

두산중공업을 다녀와서 ……

이 승 원
서울대학교 명예교수

벚꽃이 만발하던 지난 4월, 한국기계공업의 요람인 두산중공업을 방문할 기회가 있어 잠시 다녀왔다.

지금까지 내가 알고 있던 수준과는 다른 실로 세계 최대규모의 종합기계공장이 바로 대한민국에 있다는 자부심을 가슴깊이 새기고 돌아온 잊지 못할 시간이었다.

창원시내를 가로질러 마산 앞바다가 시원스레 펼쳐진 귀산동 일대에 있는 두산중공업에 들어섰을 때 4월의 풋풋함이 묻어나는 잘 가꾸진 국립공원에 와 있는 듯한 인상을 받았다. 아니, 국립공원도 그보다 더 잘 가꾸질 수는 없을 것이라는 생각조차 들었다. 초대형 기계를 이용해 웬만한 집채보다 더 큰 쇳덩이를 다루는 게 본연의 업이다 보니 직원들의 정서 순화 차원에서 회사가 조경에 많은 심혈을 기울인다는 홍보실 직원의 설명이다.

제일 먼저 공대출신의 학위소유자가 2500여 명이나 근무하고 있다는 12층 건물에서는 기계산업의 핵심인 기초 설계에서부터 상세설계, 엔지니어링, 그리고 사후 A/S업 무까지 수행이 가능하다고 한다.

두산중공업은 제품의 최초 설계에서부터 제작, 설치, 시운전, 사후관리에 이르기까지 일괄 생산체제를 갖추고 있는 종합기계공장이다. 더욱이 특수제강품인 제품의 소재조차도 두산중공업 주조공장에서 자체 생산해낸다니

실로 놀라운 일이 아닌가.

두산중공업은 전체 부지 138만평으로 주조, 단조, 터빈, 발전기, 원자력, 중계관, 보일러 공장 등 크게 7개의 공장으로 구성되어 있다.

주조공장에서는 100톤, 30톤짜리 전기로를 이용해 일만 쇠를 녹여 155톤 정련로를 거쳐 13~18종의 첨가제를 섞어 각종 제강품을 생산해내는 공장으로, 발전소 등에 들어가는 각종 기자재의 소재를 생산해 내는 곳이다. 이렇게 생산된 소재는 일명 큰 대장간이라 불리는 단조공장으로 옮겨져 1,600톤, 4,200톤, 13,000톤 프레스를 이용해 좀더 단단하고 치밀한 조직을 가진 쇳덩어리로 다듬어지게 된다. 최대 500톤에 이르는 대형 제품의 기본 형태를 만드는 곳인 셈이다.

원자력 발전소에 들어가는 대형 제품의 주기기의 경우에는 이러한 단조작업을 며칠에 걸쳐 4~5회 반복작업을 한다고 하니 그 노력과 정성은 실로 대단한 것이다.

단조작업이 끝나고 나면 가공공장으로 옮겨져 1/1000mm의 초정밀 가공과 조립을 하는데 그 정밀도는 머리카락 한 올을 70등분할 수 있을 정도라고 한다.

특히 이 가공공장은 발전소의 2차계통에 들어가는 터빈, 발전기 등을 가공하고 조립하는 곳인데 공장의 크기만도 2만 3천 평으로 국제 표준규격 축구장이 무려 8개가

들어가는, In House 공장으로서 국내 최대 규모다.

두산중공업의 가장 큰 자랑거리는 바로 원자력공장이다.

전세계 원자력발전소의 타입은 중수로형과 경수로형이 있다. 핵분열을 일으킬 때 그 핵분열이 급격히 일어나게 되면 군사용으로 사용되기 때문에 핵반응을 서서히 일으키도록 핵분열시 감속제와 냉각제를 사용하는데 이때 경수를 사용하느냐 중수를 사용하느냐에 따라 명칭이 결정된다. 우리가 가정에서 흔히 사용하는 일반 물을 경수라고 하며, 수소보다 무거운 중수소가 함유된 물을 중수라고 하는데, 원자력발전소에 있어서 중수로 타입과 경수로 타입의 가장 큰 차이점은 경수로 타입은 핵연료로 저농축 우라늄이 2~4% 함유된 U235라는 가공우라늄을 사용하고, 중수로 타입은 천연 우라늄을 사용한다는 것이다. 따라서 경수로 타입은 핵연료를 1년에 1회 약 1개월간 발전소를 정지시킨 상태에서 핵연료를 교체하고, 중수로 타입은 하루에 핵연료 다발을 2~3개씩 조금씩 교체하기 때문에 1년365일 발전소의 정지 없이 가동이 가능하다는 차이점이 있다.

두산중공업 원자력공장은 전세계적으로 제작되고 있는 중수로형과 경수로형 원자력발전소를 동시에 제작할 수 있는 세계에서 단 하나뿐인 공장이다. 이 곳에서는 지금 한창 북한 신포에 설치돼 한민족 대화합의 빛을 밝히게 될 북한경수로에 들어가는 주요 기자재를 제작하고 있고, 세계에서 가장 품질검사가 까다롭다는 중국 진산에 설치될 원자력 발전소에 들어갈 주요 기자재 제작이 한창이다. 또한 원자력발전소의 종주국인 미국에 수출될 주요 기자재도 바로 이곳에서 제작되고 있다.

다른 나라에 비해 원자력의 역사가 짧음에도 불구하고 두산중공업은 원자력발전소에 들어가는 모든 기자재를 그것도 20여년만에 100% 국산화했고 원자력설비 수출시대를 열고 있다는 것이 믿기지 않을 뿐이다.

공장 한 칸에 마련된 원자력전시관에 들어서면 원자력발전소가 생태계를 파괴한다든가, 방사능에 오염된다든가에 대한 쓸데없는 걱정들을 말끔히 씻을 수 있도록 한눈에 설명해 주고 있다. 일본의 경우 오히려 원자력발전소의 복수기를 돌아서 나온 따뜻한 물을 이용해 발전소 인근에서 가두리 양식장을 운영한다고 하니 우리나라 국민들의 원자력발전소에 대한 막연한 거부반응을 없앨 많은 홍보와 의식전환이 필요할 것이란 생각이 든다.

몇 개의 공장을 둘러보고 우리나라 기계공업의 비약적인 발전을 눈으로 직접 목격한 것에 대한 희열을 느끼며 다시 회사 전망대가 있는 건물로 돌아오는 길에 축구경기장 만한 큰 제품이 시야에 들어오는데 바로 바닷물을 민물로 만들어내는 해수담수화 설비였다.

한창 작업중인 그 제품은 중동의 알 띠틀라에 수출되는 제품이라고 했다. 전체 5기가 순차적으로 공급되는데, 제작기간이 전세계적으로 28~32개월인데 반해 두산중공업은 12개월로 세계 최단 제작기록을 보유하고 있다고 한다. 여기에서 두산중공업의 저력을 다시 한 번 볼 수 있었는데, 이유인즉 두산중공업에서 생산하는 해수담수화 설비는 다른 나라에서는 여러 부분으로 나누어 현지로 출하하고 현지에서 조립하는데 반해 창원공장에서 완전조립상태로 현지에 출하, 현지에 그냥 설치만 하면 바닷물이 민물로 바뀌어 쏟아지도록 한다는 것이다. 두산중공업은 사막의 오아시스라고도 불리는 담수공장 건설을 통해 우리 한국인의 저력을 열대사막에 심고 있다는 사실이 자랑스러울 뿐이었다.

두산중공업이 제작하는 모든 제품은 국내 최대, 세계 최대 등 최고라는 수식어가 늘 따라 붙는다. 그것은 결코 과장된 표현도 아니며 단순 마케팅의 한 부분으로 치부할 수도 없는 엄연한 대한민국 기계공업의 현주소며 두산중공업의 모습인 것이다. ■