

# “유럽의 설비수준 및 동향 파악에 도움된 값진 경험”

글/조현일 <설비기술연구소 기술과장>  
최만규 <대한설비공사협회 진흥과장>

전시회명 : INTERCLIMA  
 개최규모 : 32, 593S/M  
 주요전시품목 : 난방) 보일러, 버너, 에너지시스템, 판넬시스템, 라지에이터  
 냉방) 각종 냉동기, 콘덴서  
 공조) 공조기, 축류형팬, 환풍기, 벤치레타, 집진용필터, 배기용덕트시스템, 후렉시블덕트, 스파이럴덕트 제작기, 담파류  
 배관자재) 후렉시블단열이중관, 조립식관지지를  
 기타) 각종공구류

해외출장이 처음이어서 출국수속과 비행기표 확인 등을 거치는 동안 새로운 경험을 축적할 수 있는 기대감에 흥분을 감출 수 없었다.

예정된 시간대로 비행기를 타기위해 출국검사대를 거쳐 KE 901(대한항공) 비행기에 탑승하였다.

상냥한 여승무원의 인사를 받으며 비행기 의자에 몸을 실었다.

같이 동행한 최만규 과장의 옆자리에 앉아 앞으로의 일정표를 검토하고 전시회에서 중점적으로 파악할 품목들을 검토하는 동안 안전벨트를 매라는 안내방송과 함께 비행기는 육중한 몸체를 이륙하기 시작하였다.

눈부신 햇살과 함께 아름다운 서울상공과 인천 앞바다가 시야에 들어왔다.

비행기의 도착지는 파리로서 서울에서 인천, 원주, 일본영해를 거쳐 시베리아를 횡단 유럽상공으로 진입

하는 노선을 13시간 비행하게 되어 있었다.

남북한의 자유로운 왕래만 있어도 일본을 거치지 않는 노선을 선택, 시간과 에너지를 절약할 수 있으련만, 분단된 조국의 아픔과 냉혹한 국제사회에서 같은 동족끼리 서로의 발전을 저해하고 있는 현실이 안타까웠다.

시베리아의 별판이 눈에 들어왔다. 비행기로 몇 시간을 날아가도 끝이없는 산, 평원, 강줄기 그야말로 인간의 손길을 기다리는 자연 그 상태였다.

사회간접자본이 전혀 투자되어 있지않은 상태에서 시베리아 개발은 엄청난 초기투자가 필요한것임은 틀림없어 보였다.

그러나 자원이 없는 한국에서는 21세기에 한국의 자원을 보장하여 주는 대륙임에는 틀림이 없을 것 같으며 일본이 북해도 협상 때문에 투자를 유보할 때 우리가 먼저 투자하여 기득권을 획득하여야 할 필요성도 느꼈다.

프랑스 파리에 도착하여 호텔에 여장을 풀었다.

프랑스는 국토가 산이없는 평야로서 이루어져 있으며 농업이 주요산업인 농업국가에서 최근에 중공업을 육성하여 자동차, 화학공업, 비행기, 원자력, 고속전철, 무기산업 등을 국가중점산업으로 육성하였다.

프랑스 파리는 계란형으로 형성된 도시로서 북쪽지역은 외국인(주로 북부 아프리카인)이 많이 거주하며 남쪽지역은 중류층 이상이 모여살고 있었다.

건물과 도로, 하수도시설은 16-18세기에 이루어졌으며 도시 자체가 하나의 골동품이었다. 자동차가 나오기 이전인 전쟁중에도 대포의 원활한 이동을 위하여 나폴레옹 시대에 건설되었다는 돌로 포장된 도로는 극도의 교통혼잡이 예상되었지만 파리의외곽순환도로의 개설, 교통법규의 준수, 차량의 소형화로 이를 개선하여 다소 원활한 소통을 보이고 있었다.

파리의 첫날밤은 영화에서 보는 것과 같이 아름다운 것은 아니었다.

어둠침침한 거리, 시간차에서 오는 불면증, 실내온도 조절기의 고장으로 추위속에 첫밤을 보냈다.

아침 7시에 기상하여 전시회장 으로 향하였다.

전시면적 10, 000여평, 전시부스 1, 000여개에 난방, 냉방, 공조, 배관, 기타 등으로 이루어져있다. 유럽의 난방흐름은 보일러는 가스보일러가 주류를

이루었으며, 온수난방을 위한 여러가지 물품들이 나왔다.

우리나라와 같이 온돌문화가 아닌 관계로 대형 신축 건물은 공조에 의한 난방이지만\* 소형건물, 가정에서는 온수난방을 주로 하고있으며 이에따라 다양한 종류의 방열기가 선보였다. 방열기는 설치공간을 축소화 하고 다양한 위치에 설치할 수 있으며 방열기를 노출시키더라도 주변기구 및 공간과 조화시킬 수 있는 주철제, 강관제, 파이프류의 방열기가 선을 보였다.

또한 온돌판넬을 위한 파이프류, 온수분배기가 선보였다.

냉방에서는 유럽은 여름철 기온이 높지 않을뿐더러 높은지역도 지중해성 기후에 의해 습도가 적어 우리나라와 같이 찌는듯한 무더위는 없고 체감온도가 그늘에서는 서늘함을 느끼는 정도여서 냉방보다는 식품의 저장, 운송에 필요한 냉동이 발달되어있다.

이러한 조류에 따라 다양한 종류의 냉동기, 콤팩트샤, 제빙기가 전시되어 있었다.

공조부분에서는 송풍기, 원형다트 제작기, 필터, 담파류가 전시되어 있으나 냉·난방 공조용 보다는 배기설비 장비가 많이 전시되어 있었다.

특히 배기에서는 공장의 작업장, 실험실에서 개개인의 작업공간에서 유해가스를 개별로 배기할 수 있는 관절식 흡후드가 선을 보였다.

한국에 비해서 전체적인 흐름이 우월해 보이지만 앞선 부품 및 운영면에는 앞선 면이 보였다.

제품의 발달은 그 지역의 기후 및 생활습관에 의해 발달되는 것 같았다.

유럽의 특성은 건물이 16-18세기 지어진 것을 개보수하여 이용하는 것에 중점을 두어 난방에서는 개별식 가스난방이 발달했으며 냉방은 일부에서만 사용되었고 공조설비는 환기에 역점을 두었으며 식품냉동이 발달된 것 같았다.

유럽을 방문하여 배관에서 특이점을 발견한 것은 부속의 사용을 줄이고 엘보대신 파이프밴딩을, 티사용 대신에 티드릴을 사용하는 등 관 부속사용을 줄여 시공비의 절감, 하자원인 요소제거, 관내 유체저항을 줄이는 방법을 많이 적용하며, 이에따른 공구가 발달되어있는 점이였다.

설비시공업체에 도움이 될만한 전시품목을 정리하

여 발췌하면 아래와 같다.

**주철제 라지에이터 운반기** : 라지에이터 설치 및 제거를 1인이 할 수 있게 고안된 제품.

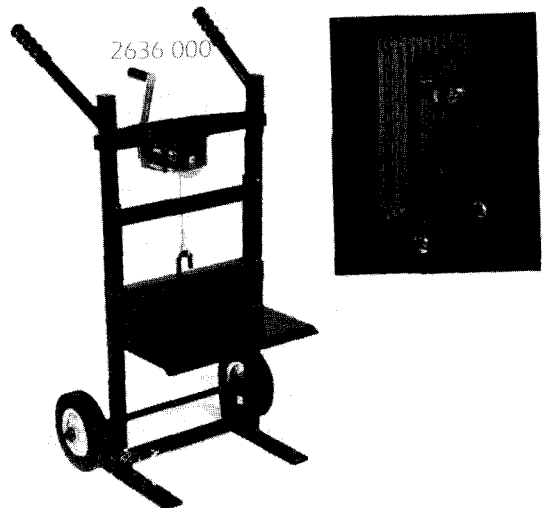
\*최대운반무게 : 150kg

최대설치높이 : 0.48m

선반폭 : 0.44m

총폭길이 : 0.6m

선반깊이 : 0.215m

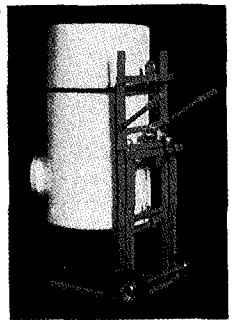
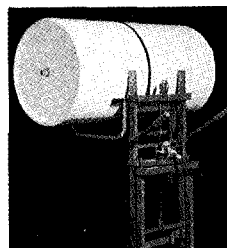


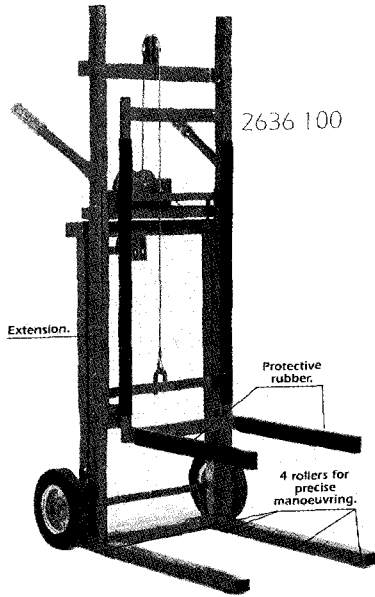
**온수형 보일러 운반기** : 온수형 보일러를 횡형, 종형으로 설치하기 편리하게 고안된 제품, 신속한 원치작업, 자동브레이크 부착, 보일러 이외의 무거운 물건 운반에 용이.

\*최대운반무게 : 150kg

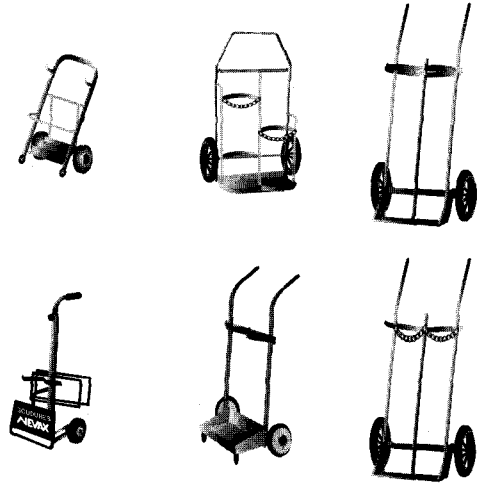
최대설치높이 : 1.75m

총폭길이 : 0.45m

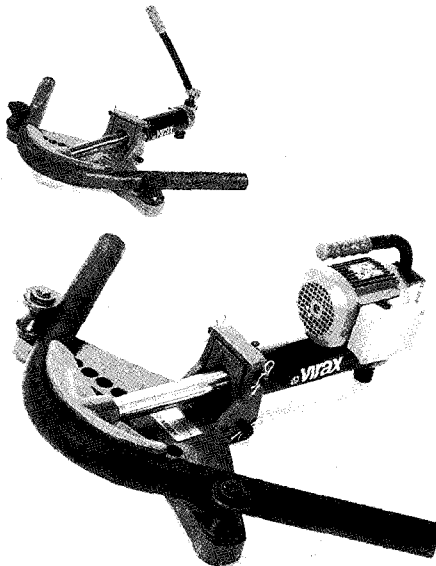




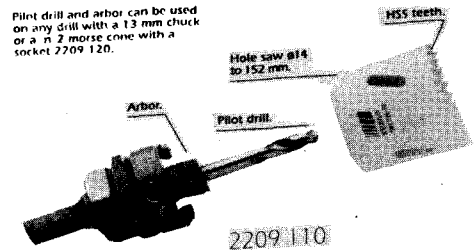
**산소통, 아세틸렌통 운반기 :** 다양한 종류로서 현장에서  
 서 손쉽게 가스통 운반가능.



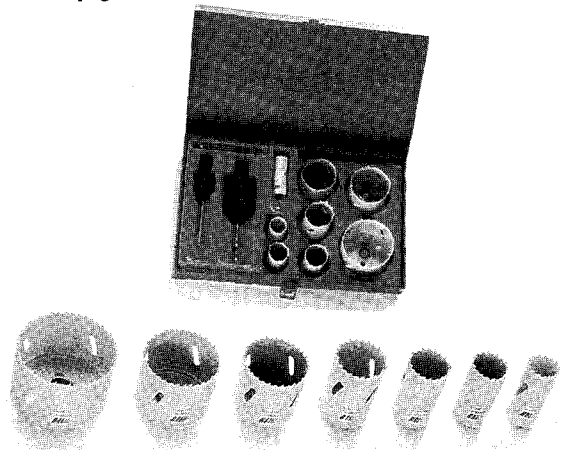
**파이프 밴딩기 :** 엘보를 사용하는 부위를 대신하여 파이프를 밴딩, 수동, 전동으로 작동  $\phi 10mm - \phi 100mm$  까지 밴딩 가능.  
 신속한 밴딩작업, 작업을 편하게 할 수 있는 삼발이 작업대에 부착가능.



**HSS BI-METAL hole saw :** 연질파이프, 중경도철판, 스테인레스철판, 경합금 플라스틱 나무 등에 구멍을 내는데 사용.  
 $\phi 14mm - \phi 152mm$ 까지의 구멍 가능

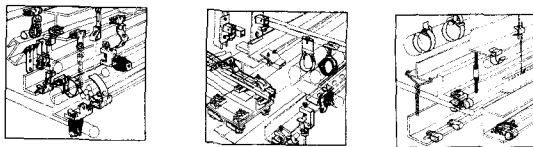
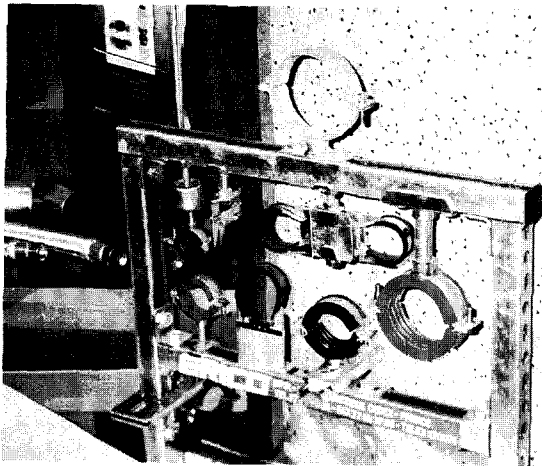


**DCM1.5**



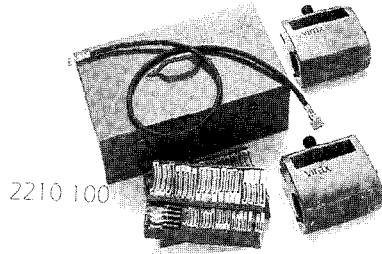
**DCM1.5** : 기존이 코아드릴의 개량형으로 구멍의 각도를 조절할 수 있음.

**조립식 관지지물** : 기존의 관 지지물중 써포트, 슈, 양카, 앵글 등은 앵글, 철판 등을 이용하여 제작, 설치하던 것을 공장에서 규격화된 제품을 생산, 현장에서 조립시공하는 것으로 기존제품에서 해결못한 진동, 결로, 절연문제를 해결, 특히 철골구조에 사용이 적합. 선진국에서는 널리 사용되는 제품이지만 국내에서의 사용에는 이러한 제품의 제작이 선행조건임.

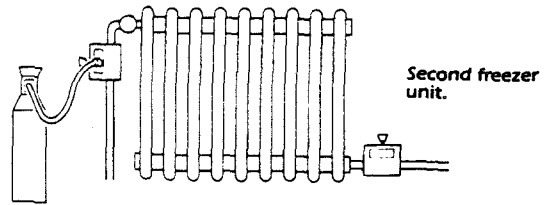


**Viraglace freezer** : 기존 설치물을 물빼는 작업없이 보수, 교정할 때 사용. 작업 부위 양단에 설치 부분적인 파이프내의 동결, 얼음으로 프리그 역할. 28mm의 파이프까지는 드라이 아이스로 동결 가능하고 주입튜브와 가스켓을 이용 10mm-60mm 파이프까지 CO<sub>2</sub>를 이

용, 동결시켜 보수가능.

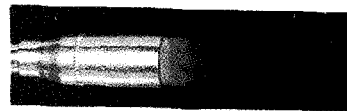
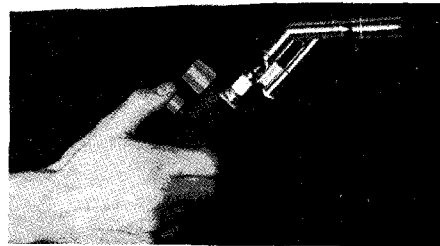


First freezer unit.



CO<sub>2</sub> bottle.

**프로판토치** : 라이터나 배터리를 이용한 유도 불꽃이 없이 전압접화에 의해 점화되고 두가지 타입의 불꽃이 가능.

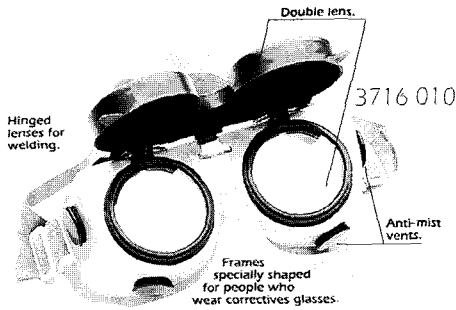


Wrap round turbo flame.



Pointed flame.

**보호안경** : 서리제거용 통기가 있어 유리내면에 수증기가 차지 않으며 용접시 사용하는 렌즈가 있어 작업시 편리.



**동관밴딩기** : 현장에서 무릎에 대고 간편하게 동관을 곡관시킬 수 있음.  
8mm-16mm까지 180° 곡관 가능.



이틀간의 전시일정을 마치고 L'UNITE HERMETIQUE의 냉동기용 콤프레샤를 전문으로 제작하는 공장을 방문하였다.

이 공장은 연간 300만대의 콤프레샤를 생산, 유럽지역에 공급하고 있었다.

이 회사는 품질이 곧 생명이라는 구호아래 노사간의 화합을 중점으로 두어 다품종개발, 오존층을 보호하는 냉매개발에 성공하였으며 제품의 하자율을 줄이는데 대한 실험실 운영을 하고있었다.

콘베어벨트식 80년대 생산방식으로 유럽의 콤프레샤 시장을 점유할 수 있는 비법이 위의 회사운영방식에 있는 것 같았다.

프랑스에서의 일정을 마치고 로마로 향했다.

2시간의 비행기 연착끝에 로마시내로 진입하자 수천년의 찬란한 역사유적이 시야에 들어왔다. 짧은 일정으로 자세히는 볼 수 없었지만 2천년 이전에 원형 경기장, 대형목욕탕 등을 건설한 로마인의 건축술, 도시계획 능력에 고개가 수그러졌다.

그 시대에 벌써 연관, 동파이프를 급수에 이용하는 건축설비의 능력을 지니고 있었다.

그러나 찬란한 과거 역사에도 불구하고 놀기 좋아하는 국민성이 사회분위기를 일하는 풍토보다 높고, 먹고, 마시는 방향으로 몰고가 공항만을 보더라도 더럽고 지저분해가 우리나라의 시골역사 보다도 못하였다.

현재 이태리는 유럽에서도 홀대받는 듯한 느낌이었으며 고대유적을 이용한 관광수입이 국민 GNP의 중요한 일부이니 과거에 전세계를 통치한 국가도 근면한 국민없이 지속적인 국가발전을 할 수 없는 것이 분명한 것 같았다.

이는 이제 개발도상국에서 도약을 하려고 하는 우리나라에게 타산지석임에는 틀림없다. 아무것도 없는 국가에서 근면한 국민과 지도층의 투철한 국가관이 없이 어떻게 도약을 할 수 있을까?

로마에서의 일정을 마치고 독일을 경유 귀국행 대한항공에 탑승하였다.

짧은 일정의 해외방문이어서 많은 것을 볼 수는 없었지만 우리나라보다 높은 물가와 국민성의 차이 그리고 이에따른 국가발전의 차이를 느꼈으며 현대사회의 국가발전은 하늘이 준 국토자원도 아니며 조상이 남겨준 찬란한 문화유적도 아니며 그 나라의 국민이란 것이 마음속에 다가왔다.

이번 전시회의 참관은 유럽의 설비수준, 동향과학과 함께 앞에 열거한 것들을 느낀, 나에게겐 고마운 경험이었다.