



유 홍 석 / 고문
hongsyoo@naver.com

한국 플랜트산업의 당면 긴급 과제

한양대학교 전기공학과 학사
(전) 대림산업 사장
(현) 한양대학교 공학대학원 겸임교수

1. 플랜트산업의 범위

해외건설협회 발표에 의하면 2008년도 해외건설 수주실적이 476억불을 달성하였으며, 이중 플랜트(Plant)가 268억불로서 전체의 56%를 차지하였다. 지식경제부의 자료에 의하면, 2008년 해외플랜트 수주 462억\$을 달성하였고, 2009년도 수출 수주 목표가 500억불이라고 발표하였다. 위의 수치를 합하면 플랜트로만 2008년에 730억불 수출을 위한 수주계약을 했다는 것인데, 아무래도 무엇인가 잘못된 것 같다. ENR Report에 의하면 해외플랜트 수출 2007년도 수주실적은 미국이 601억불, 독일이 323억유로, 일본이 230억불인데, 한국이 이들 플랜트산업 선진국 보다 앞섰다는 것은 누가 보아도 믿기지 않는 통계이다. 이들 3개국의 플랜트 엔지니어링(Plant Engineering) 수준은 특허기술 보유는 물론이고, 세계 1, 2, 3위의 최선진 국가들이다.

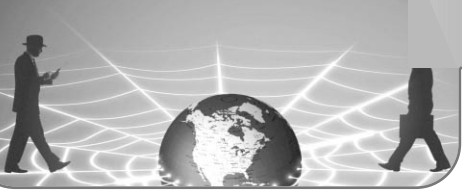
한국의 통계의 내역을 들여다 볼 필요가 있다. 해외건설협회의 산업설비 해외건설의 수주 금액에는 EPC 턴키 계약금액이 포함되어 있고, 지식경제부의 해외플랜트 수출 수주액에는 해양장비 제작 약 161억불과 기자재 수출금액 약 20억불이 포함된 것은 물론이고, EPC 턴키 계약액 속에 건설공사금액이 포함되어, 순수한 플랜트로 볼 수 없는 부분이 포함되거나, 국토해양부와 지식경제부에서 이중으로 통계를 잡은 부분이 있다는 결

론이다.

독일의 경우에는 세계플랜트 수출시장 분석의 범위를 발전소, 화학플랜트, 금속정련·압연플랜트, 시멘트플랜트, 공기·가스액화플랜트, 반도체 제조용 플랜트가 포함된다. 제외되는 것은 건설산업(건축공사·토목공사), 선박·항만공사, 군수산업용 플랜트, 석유·가스 채굴용 플랜트(Upstream plant) 등이다.

한국에서는 왜 이런 중복 또는 유사 내지는 이중 계산을 하는지? 수많은 우수한 공무원들이나 각 부처에 속한 수많은 연구소들의 박사급 전문 연구원들이 이 내용을 모르고 있을까? 한마디로 각 부처와 각 담당부서에서 자기 실적을 높이 포장하고 싶은 부서 이기주의와, 각 관련 부문들이 같이 합심하여 일을 중심으로 하는 시스템 엔지니어링(System engineering)이 가장 잘 안 되는 한국 국민성의 자기중심 본능에서 원인을 찾을 수밖에 없다. 과거에 이와 유사한 문제를 플랜트 관련 유사 단체 간부에게 협력하자는 제의를 한 적이 있었는데, 돌아온 대답은 당신일이나 잘 하고, 남의 일에 간섭하지 말라는 것이었다.

여기서 플랜트산업의 발전과 경쟁력 제고를 해야 하는 당위성을 짚고 넘어가야 할 것 같다. 플랜트는 제품 생산 공정 기술(License 기술), 설계, 기자재 조달, 건설공사, 시운전 및 성능시험, 프로젝트 매니지먼트(Project management), 등의 전문기술이 조화롭게 통합되고, 조정되어 만들어



내는 과학적 작품으로서, 시장 경쟁력을 갖기 위해서는 시스템 엔지니어링적 접근방식에 의한 과학적 관리가 필수조건이기 때문에 EPC를 단일 산업으로 취급하여 플랜트 엔지니어링산업으로서 취급하는 것이다.

플랜트에 많이 소요되는 펌프, 컴프레서, 탱크, 배관자재, 전기 케이블, 보일러, 제관류등 수많은 품목이 아무리 많이 수출되어도 어디까지나 기자재 수출이지 플랜트 수출이 될 수 없다. 플랜트에 필수인 볼트와 너트를 수출하고 플랜트를 수출했다고 할 수 없는 것과 같다.

플랜트 엔지니어링 산업은 교육과학기술부가 관장하는 엔지니어링 활동 주체도 아니고, 국토해양부가 관장하는 산업설비건설업도 아니다. 더구나 우리의 고임금 수준으로서는 건설공사는 100% 제3국에 하청을 주어 수행하고 우리는 공사 관리 정도만 수행할 수밖에 없는데, 플랜트 해외건설 수출 수주가 수백억불이라니 확실히 이상하다. 지식경제부의 제품제조·제작과 무역거래가 플랜트 엔지니어링 산업도 아니다. 단지 플랜트 턴키 계약금액의 내역 비율로 보면 기자재부분이 가장 커서 대략 60~70%가 되므로 일본에서도 통산성(현 경제 산업성)이 관장하고 있다.

왜 이 부분을 중요하게 취급하느냐 하면 플랜트 엔지니어링산업은 한 마리의 살아 있는 코끼리와 같은데, 전체를 보는 담당은 없고, 코, 다리, 몸통, 머리, 꼬리 등등 부분만 취급하는 사람들이 코끼리를 주장하다보니, 산 코끼리가 아니고, 죽어서 분해된 코끼리가 되는 격이니 한국의 플랜트 엔지니어링 산업의 경쟁력이 제고 될 수가 없다.

2. 플랜트 산업의 중요성

플랜트산업은 수출주도 산업으로서 플랜트 엔지니어링 기술을 기반으로 하는 기술 서비스 산업이다. 연간 수출금액도 크려니와 국가의 경제, 사회, 과학기술등 국가 경영에 미치는 이점을 간단

히 열거해 보자.

- ① 플랜트 엔지니어링은 고급 기술 서비스 산업으로 고급 기술 인력의 일자리 창출에 크게 기여한다. 우리 국민의 교육수준과 경제수준을 감안 할 때, 요즘 일자리 창출한다고 엄청난 투자를 건설에 투입하나 외국 노동자들만 좋아하고 우리국민들은 별로 도움이 되지 않는 상황에서 우리 국민이 원하는 장기적인 안정적인 일자리로서 기여도가 크다.
- ② 플랜트 건설 산업의 발전은 국내 제조·제작 산업의 해외 수출시장 확보의 선도적 역할을 한다. 플랜트에 소요되는 기계, 장치, 부품, 자재는 단순 기획 상품인 소비재가 아니고, 생산 시설에 들어가는 고도의 주문 기술 상품이므로, 부품으로 해외 수출 시장을 개척하기는 거의 불가능할 정도로 어렵다. 가장 빠른 길은 한국 플랜트 건설 수출업체가 EPC 일괄 수주 형태로 플랜트를 수출할 기회를 활용하여, 외국 고객이 실제로 사용하는 기회를 많이 만들어서 지속적인 운전·정비에 사용되도록 함은 물론, 한국산 기계, 장치, 자재의 신뢰도를 인정하는 기회로 삼아야 한다.
- ③ 플랜트 산업의 발전은 고유의 특허기술(Process license)의 연구·개발을 유도 한다. 장기적으로 국가의 경쟁력은 고유기술 확보의 정도로 집약 될 수밖에 없다. 물론 무력에 의한 힘으로 강함을 나타낼 수 있겠지만, 이마저도 앞으로는 기술력에 의하여 국방력의 정도가 좌우 될 것이다. 현재 한국이 경제적으로 어느 정도 발전 했다고 하지만 매년 기술 수입/수출의 금액비율은 누적 통계로 10배가 넘고, 당년 기준으로 5~6배에 달하고 있다. 즉, 현재 수출하는 많은 상품들은 대부분이 비싼 기술료를 해외에 지불하고 그 기술

에 의존하여 상품을 만들어 수출함으로써 인건비와 약간의 부가가치를 벌고 있다는 말이 된다. 따라서 국가적으로 볼 때, 세계적인 고유 특허기술을 확보해야하는데, 이러한 기술 개발에는 연구실에서의 연구·개발과 플랜트 엔지니어링의 기술이 협동하여야 상업화되는 특허기술이 개발되는 것이다.

- ④ 플랜트 건설 수출 산업은 단순 무역거래 이상의 국제간 외교·통상의 협력 동반자 관계를 조성한다. 국가 간 상호 무역 균형관계와는 관계없이, 생산 기반시설인 플랜트를 많이 건설해야 경제가 발전하고, 플랜트를 많이 건설하려면, 기술과 자금이 부족하여 곤란을 겪는 것이 후진국 또는 개발도상국의 형편이다. 따라서 플랜트 수출산업의 발전은 양국 간에 상호 도와주고, 협력하는 국제적 동반자 관계로 협력하는데 기여하게 된다.
- ⑤ 플랜트 엔지니어링 산업 발전은 21세기 국가 경쟁력 제고의 필수기능인 시스템 엔지니어링 능력을 제고하게 되어, 선진국형의 사회적·문화적 변혁의 선도적 역할을 담당한다. 현재 수출 주력 경쟁 상품인 자동차, 반도체, 조선, 핸드폰등은 미래 사회의 국제 경쟁력을 지속적으로 유지한다는 것은 불가능하다. 왜냐하면 원천 기본기술은 없고, 외국에 기술을 지불하고 국내에서 조립 생산하여, 가격 경쟁력으로 수출을 잘 해왔으나, 개도국이나 후진국들이 저렴한 가격 경쟁력으로 금방 추격해 오기 때문이다. 제품수명주기(Product life cycle)가 점점 짧아지기 때문이다.

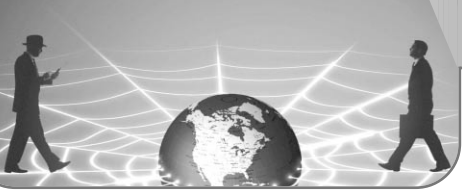
미래의 국가경쟁력은 고유의 기반기술의 확보이면서 동시에, 제조업과 기술서비스업의 결합하여 시스템 엔지니어링적인 사고에 의하여 다양하고 새로운 창조를 함으로서 경쟁력을 이끌어 나갈

수 있다. 예로서 미국의 우주개발, 국방 무기 개발, 에너지 개발 등 주요 국가적 기간산업에서는 이미 오래전부터 프로젝트 매니지먼트라는 시스템 엔지니어링 기법을 적용해 왔으며, 일본의 경우도 우주개발사업, 신에너지 개발사업, 지구 온난화 방지등의 사업들에 목표 지향적, 과제 해결형 시스템 엔지니어링 기법인 프로젝트 매니지먼트 기법을 취하고 있다. 최근 언론에 의하면 미군이 평택으로 이전하는 계획도 전문 시스템 엔지니어링 기업에게 위탁하여 프로젝트 매니지먼트 컨설팅(Project management consulting)을 받고 있으며, 과거 인천공항 개발과정에서도 미국 Bechtel사에 1억 달러가 넘는 돈을 지불하고 매니지먼트 컨설팅(Management consulting)을 의뢰하였다. 일본의 신에너지 산업기술 종합개발기구(NEDO)는 50년 후에 수소가스인 무공해 연료의 상업화를 목표로 1,200명의 박사급 전문 인력을 모아 프로젝트 매니지먼트 기능을 담당하게 한 시스템 엔지니어링의 좋은 예가 된다. 왜냐하면 시스템 엔지니어링은 경제적이고, 효율적이며, 목표 지향적이고, 과제 해결형의 접근 기법으로서, 온 세계 선진국들이 이미 효과를 인정하고, 활용하고 있으며, 플랜트 엔지니어링에 의한 플랜트 건설은 전 세계에서 보편화된 관리 기법이기 때문이다.

3. 한국 플랜트 산업 발전을 위한 과제

새삼 플랜트건설 산업의 발전과 경쟁력 제고의 중요성을 강조하지 않아도, 정부나 학계, 연구소, 기업들 모두 인식하면서도, 실제로 이에 관한 노력은 보이지 않고, 효과를 기대할 수 없는 이상한 일들에 정부예산만 낭비하고 있어, 몇 가지 과제를 제안하고자 한다.

첫째, 플랜트산업의 범위를 EPC 플랜트 건설로 단일화하여 모든 행정, 인허가, 협회, 창구, 업무



협조 및 조정 등 정의의 재정립이 필요하다.

현재 우리나라에는 플랜트 건설을 하는 플랜트 산업의 기업체는 없다. 단지, 엔지니어링 활동주체, 무역업체, 산업설비 건설업체, 환경공해방지 업체, 감리업체, 해외건설업체, 소방 설계 업체만이 있을 뿐이다. 해외플랜트 수출을 위해 외국 시장에서 입찰을 하고, 계약을 하고, 수행을 할 때, 한국 법령에 의한 수많은 부분적인 인허가 사항은 아무도 묻지 않는다.

플랜트 산업에서 이미 선진국이 된 일본의 경우도, 1978년 일본 엔지니어링 진흥협회(ENAA)를 설립할 때, 여러 법령에 의한 설계협회, 건설협회, 제작업 협회, 기계수출조합, 플랜트 협회 등 많이 있었으나, EPC를 모두 한 계약에 의해 플랜트를 효율적이고 경제적으로 건설해야하는 플랜트 엔지니어링 산업과는 본질적으로 시스템적 접근이 되지 않으므로, 당시 해외플랜트 수출을 하고 있던 전업 3사가 독립적으로 엔지니어링 협회를 구성하고자 통산성에 사단법인으로 설립인가를 신청하였다. 그러나 당시의 통산성 공무원들은 플랜트 엔지니어링을 이해하지 못해 인가를 하지 않던 중, 통산성 장관이 전업 3사의 사장들로부터 약 6개월에 걸쳐 개인교섭을 받고서야 시스템 엔지니어링의 특성을 이해하고, 장관의 결단에 의하여 사단법인이 아닌 재단법인으로서 20억 엔의 기금을 정부에서 출자하여 엔지니어링 진흥협회를 1978년에 설립하게 되었다. 당시 출발 시에는 약 80개 기업이 회원으로 가입하였으나 현재는 엔지니어링 기본단체 146개 회원사외에 지하공간 활용연구센터와 에너지 환경 연구센터를 운영하고 있다. 이 회원 중에는 설계업체는 하나도 없다. 그 동안 30년간의 협회 활동실적은 일본의 엔지니어링 산업이 세계선진국 수준으로 발전하는데 선도적 역할을 하였고, 500여 가지의 조사·연구 프로젝트를 수행하여 보고서를 발표하였으며, 많은 표준서를 작성하여 회원사의 경쟁력 제고에 기여하였다. 이제는 일본엔지니어링 진흥협

회의 활동은 세계적인 수준이 되어 한국의 플랜트 엔지니어링 기업들도 매년 행사에 참여하고, 많은 외국에서도 참여하는 거대한 조직이 되었다. 근거 있는 정설은 아니지만 해외 플랜트 시장에서 일본은 일본주식회사라고도 하고, 한국과 일본 플랜트 엔지니어링 기업과는 협력적 팀 구성이 되는 일이 없는 것을 경험 했을 것이다. 왜 이런 현상이 나타났는지 생각해 볼 일이다.

같은 산업체들이 모여 같은 정의에 해당하는 산업의 발전방안을 협의 할 때 의견이 모아지고, 특히 시스템 엔지니어링 특성을 갖고 있는 플랜트 엔지니어링 산업은 협동과 통합의 시너지(Synergy) 효과가 크기 때문에 일본의 사례를 타산지석으로 삼아야 할 것이다.

정부의 통계도 단일 창구부서가 결정되어 종합하여야 정확한 통계가 잡히는데, 억지로 여러 부문으로 나누어 통계를 잡자하니, 제각각 자기 부처에 유리하도록 계상한 결과이다.

둘째, 한국 플랜트건설 업체의 해외 플랜트 프로젝트 수행 실태를 외화가득과 수익성면에서 분석하고, 이의 개선을 위한 기술력과 경쟁력의 제고 방안을 강구해야 한다.

해외 시장에서 EPC 턴키 형태의 플랜트 건설 프로젝트를 계약 하여 수행하는 일반적인 경우는, 공사는 관리만 제외하고 전부 제3국 또는 현지 업체에게 외주시행하고, 플랜트 기자재 중 국산을 쓸 수 있는 고품질 제품은 거의 없고, 있다 하더라도 발주자의 승인을 받지 못하고, 또한 가격과 운송 면에서 장점이 별로 없고, 이런 저런 이유로 해서, 벌크자재를 포함한 얼마간의 제관류 외에는 대부분을 외국에서 구매 조달하게 된다. 처음부터 라이선스(License) 기술은 100% 외국에서 조달하였고, 상세설계와 프로젝트 매니지먼트 부분은 부족하나마 한국기업이 주로 수행해 왔으나, 이마저도 플랜트 기술인력 부족과 고임금으로 제3국에 상당부분 하청을 주어 수행하다보니, 결과적으

로 외화 가득들은 15 ~ 30% 밖에 되지 않고, 70 ~ 85%의 외국 기업 수행에 대한 관리 능력이 떨어져 계획 스케줄 지연, 작업지시 변경에 의한 설계변경(Change order) 빈발등 많은 어려움 속에서 적자로 끝나는 경우가 허다하다. 그러나 해당 업체에서는 다음 영업을 위해 쉬쉬하고, 심지어 사내에서도 결과에 대한 심층 분석을 기피하고 있다. 이에 대한 내용은 한국 수출입은행에서 해외 플랜트 프로젝트에 금융공급을 하는 경우 항상 외화 가득률이 너무 낮다고 올려야 제한 조건을 충족한다고, 고민하는 것을 보아도 알 수 있다.

그러나 이러한 결과들에 대한 공통적인 문제점과 개선책을 찾는 것이 결과적으로 플랜트 엔지니어링의 경쟁력 제고의 지름길이 된다는 것을 정확히 인식하여야 한다.

셋째, 플랜트 산업의 기본기술인 고유의 특허기술의 개발을 위한 장기적인 목표를 세우고 지속적인 투자를 정부에서 주도해야 한다.

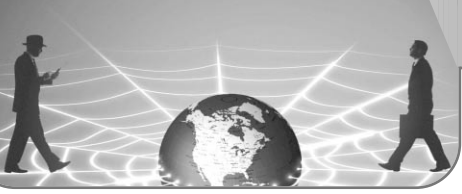
세계에서 우리만 가진 특허기술이 몇 개나 될지, 우리가 OECD에 가입할 정도의 발전에 걸맞은 기술 수준을 확보한 것인지 한번쯤은 생각해 봐야 할 것 같다. 필요한 기술을 비싼 기술료를 주고 사다가 제작, 생산, 포장 및 응용하여 상품화하고, 다시 수출하여 얼마간의 외화를 버는 현재의 구조는 결코 안심할 수 없는 경제구조이다. 저임금의 개도국 또는 후진국의 추격에 곧 경쟁력을 잃을 수밖에 없고, 선진국은 최첨단 기술은 아무리 돈을 많이 주어도 팔지 않는다. 세계 경제, 금융, 정치 질서의 약간의 외풍에도 온 국민의 생활이 위협 받는 연약한 체질을 갖게 되어 있다.

즉, 자원 빈국인 한국은 시간이 오래 걸리더라도, 장기적인 기술 연구 개발에 투자하여, 궁극적으로 오늘의 기술수입국에서 기술 수출국으로 전환 되어야, 국민이 원하는 고급 기술 직업이 늘어나고, 따라서 국민의 생활도 안정이 되고, 해외시장의 변화에도 쉽게 흔들리지 않는 여유로운 삶

을 영위할 수 있는 시대가 될 것이다.

이러한 국가 경영의 정책 결정은 전문 기술자 하나 없는 정부 공무원들이나, 일정기간 지나면 바뀌는 정치가들의 단기 이해득실 계산으로서는 기대할 수 없는 것이다. 특히 국가적으로 가장 시급한 과제가 석유·천연가스를 완전히 대체할 수 있는 신 에너지를 개발하는 것이며, 또 하나는 지구 온난화 방지를 위한 이산화탄소 배출량을 줄여야 한다는 것인데 이것은 하루아침에 개발되는 기술도 아니고, 남이 개발한 뒤에 나누어 주는 기술도 아니다. 이 두 가지 과제보다 더 급한 것은 없다. 이 두 가지 과제는 실제로 하나의 근원적인 기술을 개발하면 같이 해결되는 과제이다.

이에 대한 대안이 무엇이나 하는 것보다 이웃 일본이 채택한 하나의 실례를 소개하겠다. 1970년대 두 차례에 걸친 오일쇼크로 국가 전체가 흔들리는 자원빈국인 일본으로서 에너지를 수입에 의존하는 것은 국가 안보에 직결된다고 보고, 1980년도에 신 에너지개발기구를 설립하였다. 새로운 기술의 연구 개발은 단기간에 이루어 질 수 없고, 정당정치의 특성상 권력을 쥔 정치가에 의하여 연구개발 투자의 조정이나 공무원들의 인사에 따라 연구개발이 영향을 받아서는 성과를 기대할 수 없는 연구개발의 특성을 감안하여, 1,000명의 박사급 전문 기술자들과 250여명의 사무국 행정요원들로 구성하는 전담 조직을 만들고, 매년 고정적, 안정적 연구개발 투자예산을 자동 배정하도록 하면서도, 어느 정권도 이 연구개발을 조정할 수 없는 전제로 하고, 이 기구는 연구개발을 직접 수행하지 않고 단지 프로젝트 매니지먼트만 담당하도록 하였으며, 연구개발은 기존에 있는 수많은 대학 연구기관, 교수, 공공 연구기관, 민간 연구소, 민간 기업들을 활용하여, 연구를 수행하도록 하였다. 이 기구의 명칭이 설립 당시는 신 에너지개발기구(New energy development organization : NEDO)이다. 이 기구의 출발 당시 목표는 50년 후인 2030년에 완전 무공해 수소가스 연료의 일



반화였다. 매년 NEDO는 연구개발 과제를 계획하고, 이를 전국적으로 공모하여, 연구개발 적격 팀(보통 5개 기관이내로서 학계, 연구소, 민간기업 연구기관 등으로 구성)을 선정하여, 연구개발을 하도록 하고, 연구개발비는 NEDO 예산에서 지원하고, 민간 기업은 극히 일부를 제공하도록 하였으며, 스케줄관리와 개발진척 내용 및 발생문제를 해결하기위한 조정, 결과의 평가등을 NEDO가 담당하여 전문 기술자들이 담당하였다. 그 성과는 눈부신 결과가 되어 1990년대 중반에 새로운 특허기술만 600여개가 등록되었고, 그 중 약 10%에 해당하는 특허기술은 상업화되어 연구개발에 참여하였던 기업들이 영업에 활용하고 있다. 또한 NEDO의 최종 목표는 수소가스이지만 단번에 갈 수 있는 것이 아니라 순차적인 관련기술이 다 같이 개발되어야 함에 따라, 연료전지, 유리 하이드란트 개발과 활용, 태양광에너지, 태양열 에너지, 초전도 재료, 풍력에너지, 이산화탄소 포집 및 매립, 무선 전력 송전 기술등 무수한 기술에 대한 연구개발을 관장하게 되었다. 이것은 1990년도 교토 의정서가 채택됨에 따라 온난화 방지를 위한 이산화탄소 배출량 감축 기술도 NEDO가 담당하게 되어 이 기구의 명칭도 확대 개편하여 신에너지 산업기술 종합개발기구(New Energy and Industrial Technology Development Organization : NEDO)라고 하였다.

일본정부는 이기구의 활동을 대외적으로 크게 선전 광고도 하지 않지만, 개발 과정에서 얻어진 기술과 경험을 최대한 이용하여 후진국 등에 기술 원조를 하고, 그로부터 유도되는 금융지원과 함께 프로젝트를 만들어 일본 플랜트 엔지니어링 기업이 수행하도록 함으로서 안전하고, 고수익성 해외 프로젝트를 수주하게 한다.

일본의 NEDO의 요점은 어느 한 부처에 속하지 않고 수상 산하 과학기술위원회에 속하면서 국가의 백년대계를 위한 기본 기술의 장기계획을 수립하여 추진하되, 변하는 정치가나 공무원들의 간

섭과 영향을 배제하고, 한 두사람에 의하여 좌우되고 예산이 낭비 될 수 있는 여지를 방지하면서, 기술의 연구개발은 전문가가 아니면 내용의 이해와 평가조차 어려운 특성을 감안하였고, 또한 이러한 기술개발은 시스템 엔지니어링적으로 여러 관련 기술이 같이 참여함으로써 시너지 효과를 얻을 수 있는 프로젝트 매니지먼트 시스템을 적용한 것이다.

4. 결 언

플랜트 산업은 건설수출의 한 분야로서, 최근에 해외수출이 호조를 보인다는 수출 품목 중의 하나라는 정도 의미 이상을 가지고 있다. 국가 경쟁력의 근간이 되는 기술 선진국으로 가기 위한 필수적인 과학기술 개발을 상업화 내지는 실용화하기 위한 경제성과 효율성을 검증하여 생산 시설화하는 기술이다. 과학적 연구·개발이 연구실이나 실험실에서 성공하더라도 프로젝트 엔지니어링의 상업화라는 시스템 공학적 과정을 거치지 않으면 시장에서 경쟁력을 갖는 상품을 생산할 수 없게 된다.

플랜트 엔지니어링은 시스템 엔지니어링 기술로서, 설계, 제작, 공사를 모아놓는 기술이 아니다. 일본도 2008년 4월에 플랜트 엔지니어링을 기술 서비스업으로 단일 업종으로 산업 분류하였다. 한국도 단일 산업으로 취급하여 모든 통계와 데이터를 종합하고, 발전을 위한 산업의 특성을 파악하는 데서부터 실질적이고 효과적인 출발점이 될 것이다.

플랜트 엔지니어링 기업들의 경쟁력 제고는 각 기업들의 책임이고 과제이나, 이 산업의 특성 상 표준화로 경쟁력이 제고 될 부분은 기업들이 공동으로 개발함으로써, 개발 시간과 비용절감을 얻을 수 있고, 개발된 표준서의 다양한 의견과 경험을 포괄함에서 오는 질적 향상을 얻게 된다. 이것은 플랜트 엔지니어링 기업들만의 협력기구가 만

들어져야 한다는 말이다.

민간 기업들이 담당하여야 할 기술능력 제고를 위한 노력과는 별도로, 기술 강국이 되기 위한 장기적인 목표와 계획이 있는, 투자가 되어야 50년 100년 후라도 이루어 질 것이고, 당장 시급한 대체 에너지 개발과 지구 온난화 방지를 위한 이산화탄소 발생량감축도 정부의 정치가나 공무원들의 플래카드나 선전 문구로서 달성되는 것은 아니다. 저마다 나도 너도 내가 한다고 정치권에 또는 공무원들과 연결하여 정부예산만 축내는 연구 개발을 한다고 별떼처럼 나설 것은 틀림없고, 내

용을 알 수 없으니 이에 대한 판단과 조정이 있을 수 없다. 플랜트 수출이 좀 된다 싶으니 플랜트 전문 인력이 모자란다고 아우성이고, 전문 인력이 모자란다고 하니, 정부에서도 이부처 저 부처 돌부처까지 나서서 전문 인력 양성한다고 나서는 것을 보면 염불보다는 젓밥에 관심 있는 것을 나타낸다.

플랜트 산업에 종사하고, 실태를 이해하고, 나름대로 전문기술이 있다는 전문 기술자들은 차체에 반성을 해야 한다고 생각되어 이 글을 쓴다. (KIPEC)