1 C 로 방전하는 충방전을 3회 반복하는 경우 방전종지전압이 되는 시간이 25분 이상이어야 하며, 리튬계 2차 충전지의 주위온도 충·방전시험은 방전종지전압의 충전지를 주위온도 $(-10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 및 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 조건에서 정격충전전압 및 $1/5\text{ C}$ 의 전류로 6시간 충전한 다음 1 C 로 방전하는 충·방전을 3회 반복하는 경우 방전종지전압이 되는 시간이 40분 이상이어야 한다. 이 경우 충전지는 외관이 부풀어 오르거나 누액 등이 생기지 아니하여야 한다.

4) 예비전원의 안전장치시험은 $1/5\text{ C}$ 이상 1 C 이하의 전류로 역충전하는 경우 5시간 이내에 안전장치가 작동하여야 하며, 외관이 부풀어 오르거나 누액 등이 생기지 아니하여야 한다.

5) 충전지의 충전시험 및 방전시험은 방전종지전압을 기준하여 시작한다. 이 경우 방전종지전압이란 알카리계 2차 충전지는 셀 당 1.0 V , 리튬계 2차 충전지는 셀 당 2.75 V 상태를 말한다.

9. 송풍기일체형은 풍량조절이 가능하여야 하며, 공기가 공급되는 이외의 부분은 누기를 최소화 할 수 있도록 조치하여야 한다. <신설 2026. 10. 28.>

10. 송풍기일체형의 송풍기 날개의 회전을 위한 모터를 연결하는 전선은 내화배선으로 하여야 한다. <신설 2026. 10. 28.>

제4조(재질) 댐퍼의 재질은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 환경변화에 따른 내구성이 있어야 한다.
2. 댐퍼날개 및 후레임은 두께 1.5 mm 이상이어야 하며, 다음 각 목의 재질 또는 이와 동등 이상의 강도가 있는 재질이어야 한다.
 - 가. 열간압연 연강판 및 강대(KS D 3501)
 - 나. 알루미늄 및 알루미늄합금압출형재(KS D 6759) 중 A6N01 T5
3. 댐퍼에 사용되는 재료는 부식방지 조치를 하여야 한다. 다만, 내식성이 있는 재료는 그러하지 아니하다.
4. 송풍기일체형의 송풍기 날개 및 후레임은 철강·알루미늄 등의 불연 재료를 사용하여야 한다. <신설 2026. 10. 28.>

제5조(작동시험) 댐퍼를 다음 각 호의 시험조건에 따라 시험할 경우 부속실 모형의 출입문이 닫힌 시점부터 차압이 작동차압범위(이하 "차압범위"라 한다) 중 최대값(최대값이 40 Pa을 초과하는 경우 최대값과 40 Pa)으로 떨어질 때까지의 평균시간이 10초 미만이어야 하며, 출입문이 닫힌 시점부터 10초 이후에는 차압범위로 유지되어야 한다.

1. 시험설비의 조건은 다음과 같이 하여야 한다.
 - 가. 부속실 모형 및 풍도, 출입문의 크기는 별표4에 의한다.
 - 나. 부속실모형은 출입문 틈새 외에는 급기되는 누설이 없는 구조이어야 하며, 출입문의 틈새면적은 대기와 풍도의 차압이 (150 ± 5) Pa(풍도와 부속실모형과의 개구면적이 0 m²인 상태)의 상태에서 풍도와 부속실모형과의 차압이 (22 ± 2) Pa(풍도와 부속실모형과

의 개구면적이 0.0625 m^2 이며 출입문이 닫힌 상태)이 되도록 한다.

다. 급기 송풍기는 작동시험을 할 수 있는 충분한 용량이어야 한다.
라. 작동시험장치의 구획벽은 공기의 누설이 없는 재료를 사용하여야 한다.

마. 부속실모형의 압력은 부속실모형의 중앙부분에서 측정될 수 있도록 하여야 한다.

바. 출입문의 문단힘장치에 의한 폐쇄시간은 10초 이내 이어야 한다.

2. 시험방법은 다음의 순서에 의한다.

가. 댐퍼를 제1호의 시험설비에 제품 사양에 따른 결선방법으로 부속장치 등과 함께 설치하여 급기 송풍기로 가압한다. 다만, 송풍기일체형의 경우 제품자체를 사용하여 가압한다. <단서 신설 2026. 10. 28.>

나. 부속실모형의 출입문을 90° 로 개방하고 풍속이 안정된 후 방연풍속을 측정한다.

다. 방연풍속 평균값이 $(0.7 \sim 0.8) \text{ m/s}$ 가 되도록 풍량조절날개를 조절하여 급기량 등을 설정한다. 이 경우 방연풍속의 측정위치는 별표5에 의하며, 10개소에서 측정된 평균값을 구한다. 다만, 송풍기일체형의 경우 제품자체를 사용하여 급기량을 설정한다. <단서 신설 2026. 10. 28.>

라. 부속실 모형의 출입문을 닫고 댐퍼를 작동하여 부속실 모형의

차압이 차압범위 이내인지 확인한다.

마. 출입문을 인위적으로 완전히 개방하고 댐퍼날개를 최대한 개방한 다음 문단힘장치에 의하여 출입문이 닫히도록 하면서 부속실 모형과 옥내사이의 차압 변화를 출입문이 닫힌 시점부터 차압이 차압범위 중 최대값(최대값이 40 Pa을 초과하는 경우 최대값과 40 Pa)으로 떨어질 때까지의 시간을 측정한다.

바. 라 내지 마에 의한 측정시 차압범위가 40 Pa을 포함하고 있는 경우 최소값에서부터 40 Pa, 40 Pa에서부터 최대값으로 조정 한 후 각각 3회 실시하여 평균값을 산출한다.

제5조의2(누설량 시험) 다음 각 호에 따라 시험할 경우 산출된 누설량 성능곡선은 신청값의 110% 이하이어야 한다. 다만, 송풍기일체형은 제외한다. <단서 신설 2026. 10. 28.>

1. 시험조건은 다음과 같다.

가. 시험장치 모형 및 풍도, 크기는 별표 6에 따른다.

나. 송풍기는 회전수를 제어하여 풍량조정이 가능하여야 한다.

다. 풍도는 댐퍼 외에는 누설면적이 없는 구조이어야 하며, 풍도의 구획벽은 공기의 누설이 없어야 한다.

라. 댐퍼는 풍도와 시험실간 차압에 의해 작동되도록 한다.

마. 차압측정공은 댐퍼의 풍량에 직접적인 영향을 받지 않는 위치에 설치하여야 한다.

2. 시험방법은 다음에 따른다.

가. 댐퍼가 설치될 개구부를 완전히 밀폐시킨 후 송풍기를 기동시켜 풍도 내 압력을 0 Pa부터 1 500 Pa까지 증가시키면서 100 Pa마다 유량값을 측정한다.

나. 댐퍼를 별표 6의 시험장치에 제품 규격에 따른 설치방법으로 부속장치 등과 함께 설치한 후 댐퍼날개 및 제어반을 제외한 부분의 틈새면적이 없도록 밀폐시킨 후 가목의 시험을 실시한다.

다. 댐퍼 설치 전·후의 시험실 압력에 따른 유량값 차이를 가감하여 누설량 성능곡선을 산출한다.

라. 5회 실시 후 산출된 누설량 성능곡선의 평균값이 신청값의 110% 이하인지 확인한다. [본조신설 2015. 4. 21.]

제5조의3(개폐작동 성능시험) 댐퍼는 최대사용풍압에서 다음 각 호에 따라 시험하는 경우 댐퍼 날개의 개폐 작동에 이상이 없어야한다. 다만, 송풍기일체형은 제외한다. <단서 신설 2026. 10. 28.>

1. 별표 4의 시험 장치에 댐퍼를 부속장치 등과 함께 설치한 후 댐퍼날개 및 제어반을 제외한 부분의 틈새면적이 없도록 밀폐한다.
2. 차압측정공은 댐퍼의 풍량에 직접적인 영향을 받지 않는 위치에 설치한다.
3. 송풍기를 기동시켜 풍도의 압력을 최대사용풍압이 되도록 한다. 이 경우 최대사용풍압은 댐퍼가 폐쇄된 상태의 압력을 기준으로 한다.
4. 댐퍼를 기동하고 차압측정공에 가해지는 압력을 작동차압범위의 최소값 이하 및 최대값 이상으로 5회 반복하여 변화시키고 댐퍼날개의

정상 작동여부를 확인한다.

5. 댐퍼의 기동을 정지시키고 댐퍼날개가 초기폐쇄상태로 복귀되는지 확인한다.

제5조의4(무전기 출력반응시험) 댐퍼는 다음 각 호에 따라 시험할 경우 신청자가 설계한 작동차압범위를 유지하여야한다.

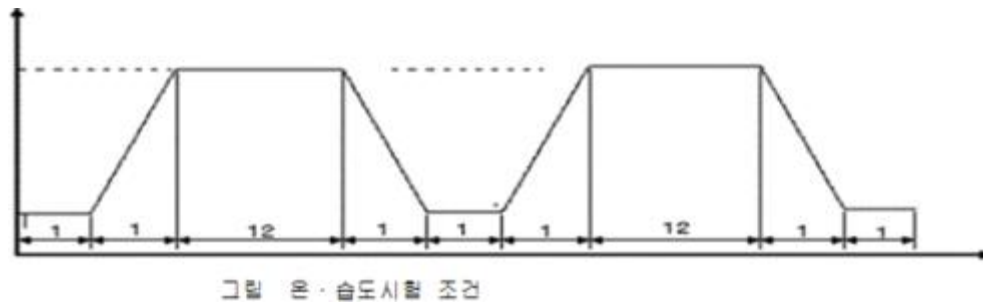
1. 댐퍼를 기동하고, 댐퍼 제어부 외함(보호커버)를 닫는다.
2. 부속실 모형의 출입문을 닫고, 작동차압범위가 유지되는 시험환경이 되도록 한다.
3. 댐퍼 제어부 외함(보호커버)과 무전기 사이의 수평거리를 (5 ± 2) cm 유지한 상태에서 무전기를 작동시켜 제어부 외함의 좌측 끝에서 우측 끝으로 10초 간, 우측 끝에서 좌측 끝으로 10초 간 이동시킨다.
4. 제3호의 시험은 산업용 무전기(정격 출력 4 W, 400 MHz 대) 및 생활용 무전기 (정격 출력 0.5 W, 400 MHz 대)로 각 1회씩 실시한다.

제5조의5(송풍기 내구성능) 송풍기일체형은 제5조에 의한 시험설비에 송풍기일체형을 부착하고 2시간 동안 연속 운전하는 경우 송풍기 부품의 소손, 탈락 또는 운전정지 등 이상이 없어야 한다. <신설 2026. 10. 28.>

제6조(온도환경시험) 압력제어부 및 전동구동부에 대하여 다음 각 호의 환경시험을 각각 30분 이내에 연속하여 실시하는 경우 외관상의 균열 및 변형 등이 없어야 하며 제5조의 작동시험 기준에 적합하여야 한다.

1. 내열성시험: (85 ± 2) °C의 항온조에 2시간 동안 방치시킨다.

2. 내한성시험: $(-25 \pm 3) ^\circ\text{C}$ 의 항온조에 2시간 동안 방치시킨다.
3. 온·습도시험: $(25 \pm 3) ^\circ\text{C}$, 상대습도 55 %에서 $(55 \pm 2) ^\circ\text{C}$, 상대습도 95 %이상으로 온·습도를 조정하여 그림과 같은 조건하에 방치시킨다.



제6조의2(전자파적합성) 댐퍼는 「전파법」 제47조의3제1항 및 「전파법 시행령」 제67조의2에 따라 국립전파연구원장이 정하여 고시하는 「전자파적합성 기준」에 적합하여야 한다.

제7조(개폐반복시험) 댐퍼를 제5조에 의한 시험설비에 부착하고 신청인 사양에 따른 결선방법으로 연결한 후, 정격전압을 가하면서 개폐장치에 의한 댐퍼날개의 완전 개폐작동을 1,000회(제품검사는 200회) 실시하는 경우 전동구동부, 댐퍼날개 등이 소손 되거나 부품의 성능 저하 등이 없어야 하며 제5조에 의한 작동시험기준에 적합하여야 한다.

제8조(전원전압변동시험) 댐퍼에 사용전원전압의 $\pm 20\%$ 인 전원전압변동을 가하는 경우 제5조의 작동시험 기준에 적합하여야 한다.

제9조(절연저항시험) 댐퍼의 절연된 충전부와 외함간 및 절연된 선로간의 절연저항을 직류 500 V의 절연저항계로 측정하는 경우 절연저항이 20 M Ω 이상이어야 한다.

제10조(절연내력시험) 시험부위의 절연내력은 60 Hz의 정현파에 가까운 실효전압 500 V(정격전압이 60 V를 초과하고 150 V이하인 것은 1,000 V, 정격전압이 150 V를 초과하는 것은 그 정격전압에 2를 곱하여 1,000을 더한 값)의 교류전압(누설전류는 10 mA로 조정)을 1분 동안 가하는 경우 절연파괴가 되지 않아야 한다.

제11조(진동시험) 댐퍼에 전압을 인가한 상태로 전진폭 4 mm, 분당 1,000회의 진동을 임의의 방향으로 연속하여 60분간 실시하는 경우 제5조의 작동시험 기준에 적합하여야 한다.

제12조(염수분무시험) 댐퍼날개, 후레임 및 보호덮개(루버 등)를 KS D 9502(염수분무시험방법(중성, 아세트산 및 캐스분무시험) 중 중성염수분무시험))에 의하여 5싸이클(1싸이클이란 시험기의 운전 8시간, 정지 방치시간 16시간을 가한 것) 시험을 실시하여 부식 생성물을 물로 씻어냈을 때 부식 및 도색 등의 벗겨짐이 눈에 띄지 않아야 한다.

제13조(분진시험) 압력제어부 및 전동구동부를 내부용적이 0.09 m³가 되는 밀폐된 상자내에 정상위치로 부착하고 KS A 0090(시험용 분체 및 시험용 입자)의 5종 플라이애시 60 g을 상자속에 넣고 풍속이 25 cm/s, 상대습도 (40 ± 10) %, 시험온도 (20 ± 10) °C의 상태로 7시간 순환시키는 경우 제5조의 작동시험 기준에 적합하여야 한다.

제14조(내식시험) 압력제어부 및 전동구동부는 다음 각호에 의한 시험을 실시하는 경우 제5조의 작동시험 기준에 적합하여야 한다.

1. 시험체(압력제어부, 전동구동부)를 5 L의 시험용기 중에 40 g/L의

티오황산나트륨 수용액을 500 mL 넣고 규정농도의 황산(KS 특급 또는 1급의 황산을 체적비로 황산 1에 증류수 35의 비율로 만든 액) 156 mL를 1,000 mL의 물에 용해한 용액을 1일 2회 10 mL씩 가하여 발생하는 아황산가스중에 4일간 유지한 후 상온 · 상대습도 85 %이하에서 4일간 방치한다.

2. 시험기내의 온도는 (45 ± 2) °C로 유지한다.

제15조(내열성시험) 댐퍼날개 및 후레임에 사용되는 재질의 일부분을 절취하여 온도를 500 °C로 5분간 유지한 후 250 °C로 설정된 전기로에 1시간동안 방치하는 경우 비틀림, 균열 및 녹는 등의 변형이 없어야 한다.

제16조(표시) 댐퍼에는 다음 사항을 금속재료를 사용하여 보기쉬운 부위에 탈락되지 않도록 표시하여야 한다. 다만, 제13호 · 제14호는 포장 또는 취급설명서에 표시할 수 있으며, 제15호는 예비전원을 내장한 제품에 한한다.

1. 품명 및 형식
2. 성능인증번호
3. 제조년월 및 제조번호
4. 제조업자명 또는 상호
5. 사용전원(사용전압, 사용전류(무부하시, 부하시))
6. 댐퍼날개 개폐각도 및 개구부 면적
7. 극성이 있는 단자에는 극성을 표시하는 기호

8. 단자명 표기
9. 구동부의 열림, 닫힘 방향 표시
10. 작동차압범위
11. 최대사용풍압[송풍기일체형은 최대송풍량(CMH)] <개정 2026. 10. 28.>
12. 회전체에 의한 손가락 끼임 등 주의 경고 문구 표기(송풍기일체형에 한함) <신설 2026. 10. 28.>
13. 설치방법 및 취급상의 주의사항
14. 품질보증에 관한 사항(보증기간, 보증내용, A/S방법 등)
15. 예비전원의 용량 <신설 2015. 4. 21.>

제17조(세부규정) 이 기준의 시행에 관하여 필요한 사항은 소방청장이 이를 정한다.

제18조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2026년 7월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

제19조 삭제

부 칙

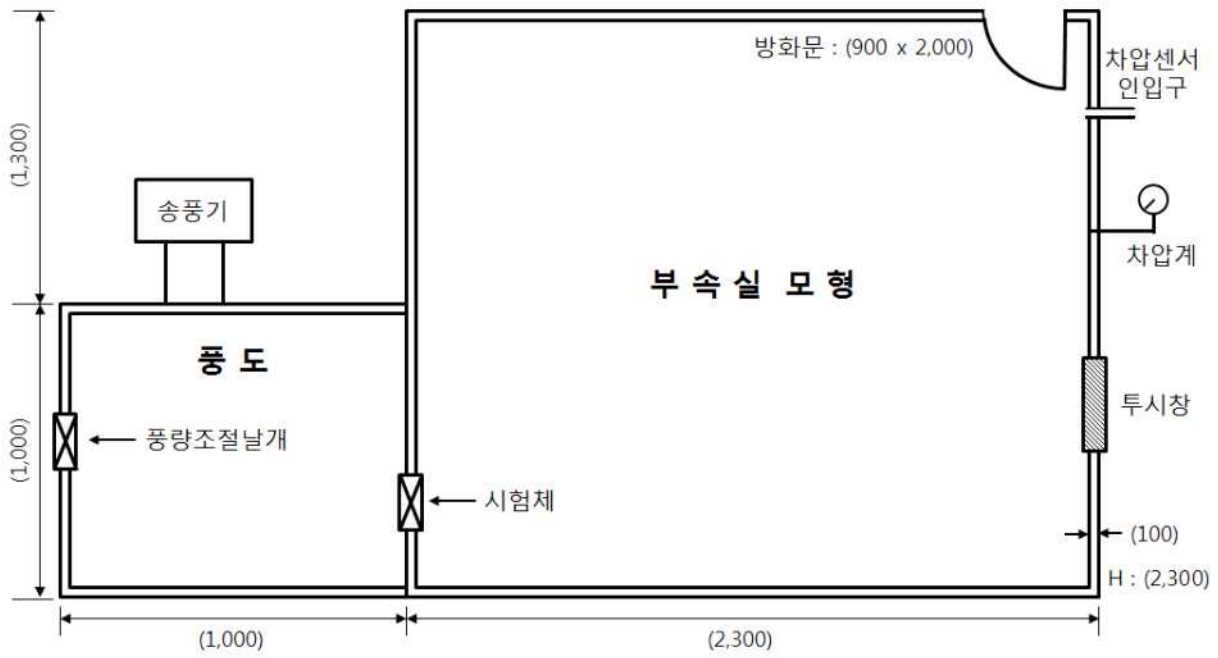
이 고시는 2026년 11월 1일부터 시행한다.

[별표1] <삭제 2012.2.9.>

[별표2] <삭제 2012.2.9.>

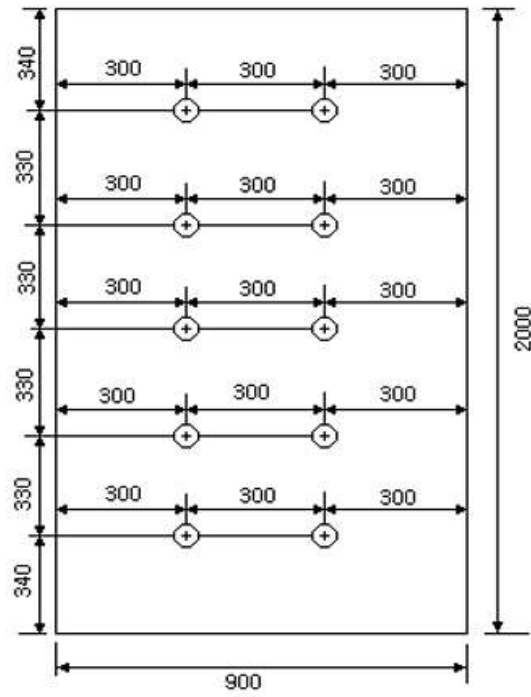
[별표3] <삭제 2012.2.9.>

[별표4] 작동시험장치<개정 2018.10.12.>



[별표5] 방연풍속 측정위치도

(단위 : mm)



[별표6] 누설량 시험장치<신설 2015.4.21.>

