

Field Voice >>>

원전 기술 완전 자립화를 위한 길

9월 16일, 서울 인터콘티넨탈 호텔에서는 지식경제부가 주최하고 한국수력원자력과 두산중공업이 공동 주관한 '원전계측제어시스템(MMIS) 개발 완료' 기념행사가 열렸다. 원전계측제어시스템(MMIS: Man-Machine Interface System)은 냉각제펌프(RCP: Reactor Coolant Pump), 핵심설계코드와 함께 원전 미자립 3대 핵심기술 중 하나로, MMIS 국산화는 우리나라가 원전 기술 완전 자립화에 한발 더 다가섰음을 알리는 매우 중요하고 의미 있는 사건(?)이라 할 수 있다.

MMIS는 원전의 두뇌, 신경망으로써 운전, 제어, 감시, 계측 및 비상시 안전 기능 등을 통합적으로 관리하는 시스템으로 최신의 컴퓨터를 활용한 디지털 및 인간공학 기술의 융합체이다.

총 3단계(2001~2010년)에 걸쳐 총 863억 원(정부 598억 원, 민간 265억 원)의 개발비가 투입된 국산 MMIS는 설계 단계부터 국산 제어기(PLC: Programmable Logic Controller)를 사용했으며, 해외 MMIS에 비해 안전성, 신뢰성 및 운전 편의성이 월등히 나은 것으로 평가받고 있다.

국산 MMIS는 신울진 원전 1,2호기에 최초로 적용함으로써 4,000억 원 이상의 수입대체 효과를 달성했고, 2030년까지 국내의 신규 및 가동 원전 적용 시 수입대체 효과는 약 14조 원에 이를 것으로 전망된다.

우리나라는 현재 20기의 가동원전을 보유하고 있으며, 신고리 1~4호기, 신월성 1,2호기, 신울진 1,2호기 등 총 8기의 신규원전을 건설 중에 있다. 또한 가동원전 평균 가동율 90% 이상, 고장정지 0.4회 이하로 세계 최고의 원전 운영 능력과 기술력을 보유해 세계 6위의 원전 강국으로 자리매김하고 있다. 아울러 지난해에는 건국 이래 최초로 아랍에미리트에 원전 플랜트 수출을 성사시킴으로써 세계 원전 시장의 새로운 강자로 부상하고 있다.

이처럼 우리나라의 원전 운영 능력과 기술력은 이미 세계 원전산업계의 인정을 받고 있다. 하지만 문제는 기술의 완전 자립화다. 특히, 앞서 언급한 3대 핵심기술의 국산화는 국내 원전 산업의 해외 진출을 가속화하고, 우리나라가 세계 원전시장에서 진정한 강자로 인정받기 위한 필수요건이다.

그런 의미에서 이번 MMIS 국산화는 원전 강국으로 가는 발판을 마련한 것으로 평가할 수 있다. 하지만 아직 갈 길은 멀다. 아직 미자립 기술로 남아있는 RCP와 핵심설계코드의 국산화를 이뤄내는 것이 무엇보다 중요하다. 아울러 건설, 운영분야의 새로운 기술개발을 통해 국내 원전산업의 경쟁력을 강화하는 노력이 뒤따라야 한다. 이를 위해서는 원전 기술 개발에 대한 보다 많은 관심과 투자가 이뤄져야 하며, 신기술에 대한 과감한 적용 또한 이뤄져야 한다.

정부는 이번 MMIS 기념행사를 통해 내년부터 원전 기술 개발을 위해 정부의 원자력 R&D 예산을 5% 이상 확대할 계획이라고 밝혔다. 매우 고무적인 일이다. 우리나라가 현재 세계 6위의 원전 강국으로 인정받기까지는 보이지 않는 곳에서, 드러나지 않지만 기술개발에 전념해온 이들의 노력이 그 밑거름이 되었음을 잊지 말아야 한다.

UAE원전 수출의 쾌거는 국가적 자랑임에 분명하다. 하지만 원전 수출이라는 영광은 어느 한순간 꿈처럼 이뤄진 것이 아님을 알아야 한다. 최고의 원전 건설을 위한, 최상의 정비를 위한, 안정적 원전 운영을 위한, 원전 기술 개발을 위한 모든 원전 종사자들의 땀의 결실임을 되짚어 보는 것, 그것이 세계 제일의 원전 강국으로 가는 진정한 원동력이 아닐까 싶다.