

미국 ASHRAE 학회의 역사와 전망

A History and Perspectives of the ASHRAE

Donald G. Rich
President ASHRAE

한국 공기조화냉동공학회(SAREK)회원 여러분, 참석하여 주신 내외귀빈 여러분, 그리고 미국 공기조화냉동공학회(ASHRAE)회원 여러분, 본인은 한국의 SAREK 20주년 기념 축하 행사에 참석하게 된 것을 영광으로 생각하며, ASHRAE를 대신하여 진심으로 축하의 말씀을 드립니다.

우리 두 학회를 비교하여 볼 때 그 역사와 목적은 거의 비슷합니다. 우리는 모두 HVAC & R 기술이 인류의 번영에 대한 약속을 제공하리라는 공통의 믿음을 가지고 있습니다. 엔지니어로서 우리의 책임은 기술로서 인류에 공헌한다는 이 약속을 이행하는 것입니다.

SAREK와 ASHRAE 같은 학회들은 기술자들이 이러한 약속을 이행할 수 있도록 돕고 있는 기관입니다.

비록 더 원시적인 규모이었지만, 20년전의 한국처럼, 미국은 1880년대와 1890년대에 걸쳐 기술혁신을 경험했습니다. 그때 이후로 지하철, 시가전차 그리고 초기의 자동차들이 미국의 도시경관을 새롭게 변화시켰던 것입니다. 새로 발명된 전기는 새로운 힘의 원천이 되었습니다. 초기의 라디오 전파는 변화하는 세상을 미국인들에게 알려 주었습니다. 남북전쟁이

끝나면서 산업에 대한 투자가 활발해지고, 그 결과 새로운 발명품들이 쏟아져 나오고 산업에 큰 활기를 불어 넣으면서 변화는 극적으로 전개되었습니다.

1894년에는 75명의 미국 공학자들이 건물의 난방과 환기에 대한 기술 중심으로 모여 난방, 환기공학회(ASH&VE)를 창설하기에 이르렀습니다. 바로 이들이 후에 미국 공기조화냉동공학회(ASHRAE)를 만든 선구자들입니다. 이 선구자들은 오늘날의 한국 SAREK이나 미국 ASHRAE와 거의 같은 목적과 취지로 학회를 창설한 것입니다. 그것을 요약하면 다음과 같습니다.

- 기술을 서로 나누고 발전시킨다.
- 건물의 난방과 환기를 위한 기계, 전기장치의 작동과 설계를 향상시킨다.
- 질적으로 높은 수준의 전문성을 유지한다.
- 건물과 난방의 환기를 위한 최소한의 표준을 규정한다.
- 새로운 기술의 자유토론을 위한 회의와 출판물을 제공한다.

이 그룹은 1895년에 기계적 환기에 관한, 실내 공기청정 표준을 최초로 마련하게 되었다. 반면, 미국 냉동공학회(ASRE)는 1904

년에 이르러 창립되었습니다. ASRE는 미국 기계공학회(ASME)가 냉동공학을 깊이 있게 다루기 위한 학회 프로그램을 마련해 주는데 소홀히 한 결과, 이 학회를 탈퇴하여 독립하였습니다. 미국의 공기조화 산업은 한국전쟁 시기인 1950년대 중반 가장 빠르게 성장하였습니다. 이때부터 난방, 환기, 냉동문제를 다루는 공학자들이 서로의 관심이 같다는 것을 인식하게 되었고, 마침내 1959년 이 두 학회는 합병하기로 의견을 모으고, 미국 공기조화 냉동공학회(ASHRAE)로 새로 출범하기에 이른 것입니다. 오늘날도 우리학회는 “인류에게 더욱 봉사하자”라는 표어로 거의 100여년전 우리조직의 창립자들의 취지와 똑같은 목적으로 지금까지 일해오고 있습니다.

지난 100년동안, ASHRAE는 인류에게 많은 공헌을 해왔다고 말할 수 있습니다. 본인이 지난 6월에 ASHRAE 회장에 취임하였을 때 우리 학회의 그동안의 업적에 대하여 다시 한번 생각하게 되었습니다. 첫째는 ASHRAE 핸드북입니다. ASHRAE 핸드북들은 난방, 환기, 공기조화 및 냉동에 대한 기술을 수록한 뛰어난 책자로서 전세계에서 걸쳐 널리 인정받고 있습니다. 둘째는 ASHRAE 표준입니다. ASHRAE 이외의 공학단체들도 표준화를 시도하고 있습니다만, 인류에게 양질의 삶을 제공한다는 관점에서 ASHRAE 표준만큼 큰 기여를 한 표준은 없으리라 생각합니다. 셋째는 연구 프로그램입니다. 우리 학회의 연구기금은 산업체의 자발적인 기여를 통하여 조성되며, 올해 한해만도 미화로 거의 2백만달러에 이르고 있습니다. 이러한 연구들을 통하여 우리는 핸드북과 표준에 중요한 정보를 계속 제공할 수 있었습니다.

ASHRAE가 항상 새로운 도전들에 적응하며, 발전하여온 이유중의 하나는 우리에게 훌륭한 지도자들이 있었기 때문입니다. ASHRAE 지도자들은 결코 새로운 도전과 변화를 두려워하지 않았습니다. 그 중의 한사람이 윌리스 캐리어입니다. 공기조화의 아버지이자 1927년 ASRE 회장과 1931년 ASH & VE의 회장을 역임한 윌리스 캐리어는 다음과 같이

주위사람들을 격려하였습니다.

“우리는 끊임없이 우리의 최대 업적을 구식으로 만들겠다는 각오로 노력하여야만 합니다.” 또한, 미합중국의 대통령이었던 헤리 트루만은 국가행정의 개선에 대하여 질문을 받았을 때 “발전을 위하여 우리는 계속하여 시도하는 길 밖에 없습니다. 만약에 우리가 시도한 것이 잘 안되면, 그때가서 또 다른 시도를 할 것입니다.”라고 말했습니다. 그는 “현실은 정적인 것이 아니고 동적인 것입니다.”라고도 말했습니다. 우리가 좋아하지 않는 것이 있다면, 더 나은 것을 만들어 낼 수 있다는 것입니다.

SAREK 창립 20주년과 더불어 ASHRAE도 창립 100주년이 몇년 남지 않았습니다. 우리가 학회의 과거를 돌아본다는 것은 미래를 위한 매우 귀한 교훈이 거기 있기 때문입니다. 우리 분야의 산업에서 지도자로서 계속 남기를 바란다면, 우리는 지금으로부터 20년 또는 100년을 목표로 삼고 동적인 활동을 유지해야만 합니다. 우리는 계속하여 개선을 추구하여야 합니다. 기술의 질을 높이기 위하여 모든것을 동원해야 합니다.

본인은 이미 “기술의 질은 우리의 끊임없는 도전”이라는 표어를 본인의 ASHRAE의 회장 임기동안의 주제로 정하였습니다. 저는 먼저 학회 조직의 개선을 모색할 것입니다. 학회 프로그램 개선을 시도하려고 합니다. 이 프로그램들을 통하여 회원들은 ASHRAE에 관심을 가지게 되고, 또 참여하게 됩니다. SAREK도 같은 경우일지 모르겠지만, ASHRAE는 회원들이 학회 활동을 위하여 엄청난 시간을 희생하고 있습니다. 사무실 또는 가족과 떨어져 있어야 되는 시간이 많지만, 그 시간은 값진 것이라는 것을 알고 있습니다. 그러나, 우리가 학회를 위하여 봉사하는 시간의 질을 높일 수 있다면, 더 값진 것이 될 것입니다. 양질의 시간은 양질의 프로그램을 낳기 때문입니다.

나아가서 우리는 회원들의 의견을 계속 들을 필요가 있습니다. 한두번에 그치지 말고 계속 지속해야 합니다. 고객의 만족은 움직이는 목표물이기 때문에 계속하지 않으면, 고객

의 생각을 알 수가 없기 때문입니다. 질이 개선되면 기대감도 증대합니다. 그러나, 어제 양질이라고 여겨지던 것이 오늘 양질이 아닐 수도 있습니다. 그리고 내일의 양질은 더욱 보장할 수가 없는 것입니다.

그 다음은 학회의 출판물들입니다. 학회 프로그램이 ASHRAE의 주요한 서비스라고 생각한다면 출판물은 주요한 생산품이라고 할 수 있습니다. 출판물은 세계의 기술사회를 향한 ASHRAE의 전달매체입니다. ASHRAE 회원들은 먼저 출판물을 통하여 학회를 알게 됩니다. 세계 시장에서 경쟁을 유지하기 위하여 제품생산자들이 노력하는 것처럼 우리도 세계의 기술사회의 지도자로서 남기 위하여 계속 개선하며 노력하여야 합니다. 이를 위한 가장 주요한 일이 학회의 양질의 출판물 발간입니다.

최근 본인은 몇명의 연구자들로부터 ASHRAE 출판물들이 연구사회에서는 큰 인정을 못 받는다는 지적을 받았을때 큰 충격을 받았습니다. 그래서 연구발표를 위한 새로운 학회의 학술지를 만들자는 제안이 들어왔을때 본인은 적극 찬성하였습니다. 본인은 한국의 SAREK와 같은 국제적 학회들에게 앞으로 협조를 요청하려고 하며, 이 새로운 출판물을 국제적인 학술지로 만들고자 합니다. 이 학술지를 통하여 ASHRAE는 우리분야의 연구에 대해서는 국제적 본거지로 정착시키려고 합니다. 외국의 모든 학회들은 이 학술지에 발표하는 것을 명예로 삼게 될 것입니다. 또한 발표를 통하여 국제간의 공동 협력이 유지될 것이며 공기조화 냉동산업에 관한한 우리 모두 세계의 지도자로서의 자리를 확고히 굳히게 될 것입니다.

세번째 분야는 학회의 저변을 확대하는 일입니다. 우리의 산업분야에는 ASHRAE 회원이 아닌 수천의 기술자들이 있지만, 이제 그들도 회원이 되도록 기회를 부여하여 혜택을 받도록 하자는 것입니다. 비회원들이 학회에 가입하지 않는 이유중 하나는 그들이 관심을 갖고 있는 기술분야에 ASHRAE가 지원하고 있지 않거나 관계가 없다고 생각하기 때문입니다. 실제로 그러한 기술분야가 많이 있습니다. 예

를들면, 제조업과 같은 분야입니다. 제조업은 실제로 난방, 환기, 공기조화, 냉동산업의 중추적 기여를 하고 있습니다. 누구나 제조업이 우리산업과 밀접한 관계가 있다는 것은 모두 동의하고 있습니다. 그러나 ASHRAE 학술회의에서 제조기술을 다루는 경우는 거의 없습니다. 아마 이 문제는 우리가 SAREK 으로부터 좀 배워야 할 문제인지 모르겠습니다.

네번째는 연구활동입니다. ASHRAE의 연구 프로그램은 많은 점에서 독특하다 할 수 있습니다. 다루는 영역은 넓고, 산업에 실제 관련된 문제들을 다루고 있으며, 연구는 잘된 계획에 의하여 수행되고 있다 할 수 있습니다. 연구결과들은 회원들과 세계의 공학도들에게 즉시 효과적으로 전달되고 있다는 것은 사실입니다. 그러나 이 연구 프로그램도 개선할 여지가 있지 않을까요? 물론입니다.

본인은 저위험도 연구에 대한 고위험도 연구의 비율이 증가해야 한다고 생각합니다. 고위험도 연구란 즉시 실용화할 수 있는 결과를 생산하는데 가능성이 적은 연구를 말합니다. 반면에 성공하였을 때는 산업의 미래에 막대한 영향을 미치게 됩니다.

새롭고 오래된 기술 모두가 균형을 맞추어 고려되어야만 합니다. 최신기술이 실제로 ASHRAE가 추구하는 기술에 도움을 줄 것인가, 비판적인 눈으로 신중히 판단해야만 합니다. 동시에 오래된 기술들은 사회, 경제적 변화와 연관하여 재평가 되어져야 합니다. 분명히 고위험도 연구의 프로그램을 개발하고 수행하는 것은 특별한 도전을 의미합니다. 누구든지 마음을 열어야 하며, 또한 긍정적이어야만 가능합니다. 동시에 분별력이 있어야 하고 신중하여야 될 것입니다.

ASHRAE가 필요로 하는 모든 분야들중에서도 국제적 참여는 아마 가장 필요한 분야라고 본인은 생각합니다. 때문에 본인은 회장임기 초기에 SAREK의 20주년 기념행사에 참여하게 된 것을 누구보다도 기쁘게 생각하고 있습니다. ASHRAE는 외국 학회들과의 협동에 있어서 외부적인 목표와 내부적인 목표를 가지고 있습니다. 외부적인 목표는 HVAC 기

술에 있어서 세계의 지도자로서의 ASHRAE의 역할을 강화하는 것입니다. 반면, 내부적인 목표는 ASHRAE의 국제 협동학회들이 그들이 속한 사회에서 더 큰 영향력을 발휘하도록 도와주는 상호혜택적인 것입니다. ASHRAE의 국제협동학회들은 세계의 모든 산업 지역에 있습니다. 현재 그 회원수는 31개 학회에 달하고 있습니다. 그러나 우리는 이미 구축한 이러한 협동관계를 잘 활용하고 있는지요? 우리 모두는 공동의 목표를 향하여 일하는 학회들이기 때문에 힘을 모아 우리의 협동을 더 강화하여야 한다고 믿고 있습니다. 같이 협동할 분야는 많이 있습니다. 이미 본인은 연구를 위한 국제적인 새로운 연구간행물에 대하여 언급했습니다. 이외에도 국제 공동협력연구, 학회출판물의 상호 검토, 국제세미나 공동개최, 국제적 이슈에 대한 공동견해 발표 등이 있습니다.

ASHRAE는 또한 우리의 국제협동학회들이 그 사회의 지도자가 되기를 원합니다. ASHRAE는 미국과 캐나다를 제외한 107개 나라에도 약 5,000명의 회원들이 있습니다. 한국에는 70명의 회원들이 있습니다. 우리는 이 회원들이 ASHRAE의 목표에 가까이 찬동하고 같이 일하기를 원한다고 믿고 있습니다. 이러한 중요한 인적자원을 더 효과적으로 활용할 수 있는 방안을 찾아내야만 합니다. 그래서 앞으로 ASHRAE는 그들에게 국제표준, 기술이전, 교육, 연구 등과 같은 분야에 적극적으로 참가할 기회를 제공하려고 합니다. 그리하여 그들이 사회의 지도자 역할을 감당하도록 하는 것입니다. 지난 6월 Minneapolis에서 열린 ASHRAE 연차총회에서, ASHRAE 이사회는 학회의 장기계획을 마련했습니다. 그 계획중의 하나가 ASHRAE를 앞으로 기능상 국제적 지역구조로 개발한다는 것입니다. 이 목표는 해외에 있는 회원들의 성장 잠재력을 인정하고, 효율적이고도 생산적이며, 경제적인 방법으로 그들의 필요를 충족시키자는 것입니다. 그래서 ASHRAE는 이를 위한 소위원회 구성하여 지금 전략목표를 개발하고 있습니다.

또다른 장기계획은 1997년까지 ASHRAE의 모든 출판물에 SI 단위를 정착시키는 것입니다. 유럽 경제공동체 내에서는 설계와 건설의 표준화가 잘 이루어지고 있으며, 아시아국가들도 산업경쟁력의 강화로 기술정보가 어느 때보다도 잘 흐르고 있는 실정입니다. 이런 기술정보의 교환은 공통의 언어를 사용하는 사람들 사이에서 가장 쉽게 일어날 수 있습니다. 그래서 ASHRAE가 SI 단위로의 변화하는 것은 불가피한 일입니다. 우리는 이것이 질서있고, 또 점진적으로 수행되도록 하려고 합니다.

본인은 앞서 에너지, 실내공기 청정, 그리고 오존층 파괴, 지구온실 효과의 문제를 극복하기 위한 ASHRAE와 SAREK의 협력 필요성을 강조했습니다. 지난 6월 ASHRAE 연차총회에서도 본인은 이러한 도전을 통하여 ASHRAE의 활동영역과 기능을 오히려 증가할 수 있다고 강조하였습니다. 또한 ASHRAE는 이러한 사회적 관심사들에 대하여 꺼리낌 없이 공적인 의견을 표명하여야 한다고 말했습니다. 이들 문제에 대한 사회적 관심이 지금처럼 높은 것은 없었습니다. 왜냐하면 이 문제들은 온 인류가 피할 수 없는 중요한 문제들이기 때문입니다. 엔지니어들은 높은 사회적 신용도를 가지고 있습니다. 미국에서의 최근 여론조사에 의하면 엔지니어들이 직업분류에 의하여 의사, 변호사 심지어 성직자보다도 사회적으로 신뢰를 받고 있다고 나타나 있습니다. 우리 엔지니어들이 전문성을 가지고 말한다면 대중들은 듣습니다. 그러나, 만약 우리가 말하지 않고 있다면, 자격이 모자라는 다른 사람들이 우리대신 말할 것입니다.

이번 SAREK 창립 20주년 기념일에 SAREK에게 본인이 특별히 본 학회에 드리고자 하는 권면은 제가 ASHRAE에게 한 권면과 같습니다. “꺼리낌없이 의견을 표명하십시오 세계는 여러분들의 전문적 의견을 기다리고 있습니다” 또한 본인은 여러분의 학회가 힘차고 생동감 넘치는 학회로 길이 남기를 원하며, 윌리스 캐리어의 말을 유념하시도록 권하고 싶습니다. “우리의 최대 업적을 구식으로 만들고 말겠다는 각오로 끊임없이 노력하십시오” 우

리 ASHRAE도 이러한 각오로 미래를 설계할 것입니다.

마지막으로 본인은 로버트 펄식의 “선과 모터사이클 관리기술”이라는 고전소설을 인용함으로써 오늘의 강연을 마치고자 합니다. 철학적인 개념의 질에 대하여 작가 펄식은 이렇

게 말합니다. “질에 대한 진정한 이해는 시스템의 본질을 알게 하고, 그것을 다룰 줄 알게 하며, 그 사람이 원하는 바 유익을 주게 됩니다. 나아가서, 내면적인 만족과 자유를 경험하게 합니다.” 감사합니다.

1991년 9월 11일

(원고번역: 김종보 총무이사)