



“원자력의 미래를 이끌어가는 작지만 강한 기업” (주)미래와도전

이 병 철

(주)미래와도전 사장



(주)

미래와도전은 2000년 7월에 설립되어 원자력 엔지니어링 분야에서 기술력을 인정받고 있는 기술 혁신형 벤처기업이다.. 올해로 만 10년째를 맞이하는 (주)미래와도전은 '미래'의 주에너지원이 될 원자력에의 '도전'을 위하여 당시 서울대 원자핵공학과 대학원 졸업생들을 주축으로 하여 설립되었으며, 이후 9년여 간 150여 건에 이르는 다양한 원자력 관련 엔지니어링 및 연구 개발 용역을 수행하며 원자력산업에서 없어서는 안될 전문 컨설팅 기업으로서 자리매김해 오고 있다.

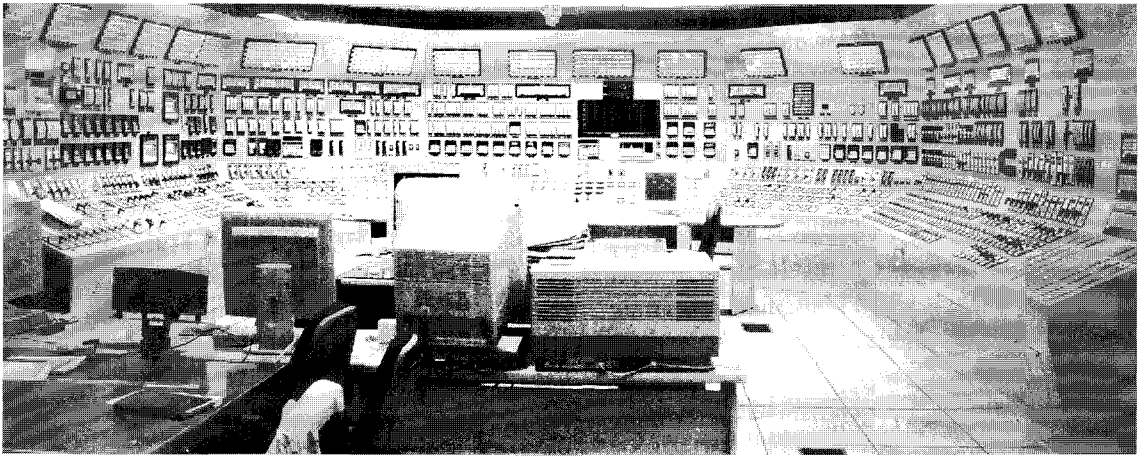
(주)미래와도전의 설립과 경영

(주)미래와도전이 처음부터 순탄하게 사업을 수행한 것은 아니다. 젊음과 패기와 함께 연구하고 노력하는 모습으로 첫 걸음을 쉽게 내딛을 수 있었지만, 공공 연구 기관과 대형 공기업 중심의 원자력산업 특성상 소규모의 엔지니어링 및 컨설팅이라는 문화 자체가 매우 생소한 우리나라의 여건 속에서 구성 인력의 기술력만 믿고 무모하게 진행되었던 사업들로 초기 경영진은 많은 시행착오를 겪기도 하였다.

그러던 중 2004년에 필자가 제3대 대표이사로 취임하면서 원자력발전소의 중대 사고 및 안전성 평가와 관련된 특화된 기술을 중심으로 사업의 틀을 재구성하였고, 점차 회사의 기틀을 갖추게 되었다.

필자의 확고한 품질 경영 확립 의지 또한 (주)미래와도전이 자랑하는 국내 최고의 기술력과 융합되어 고품질의 엔지니어링 서비스를 제공하는 토대를 이루게 되었고, 이 결과로 고객들의 신뢰도 차츰 높아져 왔다고 자부한다.

서울대 원자핵공학과 학사, 석사, 박사
한국원자력연구소, 한국전력기술(주)
근무
서울대, 홍익대, 한성대 강사
기초전력공학공동연구소 위촉연구원
역임
(주)미래와도전 연구소장, 대표이사
(2004~)



고리 3,4호기 원전 시뮬레이터

이러한 기술력을 바탕으로 한 품질경영의 결과로 2007년에는 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ)으로 등록하였으며, 2009년에는 ISO 9001:2008 품질 인증 획득과 함께 한국수력원자력(주)의 PSA 분야 Q등급 용역업체로 등록되는 성과를 거두게 되었다. 또한 이와 같은 노력의 결실로 2009년에는 회사 설립 9년 만에 연매출 50억을 달성하게 되었다.

(주)미래와도전의 실적과 성과

(주)미래와도전이 지난 10년간 수행하였던 일들은 매우 다양하다. (주)미래와도전의 직원들이 일하면서 많이 듣는 말 중에 하나가 “‘미래와도전’에서 그런 일도 하느냐?”이다. 비록 39명이란 많은 인력은 아니지만, 원자력 분야의 다양한 전공을 가진 고급 인력들로 구성되어 있어 원자력산업과 관련된 다양한 분야에서 다수의 사업을 수행해 왔다.

기업 설립 초기부터 전통적으로 수행하던 전산 코드 기반의 안전 해석 관련 사업, 중대 사고 해석에 관한 연구, 특히 수소 제어를 비롯한 중대 사고 관리에 관한 연구 등을 (주)미래와도전의 주요 사업 부문이라고 한다면, 이제는 인간공학과 관련한 인적 오류 저감과 관련된 연구, 방사선 관리 및 폐기물 처리와 관련한 사업과 이를 뒷받침하는 실험적 연구, 원자력 발전소 시뮬레이터 관련 사업 및 확률론적 안전성 평가(PSA) 등 많은 분야에서도 회사의 실적을 확인할 수 있다.

최근에는 미래형 원자로 시스템 개발, 안전 해석 관련 코드 개발, 중대 사고 대처 설계 분석 및 원자력 I&C

엔지니어링 분야까지 사업 영역을 넓혀가고 있다.

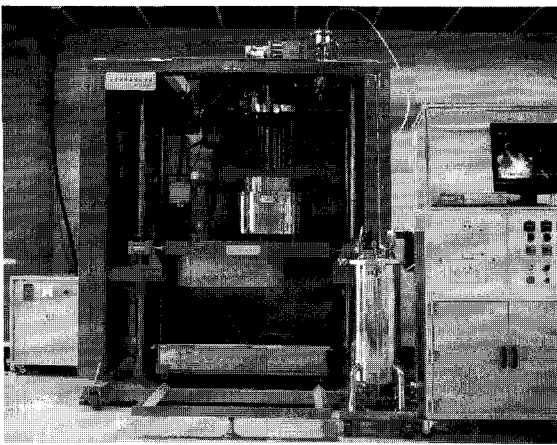
요약하건대, 그간의 경험 및 실적을 기반으로 원자력 분야의 종합 엔지니어링을 수행할 수 있는 실력을 배양하고 있다고 할 수 있다.

오늘에 이르러서는 한국수력원자력(주), 한전전력연구원 및 한국전력기술(주)를 비롯한 산업계뿐만 아니라 한국원자력안전기술원 및 한국원자력연구원을 포함한 국내 원자력 관련 모든 유관 연구 기관들을 (주)미래와도전의 주요 고객으로 모시고 엔지니어링 및 연구 개발에 힘쓰고 있다.

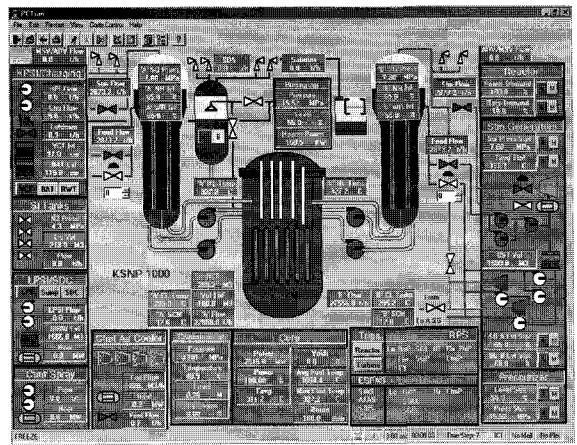
한편으로는, 여러 사업을 통하여 많은 연구 개발이 이루어졌으나 주로 엔지니어링 기술 개발에 힘쓴 탓에 신기술 및 신제품 개발은 그렇게 활발하지 못한 것도 사실이다. 현재까지의 개발 실적으로서 내세울 수 있는 것으로는 원전 부식 진단 시스템, 방사선원 위치 탐지를 위한 섬광 필름 개발, 항공기 탑재용 대기 부유진 및 방사성 옥소 포집 장치, 그리고 폐액 증발기 농축 폐액 폴리머 고화 방안 연구 등이 있다.

하지만 무엇보다도 원자력산업계의 일원으로 자부심을 느끼게 되는 일들이 최근에 이루어지고 있다는 사실에 큰 긍지를 가지고 있다. 원자력 기술 자립 30년이라는 역사를 지닌 원자력 산업계에서는 최근 2~3년 동안 원자력의 해외 진출이라는 궁극적인 지향 목표를 이루고자 원전 설계에 관한 원천 기술 확보와 경제성 및 안전성을 동시에 달성하는 신형 원전 개발에 착수한 바 있다.

이러한 지식경제부 주관의 대형 연구 개발 사업에 국내 벤처기업으로서는 유일하게 참여 기업 또는 위탁 기관으로 참여하여 원자력 유관 기관들을 지원하



농축 폐액 폴리머 고화 설비



PCTran 원전 사고 모의 교육 훈련 프로그램

는 기술적 영광을 얻게 되었다는 점이다. 원전 설계 핵심 코드 개발, APR+ 개발, 그리고 유럽형 APR1400 개발이 바로 그것이다.

특히, 원전 설계 핵심 코드 개발과 관련해서는 원전 사고시 방사능 유출 방지를 위한 최후의 기밀 방벽 역할을 하는 원자로 건물의 열수력 설계에 사용되는 CAP(Containment Analysis Package) 전산 코드를 독자적인 기술로 개발하고 있다.

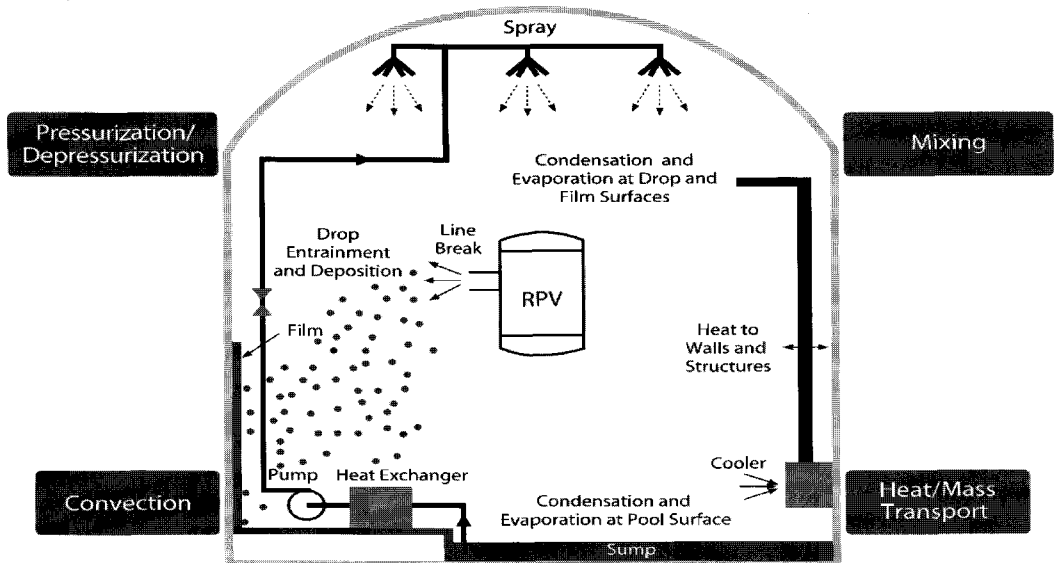
2012년 말에는 인허가 시현성이 확보되는 국산 설계 코드가 당당히 국내외로 선을 보이게 될 것으로 예상하고 있다.

아울러 (주)미래와도전은 원전의 안전성 확보에 중요한 기능을 수행하는 비상 노심 냉각 계통(ECCS) 피동 여과 장치의 검증 시험을 수행할 수 있

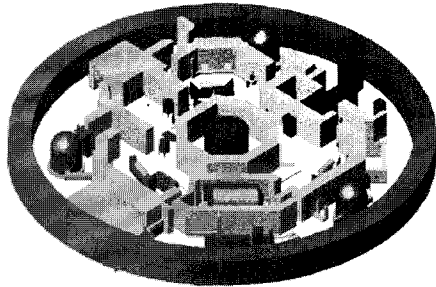
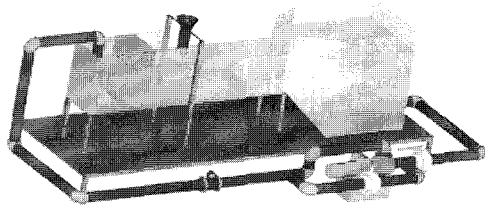
는 대규모 시험 장치를 개발하는 중대형 연구 과제를 주관하고 있다.

비상 노심 냉각 계통 피동 여과 장치란 원전 사고 발생시 사고 영향의 완화와 방사능의 확산 방지를 위해 원자로를 냉각시키는 공학적 안전 설비의 핵심 부품들 중 하나를 말한다.

사고가 발생하면 가열된 원자로를 냉각하기 위하여 많은 물을 필요로 하게 되는데, 발전소 내에서 무한정의 물을 공급할 수 없으므로 격납 건물 내에 설치된 집수조에 모인 물을 재순환하여 냉각수로 사용하게 된다. 이 때 집수조에 모인 물에 이물질이 존재하게 되면 비상 노심 냉각 펌프가 정상적으로 동작하지 못하게 되고, 이로 인하여 사고가 발생한 원자로를 효과적으로 냉각하지 못하여 노심 용융 및 방사능



국내 고유 설계 코드 CAP



ECCS 피동 여과 장치 성능 시험 설비

유출의 위험이 커지게 된다.

피동 여과 장치는 집수조에 모이는 물이 격납 건물 바닥 및 구조물 등을 통과하는 과정에서 함께 떨어져 나온 무수한 이물질들을 효과적으로 여과하여 비상 노심 냉각 펌프가 이물질로 인한 정지 위험이 없이 안전하게 동작할 수 있도록 해 주는 역할을 한다.

이러한 설비는 설계와 제작도 중요하지만 실제 발전소에 설치되는 상황에서 성능과 품질을 검증하기 위한 시험 또한 매우 중요한 일이다. 그러므로 국제적으로 최고 수준의 성능 시험 시설과 관련 기술을 확보함으로써 외국의 선발 전문 기관들과 어깨를 나란히 할 수 있는 경쟁력 있는 원자력 기술을 확보할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

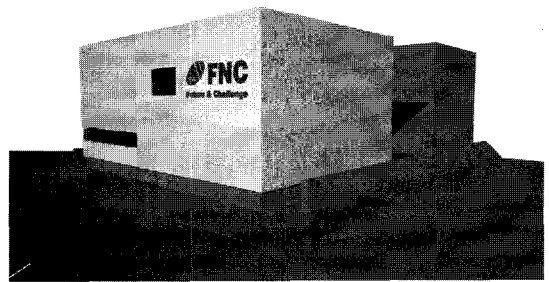
2010년 7월에 준공되는 경기도 용인시 기흥구의 부설연구소에서 본격적인 성능 시험을 진행할 예정이다.

최고의 엔지니어링 및 연구 개발 벤처기업으로 도약

원자력산업계에 종사하는 많은 분들이 말씀하시는 ‘원자력 제2의 르네상스’와 지난해 말 UAE APR1400 원전 수출 계약 성사라는 국가적인 경사는 원자력 분야에서 일을 하고 있는 우리에게도 한 단계 도약할 수 있는 많은 기회를 제공하고 있다.

하지만 이와 같은 호재가 그간 쌓은 경험과 실적이 국내에서만 통용되는 우물 안 개구리가 되지 않도록 많은 노력을 경주해야 하는 또다른 도전을 부여하는 것으로 받아들이고 있다.

이러한 시대적·국가적 요구에 부합하기 위해 원



부설연구소 신축도

자력의 많은 세부 분야에 있어 선진 기술력을 보유한 원자력 국가의 우수 회사들과 기술 제휴 또는 협력을 통해 기술력을 제고하고 해외 진출의 발판을 모색하고 있다.

원전 열수력 설계 코드인 RETRAN 전산 코드를 개발한 CSA(Computer Simulation & Analysis)사, 원전 모의용 교육 훈련 도구인 PCTRAN 프로그램을 개발한 MST(Micro-Simulation Technology)사, 액체 방사성폐기물 처리 설비 원천 기술을 보유한 DTS(Diversified Technologies Services)사, 방사성폐기물 처분 설비 원천 기술을 보유한 Nucfill사 등의 기술 제휴 또는 파트너십이 그와 같은 노력의 일환이다.

앞에서 언급했던 부설연구소의 신축 준공을 계기로 원자력 전문 엔지니어링 및 연구 개발 벤처기업으로서 제2의 도약을 준비하는 (주)미래와도전은 창의적인 노력을 보유한 인재 육성을 회사의 최우선 가치로 삼고 있다.

원자력산업계 전체와 비교하여 손색없는 복리 후생 제도뿐만 아니라 언제까지라도 기술을 습득하고 공부할 수 있는 기회를 회사가 제공하고 있다.

현재에도 20% 정도의 직원들이 원자력 관련 국내외 대학교에서 공부를 하며 회사 일에 임하고 있다. 이들이 회사의 자산이며, 이들이 회사의 미래 비전이라는 변함없는 원칙을 추구하고자 한다.

이러한 노력을 발판으로 원자력산업의 수출 기반 조성에 기여함으로써 원자력이 대한민국의 향후 20년을 먹여 살리는 국가적 장기 비전에 동참하는 엔지니어링 벤처기업이 될 수 있기를 기대하고 있다.

작지만 강한 기업인 (주)미래와도전은 앞으로도 지속적이고 끊임없는 현장 중심의 연구 개발, 기술 자립 및 품질 경영을 통해 원자력의 미래를 주도해나갈 것이며, 국내를 넘어 세계 원자력 전문 회사의 롤 모델이 되고자 오늘도 정진하고 있다. ⊗