폿대

강제 급배기 가스보일러 열효율 저하, 폐가스 유입 우려

최근 사용이 편리하고 청정한 난방용 가스보일러의 보급이 확대되어 감에 따라 가스보일러와 관련, 질식 및 중독사고, 열효율 저하 등의 사고가 급격히 증가하고 있어 가스보일러의 선택시 신중한 검토가 요구되고 있다.

가스보일러는 특성상, 보일러 가동시 대량의 가스를 소비하기 때문에 완전연소에 필요한 많은 량의 공기가 필요하며 연소된 폐가스 역시 외부의 대기중으로 배기가 잘 되어야 한다. 그러므로 가스보일러는 그 자체의 연소방식과 사용장소에 따라 적합한 급배기 및 환기 시설이 절대적으로 요구된다.

시중에 보급돼 있는 총 50여만대의 가스보일러 중 강제급배기식(FF 타입) 보일러가 10% 정도 차지하고 있는데 강제급배기식 보일러 선택시 다음과 같은 문제점이 발생하게 되므로 주의하여야 한다.

1. 가스압력 저하에 따른 문제점

가스보일러의 연소는 공기중의 가스농도(부피%)가 일정한 범위 내에 있을때만 연소가 일어나고 그 범위를 벗어나게 되면 연소가 일어나지 않는다.

강제 급배기식 가스보일러는 연소에 필요한 공기를 외부에서 강제로 급기하는 방식이므로 가스가 공급되는 압력이 하락했을 경우 공기의 과잉공급에 의해 메인 버너가 착화되지 않아서 on/off의 반복현상이 일어나 사용이 불가능 해진다.

LNG
연소속도 Cp : 42. 15
웨버 지수 Wi : 13511
연소한계 : 5.3-14% (메탄 기준)
이론 공기량 : 14. 708NM^3
과잉 공기량; 17. 6496-23. 5328NM^3

2. 전압 변동에 따른 문제점

각 가정의 사용전압은 지역에 따라, 전기 사용량에 따라 전압 변동이 심하게 일어난다.

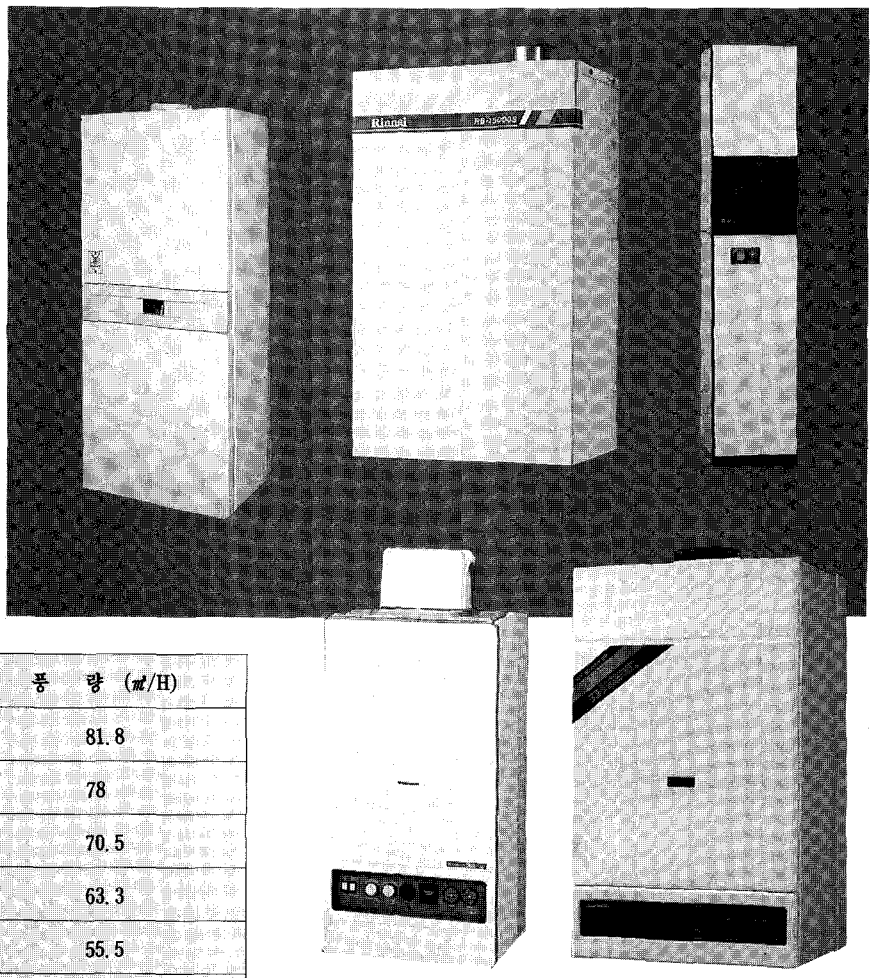
전압변동이 심한 지역에 강제 급배기식 보일러를 설치하면 전압의 하락시 전압이, 설계된 풍량보다 적어지므로 버너에 공급되는 공기량의 변화를 가져와 불완전한 연소를 하게되어 보일러의 효율이 저하될 뿐만 아니라 온돌난방 효과는 불가능하다.

대한도시가스의 경우 89년 강남지역의 공급압력이 130㎜H_2O 까지 급강하 했었다.

경인지역 L.N.G 공급 현황

대한도시가스 통계 현황

년도	표준압	사용압력	부하율	비 고
1989	220	130	100%	
1990	220	100이하	130%	추정치



전 압 (V)	풍 량 (㎥/H)
240	81.8
230	78
220	70.5
210	63.3
200	55.5
190	49.7

이같이 가스의 공급압력이 부족한 이유는 각 가정에 공급되는 도시가스공급 라인의 부족 때문으로 분석되어지고 있다.

즉, 가스의 공급라인은 일정한데 사용량이 급격히 많아지고 있어 공급압력이 적어지기 때문이다.

한국가스공사 측은 도시가스 공급 배관라인의 확대를 오는 2천년에 시행할 계획이라고 한다.

따라서 실수요자들이 가스의 공급압력을 신경 쓰게 하는 가스보일러의 선택보다 폐가스만을 내보내는 강제배기식 가스보일러를 선택하는 것이 바람직하다고 전문가들은 지적하고 있다.

3. 폐가스 유입에 따른 문제점

다가구주택(다세대 주택)일 경우, 공동·연도를 사용하게 되는데 강제 급배기식인 경우 급기시 다른 집에서 사용한 폐가스가 유입되어 중독사고를 초래케 할 위험성이 매우 높다.

그러므로 폐가스를 내보내는 것이 무엇보다도 중요하므로 강제배기식 가스보일러의 선택이 필요하다는 것이다.

온돌을 개수하거나 보일러를 교체하는등 가스보일러 설치가 활발해지는 계절이다.

관련업계에 따르면 올해 가스보일러의 보급대수를 45만대 이상의 규모로 내다보고 있으며 금액은 1천 5백억원 이상의 시장이 될 것으로 추정하고 있다.

가스보일러는 사용의 편리성과 열효율의 극대화를 추구하는 만큼 신중한 선택이 중요한 것이다.