



출처/가스안전 · 발행/한국가스안전공사

가스 보일러는 전용보일러실(보일러실 안의 가스 가 거실로 들어가지 아니하는 구조로서 보일러실과 거실 사이의 경계벽은 출입구를 제외하고는 내화 구조의 벽으로 한 것을 말한다. 이하 같다)에 설치하여야 한다. 다만, 다음 각목의 경우에는 그러하지 아니하다.

- 가. 밀폐식 보일러
- 나. 가스보일러를 옥외에 설치한 경우
- 다. 전용급기통을 부착시키는 구조로 검사에 합격한 강제 배기식 보일러

▶ 기준해설

1) 전용보일러실에 설치하도록 하는 이유

보일러를 전용보일러실에 설치하도록 하는 것은 보일러 폐가스로 인한 중독사고를 방지하기 위해서다. 보일러가 고장 나거나 신선하지 못한 공기(산소농도가 낮은 공기)가 보일러에 공급되면 보일러 폐가스 중에는 인체에 유해한

일산화탄소가 포함되게 된다. 이러한 폐가스가 사람이 거주하는 실내로 흘러 들어오게 되면 일산화탄소 중독 사고를 일으키는 것이다.

전용보일러실에는 항상 신선한 바깥 공기가 들어갈 수 있는 급기구를 설치하도록 되어 있기 때문에 일산화탄소가 발생하는 것을 막을 수 있다. 또한 전용보일러실을 밀폐된 구조로 하도록 되어 있고, 전용보일러실에는 환기구를 설치하도록 되어 있기 때문에 만일의 경우 일산화탄소가 발생하더라도 폐가스가 사람이 거주하는 실내로 흘러 들어오는 것을 막을 수 있다. 그래서 보일러는 전용보일러실에 설치하여야 안전하다.

2) 전용보일러실에 설치하지 않아도 되는 가스보일러

항상 신선한 공기를 공급할 수 있는 구조의 보일러는 전용보일러실에 설치하지 않아도 된다. 밀폐식보일러나 전용급기통을 부착시키는 구조의 보일러가 그러한 경우이

다. 물론 보일러를 옥외에 설치하는 경우에도 전용보일러실에 설치할 필요가 없다.

하고 있다. 따라서 출입문도 가능하면 내화구조로 하는 것이 안전하다.

위에서 기술한 것과 같이 전용보일러실에는 급기구 및 상부환기구를 설치하여야 한다. 그러나 절대로 환기팬을 설치하여서는 아니 된다. 이에 관하여는 뒤에서 상세히 설명한다.



▶ 관련 사고사례

1) 배기통 연결부 이탈로 인한 CO중독사고(2001년 5월, 서울 강동구)

▶ 사고내용 및 원인

아파트의 주방에 설치된 가스보일러 배기통이 보일러와 완전히 분리(이탈)된 상태에서 가동 되면서 발생한 폐가스가 실내에 체류되어 잠자던 피해자 2명이 일산화탄소(CO)

3) 전용보일러실의 구비조건

보일러는 불을 사용하는 가스용품이기 때문에 화재의 우려가 있다. 그래서 전용보일러실은 내화구조로 하도록

참고자료	〈건축법시행령 제 2조 제1항〉
	7의2. “내화구조”라 함은 화재에 견딜 수 있는 성능을 가진 구조로서 건설교통부령이 정하는 기준에 적합한 구조를 말한다. 〈건축물의 피난·방화 구조 등의 기준에 관한 규칙 제3조〉 제3조 (내화구조) 영 제2조 제1항 제7호의2에서 “건설교통부령이 정하는 기준에 적합한 구조”라 함은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.〈개정 2005.7.22〉
내화구조 (건축법시행령, 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙)	1.벽의 경우에는 다음 각목의 1에 해당하는 것 가. 철근콘크리트조 또는 철골철근콘크리트조로서 두께가 10센티미터 이상인 것 나. 골구를 철골조로 하고 그 양면을 두께 4센티미터 이상의 철망모르타르(그 바름바탕을 불연 재료로 한 것에 한한다. 이하 이 종에서 같다) 또는 두께 5센티미터 이상의 콘크리트블록·벽돌 또는 석재로 덮은 것. 다. 철재로 보강된 콘크리트블록조·벽돌조 또는 석조로서 철재에 덮은 콘크리트 블록등의 두께가 5센티미터 이상인 것. 라. 벽돌조로서 두께가 19센티미터 이상인 것 마. 고온·고압의 증기로 양생된 경량기포 콘크리트패널 또는 경량기포 콘크리트 블록조로서 두께가 10센티미터 이상인 것 등

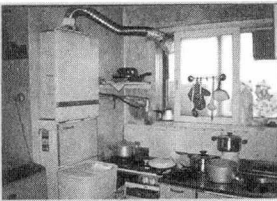
중독으로 사망한 사고임.

▶▶문제점

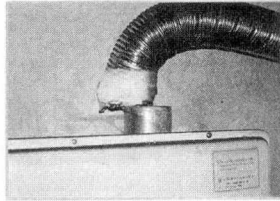
① 강제배기식(FE) 가스보일러가 전용보일러실이 아닌 실내(주방)에 설치함.

② 가스공급자가 안전점검시 시정권고를 하였으나 개선하지 않음.

[주방에 설치된 가스보일러]



[접속부가 이탈된 배기통]



2) 전용보일러실 미설치로 인한 CO중독사고(200년 11월, 전남 순천)

[주방에 설치된 보일러]



[핀홀이 발생한 배기통]



▶사고내용 및 원인

주방에 설치된 자연배기식 보일러의 배기통이 부식(점부식)으로 찢어져 있었으나 이를 모르고 보일러를 계속 사용하여 폐가스(CO)에 중독된 사고임. 이 사고로 3명이 사망하고 1명이 중독됨.

▶▶문제점

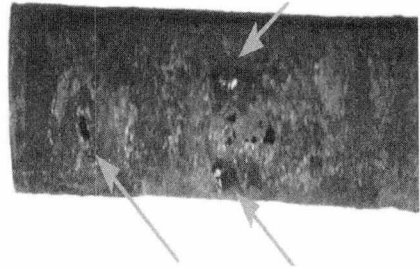
① 시공자는 시공기준에 맞지 않게 자연배기식 보일러

를 주방에 설치함.

② 가스공급자는 안전 점검시 자연배기식(CF) 보일러가 주방에 설치되어 있는데도 개선권고를 하지 않음.

참고자료	점부식이란 금속표면에 국부적으로 부식이 집중적으로 일어나는 것을 말하며, 부식속도가 특히 빠르고 금속 내로 깊게 뚫고 들어가는 특성이 있어 상당히 파괴적이고 무서운 부식이라고 할 수 있다. 점부식은 일명 공식(孔飾)이라고도 한다.
점부식 (點蝕食)	

[가스배관에 점부식이 발생한 예]



▶ 관련질의회신

1)발코니에 가스보일러를 설치하는 경우에 관한 질의회신

Q 강제배기식(FE) 가스보일러를 발코니에 설치하는 경우 별도로 전용보일러실을 설치하여야 하는지?

A 환기가 양호한 구조의 발코니에는 전용보일러실을 별도로 설치하지 아니하여도 강제배기식(FE)가스보일러의 설치가 가능하나, 대부분의 사용자가 시간이 경과하면 발코니에 사시 창을 설치하고 있으므로 전용 보일러실을 별도로 설치하는 것이 바람직할 것으로 판단됨.(2002. 8. 16 안전공사 시설610-2347)

Q 전용보일러실의 출입구를 목재문으로 설치하는 것이 가능한지? 또한 발코니에 전용보일러실을 설치하는 경우 전용보일러실의 발코니와 접한 면 전체를 출입구로 하는 것이 가능한지?

A 도시가스사업법령에서는 전용보일러실과 발코니사이에 설치되는 출입구의 재질 및 크기에 대해서는 별도로 규정하고 있지 않음.(2002. 8. 16 안전공사 시설610-2347)

Q 발코니에 강제급·배기식 보일러(FE)와 에어컨 실외기, 진공청소기 및 환기 유닛을 함께 설치하는 경우 가스사업법령에 저촉되는지?

A 도시가스사업법령에는 질의와 같이 발코니에 강제급·배기식(FE) 보일러와 에어컨 실외기 등을 설치하는 경우에 대하여 별도로 규정하고 있지 않음. 다만, 발코니에 보일러와 같이 설치하는 에어컨실외기 등이 가스보일러의 조작, 연소 및 점검·수리 등에 영향을 주어서는 아닐 것임.(2005. 11. 3 안전공사 연기 610-30607)

Q 공동주택 다용도실(발코니)에 강제배기식(FE)가스보일러를 설치(1991년도)하여 사용하다가, 노후로 인하여 가스보일러를 동일한 형식으로 교체하고자 한다면 현행 규정에 의하여 전용보일러실을 설치하여야 하는지 여부?

A 도시가스안전관리기준통합고시 제4-2-2조 제3호의 규정에 의하여 강제배기식(FE) 가스보일러를 설치하고자 할 때에는 전용보일러실에 설치하여야 함.(2003. 3. 6 안전공사 시설610-594)

Q 중앙난방식 아파트를 개별난방으로 전화하고자 하는 경우 세대내내 전용보일러실이 없어 발코니 또는 현관에 가스보일러를 설치하고자 하는데 가능한지?

A 사시가 설치되는 발코니 및 현관에 가스보일러를 설치하는 경우에는 도시가스안전관리기준통합고시 제4-2-2조 제3호의 규정에 의하여 강제급·배기식(FE)으로 설치하면 가능함.(2003. 4. 28 안전공사 시설610-1093)

Q 아파트 베란다에 급·배기구를 설치한 후 반밀폐형 강제배기식(FE) 가스보일러를 설치하여 사용하는 것이 가능한지?

A 도시가스 안전관리 기준 통합고시 제4장 제2절의 규정에 의하여 반 밀폐형 강제배기식(FE) 가스보일러는 급기구 ALD 상부환기구가 외기와 통기성이 좋은 장소에 개구되어 있는 전용보일러(보일러실 안의 가스가 거실로 들어가지 아니하는 구조로서 보일러실과 거실 사이의 경계벽은 출입구를 제외하고는 내화구조의 벽으로 한 것을 말함.)에 설치하여야 함

[베란다에 FE보일러가 잘못 설치된 예]

