

# 가스보일러의 설치 기준

도시가스사업법 시행규칙 제38조의 규정에 의하여  
가스보일러의 설치 기준을 다음과 같이 고시한다.

1990년 2월 28일 동력자원부장관

도시가스 사업법 시행규칙 제12조 별표4제1호 및 제2호의 연소기중 가스보일러의 설치기준 등을 다음과 같이 정한다.

## 1. 공통사항

가. 가스보일러는 도시가스사업법 시행규칙 제12조 별표4 제1호의 (24)내지 (29) 및 제2호의 (22) 내지 (27)에서 정한 기준에 적합하게 설치할 것.

나. 바닥설치형 가스보일러는 그 하중에 충분히 견디는 구조의 바닥면 위에 설치하고, 벽걸이형 가스보일러는 그 하중에 충분히 견디는 구조의 벽면에 견고하게 설치할 것.

다. 가스보일러를 설치하는 주위는 가연성 물질 또는인화성 물질을 저장·취급하는 장소가 아니어야 하며, 조작·연소·확인 및 점검 수리에 필요한 간격을 두어 설치할 것.

라. 가스보일러는 거실 이외의 곳에 설치하되 보일러를 설치하는 곳과 거실사이의 경계벽은 출입구를 제외하고는 내화구조의 벽으로 구획할 것. 또한, 보일러실과 거실 사이의 출입구는 보일러실 안의 가스가 거실로 들어가지 아니하는 구조로 할 것. 다만, 다음 각호의 경우에는 그러하지 아니하다.

① 밀폐식 보일러

② 불완전 연소시 자동으로 가스의 공급이 차단되는 구조의 보일러

③ 전용 급기구를 외기와 통하게 설치된 보일러

마. 가스보일러의 가스접속배관은 금속관

또는 금속플렉시블관을 사용하고, 가스의 누설이 없도록 확실히 접속할 것.

바. 가스보일러 설치시 자연배기식 및 자연배기식의 배기통에 배기팬을 설치한 보일러에는 배기가스가 역류되지 아니하도록 하는 장치를 설치할 것. 다만, 배기가스가 역류될 때에는 생가스가 방출되지 아니하는 구조일 것.

사. 가스보일러 설치시 급·배기장치등의 구조는 다음 2. 또는 3. 의 기준에 의하고 그밖의 사항은 가스보일러 제작자가 제시한 시공 지침에 따를 것.

## 2. 반밀폐식보일러의 급·배기설비 설치기준

반밀폐식보일러는 보일러 본체를 옥내에 설치하며, 연소용 공기는 옥내에서 흡입하고 배기 가스는 옥외로 방출하는 방식의 것을 말한다. 다만, 보일러에는 1차 배기통·역풍방지장치(머플러등)가 부착되어야 한다.

가. 자연배기식

단독배기통(배기팬이 설치되어 있는 것은 제외한다)의 높이급기구 또는 환기구의 설치 방법은 다음 기준에 의할 것.

(1) 배기통

① 배기통은 불연성·내열성·내식성 일 것.

② 배기통의 높이(역풍방지장치 개구부의 하단으로부터 배기통 끝의 개구부의 높이를 말한다. 이하 같다)는 다음식에서 계산한 수치 이상일 것.

$$h = \frac{0.5 + 0.4n + 0.1l}{\left(\frac{1,000Av}{6H}\right)^2}$$

위의 식에서  $h$ ,  $n$ ,  $l$ ,  $Av$  및  $H$ 는 각각 다음 수치를 표시한다.

$h$ : 배기통의 높이(m)

$n$ : 배기통의 굴곡수

$l$ : 역풍방지장치 개구부 하단으로부터 배기통 끝의 배기구까지의 전 길이(m)

$Av$ : 배기통의 유효 단면적( $cm^2$ )

$H$ : 가스소비량(kcal / hr)

③ 배기통의 굴곡수는 4개 이하로 할 것.

④ 배기통의 입상 높이는 원칙적으로 10m 이하로 할 것. 다만, 부득이하여 입상 높이가 10m를 초과하는 경우에는 보온조치를 할 것.

⑤ 배기통의 끝은 옥외로 뽑아낼 것.

⑥ 배기통의 가로 길이는 5m이하로서 될 수 있는 한 짧고 물고임등이나 배기통 앞 끝의 기울기가 없도록 할 것.

⑦ 배기통은 자중 · 풍압 · 적설하중 및 진동 등에 견디게 견고하게 설치할 것.

⑧ 역풍방지장치는 보일러와 동일 실내에 설치할 것.(다만, 보일러에 역풍방지장치가 부착되어 있는 경우에는 그러하지 아니하다)

⑨ 역풍방지장치가 있는 보일러는 그 위치를 변경하거나 배기구를 추운 곳에 설치하지 아니할 것.

⑩ 배기통의 유효단면적은 보일러의 배기통과 접속되는 부분의 유효단면적보다 작지 아니할 것.

⑪ 배기통은 내부 청소를 위한 청소구를 설치할 것.

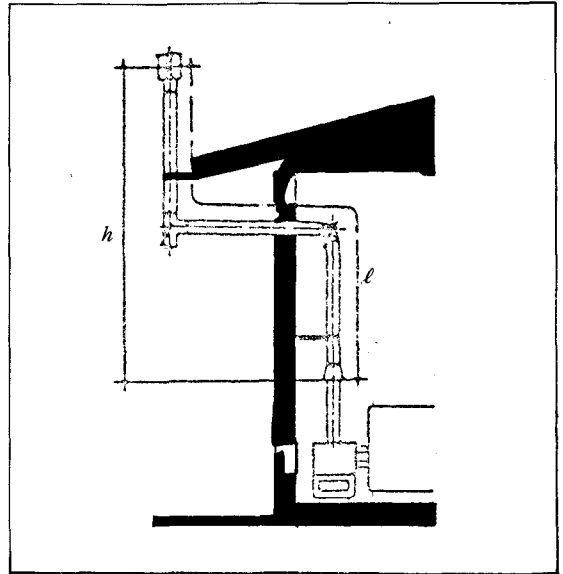
⑫ 배기통의 옥외부분의 가장 낮은 부분은 응축수를 제거할 수 있는 구조로 할 것.

⑬ 단일 배기통에 강제배기식과 자연배기식의 것을 혼용하여 설치하지 아니할 것.

⑭ 배기통은 점검 · 유지가 용이한 장소에 설치하되 부득이하여 천정속등의 은폐부에 설치되는 경우에는 금속 이외의 불연성 재료로 피복하고, 수리나 교체에 필요한 점검구 및 통기구를 설치할 것.

⑮ 배기통의 위치는 풍압대를 피하여 바람이 잘 통하는 곳에 설치할 것.

⑯ 배기통의 옥상 돌출부는 지붕면으로부터 수직거리로 60cm 이상으로 하고 배기통에서 수평거리로 1m이내에 다른 건물이 있을 경우에는 타건물의 지붕면으로부터 수평거리로 60cm 이상 유지할 것.



[그림1] 배기통의 높이

⑰ 배기통의 모양은 모든 방향의 바람에 관계 없이 배기가스를 잘 배출시키는 구조로 다이형, H형, 경사H형, P형 등으로 할 것.

(2) 급기구 및 환기구

① 급기구는 보일러에 설치된 배기통의 유효 단면적 이상일 것.

② 수시로 개방하도록 하는 구조의 급기구 또는 외기와 접하게 설치된 창등으로서 급기에 이용되도록 한 구조의 개구부(수시 개방형 급기구)의 크기는 다음 식에 의하여 얻은 수치 이상일 것.

$$Av = 0.12H \sqrt{\frac{3 + 5n + 0.2l}{h}}$$

위의 식에서  $Av$ ,  $H$ ,  $n$ ,  $l$  및  $h$ 는 각각 다음의 수치를 표시한다.

$Av$ : 개구부의 면적( $cm^2$ )

$H$ : 가스소비량(kcal / hr)

$n$ : 배기통의 굴곡수

$l$ : 역풍방지장치의 개구부 하단으로부터 배기통 끝 개구부까지의 길이(m)

$h$ : 배기통의 높이(m)

③ 상부 환기구의 면적은 가스소비량 1,000 kcal / hr 당 유효개구면적 10 $cm^2$ 이상으로 할 것. 다만, 가스소비량이 36,000kcal / hr 이하이고 또한, 보일러가 설치된 실의 넓이가 1 $m^2$ 당

가스소비량이 7,000kcal / hr이하의 경우에 한하여 상부환기구로서 급기구를 가름할 수 있다.

④ 상부환기구는 될 수 있는 한 높게 설치하며, 최소한 보일러 역풍방지장치보다 높게 설치할 것.

⑤ 상부환기구는 외기와 통기성이 좋은 장소이며, 급기구는 통기성이 좋은 장소에 개구되어 있을 것.

⑥ 급기구 또는 상부환기구는 유입된 공기가 직접 보일러 연소실에 흡입되어 불이 꺼지지 아니하는 구조일 것.

⑦ 지하실 등에서 급기팬등을 이용하는 경우 급기팬등의 능력은 가스소비량 1,000kcal / hr 당 20℃에서 3m<sup>3</sup> / hr 이상일 것.

#### 나. 챔버식

① 챔버는 급 · 배기를 위한 전용실로서 다른 용도로 사용하지 않을 것.

② 챔버를 구성하는 내부벽면은 밀폐구조일 것.

③ 챔버를 구성하는 내벽(보일러설치벽 · 측면 · 차단판 · 천정 · 바닥 등) 및 배기구 주변 150mm, 상방 600mm 이내에는 불연성 · 내식성의 물질일 것.

④ 챔버급기구의 크기

급기구 유효면적 = 유효개구면적 - 배기통단면적

⑤ 차단판의 최하부에 70mm 정도의 공간(보조급기구)을 설치할 것.

⑥ 배기톱은 급기구면보다 20mm 이상 나와 있을 것.

⑦ 배기통의 높이는 가로 길이의 0.6배 이상일 것.

#### 다. 강제배기식

배기가스를 배기팬에 의해 배출하는 방식으로 배기통의 가로길이와 높이는 규제하지 아니하나 배기팬등의 설치기준은 다음과 같다.

(1) 자연배기식의 배기통에 배기팬을 설치하는 보일러

(가) 배기팬

① 배기팬의 재료는 내열 · 내식성인 것일 것.

② 배기팬은 보일러 사용시 자동적으로 작동하는 것일 것.

③ 정전 또는 배기팬 고장시에는 가스를 차단하는 구조일 것.

④ 가스의 차단장치는 배기팬의 기능이 복귀

된 경우 자동으로 가스가 공급되지 아니하는 구조이거나 또는 배기팬의 기능이 복귀된 경우 생가스가 방출되지 아니하는 구조일 것.

⑤ 배기팬의 능력은 가스소비량 1,000kcal / hr 당 20℃에서 3m<sup>3</sup> / hr 이상일 것. 다만, 이때 배기팬으로부터 배출되는 배기가스의 압력은 배기통의 저항과 배기톱 주변의 풍압 이상일 것.

⑥ 자연배기식 급 · 배기설비중 보일러의 배기통에 부착되는 배기팬의 성능은 보일러의 연소 및 효율에 현저한 영향을 미치지 아니하는 것일 것.

(나) 배기통

① 배기통의 구경은 배기팬의 능력 이상일 것.

② 배기통의 수평부는 경사가 있는 구조일 것.

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

(다) 급기구

① 급기구의 유효단면적은 배기통 단면적 이상일 것.

② 급기구는 옥외 또는 현관 등 통기성이 좋은 위치에 설치하고, 배기톱으로부터 배기가스가 유입되지 아니하는 위치일 것.

(2) 강제배기식 보일러

강제배기식보일러의 급 · 배기설비 설치기준은 (1), (나), (다)의 기준에 의할 것.

라. 복합배기통

동일 실내에 설치된 2대의 보일러의 배기통을 조합하여 한개의 공용 배기통에 연결시킨 구조의 것을 말하며, 그 설치기준은 다음과 같다.

(1) 동일 실내에서 벽면의 상태 등에 의하여 각각의 배기통을 설치할 수 없는 부득이한 경우에 한하여 사용할 것.

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

(3) 배기통의 단면적은 보일러의 접속부 단면적(복합부분에 있어서는 각 배기통의 합계단면적) 이상일 것.

(4) 보일러의 단독배기통은 보일러의 접속부로부터 300mm 이상의 입상 높이를 유지하고 될 수 있는 한 높은 위치로 공용부에 접속할 것.

(5) 공용부에 접속하는 각 배기통의 접속부는

250mm이상 떨어뜨리고 공용부와의 접속부분의 T자관 등은 공용부와 동일한 구경의 것을 사용할 것.

(6) 기타 필요한 사항은 2, 가. 의 기준에 따를 것.

마. 공동주택 공동배기구

(1) 공동배기구는 다음 기준에 의할 것

① 공동배기구의 정상부에서 최상층 보일러의 역풍방지장치 개구부 하단까지의 거리가 4m 이상일 경우에는 공동배기구에 연결시키며, 그 이하일 경우에는 단독으로 배기통을 설치할 것.

② 공동배기구의 평균 유효높이

$$\text{평균유효높이} = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots}{\text{보일러 수}}$$

위의 식에서  $a_1, a_2, a_3, \dots$ 는 그림3과 같이 각각의 보일러의 역풍방지장치 개구부의 하단으로부터 공동배기구 최상부까지의 높이를 말한다.

③ 접속 가능한 보일러의 총가스 소비량 및 보일러의 수는 표1.에 따라 하는 것을 원칙으로 하며, 이를 초과하게 되면 별도의 공동배기구를 설치하는 것이 바람직하다.

이 경우, 고층부·저층부 등 가까운 계층끼리 공동배기구를 설치할 것.

④ 공동배기구의 유효단면적은 다음 계산식에 의할 것.

$$\text{공동배기구의 유효단면적} = \text{배기통 단면적의 총합} \times \text{동시사용률} + \text{배기통의 수평투영면적}$$

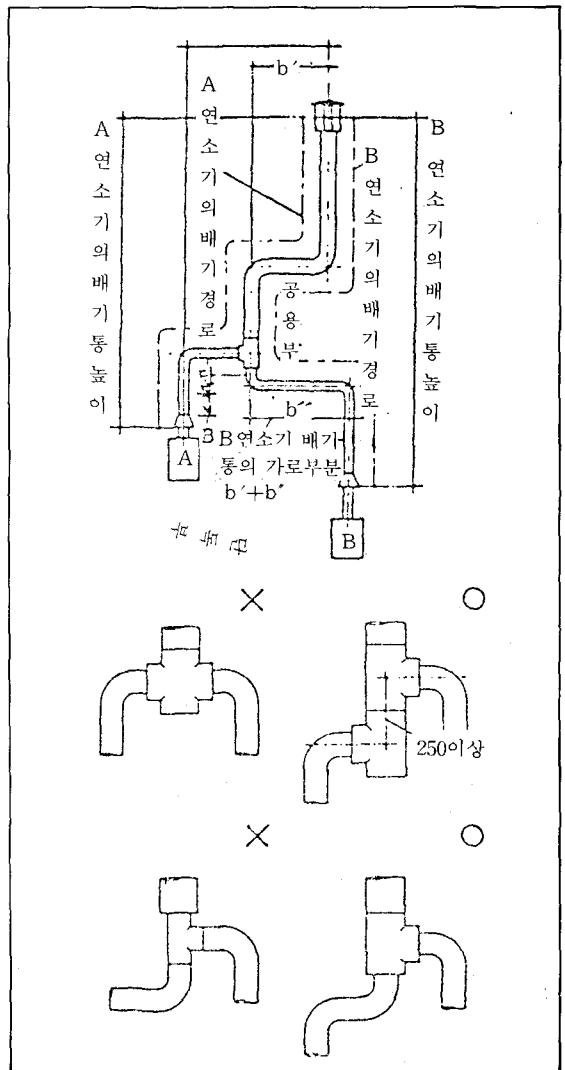
⑤ 공동배기구의 단면형태는 될 수 있는 한 정사각형에 가깝도록 해야하며 가로 세로의 비는 1:1.4이하일 것.

⑥ 동일층에서 공동배기구로 연결되는 보일러의 수는 2대 이하로 할 것.

⑦ 공동배기구의 재료는 내열·내식성이

<표1> 접속가능 보일러수 및 가스소비량

공동배기구의 평균유효높이	연결된 보일러의 총가스 소비량(kcal / hr)	접속되는 보일러수
10m 이하	125,000	10 이하
10m 초과	156,000	11 이하
15m 이하	172,000	12 이하
15m 초과		



[그림2] 복합 배기통의 설치 예

좋은 것을 사용할 것.

⑧ 공동배기구는 주위에 공기층이 있는 등 단열성이 좋은 경우 이외에는 보온할 것.

⑨ 공동배기구 최하부에 청소구와 수취기를 설치할 것.

⑩ 공동배기구 및 배기통에는 방화댐퍼(Damper)를 설치하지 않을 것

⑪ 공동배기구내 배기통의 입상 높이는 2m 이상일 것.

⑫ 공동배기구와 배기통과의 접속부는 기밀을 유지하도록 할 것.

⑬ 공동배기구내 배기통 틈은 상하로 25cm 이상일 것.

⑭ 공동배기구틈은 풍압대 밖에 있을 것

⑮ 공동배기구통은 통기저항이 적고 유풍시, 흡인성이 좋은 것을 사용할 것.

⑯ 배기통의 재료·직경·역풍방지장치의 위치 등에 있어서는 2. 가. (1)의 기준에 의한 것.

⑰ 보일러 설치실에는 반드시 외기와 통하는 급기구를 설치하고 급기구의 단면적은 각각 단독배기통의 단면적 이상일 것.

⑱ 보일러 설치실에 환기팬등이 설치되어 있는 경우에는 환기팬용 급기구를 충분한 크기로 설치할 것.

⑲ 배기가스가 실내로 역류되지 아니하도록 하는 장치를 설치할 것. 다만, 배기가스가 실내로 역류될 때에는 생가스가 방출되지 아니하는 구조일 것.

### 3. 밀폐식보일러의 급·배기설비 설치기준

연소용 공기를 직접 옥외로부터 흡입하고 배기가스도 직접 옥외로 배출하는 방식의 보일러로서, 이 형식의 보일러를 설치할 경우의 급·배기 설비 설치기준은 다음과 같다.

#### 가. 일반사항

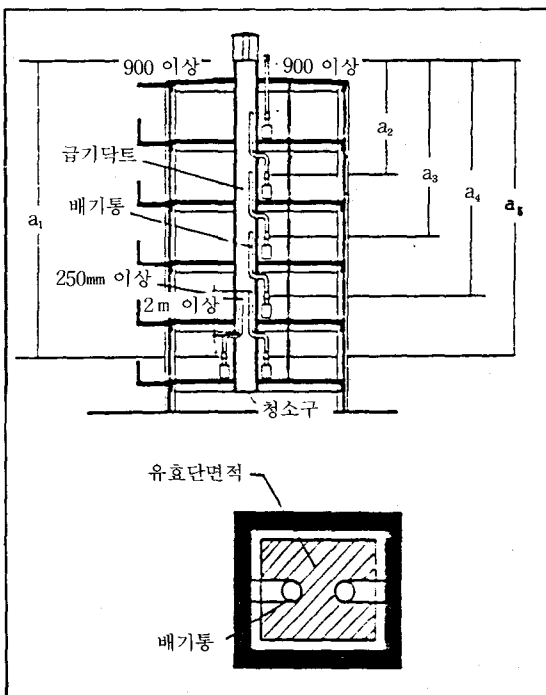
① 급·배기통은 옥외에 물고임 등이 없을 정도의 기울기를 주어 설치할 것.

② 급·배기통의 주위에는 장애물이 없는

〈표2〉 보일러의 동시사용률 표

보일러수	보일러의 동시사용률 (F)		
	온수기등	보일러	비고
1	1.00	1.00	* 동시사용률 (F)는 실정에 맞도록 정하되 표의 값보다 작지 않을 것.
2	1.00	1.00	
3	1.00	1.00	
4	0.90	0.95	
5	0.83	0.92	
6	0.77	0.89	
7	0.72	0.86	
8	0.68	0.84	
9	0.65	0.82	
10	0.63	0.81	
11	0.61	0.80	
12	0.60	0.80	
13	0.59	0.80	
14	0.58	0.79	
15	0.57	0.79	
16	0.56	0.78	
17	0.55	0.78	
18	0.54	0.77	
19	0.53	0.76	
20	0.52	0.76	
21이상	0.50	0.75	

[그림3] 공동 배기구의 설치예



것일 것.

③ 눈내림 구역에 설치하는 경우는 급·배기통의 주위의 적설을 처리할 수 있는 구조일 것.

④ 급·배기통의 최대 연장 길이는 보일러의 취급설명서에 기재한 최대 연장 길이 이내이고 급·배기통은 바깥벽에 설치할 것.

⑤ 급·배기통과 부착된 벽 및 보일러 본체와 벽의 접촉은 단단하게 고정 부착할 것.

#### 나. 자연급·배기식

##### (1) 외벽식

① 급·배기통은 충분히 개방된 옥외 공간에 충분히 벽외부로 나오도록 설치하되 수평이 되게 할 것.

② 급·배기통은 양측면 또는 상하 1,500mm 이내에는 돌출물이 없을 것.

③ 급·배기통은 전방 150mm 이내에 장애물이 없는 장소에 설치할 것.

④ 급·배기통의 벽관통부는 급·배기통 본체와 벽과의 사이에 배기가스가 실내로 유입되지 아니하도록 할 것.

⑤ 급·배기톱의 높이는 바닥면 또는 지면으로부터 150mm 윗쪽에 설치할 것.

⑥ 급·배기톱과 상방향 건축물 돌출물과의 이격거리는 250mm 이상일 것.

(2) 챔버식

① 챔버는 급·배기를 위한 전용실로서 다른 용도로 사용하지 않을 것.

② 챔버를 구성하는 내부벽면은 밀폐구조일 것.

③ 챔버를 구성하는 내벽(보일러설치벽·측면·차단판·천정·바닥 등) 및 배기구 주변 150mm, 상방 600mm 이내에는 불연성·내식성의 물질일 것.

④ 챔버급기구의 크기

급기구유효면적=유효개구면적-배기통 단면적

⑤ 차단판 최하부에 70mm 정도의 공간(보조급기구)을 설치할 것.

⑥ 배기톱은 급기구면보다 20mm 이상 나와 있을 것.

⑦ 챔버내 배기통의 수직 입상높이는 다음의 수치 이상일 것.

바닥설치형	700 mm
벽걸이형	200 mm

(3) 닥트식

(가) 공통사항

① 공동급·배기닥트에 설치하는 보일러는 공동급·배기닥트용으로 검사에 합격한 것일 것.

② 공동급·배기닥트는 보일러 전용으로 하고, 일반 환기닥트와 공통으로 사용하지 않을 것.

③ 급·배기톱의 관통부는 급·배기톱 본체와 벽과의 사이에 배기가스가 실내로 유입되지 아니하도록 할 것.

④ 배기닥트의 재료는 불연성·내열성·내식성의 것일 것.

⑤ 닥트의 시공시에 기밀이 충분히 유지될 것.

⑥ 배기닥트는 충분히 보온될 것.

⑦ 급·배기닥트는 시공시 수직이 되도록 설치하고 건축중 닥트내에 이물질(물타르 등)이 들어가 내면에 부착되지 않도록 할 것.

⑧ 닥트내에 방화댐퍼를 설치하지 않을 것.

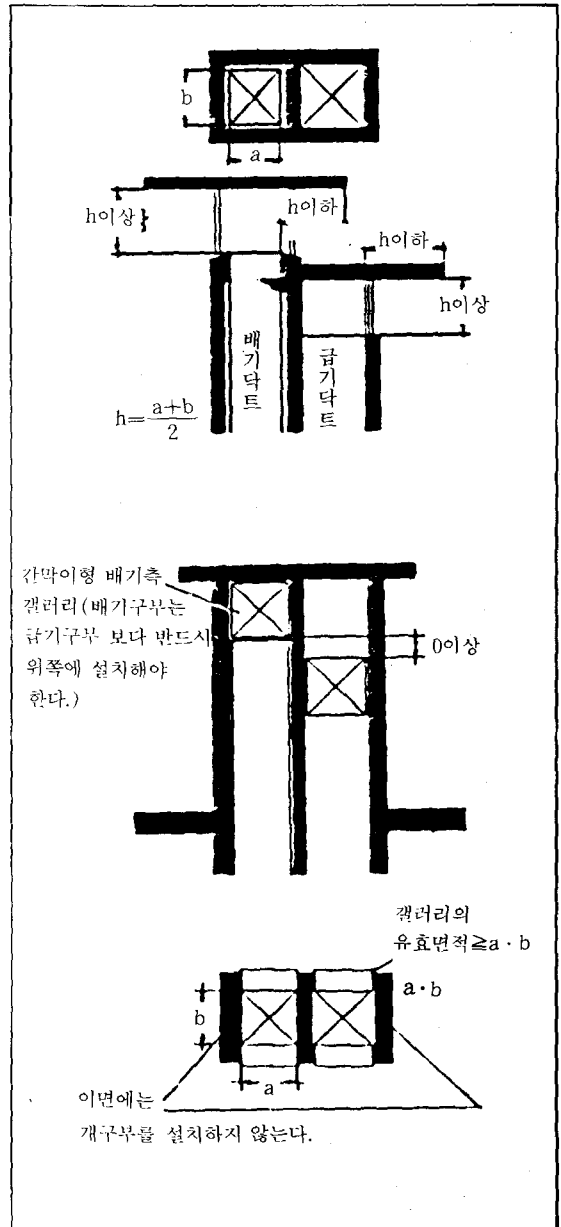
⑨ 닥트의 상부 끝부분은 눈·비 등이 들어가지 아니하는 구조로 하고, 새·쥐 등이 들어가지 않도록 직경 16mm이상의 물체가 들어가지 아니하는 방조망을 설치할 것.

(나) U닥트 식

① 급기 및 배기닥트의 단면적은 다음식에 의하여 얻은 수치 이상일 것.

$$A = \frac{Z \times F \times Q}{1,000}$$

[그림4] U닥트 설치 예



위의 식에서 A, Z, F 및 Q는 각각 다음과 같다.

A: 단면적 (cm<sup>2</sup>)

Z: 공동급 · 배기덕트 단면계수 (cm<sup>2</sup> / 1,000 kal / hr)

F: 보일러의 동시사용률

Q: 1개의 공동급 · 배기덕트에 접속되는 각 가스 보일러의 표준가스소비량(q)의 총계 (kcal/hr)② 배기덕트의 수직덕트 단면형태는 될 수 있는 한 정사각형에 가깝도록 해야하며 가로 세로의 비는 1:1.4 이하로 할 것

③ 덕트의 상부 끝부분의 급기구와 배기구는 풍압에 대하여 평행이 되도록 배치할 것.

④ 덕트의 아래부분은 통풍저항이 적은 구조 일 것.

⑤ 덕트의 아래부분은 응축수를 제거할 수 있는 구조로 할 것.

⑥ 덕트의 아래부분에는 청소구를 설치할 것 (나) SE 덕트식

① 덕트의 상부 끝부분의 위치는 풍압대 범위를 피할 것

② 급기구는 건축물의 하부에 설치하되 풍압에 대하여 평행이 되도록 건축물 외벽의 4면에 균등히 배치할 것.

③ 역T자형 수평덕트의 유효단면적은 접속되는 전수직덕트 단면적의 총계의 2배 이상일 것.

④ 역T자형의 급기구 유효단면적은 접속되는 전수직단면적 이상일 것.

⑤ 역T자형의 급기구는 반드시 건축물의 마주보는 2면에 설치하고 지표면보다 1m이상의 높이에 설치할 것.

⑥ 기타 필요한 사항은 (3). (나)의 기준에 의할 것.

(다) 강제급 · 배기식

① 급 · 배기통의 주위조건은 3. 나. (1)의 ①.②.③.④의 기준에 따를 것.

② 급 · 배기통의 옥외부분은 물고임 등이 없을 정도의 기울기를 주어 설치할 것.

③ 급 · 배기통과 설치되는 벽 및 보일러 본체와의 접속은 확실히 할 것.

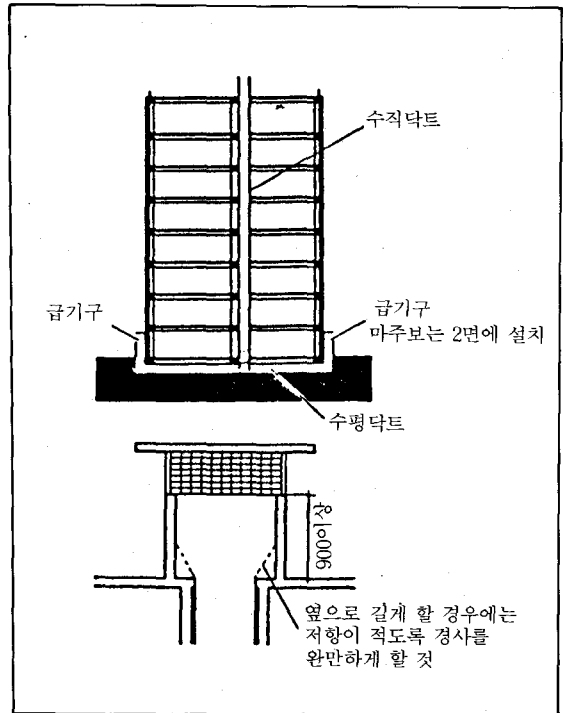
### 부칙

1. (시행일)이 고시는 고시한 날로부터 시행한다.

〈표3〉 단면계수 (Z)

층수	단면계수(Z)	비 고	층수	단면계수(Z)	비고
3	21.6	* 각층의 높이가 2.5-3.0m 인 건물에 적용한 다.	12	26.2	
4	24.3		13	26.1	
5	25.4		14	26.0	
6	25.7		15	25.9	
7	26.1		16	25.9	
8	26.1		17	25.8	
9	26.2		18	25.7	
10	26.3		19	25.6	
11	26.2		20	25.6	

〔그림5〕 SE덕트의 설치 예



- (경과조치) 이 고시 시행전에 설치된 시설로서 종전의 고시에 적합하게 설치된 급 · 배기설비는 이 고시의 개정 규정에 불구 하고 이 고시에 적합한 것으로 본다. 다만, 1.의 라항의 단서규정에 의한 가스보일러를 거실에 설치하는 경우 1. 바항 및 2. 마. (1). ⑬의 배기가스 역류방지조치의 규정은 이 고시시행일로 부터 1년 이내에 이 고시에 적합하게 하여야 한다.
- (고시폐지) 동력자원부 고시 제85-97호 ('85.4.13)는 이 고시의 시행일로 부터 폐지한다.