

70년대 중반까지만 해도 유류용은 수보일러는 규모가 큰 주택의 난방용으로 인기를 독차지 했다.

취급과 사용이 편리하고 난방효과가 뛰어나 모두에게 선망의 대상이 되었지만 연료비부담 때문에 엄두를 내지 못했다. 그러나 '70년대 후반의 소득향상으로 점차 보급이 확대되다가 '79년의 제2차 석유파동으로 뒷전으로 밀리고 대신 구멍탄보일러의 보급이 급신장 되었다.

이정기칼럼 ⑬

주택에너지관리지혜

“유류보일러 종류와 특성”

이때는 기름값이 워낙 비쌌던 때라 이미 설치된 유류용보일러도 구멍탄용으로 바꾸거나 겸용으로 설치하여 사용하게 되었다.

그뒤 세계정세의 안정에 힘입은 국제 석유가격 하락과 안정적공급은 우리에게도 그대로 영향을 미쳐, '86년 2월부터 시작된 유가인하 행진은 지금까지 무려 7차례나 되었고, 현재의 기름값은 '85년 말 대비 거의 절반 수준이다.

그러자 '80년대의 고도경제성장이 개인소득을 향상시켜 생활의 질과 편의성을 추구하게 되자 '88년말부터는 연탄소비가 줄기 시작했고 유류용보일러 보급이 다시 활발해지기 시작했다.

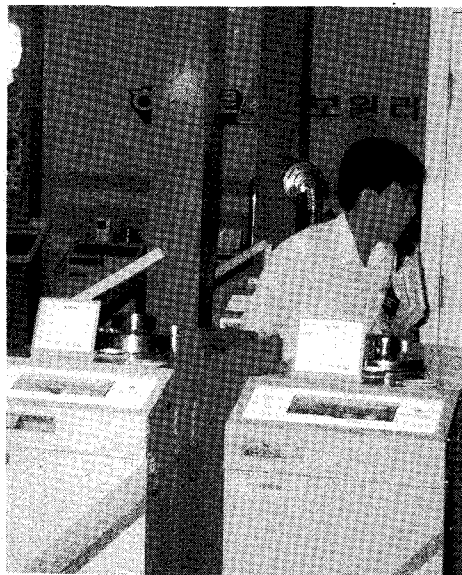
유류용보일러 판매량이 '85년에 4만대 선이던 것이 '86년에 6만대, '87년엔 11만대, '88년엔 약22만대로 늘어나, 작년에는 생산공급물량이 수요를 뒤따르기가 힘든 상황에까지 이르게 되었고, 금년에는 약 35만대 가량 판매될 것으로 예상되고 있다.

이에따라 경유를 수출하던 우리가 유



이 정 기

'49년 경남 의령출신으로 명지대학교를 졸업하고 현재 에너지관리공단 홍보과장, KBS 가정에너지상담위원, CBS 가정에너지상담위원으로 있다.



류보일러용 등유와 경유의 소비증가로 작년엔 총수요의 12%를 수입했고 금년에는 20%정도를 수입해야 할 것으로 전망되고 있다. 여기서 더욱 에너지절약의 필요성과 효율적 이용의 중요성이 부각되고 있다.

따라서 사용이 편리한 유류용보일러의 인기를 유지하면서, 설치된 보일러를 유용하게 지속적으로 사용하려면, 과거의 경험을 되살려 보일러의 품질향상과, 시공의 기술화로 에너지절약형유도, 사용관리합리화의 노력경주로 언제일지 모르는 고유가시대 도래를 미리 대처해야겠다.

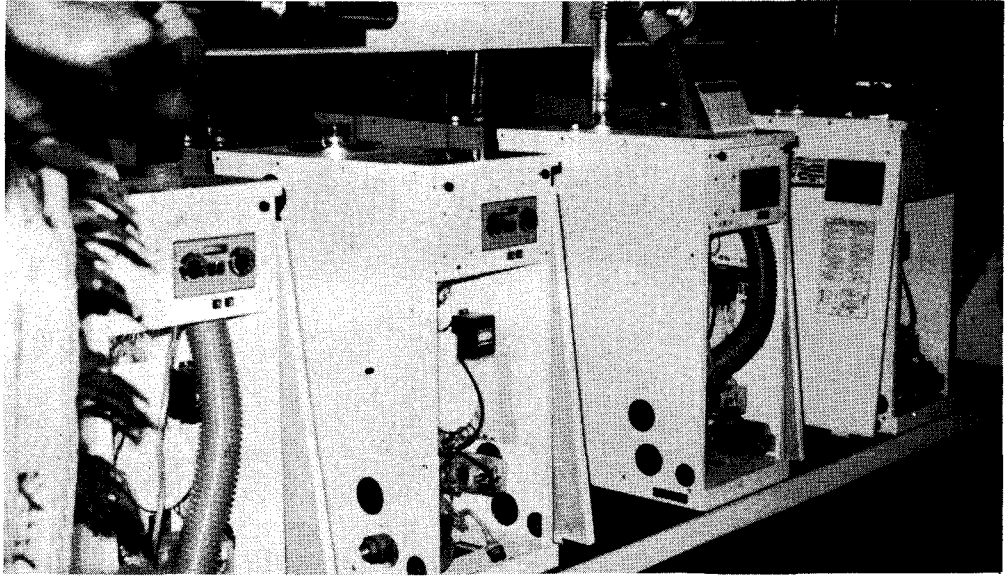
온수보일러란 밀폐된 용기내에 물을 넣어 외부에서 연료를 연소시켜 열을 가하여 온수를 만드는 일종의 압력을 받는 용기로서 압력을 받기 때문에 위험할 수 있으므로 아무나 제조 판매를 할 수는 없다. 뿐만아니라 에너지절약과 효율적 이용 측면에서 일정 기준이상의 성능이 발휘되지 않으면 에너지낭비를 초래하게 되므로 제조업허가를 받고 제작시설을 갖추고 성능이 보장되어야 승인허가를 받아서 제조 판매를 할 수 있게 되어 있다. 에너지이용 합리화법에 의거 에너지관리공단에서 승인을 하는 열자 표시와,

공업표준화법에 의해 공업진흥청에서 승인을 해주는 KS표시품의 2가지로 구분된다. 열자표시 제조업체수는 전국에 204개업체 (88.10). KS표시업체수는 47개업체 (89.3)가 있다. 이들 업체중 KS업체는 최소 일일생산량이 50대 이상으로서 연간 생산규모는 총수요의 2배 이상이어서 금년도 물량공급은 무난할 것이고 자동제어 등의 기술개발과 품질향상으로 소비자의 구매 선택의 폭은 매우 넓은 편이다.

보일러구조에는 보일러관에 물이 들어 있고 관의 외부표면을 가열하는 보일러를 수관식이라고 하며, 물로 쌓인 관내로 연소열이 지나가면서 가열하는 보일러는 연관식이라고 한다. 가정용보일러는 저온 저압이므로 물의 양이 많아지는 연관식이 대부분이고 고온 고압용은 수관식이 많이 쓰인다.

보일러종류는 버너와 연소방법에 따라 포트식, 기화식, 압력분무식, 회전무화식이 있는데 포트식과 기화식은 난방면적이 16평이하인 소규모용으로 많이 쓰고 20평이상의 가정용은 압력분무식이 대부분이다.





용도별로는 난방용과 급탕용이 있으며 가열방식에 따라 직접난방인 1회로식과 간접가열방식으로 2회로식이 있는데 가정용은 주로 2회로식으로서, 난방은 직접가열방식으로, 급탕은 간접가열방식으로 하는 2회로식이 주종을 이루고 있다.

보일러의 모양에 따라 원통형, 4각형, 입형, 횡형 등이 있는데 이는 보일러설치장소 조건에 맞추어 선택할 수 있다.

보일러의 통풍방식에 따라 C·F(Combustion Flue: 자연통풍식), F·F(Forced Flue: 강제급배기방식), G·F(Gearpump식 Forced Flue: 기어펌프식 강제급배기방식)보일러로 나뉘어지는데 80년대초까지만 해도 C·F보일러가 전부였다.

C·F보일러의 버너는 연소용 공기를 공급하는 송풍기와 버너노즐, 기름공급용 기어펌프 등을 입체로 조립한 것으로서 각부위가 기능적으로 작동이 원활하여 고장이 적다. 그리고 제어장치의 취급이 용이하며 사용이 간편한 것이 장점이지만 소음과 배가스온도가 높은 것이 흠이다. 일부에서는 저온부식으로 보일러

수명을 염려하지만 가정용에서는 그다지 큰 문제는 아니다. 지금도 30,000 Kcal/hr(48평형)이상의 보일러에 적용되는 수리와 사용이 편한 방식이다.

FF보일러는 최근의 소음 줄이기 연구와 소형화 추세, 에너지이용 효율증대에 발맞춰 개발된 F·F방식의 버너는 특수구조의 터보팬에 의한 강력한 연소력과 조용한 연소, 완전연소를 위해 연소실내의 압력을 대기압보다 높여 연소효율향상과 성능향상을 기하고 있다. 연통으로 나가는 높은 온도의 열을 재활용 연소용 공기를 예열시켜 연소실에 공급하는 강제급배기방식으로서 연료공급펌프를 전자식으로 하여 전동기 용량을 줄여 전력소모를 줄인 대신 기름은 등유를 써야 한다. 이 방식의 개발로 자연통풍식의 소음(85dB)을 45dB로 낮추었고, 높은 배가스온도를 150°C이하로 내려 열효율을 높였으며, 보일러의 크기를 최소화하여 연립주택, 아파트의 베란다와 같은 설치장소가 좁거나 굴뚝을 설치하기 힘든 곳에 알맞도록 개발된 방식이다. 10,000Kcal/hr(16평형)~20,000Kcal/hr(32평형)에 많이 적용되고 있다.

G·F보일러는 고성능기어펌프에 의해 기름공급압력을 다른 방식에 비해 2~3배 높여 연소효율을 증대시켰고, 버

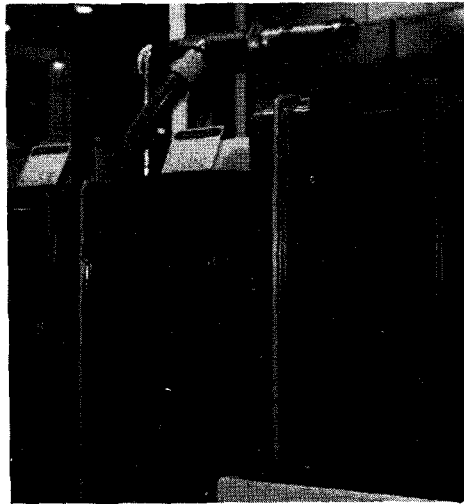
너가동 초기의 연소실내의 압력을 대기압보다 높게 하여, 보일러구조가 복잡한 3pass형 등에서 연소가 잘 되고, 조용한 연소와 안전도를 보완한 강압통풍급배기 방식이다.

특히 기름탱크 설치위치가 보일러높이와 비슷하거나 조금 낮은 곳일때 알맞고 등유나 경유 등의 유종에 구애됨이 없이 쓸 수 있다. 자연통풍식에서 발생하는 연통의 막힘 등도 예방할 수 있는 장점이 있다. 가정용에서 부터 목욕탕, 여관 보일러까지 적용가능한 보다 편리한 방식이다.

자동제어부문에서도 우리나라 전자산업의 발달에 편승하여 각종 콘트롤장치가 급속도로 발전하고 있다.

원통형을 4각형으로 만들어 저수위차 단장치, 실내온도조절기 등 각종 프론트 콘트롤기능을 부여하였고, IC자동콘트롤에서 CTC(컴퓨터 토탈 콘트롤)장치를 개발하여 기능의 다양화를 기하고 있다. 금년에는 리모트콘트롤까지 구비한 보일러가 출하되고 있어 사용과 취급에 있어서 첨단을 걷고 있다.

다시말해 유류용보일러의 프론트콘트롤의 발전은 원터치로 4계절 실내온도조절기능, 취침시 온도조절기능, 장시간



집을 비웠을때 동결·동파예방을 위한 외출기능, 빠른 시간내에 대량의 온수를 공급하는 급탕기능, 연료보충이 필요할 때 멜로디가 울리는 연료보충기능, 보일러에 이상이 생겼을 때 가동이 중지되고, 고장부위를 알려주는 표시기능 등이 갖춰지게 되었다. 특히 금년도에 특기할 내용은 보일러를 가동하지 않는 계절에도 보일러가 주택자동기능의 일부를 담당하는 가스누출경보장치, 화재감지경보장치, 도난방지감지장치를 부가해서 단순한 보일러기능에서 다목적용 기능으로 확대되고 있는 점이다. 또한 디자인에도 충실하여 실내의 고급 가전제품의 개념으로 변화되고 있음은 소비자를 위한 괄목할만한 내용이 되고 있다.

앞으로도 더욱 고성능, 고효율화, 소형화 다기능화 등 보다 편리한 기능을 갖춘 보일러의 고급화가 이루어질 것으로 예상된다.

그러나 자동화와 기능의 다양화 고급화 노력에 발맞추어 사전고장예방대책이라든가 사소한 고장발생시 응급조치요령의 강구, 보급율이 높아지는데 비례해서, A/S체계도 충분히 갖춰져야 한다는 점도 업계에서는 간과해서는 안 되겠고, 소비자도 취급이나 관리에 대한 관심도 제고가 이루어져야 목적하는 연료비절약과 따뜻한, 편리한 난방으로 쾌적한 가정생활을 영위할 수 있을 것이다.