

# 사용시설 안전관리



## 실습편

### 점검점검

#### 1. 점검방법

육안으로 관, 이음쇠 및 배관의 부속품과 그 접합부 등에 대하여 다음 사항을 점검한다.

- 가. 균열 또는 유해한 변형·흠·부식의 유무와 도장상태
- 나. 각 접합부의 접합상태
- 다. 관, 관 이음매, 플랜지 등이 법령에서 정하는 규격의 재료가 사용되었는지 여부
- 라. 배관에 유체의 흐름방향 및 유체명 표시 유무
- 마. 배관의 부속밸브에 개폐방향 및 개폐상태 표시 유무

#### 2. 점검결과에 대한 조치

가. 관, 관 이음매, 배관 부속품 등이 각각 법령에서 정하는 규격의 재료가 사용되고, 각 부에 흠 또는 유해한 변형·부식 등이 없으며, 도장상태 및 각 접합부의 접합상태가 양호한 것은 적합한 것으로 한다. 또한 각 배관에 유체의

종류와 흐름의 방향, 또한 부속밸브에 각각 개폐방향 및 개폐상태가 표시되어 있는 것도 적합으로 한다.

나. 관, 관 이음매, 배관 부속품 등에 흠 또는 유해한 변형·부식 등이 있거나, 도장상태의 불량, 또는 각 접합부에 이상이 있을 때에는 그 종류와 상황에 따라 다음의 조치를 취한다.

(1) 관, 플랜지 등의 용접 접합부에 균열 등의 결함이 있을 때에는 그 접합부의 양측 관 및 이음매를 절단하여 폐기시키고 신관의 관 또는 관 이음매를 사용하여 용접·보수한다.

(2) 도장이 벗겨져 외면에 부식이 있는 것은 그 부분의 도막(塗膜)·스케일·녹 등을 충분히 제거하고 필요에 따라 부식상황검사를 한 후, 보수도장을 한다. 다만, 그 부식상황이 배관의 강도에 영향을 줄 우려가 있다고 판단될 때에는 그 부분의 두께를 측정한다.

(3) 배관에 이상한 변형이 발견된 때에는 변형이 생기는 원인을 신속히 제거하고 그 부분의 강도를 검토한 후, 필요에 따라 보강 또는 보수한다.

## 누설검지기

누설점검은 배관 내의 가스가 누설되는지 여부를 점검하는 것으로써 현재 배관내에 유동 또는 체류하고 있는 가스의 압력으로 실시하며, 비눗물 등의 발포성용액을 용접 접합부, 플랜지 및 나사 접합부 등에 뿌려서 점검하는 방법과, 가스누설검지기에 의하여 점검하는 방법이 있다.

### 1. 발포성용액에 의한 방법

비눗물, 누설검지액 등을 배관의 이음부 등 누설이 우려되는 곳에 발라 누설 여부를 검지하는 방법으로 가스가 누설되면 거품이 발생되어 누설개소를 확인할 수 있는 손쉬운 방법이다. 이 방법의 주의할 점은 비눗물(세제류 포함)을 만들 때 너무 저어서 많은 거품을 발생시킨 후, 이음부에 바르지 않도록 해야 한다.

많은 거품을 발생시켜 이음부에 바르면 정확한 누설 여부를 확인하기가 곤란하기 때문이다. 따라서 비누(또는 세제류)를 물에 푼 다음, 가볍게 4~5회 거품이 발생되지 않을 정도로 저은 후에 이음부에 바르는 것이 좋다.

### 2 가스누설검지기에 의한 방법

연소기나 배관 등에서 가스가 누설되는 것을 발견하는 수단으로서 비눗물 또는 누설검지액이 일반적으로 사용되고 있으나, 지하배관, 보이지 않는 곳에 설치된 배관 등에서는 비눗물이나 누설검지액을 사용할 수 없으므로 가스누설검지기를 사용해야 한다.

#### 가. 가스누설검지기의 종류

현재 가스누설검지기로서 일반적으로 사용되고 있는 것은 다음과 같은데, 이 중에서 가연성가스누

설검지기로 가장 많이 사용되고 있는 것은 접촉연소식 및 반도체식 가스누설검지기이다.

- 접촉연소식 가스누설검지기(열선식이라고도 함)
- 반도체식 가스누설검지기
- 간섭계형 가스누설검지기
- 검지관식 가스누설검지기

#### (1) 접촉연소식 가스누설검지기

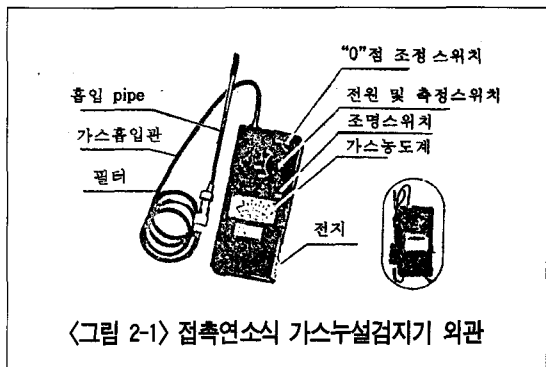
이 검지기는 백금선의 열선에 미리 전류를 통하여 적당한 온도로 가열시키고, 이 곳에 자동 흡입된 가스를 통과시킨다. 이 때 접촉된 가스가 연소하여 백금선 코일의 온도가 상승하며 전기저항이 변하게 된다. 이 때 백금선 코일의 저항치변화를 브리지(bridge)회로로 출력시켜 누설된 가스의 농도를 표시하는 것이다.

이 검지기는 주로 가스가 체류하기 쉬운 장소의 가스농도를 측정하는 목적으로 사용되어 왔으나, 현재는 가스농도의 측정과 함께 일반 사용자 등의 연소기나 배관에서 가스가 누설되는 곳을 예민하고 신속하게 탐지하는 목적으로도 사용되고 있다.

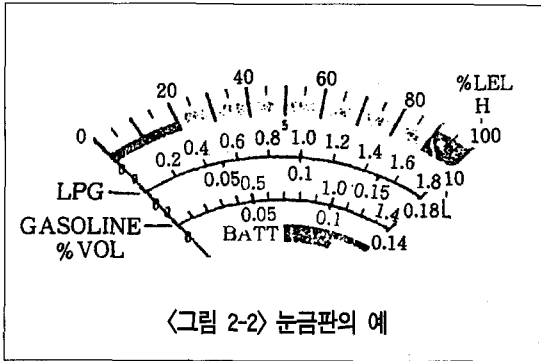
#### (가) 검지기의 감도

가스농도를 표시하는 눈금은 일반적으로 LPG 농도의 폭발하한계(LEL)를 100으로 하고, 100에서 0까지를 20~25등분하여 사용되고 있다.

가스검지기는 [그림 2-2]에서와 같이 LEL을 100으로 하는 눈금과 LEL의 1/10~1/5을 100으로 하는 고감도의 눈금이 있다.



<그림 2-1> 접촉연소식 가스누설검지기 외관



<그림 2-2> 눈금판의 예

(나) 안전성

접촉연소식 가스누설검지기는 앞에서 설명한 바와 같이 검지소자의 표면에서 가스를 접촉연소시키므로 가스가 폭발범위로 되면, 소자의 온도가 가스의 발화점 이상이 되는 경우가 있었다. 이 발열이 반대로 폭발범위의 가스에 대하여 착화원이 될 우려가 있다.

이와 같은 이유 때문에 검지부의 구조는 검지부 내에서 가스폭발이 일어나도 그 화염이 절대대로 외부로 나오지 않도록 해야 하고, 또 폭발범위의 분위기 내에서 검지기 작동 중, 전기회로에 고장(합선 등)이 생겨도 검지기 자체가 착화원이 되지 않도록 방폭구조로 되어 있다. 최근에는, 전원부에 직렬로 안전저항을 내장시켜 전원단자 사이에서 쇼트가 생겨도 전류가 제한되어 불꽃에너지를 한도 이하로 억제하는 구조의 것이 있다.

(다) 전원전압의 점검

가스누설검지기에 사용되는 전원전력은 검지소자의 백금선 가열용으로 주로 소모된다. 가스누설검지기를 사용할 때에는 열선을 항상 어느 온도 이상으로 유

지할 필요가 있다. 전압이 일정치 이하로 내려가면 검지소자의 검지능력을 급격히 저하시켜 농도지시가 아주 부정확하게 된다.

따라서, 정확한 검지를 하기 위해서는 항상 전원전압을 체크해야 하며, 예비전지를 필히 준비하여야 한다.

(2) 반도체식 가스누설검지기

반도체식 가스누설검지기는 일정 온도로 예열시킨 금속산화물 반도체의 표면에 가연성가스가 접촉하면, 이 가스의 농도만큼 전기가 흐르게 되는 원리를 이용한 것이다. 이 검지기는 극히 적은 양의 가스가 누설되는 곳을 발견하는 것을 목적으로 개발된 것이다. 옛날에는 농도계로도 사용하는 겸용이었으나, 소자의 특성을 살려 대단히 고감도이고 소리와 램프로 누설상황을 알려 주도록 되어 있으므로, 취급이 쉽고 소형이어서 한 손으로 조작이 가능하고 작업성이 좋게 되어있다.

(가) 검지기의 개요

이 검지기의 소자의 출력이 경보설정 손잡이(alarm knob)의 단속음으로서 표시된다.



<그림 2-3> 반도체식 가스누설검지기의 예

램프 점멸 및 부저단속음의 간격은 센서출력에 대응하고, 가스 농도를 거의 램프점멸, 부저단속음 간격으로 표시할 수 있다. 경보설정손잡이를 1눈금 움직이면 약 100ppm에서 울리기 시작하고, 1%에서는 연속음이 되도록 되어 있다.

또한 전원은 정전압회로로 공급하고 기준전압 이하로 되면 건전지(battery)램프가 꺼져서 전지의 수명이 다 되었음을 표시한다.

(나) 안전성

가스검지소자 자체의 사용은

도가 350~400°C이므로, 접촉연소식과 같이 방폭성능을 가지고 있다.

(다) 고농도가스의 영향

많은 양의 가스가 누설된 경우, 고농도가스를 흡입하여도 소자는 거의 영향을 받지 않는다.

(라) 전원전압의 점검

전지전원은 소자의 가열용, 흡입램프 구동용, 전자회로 구동용으로 사용되는데, 일정 전압이 이하가 되면 건전지 램프가 자동적으로 꺼지는 회로가 부착되어 있다.

### 나. 가스누설검지기 사용시 유의사항

(1) 가스도입관에 대하여

(가) 일반적으로, 가스도입관 또는 아답타(adapter)는 본체와는 별도로 되어 있고, 검지기를 사용할 때에 본체의 가스 흡입구에 나사로 접속하는 방식의 것이 많다. 만약, 접속부가 헐거우면 도중에서 공기를 흡입하여 검지능력이 떨어지므로 확실히 접속해야 한다.

(나) 흡입구에서 오물 등을 흡입하면 검지실 내에 물이 들어가 검지소자를 상하게 하고, 파이프나 필터(filter)를 더럽혀서 막히게 하며, 펌프의 고장 원인이 될 수 있으므로, 도입관 끝은 물이나 그 밖의 액체에 가깝게 하지 말고, 피트(pit)나 덕트(duct) 내에 넣을 때에는 특히 주의할 것.

[워터트랩(water trap), 필터를 사용하면 어느 정도 예방할 수 있다]

(다) 비울 때 사용하여 만일 도입관 속에 물이나 오물이 들어간 경우는 청소후, 잘 건조하여 사용할 것.

(라) 가스도입관은 외피에 합성고무호스를 사용하고, 그 속에 각종 가스에 침해되지 않는 테프론관을 사용하고 있다. 너무 많이 구부리면, 관이 손상을 입을 수 있으므로 보관시는 필히 제조자가 지정한 반경(半徑) 이상으로 유지할 것.

(2) 측정에 대하여

(가) 최초의 0점 조정 또는 감도설정은, 검지기의 스위치를 넣은 후, 지시동작이 안정된 후, 또는 30초 정도 경과한 후 실시한다. 급하게 조정하면 다음에 0점이 달라지고, 감도가 부정확하게 된다. 또한, 전지식의 것은 필히 전압체크버튼(check button) 또는 건전기체크램프를 사용하여 전압에 이상이 없는지 확인할 것.

(나) 고·저의 감도가 있는 검지기는 먼저 저감도에서 조사한 후에 고감도로 절체하여 측정할 것.

(다) 측정이 끝난 후, 검지기 내에 깨끗한 공기를 흡입시켜 검지기 내에 남은 가스를 모두 빼내고 지침이 0으로 되었을 때 모든 발진음이 완전히 사라진 것을 확인한 후 전원을 끌 것.

(3) 전지에 대하여

(가) 전기를 필요한 수량 준비하여 놓고, 전압이 부족할 때에는 즉시 교환할 것.

(나) 전지를 교환할 때에는 필히 안전한 장소에서 할 것.

(다) 전지를 교환할 때에는 부분적으로 교환하지 말고 모두를 동시에 교환할 것.

### 다. 가스누설검지기의 유지관리

가스누설검지기는 조심스럽게 취급하고, 항상 최상의 상태로 사용해야 한다. 간편한 점검용 가스가 있으므로 이것을 이용하여 감도성능을 확인하는 것이 좋다. 장기간 사용하지 않는 경우는 전지를 빼어 놓아야 한다.

최근에는 검지소자의 성능이 좋아지고, 내구성도 좋으므로, 연 1회 감도시험, 각부의 점검 및 조정을 해도 무방하며, 이 정기점검은 준비된 시험가스 및 그 밖의 충분한 시험설비를 가진 곳에 의뢰하는 것이 좋다.

### 3. 누설시 조치

가. 관, 관 이음매 등의 용접 접합부에 누설이

있을 때에는 그 배관 내의 가스를 제거한 후 분해 점검을 한다.

나. 플랜지 및 나사접합부 등에 누설이 있을 때에는 내부가스의 압력에 주의하여 누설개소의 볼트·너트·가스켓의 상태를 점검한 후, 그 부위를 단단히 조이거나, 누설이 있는 접합부를 분해하여 해당 가스켓면 또는 나사부를 청소하고 신품의 볼트, 너트 등을 사용하여 접합한다.

**정압기의 점검**

정압기는 가스 사용량이 많은 냉·난방시설 또는 업무용 빌딩 등에 설치되는 것이 대부분이므로 그 작동이 원활하지 못할 경우에는 가스의 공급중단 또는 이상압력상승 등으로 중대한 재해의 원인이 될 수도 있다. 그래서 본 단원에서는 정압기를 안전하게 보존할 수 있는 정압기의 유지관리요령에 대하여 알아보기로 한다.

**1. 기록지 교체**

정압기는 자기압력기록계에 의해서 표시된 기록지로 작동상황을 확인할 수 있으므로 기록지 교체 작업은 1주일에 1회 이상 실시하여야 한다.

**2. 기록지 점검**

교체된 기록지는 다음과 같은 상황을 세밀히 확인하여 이상발견시 간단한 것에 대하여는 즉시 조치하고, 기타의 경우는 속히 해당 도시가스에 연락하여 수리 또는 분해점검 등의 필요한 조치를 강구하여야 한다.

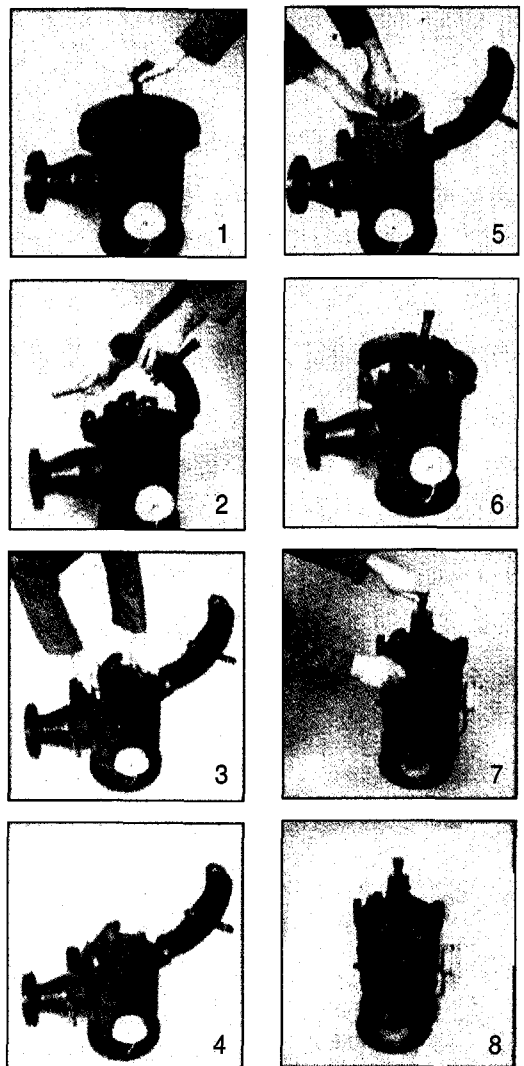
- 가. 압력상승(1차측 또는 2차측)
- 나. 압력저하(1차측 또는 2차측)
- 다. 헌팅(hunting)

**3. 불순물 제거장치(filter) 청소**

필터는 입·출구측의 차압이 0.2kg/cm<sup>2</sup> 이상시 또

는 2차측의 압력이 규정압력 이하로 저하될 경우 청소 또는 교환하여야 하며, 앵글형 필터의 경우 청소를 하는 순서는 다음과 같다.

1. 필터 전·후단 차단밸브를 완전히 잠근다.
2. 필터 상부의 스피너들은 풀면 상부 덮개 중앙에 있는 벤트구멍을 통하여 필터 내부의 가스가 대기중으로 방출된다. 이 때 점검자는 필터 내의 가스가 충분히 방출된 것을 확인한 후 분해를 시작한다.



3. 스프링들이 부착된 상부의 지지대와 몸체는 편으로 연결되어 있고, 이 편은 불의의 사고를 방지하기 위하여 가운데의 직경이 줄어든 형태로 부착되어 있으므로 주의하여 분리한다.

4. 상부 덮개를 45° 돌려 올리면 몸체로부터 분리된다.

5. 내부의 엘레먼트를 이물질이 배관내로 다시 유입되지 않도록 조심하여 몸체로부터 들어낸다.

6. 엘레먼트에 있는 이물질을 충분히 제거한 뒤 몸체에 다시 넣는다.

이 때 몸체 하부에 이물질이 있을 경우 완전히 제거한 뒤 여과망을 넣는다.

7. 상부 덮개에 있는 'O' 링 부분에 실리콘그리이스를 충분히 발라 분해의 역순으로 결합한다.

#### 4. 가스누설검지통보설비 점검

가스누설검지통보설비(가스누설경보기)는 정압기실에서 가스가 누설될 경우 안전관리자가 상주하는 곳에 통보하여 사고를 미연에 방지하기 위한 장치이다.

##### 가. 가스누설검지통보설비의 종류

(1) 확산식 : 주위에 확산되어 있는 가스가 검지부 내의 센서(Senser)에 직접 닿음으로써 누설된 가스를 검지하는 방식

(2) 흡입식 : 주위에 확산되어 있는 가스를 검지부에 함께 부착되어 있는 흡입부에서 자동흡입함으로써 누설된 가스를 검지하는 방식이며, 정압기실 등에 설치된다.

(3) 즉시경보형 : 누설된 가스를 검지하여 20초 이내에 경보음을 발하는 방식

(4) 지연경보형 : 연속적으로 누설된 가스를 검지하면 일정 시간(가스누설검지 후 경보음의 지연되는 시간으로 20초에서 60초 이내)이 지난 경보

음을 발하는 방식

#### 나. 작동시험

해당 시험가스의 폭발하한계의 약 1/4인 가스농도에서 즉시 경보형의 경우에는 20초 이내에, 지연경보형의 경우에는 20초 이상 60초 이내에 각각 경보를 울려야 한다. 해당 시험가스의 농도는 다음과 같다.

검지대상가스	시 험 가 스	작동시험농도(%)	부(不)작동시험농도(%)
도시가스 및 액화천연가스용	이소부탄 또는 부탄	0.45	0.05
	수소	1.0	0.04
	메탄	1.25	0.05

#### 5. 누설점검

누설점검은 정압기 시설의 안전유지를 위한 기본적 사항이다. 정압기 및 배관의 이음부 등에서 가스가 새는지 여부를 빠짐없이 점검하고 누설개소가 발견되면 조이거나 수리하여 안전관리에 만전을 기하여야 한다.

#### 6. 분해점검

정압기 분해점검은 정기적인 분해점검과 고장시 분해점검으로 구분할 수 있으며 정기적인 분해점검은 2년에 1회 이상 실시하도록 되어 있다. 고장시 분해점검은 기록지에서 이상이 발견되는 등 정압기에서 이상현상이 발생되면 즉각 실시토록 한다.

### 가스보일러의 점검

#### 1. 일반적인 점검기준

가. 가스보일러는 목욕탕 또는 환기가 잘 되지 아니하는 곳에 설치하지 아니할 것.

나. 반밀폐식 가스보일러는 급기구 및 배기통을 설치할 것.

다. 배기통의 재료는 금속·석면 그 밖의 불연성 재료일 것.

라. 배기통이 가연성의 벽 또는 천정 등을 통과 할 때는 금속 외의 불연성재료로 단열조치를 할 것.

마. 자연배기식 반밀폐식 및 밀폐식 연소기의 배기통 끝은 배기가 방해되지 아니하는 구조이고 장애물 또는 외기의 흐름에 의해 배기가 방해받지 아니하는 위치에 설치할 것.

바. 밀폐식 가스보일러는 급기구·배기통과 벽과의 사이에 배기가스가 실내로 들어올 수 없도록 밀폐할 것.

사. 배기팬이 있는 밀폐식 또는 반밀폐식의 가스보일러를 설치한 경우에는 그 배기팬의 배기가스와 접촉하는 부분의 재료를 불연성재료로 할 것.

아. 가스보일러를 설치하는 주위는 가연성물질 또는 인화성 물질을 저장·취급하는 장소가 아니어야 하며, 조작·연소·확인 및 점검수리에 필요한 간격을 두어 설치할 것.

자. 가스보일러는 전용보일러실(보일러실 안의 가스가 거실로 들어가지 아니하는 구조로서 보일러실과 거실 사이에 경계 벽은 출입구를 제외하고는 내화구조의 벽으로 한 것을 말한다. 이하 같다)에 설치할 것, 다만 다음 각 항의 경우에는 그러하지 아니하다.

- (1) 밀폐식 보일러
- (2) 가스보일러를 옥외에 설치한 경우
- (3) 전용급기통을 부착시키는 구조로 검사에 합격한 강제배기식 보일러

차. 전용보일러실에는 환기팬이 설치되어 있지 아니할 것.

카. 가스보일러는 지하실 또는 반지하실에 설치하지 아니할 것. 다만, 밀폐식 보일러 및 급·배기시설을 갖춘 전용보일러실에 설치된 반밀폐식 보일러의 경우에는 그러하지 아니하다.

타. 가스보일러의 가스접속배관은 금속배관 또는

가스용품검사에 합격한 가스용금속플렉시블호스를 사용하고, 가스의 누설이 없도록 확실히 접속할 것.

파. 가스보일러를 설치·시공한 자는 그가 설치·시공한 시설에 대하여 다음의 시공표지판을 부착할 것.

○ (규격) 12cm×9cm

시 공 표 지 판		
시공자	명칭 또는 상호 시공자 등록번호 사무소 소재지 시공관리자 성명	(전화번호)
보일러	제 조 자 명 모델명 및 기종 제 조 번 호	
시공내역	설치기준적합여부 시공년월일 특기사항	

○ (재료) 100g/㎡의 노랑색 아트지에 코팅한 스티카

하. 가스보일러를 설치·시공한 자는 그가 설치·시공한 시설이 가스보일러의 설치기준에 적합한 때에는 별지 제1호 서식에 의한 가스보일러 설치·시공확인서를 작성하여 5년간 보존하여야 하며, 그 사본(지질:백상지260g/㎡)을 가스보일러사용자에게 교부하고 작동요령에 대한 교육을 실시할 것.

## 2. 반밀폐식 가스보일러의 급·배기설비 설치기준 (통상산업부 고시 제1996-197호)

### 가. 자연배기식

(1) 단독배기통 방식

(가) 배기통의 굴곡수는 4개 이하로 할 것.

(나) 배기통의 입상높이는 원칙적으로 10m 이하로 할 것. 다만, 부득이하여 입상높이가 10m를 초

과하는 경우에는 보온조치를 할 것.

(다) 배기통의 끝은 옥외를 뿔아낼 것.

(라) 배기통의 가로길이는 5m 이하로서 될 수 있는 한 짧고, 물고임 등이나 배기통 앞 끝의 기울기가 없도록 할 것.

(마) 배기통의 유효단면적은 보일러의 배기통과 접속되는 부분의 유효단면적보다 작지 아니할 것.

(바) 배기통의 옥외부분의 가장 낮은 부분은 응축수를 제거할 수 있는 구조로 할 것.

(사) 배기통은 점검·유지가 용이한 장소에 설치하되 부득이하여 천정속 등의 은폐부에 설치되는 경우에는 금속 이외의 불연성재료로 피복하고, 수리나 교체에 필요한 점검구 및 통기구를 설치할 것.

(아) 배기통의 위치는 풍압대를 피하여 바람이 잘 통하는 곳에 설치할 것.

(자) 배기통의 옥상 돌출부는 지붕면으로부터 수직거리를 1m 이상으로 하고 배기통 상단부로부터 수평거리 1m 이내에 건축물이 있는 경우에는 그 건축물의 처마보다 1m 이상 높게 할 것.

(차) 배기통 모양은 모든 방향의 바람에 관계없이 배기가스를 잘 배출시키는 구조로 다익형, H형, 경사H형, P형 등으로 할 것.

(카) 급기구 및 상부환기구의 유효단면적은 배기통의 단면적 이상으로 할 것.

(타) 상부환기구는 될 수 있는 한 높게 설치하며, 최소한 보일러역풍방지장치보다 높게 설치할 것.

(파) 상부환기구는 외기와 통기성이 좋은 장소이며, 급기구는 통기성이 좋은 장소에 개구되어 있을 것.

(하) 급기구 또는 상부환기구는 유입된 공기가 직접 보일러 연소실에 흡입되어 불이 꺼지지 아니하는 구조일 것.

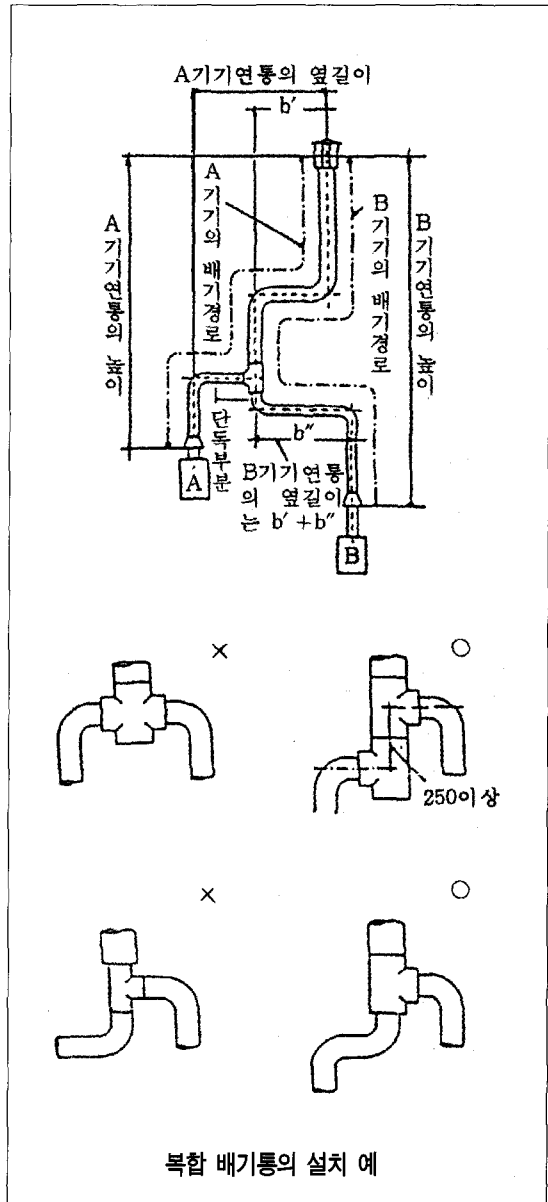
(2) 복합배기통 방식

(가) 동일 실내에서 벽면의 상태 등에 의하여 각각의 배기통을 설치할 수 없는 부득이한 경우에

한하여 사용할 것.

(나) 자연배기식의 경우에만 사용하고 연결하는 보일러의 수는 2대에 한할 것.

(다) 배기통의 단면적은 보일러의 접속부 단면적(복합부분에 있어서는 각 배기통의 합계단면적)





이상일 것.

(라) 보일러의 단독배기통은 보일러의 접속부로부터 300mm 이상의 입상높이를 유지하고 될 수 있는 한 높은 위치로 공용부에 접속할 것.

(마) 공용부에 접속하는 각 배기통의 접속부는 250mm 이상 떨어뜨리고 공용부와와의 접속부분의 T자관 등은 공용부와 동일한 구경의 것을 사용할 것.

(3) 공동배기 방식

(가) 공동배기구의 정상부에서 최상층 보일러의 역풍방지장치 개구부 하단까지의 거리가 4m 이상 일 경우에는 공동배기구에 연결시키며, 그 이하일 경우에는 단독으로 설치할 것.

(나) 동일층에서 공동배기구로 연결되는 보일러의 수는 2대 이하로 할 것.

(다) 공동배기구의 재료는 내열·내식성이 좋은 것을 사용할 것.

(라) 공동배기구의 단면적이 부족한 경우에는 건물 외벽에 별도의 배기구를 설치하고, 그 재료가 금속재료일 때는 보온조치를 할 것.

(마) 공동배기구 최하부에 청소구와 수취구를 설치할 것.

(바) 공동배기구 및 배기통에는 방화댐퍼(damper)를 설치하지 않을 것.

(사) 공동배기구에 접속하는 보일러의 배기통 높이 및 수평길이는 다음의 1에 따를 것.

① 보일러 배기통 접속부에서 공동배기구에 접속되는 배기통 하단부까지의 높이가 30cm 이상 60cm 미만인 경우에는 배기통 수평길이를 1m 이하로 할 것.

② 보일러 배기통 접속부에서 공동배기구에 접속되는 배기통 하단부까지의 높이가 60cm 이상인 경우에는 배기통 수평길이를 5m 이하로 할 것.

(아) 공동배기구와 배기통과의 접속부는 기밀을 유지하도록 할 것.

(자) 공동배기구는 배기가스가 사람이 거주하는 실내로 유입되지 아니하도록 실내와 접하고 있는

면을 이중벽으로 하거나 실내측 벽에 시멘트몰탈 등으로 마감처리를 한 구조일 것.

(차) 공동배기구 튼은 풍압대 밖에 있을 것.

(카) 공동배기구 튼은 통기저항이 적고 유풍시 흡인성이 좋은 것을 사용할 것.

(타) 배기통의 유효단면적은 보일러 배기통 접속부의 유효단면적 이상일 것.

(파) 옥상 또는 지붕면에서 공동배기구 튼 개구부 하단까지의 수직높이는 15m 이상일 것.

(하) 급기 또는 배기형식이 다른 보일러는 공동 배기구에 함께 접속하지 아니할 것.

나. 강제배기식

(1) 단독배기통 방식

① 배기통의 유효단면적은 보일러 또는 배기팬의 배기통 접속부 유효단면적 이상일 것.

② 배기통의 수평부는 경사가 있어 응축수를 외부로 제거할 수 있는 구조일 것.

③ 배기통 튼에는 새·쥐 등이 들어가지 않도록 직경 16mm 이상의 물체가 들어가지 아니하는 방조망을 설치할 것.

④ 배기통 튼의 전방·측면·상하 주위 60cm(방열판이 설치된 것은 30cm) 이내에 가연물이 없을 것.

⑤ 배기통 튼 개구부로부터 60cm 이내에 배기가스가 실내로 유입할 우려가 있는 개구부가 없을 것.

(2) 공동배기방식

공동배기구 내에 설치하는 배기통 튼은 선단이 막히고 주위가 개방된 구조일 것.

(3) 자연배기식 보일러에 강제배기팬을 부착하지 아니할 것. 다만, 강제배기팬을 부착할 수 있는 구조로 검사를 받은 자연배기식 보일러의 경우에는 강제배기팬을 부착할 수 있으며, 이 경우, 강제배기팬을 부착한 자연배기식 보일러는 강제배기식 보일러로 본다.