1994年 韓國과 美國의 空氣調和·冷凍工學會誌의 考察

A Review of 1994 SAREK Magazine and ASHRAE Journal

權 純 錫
S. S. Kwon
東亞大學校 機械工學科
前, 釜山·慶南支部長

1. 序 論

韓國의 공기조화·냉동공학회지(SAREK Magazine)와 美國의 공기조화·냉동공학회지(ASHREA Journal)를 비교하여 보는 것은 우리 학회의 발전에 도움이 되는 어떤 자료가 있를까 하는 기대에서 시작한 것이다.

孫子兵法에 知彼知己이면 百戰百勝이란 말이 있으니 學術分野에서도 우리의 能力을 알고 先進國의 發展內容을 把握한다면 先進國을 따라 잡을 수 있을 뿐만 아니라 결국에는 앞서 갈수 있으리라 믿는다.

오랜 기간동안 발전해온 ASHRAE J.에 비교하여 우리 학회지는 여러가지 면에서 부족한 것이 사실이다. 그러나 우리 학회지도 낙후된 기술분야를 개선 발전시키기 위하여 관련 기술자들의 지식을 집결시키고 우리 실정에 부합되는 기술자료를 제공하며 부단히 질적으로 향상하고 있다.

또한 학회지를 통하여 産·學·硏의 交流가 더욱 活潑하게 이루어 지고 있다.

ASHRAE J.은 관련 산업체의 적극적인 참여로 새로운 기술이 직접 생산에 적용되어 제품의 질적 향상을 도모하고 있는 내용들을 많이 포함하고 있다.

우리 학회지도 회원들이 적극적으로 참여하여 좋은 기술자료들이 많이 소개될수 있길 기대한다.

2. 會誌의 內容

가. 韓國 會誌(SAREK M.)

우리 학회지는 매년 격월로 6回(짝수月末) 특집기획으로 펴내고 있다.

지난해 발행된 제2호는 냉동공조기기의 성능평가 기술, 제3호는 공조의 CAE, 제4호는 흡수식 냉동시스템, 제5호는 위생 그리고 제6호는 냉동공조기기산업의 현황과 발전대책으로 구성되어 있다.

전반적인 내용을 살펴보면 공기조화·냉동, 위생에 관련된 분야의 기술향상, 에너지 절약, 그리고 신 기술자료 제공등으로 폭넓은 기술자료가 제시되어 있다.

執筆陣의 職場構成을 보면 總 48편 중에 硏究所 18, 大學 13, 企業體 13, 그리고 官公署 4로 되어 있다. 이 통계에서 보면 硏究所와 企業에 종사하는 기술자들이 관련분야의 技術向上에

積極的인 노력을 하고 있으며 學會의 發展에 크게 寄與하고 있는 것이다. 이런 현상은 大學 中心으로 運營되는 다른 學會에 비교하여 進取的이고 産學協同이 잘되고 있는 고무적인 현상이다.

특히 論題面에서 보면 공조기기 10편 냉동 9편, 공조의 전산화 8편, 난방 7편, 축열 7편 그리고 위생 5편 등으로 다루고 있다.

결론적으로 볼때 공조의 전산화를 크게 취급하였고 흡수식 냉동기 와 빙축열 분야를 많이 다루어 공조분야의 새로운 분야의 기술보급을 위한 노력이 가시적으로 나타나고 있다.

나. 美國 會誌(ASHREA J.)

美國 (ASHRE) 會誌는 월간으로 年12回 발행되고 있다. 아직 지난해 12월호는 도착되지 않아서 제 11호까지 종합해 보았다.

執筆陣의 직장구성을 보면 總 59편 중에 企業體 43, 研究所 8, 大學 7, 官公署 1로 되어 있다. 이 통계로 보면 企業體에 종사하는 기술자들이 73%를 차지하고 있어 學會誌를 주도적으로 이끌어 가고 있다. 현장 기술자들이 개발한 고유한 기술을 會誌에 소개하여 새로운 기술을 널리 보급 전파하고 그 企業體를 자연스럽게 홍보하는 것이 一擧兩得의 효과를 나타낸다.

論題로 구분하기에 어려운 점이 있으나 概略的으로 分類한다면 공조기기 19편, 냉동 13편, 장치효율및 에너지절약 11편, 건물의 자동화및 제어망 11, 그리고 건물의 개조및 품질관리 5등이다.

일반적으로 기업체에서 개선 및 개발된 기술보고로 장치의 효율, 품질관리, 에너지절약 그리고 건물의 자동제어가 중점적으로 다루어지고 있다.

편집자는 매월 회지의 주요내용을 종합하여 논평한 것을 회지의 目次 다음에 소개하고 있다.

제 1호는 어떻게 하면 열저장장치를 기초로 한 얼음을 사용시에 냉방부하에 관련하여 운영비를 감축할수 있는가, 독특한 공기유동창문과 이중공조장치로 주거환경의 개선, 여러가지 HFC혼합냉매연구, 저압증기가열장치의 설계개념과 장치부품의 소개, 최초의 실내냉각기의 개발에 대한 기술발전, 그리고 건물의 자동제어에 대한 과거와 현재 등이 포함되어 있다.

제 2호는 공기조화및 냉동장치의 분석으로 전산유체역학을 이용하여 사무실내의 공기유동 예측과 열적쾌락 그리고 실내공기의 질을 예측, 팬-덕트장치에서 소음과 성능저하의 원인과 해소방안 제시, 넓은 판매장의 공조와 냉동장치에 R-134a사용, 실험실 공간의 압력제어장치, 그리고 흡수식 장치의 공조장치에 적절한 대체 장치 등이 포함되어 있다.

제3호는 새로운 기술과 그 적용으로 1994 ASHRAE 기술상 수상자들의 HVAC&R 설계에 혁신적인 업적, 새로운 기술의 적용으로 HVAC&R 산업의 계속 발전, 그리고 HVAC&R 장치를 보다 효율적으로 설치 또는 운영한 기술의 결과 등이 포함되어 있다.

제 4호는 제어 개념으로 적합한 운전을 위한 정규정비계획의 제어개념, 청결과 적절한 서비스 장비가 전 장치의 동력소모를 감소, 증발냉각장치에서 슬러지를 청소하는 계획, 다층 홀의 공간에서 연기제어, 정보교환을 위한 각종 전산 자동장비의 수단 제시, 고압증기장치를 운전하는 경우 설계개념과 장치 부품 그리고 절차 등이 포함되어 있다.

제 5호 VAV장치에 총 공기유동률을 위한 일정 최소율의 외기흡입 방법, 보일러의 효율증대, 신뢰성 운전을 위한 절차, 지역냉방의 재고안, 냉열저장의 설계안내, 저층 다가족 건축을 에너지 절약을 위한 재수리, 그리고 저소득층의 가옥을 위한 HVAC장치 등이 포함되어 있다.

제 6호는 좋은 실내환경, 생산성을 높이는 안락한 작업장, 그리고 제조와 산업을 위한 일정한 온도와 습도, 시간당 건물의 에너지 사용량 예측 등이 포함되어 있다.

제 7호는 냉매의 안전성, 암모니아를 공기조화에 사용하는 방법, 건물HVAC의 운영과 정비 전망, 가변체적 냉각수장치에서 냉각기의

배관 그리고 화재와 연기제어등이 포함되어 있다.

제 7호는 창 장치의 열적 성능을 결정, 사무빌딩의 전산기 부하 측정, 창의 태양열 획득계수를 결정, 그리고 ASHRAE의 환기(V)에 대한 역사적인 전망 등이 포함되어 있다.

제 9호는 상업빌딩의 새로운 온수사용자료, 지역증기장치에서 가능한 운전비용절감, 건물장치의 시운전과 전체품질관리, 건물 에너지 관리장치의 설계, 시운전, 그리고 전산화 등이 포함되어 있다.

제 10호는 흡수와 원심냉각기의 운전비교, 건물의 품질보증과정, 설계, 설치및 운전간에 간격을 연결하는 시운전 설계 그리고 전학회장의 회고 등이 포함되어 있다.

제 11호는 건물자동화 통신망의 소개, 건물자동화의 개방장치에 대한 캐나다의 반응, HVAC장치의 열회수와 절탄기, 그리고 기계식 냉동의 안전규칙 등이 포함되어 있다.

3. 結 論

앞에서 兩國의 학회지의 내용을 간단히 살펴본 결과,

현저히 다른 부분을 지적해 보면 다음과 같다.

첫째, 집필진의 직장구성이 한국은 연구소가 전체48중에 18로 가장 많고 미국은 企業體가 전체59중에 43으로 가장 많이 차지하고 있다. 이는 해당 분야의 기술개발을 미국에서는 기업체 스스로가 주도하고 우리나라에서는 연구소에서 활발히 先導하고 있음을 생각할 수 있다.

둘째, 論題의 구분에서 한국은 선진 기술의 소개가 많은 반면에 미국은 새로운 기술을 설명하는 내용이 많았다. 특히 품질관리, 장치의 효율, 에너지 절약 그리고 건물의 자동화 문제를 다루어 에너지의 효율적인 사용에 중점을 두고 있다.

세째, 우리 학회지 보다 미국 학회지는 제품의 광고, 신제품의 소개등에 지면을 많이 제공하고 있다.

끝으로 미국의 회지에는 편집자가 그 會誌의 內容을 요약및 해설한 논평이 제시되어 會誌를 더욱 돋보이게 하는 것으로 느꼈다.