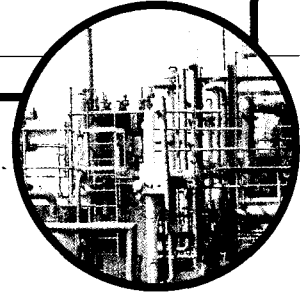


# 국내 산업플랜트 기술의 발전 방향

*The Growth Direction of Industrial Plant Technology in Korea*



글 / 金錫權  
(Kim, Seok Kwon)  
산업기계기술사, 건설기계기술사,  
LG건설(주) 플랜트엔지니어링팀 과장.  
E-mail: skwon@lgenc.co.kr

In now, the industrial plant has been situated by the difficult status in Korea.

But maybe we want to look for development direction of industrial plant technology in order to overcome this difficult economic situation. And we should overcome this difficult position by restructuring our industrial plant part and by reconsiderating our future economic circumstances.

This paper will a little help us to know the growth direction of industrial plant technology in Korea.

## 1. 서론

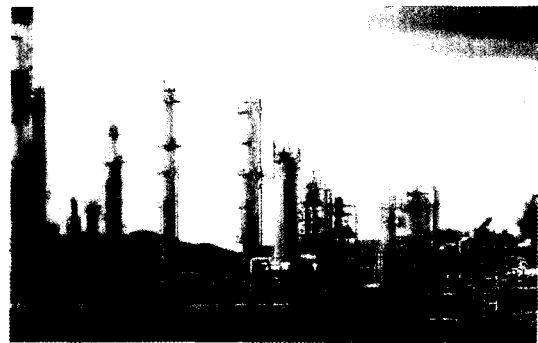
최근 국내 산업플랜트는 과다 투자된 부분이 많았다는 것이 1996년 IMF사태 발생 이후 나타나게 된 사실이라고 생각된다. 특히 일부 자동차, 철강, 정유 및 화학, 기타 일반산업부문에서 중복 투자된 산업플랜트부분이 많이 있을 것으로 보인다. 그리고 그것은 2001년 현시점에서 볼 때, 해외 시장의 불황으로 국내 산업플랜트 설비 가동률을 더욱 저하시키는 요인으로 작용되고 있다고 할 수 있다.

이러한 국내외 여건을 고려하여 범 정부 차원을 넘어서 각 기관마다 구조조정이 한참 진행되어 가고 있고, 앞으로도 계속되어야만 할 것으로 예상된다.

특히 사업을 경영하시는 분은 국내시장만 보고

비즈니스를 한다면 많은 무리수가 뒤따를 것으로 보인다. 그 이유는 국내시장뿐만 아니라 해외시장 특히 미국, 일본 등 선진 공업국들도 모두 경기 불황으로 시장 경기가 활발하지 못하기 때문이다.

그리하여 현재 시점을 한번 되돌아보고 우리 산업플랜트기술을 발전시킬 수 있는 방향이 무엇인가 검토해 보는 것이 바람직할 것으로 사료되어 이 글을 기술하고자 한다.



〈그림 1〉 화학플랜트 전경

## 2. 본 론

산업플랜트는 생활에 필요한 필수 가결한 생활 용품을 생산하는 공장으로 보는 것이 합당한 정의 라고 할 수 있으며 기존의 굴뚝산업으로 인식되어 왔으나 최근에는 첨단 무공해 공장으로 탈바꿈 을 하고 있다. 또한 한층 자동화, 다원화, 정보화 방향으로 생산라인과 영업, 설계, 서비스 분야 등 이 유기적인 관계를 이루며 빠른 속도로 변화하고 있다고 할 수 있겠다.

우선 산업플랜트의 분류를 대략 살펴보면,

- 1) 일반 산업플랜트 : 섬유, 제지, 식품, 플라스틱 가공, 토목, 광산, 시멘트, 농업, 수산, 전자기기 제조, 인쇄 등
- 2) 철강플랜트 : 제선, 제강, 주물 등
- 3) power plant : 수력, 기력, 원자력, 내연력, 풍력, 조력, 지열, 신기술로는 파랑력, 해양 온도차, 태양열, 태양광, 전자유체(MHD: magneto hydro dynamics), 연료 전지 등
- 4) refinery plant : 원유정제
- 5) chemical plant : NCC, PE, PP, PVC, PS, ABS, SBR 등
- 6) 에너지 산업플랜트 : 석유비축기지, LNG 저장시설, 에너지 이송 LINE, 기타 에너지 저장시설 등
- 7) 환경 산업플랜트 : 대기오염방지 설비(탈황 탈질 설비), 수처리 설비(하수종말처리장), 폐기물처리 설비(소각설비), 소음 및 진동 방지 설비 등
- 8) 우주 항공산업플랜트 : 우주 발사체, 항공기 등
- 9) 국방산업플랜트 : 각종 군수산업용

10) transportation plant(운송기계 산업) : 자동차, 철도차량, 선박, 건설기계, 운반하역 기계, 물류시설 등

11) 전기 및 통신 산업플랜트 : 송전, 이동 통신 등

과 같다. 그러나 그 분류방법도 어떤 학자나 어떤 관점에서 보는가에 따라 여러 가지로 달라질 수 있다고 하겠다.

이와 같이 많은 산업플랜트 분야 중에서 국내 산업분야에서 중복 과잉 투자된 부분이 있고, 전 세계적인 불황의 여파로 한층 더 어려운 점을 겪고 있지만, 그것은 산업플랜트 하나만의 문제라고 보기 힘들며 우리나라 시스템적인 행정, 금융, 법률, 제도 등 모든 문제에 더 큰 문제가 있다고 생각된다. 따라서 그 새로운 시스템으로 조속한 개혁이 완성되고 정착이 완결되었을 때만이 우리나라의 경쟁력이 향상되고 산업플랜트 가동률도 향상되리라고 확신한다.

그러나 기존 설치된 산업플랜트는 산업구조를 하루 빨리 바꾸어야 할 시점에 놓여 있다고 보며, 새로운 첨단 산업플랜트(고도 기계기술산업설비 분야, 전기 전자분야, 환경설비분야, 관광 레저분야, 정보통신분야 등)는 기업체, 학계, 정부, 연구소 등의 피나는 연구노력과 정보공유로 선진국을 따라 잡을 수 있을 것이고 국내 산업플랜트 가동률과 설비투자도 계속 증가 될 것으로 전망된다. 그리고 그 동안 기존의 과잉설비는 노동력이 싼 저개발국에 이전하는 것도 바람직할 것으로 생각된다.

우리나라는 미국, 일본, 독일 등의 선진공업국에 의해 기술력으로 밀리고 또한 중국, 동남아 국가들에 의해 낮은 인건비로 가격경쟁력에서 밀리는 어려운 시점에서 정부의 전폭적인 지원, 연구개발의 네트워크, 특성화된 기술개발, 유사업종

간의 기업합병, 장기간의 지속적인 연구개발 등 많은 난제들이 있지만, 이것들을 해결해야만 선진 공업국으로 진입이 가능할 것으로 확신한다.

그리고 그 중에서 플랜트기술의 발전을 위해서는 기존 플랜트건설의 노하우 경험을 살려 해외 플랜트 수출과 process license 판매나 technical agreement 등을 통한 기술 판매에 열중하여야 하겠으나 그 동안 정부나 업계에서 해외 원 기술 선과 불합리하고 일방적인 기술 계약으로 많은 계약을 받은 것도 사실이고 기술판매를 시도하지 못한 것도 또한 자명한 사실이라고 할 수 있다.

향후 실제적으로 예상되는 플랜트 기술은 1) 기존 플랜트 revamping 산업 2) esco 산업(열효율 개선산업) 3) 기존 시설의 해외 이전 사업 4) 지식정보화 사회에서 필요한 첨단 플랜트산업은 지속적으로 기술개발하고 투자하여 할 분야라고 할 수 있다. 특히 세부적으로 들여다보면 biotechnology and medical engineering 분야 등 다양한 분야를 개발하고 투자하여야 하고 인류 복지 증진을 위하여 개발하여야 할 분야도 많다고 할 수 있다. 또한 선진국을 따라가는 방식이 아닌 선진국을 이끌고 나아가기 위해서는 많은 노력과 모든 시스템이 선진화되어야 할 것으로 본다.

또한 우리 산업플랜트 기술을 너무 쉽게 해외에서 비싼 로열티를 주고 사왔지만 그것을 개발하고 판매하여 수익을 올리는 데는 너무나 무관심하고 불공정한 계약이 많았다고 보며, 그리고 외국에서 특허나 license로 묶어 놓아 우리나라와 같이 후진 개발국가는 기술의 종속국으로 설 수밖에 없는 입장에 있지만, 앞으로는 독창적인 기술, 기술을 중요시하는 첨단 산업플랜트 분야에 정부의 많은 지원과 지속적인 관심이 반드시 있어야 선진국으로 다시 발전할 수 있다고 확신한다.

그리고 첨단 선진화 기술은 하루아침에 이루어

지는 것이 아니고 장기간에 걸친 노력과 땀이 반드시 필요하고, 수많은 시행착오가 있어야만 나오는 것이므로 모든 기술인들이 새삼 분발하여 필요한 시대적인 사명으로 알고 노력하여야 할 것으로 믿는다.

### 3. 결 론

본문의 취지는 고통의 경제난을 극복하고자 노력하는 온 국민에게 좀더 희망적이고 발전된 방향으로 경제발전을 추진해야 한다는 것을 의미하는 것이 타당하다고 보며, 기존의 정치 논리, 정경유착에 의한 잘못된 인식, 양적인 팽창을 주목적으로 일삼은 혹은 외형적인 형식을 중요시한 과거 관행을 모두 타파하고 좀더 논리적이고 합리적인, 2000년대 이후의 미래 지향적인 방향으로 바람직한 사고로 바꾸고 새로운 출발을 해야 한다고 생각한다.

그리고 그 공정성에 바탕을 둔 경쟁으로 국내 플랜트 산업을 발전시키고 투자한다면 우리의 미래는 밝고 희망이 넘쳐 날 것으로 믿는다.

그 동안 기술자들이 개미 떼들처럼 경제발전을 위해 열심히 일하는 것에 치중하였지만 이제는 그 동안의 know-how를 바탕으로 경영에도 힘을 쓸 수 있으며, 기술적인 논리와 시장원리에 의해 설비투자에서 직접 나서는 것도 바람직할 것으로 확신한다. 또한 기업에서 구조조정의 희생양으로 있는 것보다 과감한 사고전환으로 새로운 분야를 찾는다면 무엇이든 할 수 있을 것으로 확신하며 아무리 지식 정보화 사회로 변화하고 있다지만, 고도 산업사회의 산업플랜트분야에서 능동적으로 할 일을 찾는다면 분명히 있을 것이고, 분명한 노력의 대가를 찾을 수 있을 것으로 생각된다.

(원고 접수일 2001. 3. 19)