

회원사동정

포스코

* 냉연 신형상제어 시스템 개발 *

포스코 기술연구소가 광양제철소 전기제어설비부, 냉연부와 함께 냉연강관의 표면 평탄도를 크게 높일 수 있는 "신형상제어 시스템"을 개발했다.

중전의 형상제어 시스템은 작업 효율이 낮고, 현장에서 측정되는 평탄도와 고객사가 요구하는 평탄도 사이에 다소 차이가 있었다. 이에 기술연구소는 조업 부서와 함께 후 공정에 영상 기반의 형상 측정장치를 새로 설치하고, 운전자가 제어 상황을 확인하고 제어 계수를 조정할 수 있는 신형상제어 시스템을 개발했다. 또 전후 공정의 형상, 작업 정보 등을 데이터 베이스에 보관하고 비교, 분석할 수 있는 기능을 추가하여 형상 개선 활동에 활용할 수 있도록 하였다.

포스코는 이 시스템을 광양제철소 3냉연공장에 적용한 결과, 형상 불량 발생구간이 대폭 줄고 형상제어의 자동 작업률도 점차 증가하고 있음을 확인함에 따라 앞으로 열연강관의 두께 프로파일 등 형상 정보를 새로운 시스템에 적용, 전후 공정간 형상 연계 제어기술을 더욱 발전시켜 나갈 계획이다.

* 강편·2선재 합리화 완료 *

포스코가 고급강 선재 수요 증가에 맞춰 대단면 블룸의 생산능력을 확보하고 신기술을 적용해 고객사의 경쟁력 향상에 기여하고 있다.

이번 강편설비는 타이어코드강·스프링강·베어링강 등을 생산하는 고객사에 좋은 제품을 공급하기 위하여 이들 제품의 소재인 단면적이 넓은 블룸의 압연처리 능력을 높였으며, 이를 위해 축열식 버너가 내장된 대용량의 최신 가열로를 신설하고 마무리 압연기의 배치 방식을 바꾸었다. 이로써 강편설비에서 압연할 수 있는 블룸은 250×330mm에서 300×400mm로 확대되었고, 강편설비 생산능력은 중전보다 16만 톤 많은 90만 톤으로 늘었다. 또 2선재공장은 오래된 설비와 제어 컴퓨터를 모두 교체하고 마무리 압연기 후단에서 소재를 강제 냉각한 후 내외부 온도를 균일하게 제어하는 루프 시스템을 새로 도입했다. 이를 통해 내부품질 향상은 물론 볼트·너트·소형기계 부품 등 냉간압조용 선재를 고급화해 고객사의 가공성을 높일 수 있게 됐다.

* 광양 냉연부, 열처리로 내시경 로봇 개발 *

포스코가 냉연공장 열처리로 내부를 점검할 수 있는 내시경 로봇을 세계 최초로 개발, 작업 환경을 크게 개선했다.

광양제철소 냉연부가 개발한 내시경 로봇은 열처리로 안에 사람 대신 들어가 가열 장치인 방사관의 변형과 깨짐을 점검하고, 열처리로 내벽의 변형 상태나 노즐에 낀 이물질 등을 확인하는 작업을 한다.

내시경 로봇에는 상하좌우뿐만 아니라 360도 회전이 가능한 카메라가 달려 있어 사람이 육안으로 볼 수 없는 부분까지 점검할 수 있고, 모니터를 보면서 정확하게 설비 상태를 점검할 수 있다.

열처리로 안에는 수백 개의 방사관이 설치되어 있는데, 이 방사관은 밖에서는 보이지 않기 때문에 기존에는 수리 기간에 작업자가 직접 열처리로에 들어가 상하로 이동하면서 이상 유무를 점검해야 했다.

이런 작업은 당연히 안전사고의 위험도 감수해야 하고, 어두운 곳에서 살피야 하기 때문에 열처리로 안의 설비 상태를 정확하게 점검하는 데 어려움이 많았다.

포스코는 이번 내시경 로봇 개발로 설비 상태를 미리 파악해 예측정비를 할 수 있게 되었고, 사람이 설비 내부에 들어가서 작업하는 위험을 원천적으로 막을 수 있게 되었다.

현대중공업

* 이스라엘 디젤발전설비 수주 *

현대중공업이 최근 이스라엘의 NPO사로부터 15MW급 디젤발전설비 제작설치공사를 일괄수행 방식으로 수주하였다.

이 공사는 중형 디젤엔진을 이용해 사업장이나 중소 도시에 공급할 목적으로 발전을 하는 방식으로, 토목공사에서부터 8000kW급 발전용 엔진 2기를 포함한 제반 기자재 제작, 설치와 시운전에 이르기까지 전 공정을 일괄 수행하게 된다.

현대중공업은 계약과 동시에 제작에 들어가 2003년 11월까지 이스라엘 하이파사에 설치할 예정이며, 이후 민간 발전사업자인 NPO는 5만가구가 동시에 사용할 수 있는 용량의 전력을 생산, 인근지역에 공급하게 된다.

현대중공업은 이번 수주로 중동지역 시장을 확대할 수 있는 계기를 마련했으며, 말레이시아, 모리셔스에서 같은 형태의 발전소를 건설한 경험을 내세워 동남아, 아프리카, 남미 등지의 국가와도 수주를 위한 접촉빈도를 늘리는 등 최근 들어 부쩍 사업에 활기를 나타내고 있다.

*** 신개념 압축천연가스선 개발 예정 ***

현대중공업이 미국 에너지사와 신개념 천연가스선인 CNG선(Compressed Natural Gas)에 대한 디자인을 공동 개발할 예정이다.

기존 LNG선이 천연가스를 -163°C 의 극저온 상태에서 액화하여 운반했던 것과는 달리, CNG선은 천연가스를 상온에서 기체상태로 1/290로 압축하여 운반하는 고기술의 선박이다. 따라서 기존 LNG선의 경우 수십 억불에 달하는 적재 및 하역에 필요한 천연가스 재액화 및 재기화 공장이 필요했으나 이 선박은 이러한 별도의 과정이 필요없는 경제적인 선형이다. 또한 기체상태로 수송하기 때문에 적재량이 일반 LNG선의 1/4밖에 되지 않아 선주사가 신조 발주시 최소 3척 이상씩 발주해야 하므로 조선소에서는 매우 선호하는 선형이다. 이 선형의 규모는 길이 289m, 폭 60m, 깊이 29m이다.

현대중공업은 선체 및 추진 기능장치 부분을, 에너지사는 화물 탱크 디자인 및 화물운영시스템 디자인을 맡아 올해 말까지 디자인 개발을 완료함과 동시에 세계 우수 선급의 승인을 획득한 후 대대적인 마케팅을 통해 용선주 및 운항선사를 최종 선정할 계획이다.

두산중공업

*** 사용 후 핵연료 대형 수송용기 국산화 ***

두산중공업이 원자력발전소 사용 후 핵연료 대형 수송용기를 국내 최초로 국산화하는데 성공했다.

두산중공업의 순수 기술로 제작 및 시험을 마친 사용 후 핵연료 수송용기는 높이 4.8m, 직경 2m, 중량 72톤의 대형 제품으로, 주단조품(두께 375mm)인 본체와 스테인리스 제품인 내부구조물로 구성되어 있다. 특히 이 제품은 기존의 4다발 수송용기의 용량을 3배까지 늘려 한번에 사용후 핵연료를 12다발까지 수송할 수 있으며, 차폐 기능이 매우 우수하다.

지난해부터 제작 국산화에 들어가 약 26개월 만에 제작에 성공했으며, 7월 말부터 고리원자력발전소에서 시운전을 거친 후 발주처에 인계하게 된다.

사용 후 핵연료 수송용기란 원자력발전소에 보관하고 있는 사용후 핵연료를 중앙집중식 저장시설로 운반하는 설비이다.

이로써 두산중공업은 국내 뿐만 아니라 2억5천만 달러 규모의 미국시장에도 진출할 수 있는 기반을 마련했다.

*** 세계 최초로 일체형 HRSG 출하 ***

두산중공업이 세계 최초로 담수플랜트에 들어가는 발

전설비인 HRSG(Heat Recovery Steam Generator)를 일체형으로 제작, 출하하는데 성공했다. 이 보일러는 중량 1360톤으로 길이 30m, 폭 10m, 높이 34m의 10층짜리 아파트 크기이다.

이번 일체형 HRSG의 제작 성공은 두산중공업이 지난해부터 축구장 크기의 초대형 담수증발기를 완전조립 상태로 제작, 세계 담수시장에서 기술과 경쟁력을 인정받는데 이은 두 번째 쾌거다.

총연장 50km의 튜브와 2500km에 달하는 핀이 내부에 설치된 일체형 HRSG는 가스터빈에서 발생한 고열로 물을 끓여 시간당 380톤의 고온고압 증기를 발생시키는 설비이다. 특히 증기 생산에 필요한 세계 최대 용량의 덕트 버너 등 각종 설비들이 HRSG에 조립되어 있어 현지에서 가스터빈과 원료공급 설비 등에 연결되면 바로 가동에 들어갈 수 있다.

8억불 상당의 후자이라 프로젝트는 하루 150만 명이 사용할 수 있는 100MIGD(40만 톤)의 담수와 660MW 용량의 전력을 생산하는 초대형 담수플랜트로, 가로 27m, 세로 87m의 작은 축구장 크기에 3600톤 중량의 초대형 담수증발기 2기가 설치된다.

현대자동차

*** EF쏘나타, 상반기 국내 전 차종 판매1위 ***

현대자동차의 EF쏘나타가 상반기 국내 전차종 판매 1위를 기록했다. 지난달 93,045대를 판매하는 등 상반기 814,809대를 판매하여 전년 동기 대비 1.3% 증가했다.

특히 금년 상반기 내수는 지난해 동기 대비 11.3%가 증가한 385,578대를 판매하여 97년 이후 최대를 기록한 것으로 집계됐다. 이는 월드컵 수요와 경기회복에 따른 소비심리 호조 및 특소세 인하, 신모델 출시 등의 효과로 승용, RV, 상용 등 전차종의 판매 호조에 기인한 것으로 보인다.

EF쏘나타는 55,352대를 판매하여 상반기 국내 전차종 판매 1위를 기록했으며, 5월 출시한 신개념 소형차 클릭은 20~30대층의 호평 속에 폭발적인 계약고를 보이는 등 시장에 성공적으로 진입했다.

*** 프리미엄 소형 세단 "뉴 베르나" 출시 ***

현대자동차가 프리미엄급 소형 세단 "뉴 베르나"를 개발, 본격 시판에 들어갔다.

이번에 개발한 "뉴 베르나"는 현대적 감각의 디자인과 고급스러움이 조화를 이룬 정통 세단 스타일로 동급 최고 수준의 동력 성능과 편의사양 등의 고급화를 통한

상품성 개선으로 기존 소형 세단의 품격을 한 단계 높은 프리미엄급 패밀리 세단으로 ▲ 102마력의 1.5DOHC 엔진 ▲ 97마력의 1.5DOHC 린번 엔진 ▲ 91마력의 1.5SOHC 엔진 ▲ 85마력의 1.3SOHC 엔진을 탑재, 동급 최고 수준의 동력 성능 구현은 물론 다양한 고객 요구를 만족시킬 수 있게 하였다.

특히 최적의 녹 컨트롤 시스템과 엔진의 상태에 따라 최적의 점화시기를 결정하는 전자배선방식 등으로 엔진 성능 향상을 도모했으며 엔진커버 적용으로 엔진의 진동·소음의 실내 유입을 방지했으며, 통합형 전자제어 장치를 적용하여 뛰어난 응답성을 실현하였다.

삼성중공업

* 1억 4,700만불 선박수주 *

삼성중공업이 최근 대형 컨테이너선과 정유제품 운반선 각각 2척씩 모두 4척의 선박을 1억4,700만 달러에 수주했다. 이번에 그리스 다나오사로부터 수주한 컨테이너선은 4,250TEU급이며, 길이만도 260m로 축구장의 2.5배에 달하는 대형선박이다.

싱가포르 라이트웰사로부터 수주한 2척의 정유제품 운반선은 7만3,000톤급 유조선을 기본모델로 개발한 선형으로 향후 발주 증가가 예상되는 7~10만톤급 PC 시장에서의 기회선점 효과가 클 것으로 기대된다. 특히 이번에 수주한 선박들은 삼성중공업이 그리스 포세도니아 선박박람회에서 가진 품질 마케팅의 성과라는 점에서 관심을 끌고 있다.

한편 컨테이너선을 발주한 다나오사 관계자는 선박 성능을 좌우하는 기자재의 품질 확보를 위한 삼성의 노력을 적극 지지하고 삼성이 품질을 보증하는 회사의 선박 기자재 채택을 더욱 늘려가겠다고 말했다.

대우조선해양

* 첫 해외 수출 LNG선 "엑스칼리버"호 명명식 *

대우조선해양의 주력선종인 LNG운반선의 수출 시대가 활짝 열렸다.

대우조선해양은 벨기에 엑스마사로부터 수주한 첫 수출 LNG선 2206호의 명명식을 가졌다. "엑스칼리버"로 명명된 이 선박은 길이 277m 폭 43.4m 깊이 26m의 크기에 3만6천마력의 스팀터빈을 장착, 13만8천㎡의 액화천연가스를 싣고 19.5노트의 속도로 운항한다. 이

배는 기관실 전 장비와 화물하역장치까지 모든 시스템을 거주구에 설치된 주조종실에서 완전 자동제어할 수 있는 통합자동화시스템(IAS)과 항해자동화시스템 등을 갖춘 첨단 고기술 선박이다.

대우조선해양은 올들어 전 세계적으로 발주된 9척의 LNG선중 5척을 수주했으며, 현재 LNG-RV형 4척을 비롯하여 21척의 수주 잔량을 확보하고 있다.

* 4천톤급 국내 최대 차세대 구축함 진수 *

대우조선해양이 해군으로부터 수주한 국내 최대 규모인 4천톤급 차세대 한국형 구축함인 "충무공 이순신함"의 진수식을 가졌다. 이 구축함은 대공, 대함, 대잠 임무수행이 가능하며, 순수한 국내 기술진에 의해 설계, 건조되었다.

이날 진수식은 해군의 전통의식에 따라 거행되었으며, 이날 진수된 "충무공 이순신함"은 연근해에서 약 1년 간의 해상작전 운용시험을 거친 뒤 2003년 말경 해군에 인도되어 실전 배치된다.

* 스페인서 대형 유조선 수주 *

대우조선해양이 스페인 최대 원유운송회사인 타피아사로부터 16만톤급 유조선 2척을 약 9,600만달러에 수주했다. 이번에 수주한 선박은 길이 274m, 폭 48m 깊이 23.7m로 16만톤의 원유를 싣고 15.2노트의 속도로 운항할 수 있으며, 2005년 3/4분기까지 모두 인도할 계획이다.

이번 수주로 대우조선해양은 올들어 계약 기준으로 12억5천만달러 상당의 선박을 수주해 2년반 이상의 안정적인 작업 물량을 확보했다.

타피아사사는 1976년에 설립된 스페인 최대 원유 운송회사로 대우조선해양에는 2척의 LNG선을 포함해 총 6척 약 5억달러 상당의 선박을 발주한 주요 고객이다.

포스코건설

* 천안 병천 하수종말처리장 수주 *

포스코건설이 천안시에서 발주한 병천 하수종말처리 시설 건설공사를 지역업체인 대원실업, 거림중건과 함께 컨소시엄을 구성하여 수주했다.

천안시는 병천면 병천천 수계 일원에서 발생하는 생활하수와 공장폐수가 미처리 상태로 방류되어 상수원 보호구역인 병천천 등 공공수역의 수질오염이 가속화됨

에 따라 이를 예방하고 지역의 공중위생 향상에 기여할 수 있도록 병천 하수종말처리장을 건설하게 되었다.

천안시 수신면 발산리 일대에 건설될 병천 하수종말처리장은 하루 9,500m³의 하수를 처리할 수 있으며, 착공후 36개월이 소요될 예정이다.

*** 베트남 40개 초등학교 신축공사 준공 ***

포스코건설의 베트남 현지법인인 포스리라마가 한국국제협력단으로부터 수주한 “베트남 40개 초등학교 건설공사”가 모두 마무리되어 7월 11일 준공식을 가졌다. 지난해 9월 광남성, 광응아이성에서 20개의 초등학교가 준공된 데 이어 빈딩성과 푸옌성, 캥화성에 나머지 20개 초등학교가 준공됨으로써 예정대로 모두 마무리됐다.

이 사업은 한국정부 200만 달러를 무상으로 원조하여 광남, 광응아이, 빈딩, 푸옌, 캥화성 등 베트남 최대의 빈곤지역인 중부지역에 40개의 초등학교를 지어줌으로써 양국의 우호를 다지기 위한 것이다.

특히 베트남 중부지역은 베트남전 당시 한국군이 주둔했던 곳으로 포스코건설이 이 지역에 현대식 시설을 갖춘 40개의 초등학교를 지어줌으로써 베트남의 기성 세대에게는 한국에 대한 나쁜 기억을 잊게 하고, 어린 이들에게는 경제 강국으로 성장한 한국의 좋은 이미지를 심어줄 수 있게 되었다.

*** 열연/냉연코일 폴립방지 기술 특허 ***

포스코건설이 철강 플랜트 분야에서 새로운 기술을 개발하여 철강분야에서만 12건의 특허를 보유하게 되었다.

이 기술은 “스트립 코일의 다단 결속장치 및 결속방법”으로 열연 및 냉연 코일의 최종제품 포장 전 폴립 방지를 위해 코일을 묶어주는 설비인 밴딩머신의 재활용을 위한 것이다.

기존의 밴딩머신은 코일을 묶어주는 횟수가 1회로 고정되어 있어 한번 이상 코일을 묶을 수 없었다. 이에 따라 두께 4mm 이상의 두꺼운 철강제품 및 고장력강 등은 1회 묶음으로는 묶음부위가 끊겨 작업자의 안전을 위협할 뿐 아니라 제품의 불량까지도 초래할 수 있는 요소로 작용했다.

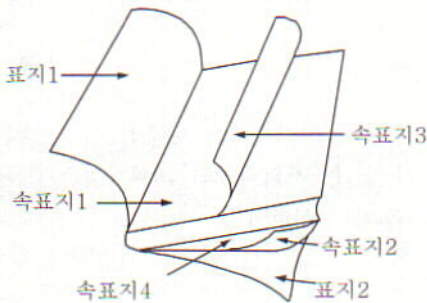
포스코건설은 이러한 점에 착안하여 기존의 1회 묶음용 밴딩머신을 교체하지 않고, 고정식 코일 적치대를 이동식으로 변경하여 최대 3회까지 코일을 묶어 주는 기술을 개발하게 되었으며, 묶음 횟수의 증가 뿐 아니라 묶음의 간격까지도 자유롭게 조절이 가능한 기술이다.

포스코건설은 이 기술을 광양제철소 1열연 공장에 적용하여 3억원에 달하는 투자비를 절감시켰으며, 포항과 광양의 수심기에 달하는 유사설비에 이 기술을 적용할 경우 투자비 절감에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

광고/회원사 소식 게재 안내 (042)828-6511~2

대한용접학회지 광고 게재료 안내

| 게재면수 | 필름규격 (A4) | 광 고 료 | | |
|---------|-----------|----------|-----|----------|
| | | 1회 게재 | 색 상 | 흑 백 |
| 표 지 1 | 21×30cm | 500,000원 | 칼 라 | " |
| 표 지 2 | " | 450,000원 | " | " |
| 속표지 1 | " | 450,000원 | " | " |
| 속표지 2 | " | 350,000원 | " | " |
| 속표지 3이후 | " | 300,000원 | " | 150,000원 |



*** 기타사항 ***

- ① 6회(1년분) 게재시 10%할인 (표지1,2, 속표지1제외)
- ② 광고필름 제작시 제작비 별도
- ③ 기사식 단색광고는 15만원
광고문의 안내(042-828-6511)

이 학회지는 한국과학기술단체총연합회의 일부 재정지원에 의하여 발간되었음

■ 대한용접학회 편집위원 ■

- 위 원 장 : 이종봉(포스코)
- 부위원장 : 박화순(부경대학교), 유중돈(한국과학기술원)
- 위 원 : 고진현(한국기술교육대학교) 김광수(순천향대학교) 김우식(한국가스공사)
- 김일수(목포대학교) 김중도(한국해양대학교) 김정한(한국생산기술연구원)
- 방국수(부경대학교) 백응률(영남대학교) 석한길(삼척대학교)
- 신영의(중앙대학교) 양영수(전남대학교) 오영근(기아자동차)
- 윤종원(동의대학교) 윤중근(현대중공업) 연윤모(수원과학기술대학)
- 유효선(전북대학교) 이경돈(고등기술연구원) 이종섭(포항산업과학연구원)
- 이창희(한양대학교) 장인성(현대자동차) 장희석(명지대학교)
- 전진수(한국기계연구원) 정승부(성균관대학교) 정재필(서울시립대학교)
- 정호신(부경대학교) 한종만(대우조선해양)

大韓熔接學會誌

第20卷, 第4號, 2002年 8月


JOURNAL OF
THE KOREAN WELDING SOCIETY
Vol. 20, No. 4, August, 2002

發行人 李 暎 浩
 大韓熔接學會長
編輯人 李 鍾 鳳
 俞 仲 敦
 朴 和 淳

Publisher Young Ho Lee
 President of the society
Editor Jong Bong Lee
 Choong Don Yoo
 Hwa Soon Park

發行處 社團 大韓熔接學會
 法人
 大田廣域市 儒城區 鳳鳴洞 536-9
 홍인 오피스텔 810號
 大田儒城郵遞局 私書函 104號
 郵便番號 : 305-710
 Tel. No. : (042)828-6511, 828-6512
 Fax. No. : (042)828-6513
 http://www.kws.or.kr
 E-mail : koweld@kws.or.kr

Publication The Korean Welding Society
 Hongin Officetel #810
 536-9, Bongmyeong-dong, Yuseong-gu
 Daejeon, Korea, 305-710,
 Yuseong P.O.Box 104, Daejeon
 305-710, Korea
 Tel. No. : (042)828-6511, 828-6512
 Fax. No. : (042)828-6513
 http://www.kws.or.kr
 E-mail : koweld@kws.or.kr

印刷所  에 이 스
 大田廣域市 東區 中洞 10-13
 Tel : (042)257-1482
 Fax : (042)242-1482
 E-mail : ace1482@kebi.com

Print ACE Visual Communications
 10-13, Jung-dong, Dong-gu, Daejeon
 Tel. No. : (042)257-1482
 Fax. No. : (042)242-1482
 E-mail : ace1482@kebi.com