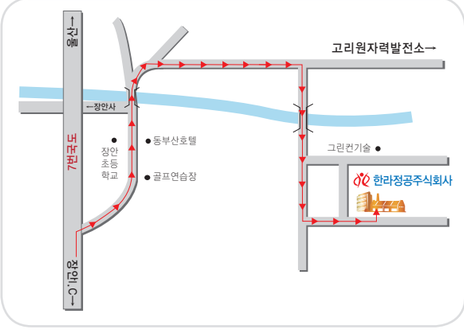
Nuclear Quality "Q" Class

Halla Precision Eng Co.,Ltd

#829-3 Ballyoung-ri, Jangan-eup, Gijang-gun, Busan,
Korea (Jangan Industrial Park D16-4)
Tel. (82)51-723-1188 Fax. (82)51-723-1185
hallaok@naver.com http://www.hallaeng.co.kr



www.hallaeng.co.kr

Halla Precision Eng Company Profile

Power generation equipment manufacturing company of world Best

Nuclear Quality "Q" Class
Halla Precision Eng Co.,Ltd

CEO 인사말

늘 고객과 함께하는 한라정공이 되겠습니다.

한라정공은 1993년 설립된 이래 품질경영혁신과 연구개발을 바탕으로 세계 제일의 원자력 발전설비 생산전문업체로 성장하기 위하여 꾸준히 노력해 왔고 원자력 발전소 품질 Q등급업체로서 원자로, 터빈, 펌프, 밸브, 계측제어, 핵연료 취급기기 및 주변기기에 관한 설비교체, 부품교체 및 특수장비류 외 원자력 관련 기기의 국산화 개발을 통해 원자력발전설비 안전과 신뢰성을 확보함으로서 경쟁력을 갖춘 발전설비분야 최고기업으로 성장하였습니다.

한라정공 임직원은 축적된 생산기술과 품질경영을 기반으로 변화와 기술혁신을 통하여 끊임없이 발전하는 기업이 되겠습니다.

원자력산업발전은 물론 국가경쟁력제고에 일익을 담당하는 세계 최고의 발전설비 생산전문기업으로 만들어 가겠습니다.

1. 사무실 (본사1층) 2. 공사사업부 (본사1층) 3. 한라부설연구소 (본사2층) 4. 접견실 (본사1층)
5. 대회의실 (본사3층) 6. 중회의실 (본사3층) 7. 회의실 (본사2층 기술연구소) 8. 식당 및 휴게실 (본사5층)

Company History

회사연혁

1993 02 한라정밀기계공업사 설립

1995 07 핵연료봉 교체기 의장등록 (제166111호)

1996 08 기장, 청강공단으로 공장이전
12 수화력 발전설비 정비적격업체 자격획득

1997 09 원자력 발전소 기기정비 부문 신뢰성(R) 등급 획득
09 원자력 발전소용 사용수 이물질 제거장치 실용신안 등록 (제109166)

1998 07 핵연료 중성자 감지 봉 심블 가이드 교체장치 실용신안등록 (제126265)
09 연료교환기용 게이트의 개폐장치 의장등록 (제227442)
11 기술개발부문 표창장 수여 (부산 울산 지방중소기업청장)

1999 07 한라정공㈜ 법인체 전환
08 VISION21 선진기업 인증서 획득
12 열교환기용 게이트 개폐장치 실용신안등록 (제0173799)

2000 08 ISO 9001:2000 획득

2001 03 대한설비건설협회 회원등록

2002 10 중수용 핵연료 교환 계통용 장비 및 부품류 안전성 등급(Q)획득
10 결함 핵연료 위치탐지용 코일집합체 (DN COIL)제작 안전성 등급(Q)획득
12 기술신용보증기금 우량기술기업 선정

2003 04 사용후 연료 취급장비 및 구조물 수리제작 안전성등급(Q)획득
08 ISO 9001:2000 자격갱신 승인
11 사용후 연료 건식이송설비 안전성영향등급(T) 적격업체 자격획득
12 기기부품 제작 및 수리등록 부문 안전성 및 신뢰성등급(Q,R) 획득

2004 02 중수로 사용후 연료 바스켓 안전성영향등급(T) 획득
06 밸브개폐기 의장등록 (제0355401, 제0355402)
07 원자력 발전설비 사용후 연료 저장트레이 안전성영향등급(T) 자격갱신

2005 04 대형 스터드 볼트의 점검 및 청소장치 특허등록 (제0487730)
05 원자력 발전소 핵 계측용 중성자 검출기의 꼬임방지장치를 구비한 이중 색인 통로선택기 실용신안등록 (제0385366)

2006 09 ISO 9001:2000 자격갱신 승인
10 기기수리 등록업체 안전성등급(Q) 자격갱신(고리수리-034)
12 기업부설연구소 설립 (제20063324)

2007 02 중수로 사용후 연료바스켓 보조기기공급업체 T등급 자격갱신
02 기기수리 등록업체 안전성등급(Q) 자격갱신 (월성수리-045)
08 중수로 사용후 연료 저장트레이 보조기기 공급업체 T등급 자격갱신

2008 02 노내 핵계측 검출기 안내관 인출삽입장비 신제품인증서 획득
02 SHIPPING CASK (IP-2형) 운반용기 보조기기 공급업체 AQ 등급 획득
02 노내핵계측 검출기 안내관 인출삽입장비 신제품 인증서 획득 (NEP-MOCIE-2008-010)
05 INCORE INSTRUMENTS (414) 품질등급(Q) 취득
05 유망중소기업 인증서 (제2008-046)
06 기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ) 확인서 (제8021-1526)
08 ISO 9001:2000 갱신승인
11 원자로 핵계측 검출기 안내관 취급장치 특허 등록 (제10-0872143)
10 ISO 14001 환경인증 취득
12 한국수력원자력 2008년 상생협력 우수 원자력 기업인 선정

2009 03 발전소용 전원공급장치 실용신안등록 (제20-0443950)
05 ISO 14001 환경 갱신 승인
08 ISO 9001:2008 갱신 승인
10 기기수리 등록업체 Q/A등급 16품목 자격갱신 (고리수리-034)
10 발전소용 재킹오일 펌프의 성능시험장치 특허등록 (제0921626)

2010 01 KEPIC-MN 자격인증 (대한전기협회)
02 월성기기수리 등록업체 갱신
02 진동, 속도센서 시험장치 및 그 시험방법 특허등록 (제0944233)
04 ISO14001 환경 갱신 승인
07 노내핵계측계통 모터구동 볼 밸브 국산화 개발
08 IOS 9001:2008 갱신 승인
10 ISO14001 환경 갱신 승인

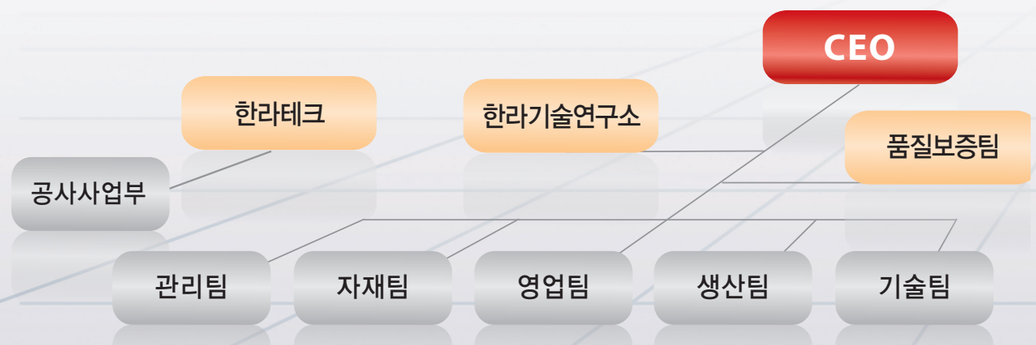
사 훈

01	02	03
정 직	성 실	능 력
정직은 인간의 기본이고,	성실은 직장인의 기본이며,	능력은 우리의 기본이다.
honesty	faithfulness	capacity

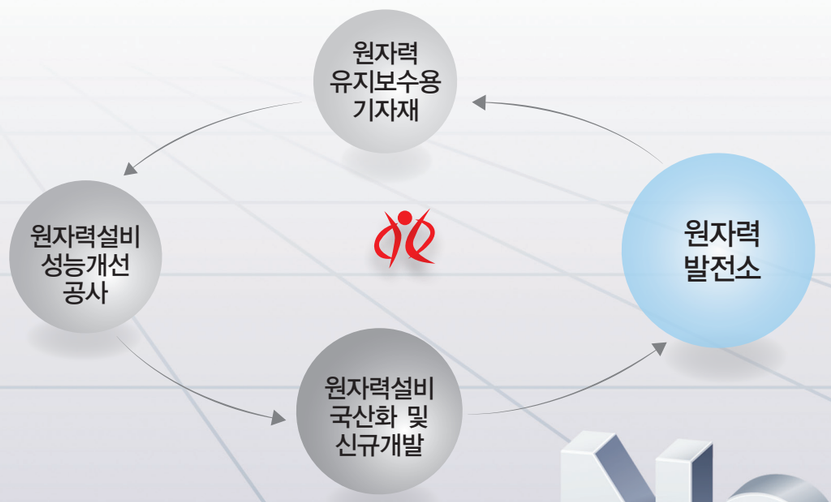
품질방침

- **품질 경영** — 품질경영을 통한 매출의 신장
- **체계적 생산관리** — 체계적 생산관리를 통한 생산성 향상
- **새로운 기술창조** — 새로운 기술창조로 글로벌 시장 창출과 선도
- **품질 보증 능력 향상** — 품질보증능력 향상을 통한 지속적 품질개선

조직 및 인력현황



주요사업내용



원자력 품질 등급 취득 현황

Nuclear Quality Rating

▶ 고리수리-034

설비보조 및 장비제작(장비제작) ..... Q등급
설비보조 및 장비제작(철구조물) ..... Q등급
볼트/너트 ..... Q등급
가열식 볼트 ..... Q등급
열교환기(튜브/쉘형) ..... A등급
공기조화계통 설비부품 ..... Q등급
취수계통 설비 ..... Q등급
원전연료 취급설비 부품 ..... Q등급
배관/피팅 ..... Q등급
압력용기 ..... Q등급
펌프 ..... Q등급
방사선관련 설비 ..... A등급
터빈부품 ..... A등급
터빈조속기 ..... A등급
밸브 ..... Q등급

▶ 월성수리-045

중수로 연료교환설비 부품 ..... Q등급
결함연료 위치탐지용 코일집합체 부품 ..... Q등급

▶ KEPIC-MN

- 2, 3, MC등급 용기 및 2,3등급 라인밸브의 제조
- 1, 2, 3, MC등급 부품과 부속물 및 용가재를 사용한 관제품, 1, 2, 3등급 배관반조립품의 제조, 재료업체로서 철강재료, 비철금속재료 및 용접재료의 공급

▶ 예비품목 공급자 등록

INCORE INSTRUMENTS ..... Q등급

▶ 보조기기 공급자 등록

중수로 사용 후 연료 저장 트레이 ..... T등급
중수로용 사용 후 연료 바스켓 ..... T등급

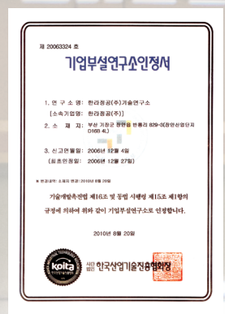
특허 및 인증서

Patent & Certificates

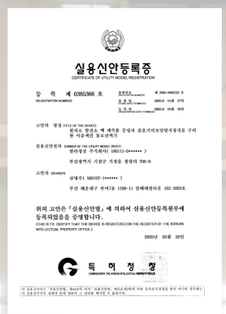
KEPIC-MN

ISO 9001:2008

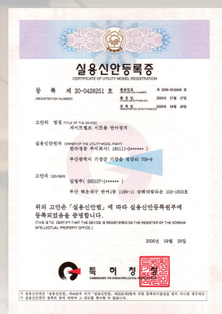
ISO 14001:2004



한라기술연구소

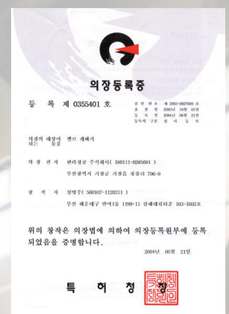


이중색인 통로선택기

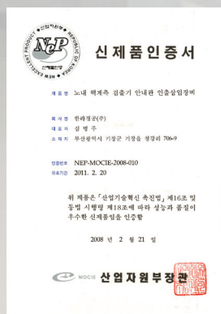


게이트밸브 시트용 연마장치

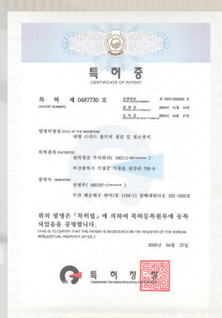
발전소용 전원공급장치



밸브개폐기



노내핵계측 검출기
안내관 인출삽입 장비

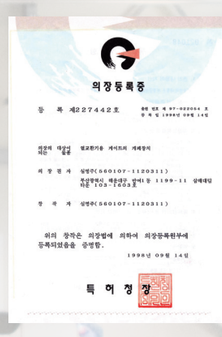


대형 스터드 볼트
점검 및 청소장치

안내관 인출삽입 장비

발전소용 재킹 오일펌프의
성능 시험장치

핵연료봉 교체기



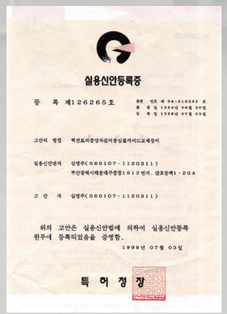
열교환기용 게이트의
개폐장치

INCORE INSTRUMENTS(414)

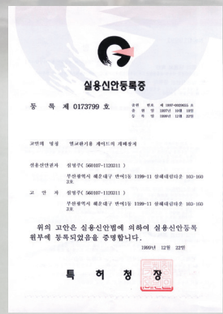
유자격공급자 등록증

진동 및 속도 센서 시험장치

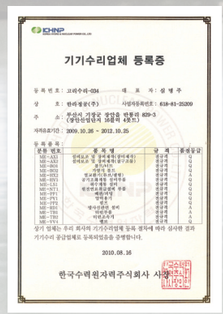
원자력 발전소용 사용수
이물질 제거장치



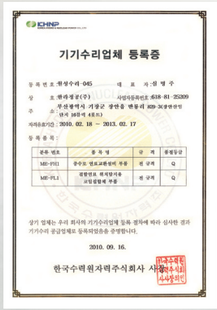
핵연료 중성자 감지봉
실불가이드 교체장치



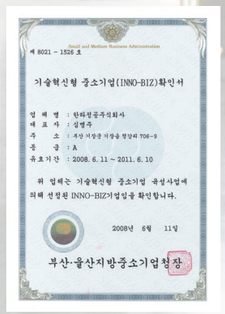
연료교환기
게이트의 개폐장치



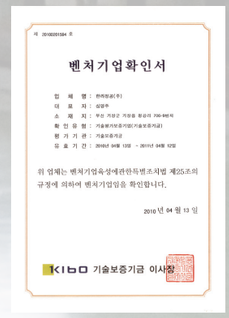
고리수리-34



월성수리-045



중소기업(INNO-BIZ)



벤처기업확인서(KIBO)

기술자 자격현황

- 건설기계기사
- 건설기술인협회 초급기술자
- 건설기술인협회 중급기술자
- 산업안전기사
- 용접기사, 용접기능사
- 위험물기능사
- 자동차정비기사
- 정밀가공기능사
- 특수용접기능사
- 품질관리산업기사
- 화학분석기능사
- 전기기능사

설비 보유현황

- 고속선반 (Ø580*1500L)
- 고속선반 (Ø580*2000L)
- 고속선반 (Ø750*4000L)
- 교류 ARC 용접기
- 레디알 드릴 M/C (PRD-1500)
- 밀링 (280W*1100L)
- 밀링(7호기) -W750*3200L
- 벤딩 M/C
- 수압테스트기
- 용접봉 건조로
- 유압프레스 (50ton)
- 절단기
- 직립 탁상 드릴 M/C (Ø19)
- 탭핑드릴 M/C (Ø13/10-12mm)
- 파이프 절단기
- 프라즈마 절단기
- 호이스트 (30TON, 10TON (3대))
- 후 열처리로
- CO2 용접기, 전기용접기
- MIC 용접기
- TIG 용접기

측정장비 보유현황

Cylinder Gauge 18-35 / 35-60 / 50-100 / 160-250 / 6-10 / 10-18.5 / 50-150		
Outside Micro meter 0-25 / 25-50 / 50-75 / 75-100 / 100-125 / 125-150 / 150-175 / 175-200 / 200-225 / 225-250 / 250-275 / 275-300 / 300-400 / 400-500 / 500-600 / 700-800		
Pressure Gauge 0-10bar / 0-0.59MPa / 0-0.98MPa / 0-2.45MPa / 0-4.90KPa / 0-35MPa / 0-2MPa / 0-0.6MPa / 0-400bar / 0-24.52MPa / 0-100MPa / 0-5MPa / 0-200MPa		
Depth Micro meter (0-100)	로크웰 경도 시험기	적외선 온도계 (-20℃-1000℃)
Dial Gauge (0-10)	쇼오경도기 (에코팁)	정반 (1.5M*1M)
Digital Clamp meter	온도지시조절계 (용접봉건조로)	초음파식 두께측정기
나사링게이지 (7종)	용접게이지	피막두께측정기 (0-1500㎛)
디지털 온.습도계	디지털 저울	

주요납품 실적

원자로 스터드(BOLT · NUT)/자동크리닝 장비 (한수원㈜ 고리, 신고리, 울진원자력)
노내핵계측검출기 구동기 및 통로선택기 제작 (한수원㈜ 고리, 울진, 영광원자력)
캐리어 체인 반출 수리공사 (한수원㈜ 고리, 영광원자력)

각종 밸브 부품 수리 (한수원㈜ 각 발전소)
각종 펌프 부품 제작 (한수원㈜ 각 발전소)

LAPPING DEVICE TOOL (한수원㈜ 고리원자력)
IMPELLER, 펌프용 원심식 제작 (한수원㈜ 고리원자력)
저압터빈 42" 인입관 플랜지 현장가공 및 반출수리공사 (한수원㈜ 고리원자력)
고압터빈 과속도 보호장치 (한수원㈜ 고리원자력)
COP/HDP BOWL 제작 (한수원㈜ 고리원자력)
24" 배관공사 (한수원㈜ 고리원자력)
84" BUTTERFLY VALVE 반출수리공사 (한수원㈜ 고리원자력)
COP & HDP 반출수리공사 (한수원㈜ 고리원자력)
터빈 공기 통풍 장치 제작 및 설치 (한수원㈜ 고리원자력)
취수구 지하 작업대 설치 공사 (한수원㈜ 고리원자력)
탱크 보온재 교체 공사 (한수원㈜ 고리원자력)
터빈 내부 도장 공사 (한수원㈜ 고리원자력)

중수로용 사용 후 연료 바스켓 제작 (한수원㈜ 월성원자력)
사용 후 연료 저장 트레이 제작 (한수원㈜ 월성원자력)
램 비상 수동 구동 장치 직선형 TOOL (한수원㈜ 월성원자력)
콘덴서 코일 제작 (한수원㈜ 월성원자력)
연료교환기 스나우트 클램핑 배럴 (한수원㈜ 월성원자력)
BALL SCREW HOUSING (한수원㈜ 월성원자력)

격납건물 승강기용 RAIL RACK 교체 공사 (한수원㈜ 영광원자력)

DOMESTIC WATER LINE 배관 교체 공사 외 250건

Product

제작 제품

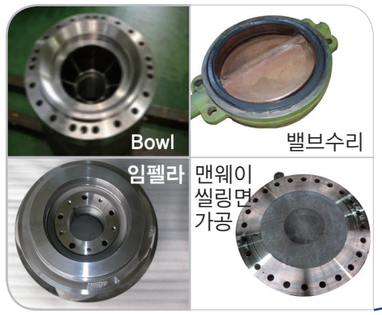
터빈과속도 보호장치 성능시험기

저압터빈 42" 인입관 플랜지
현장 가공 및 반출수리공사

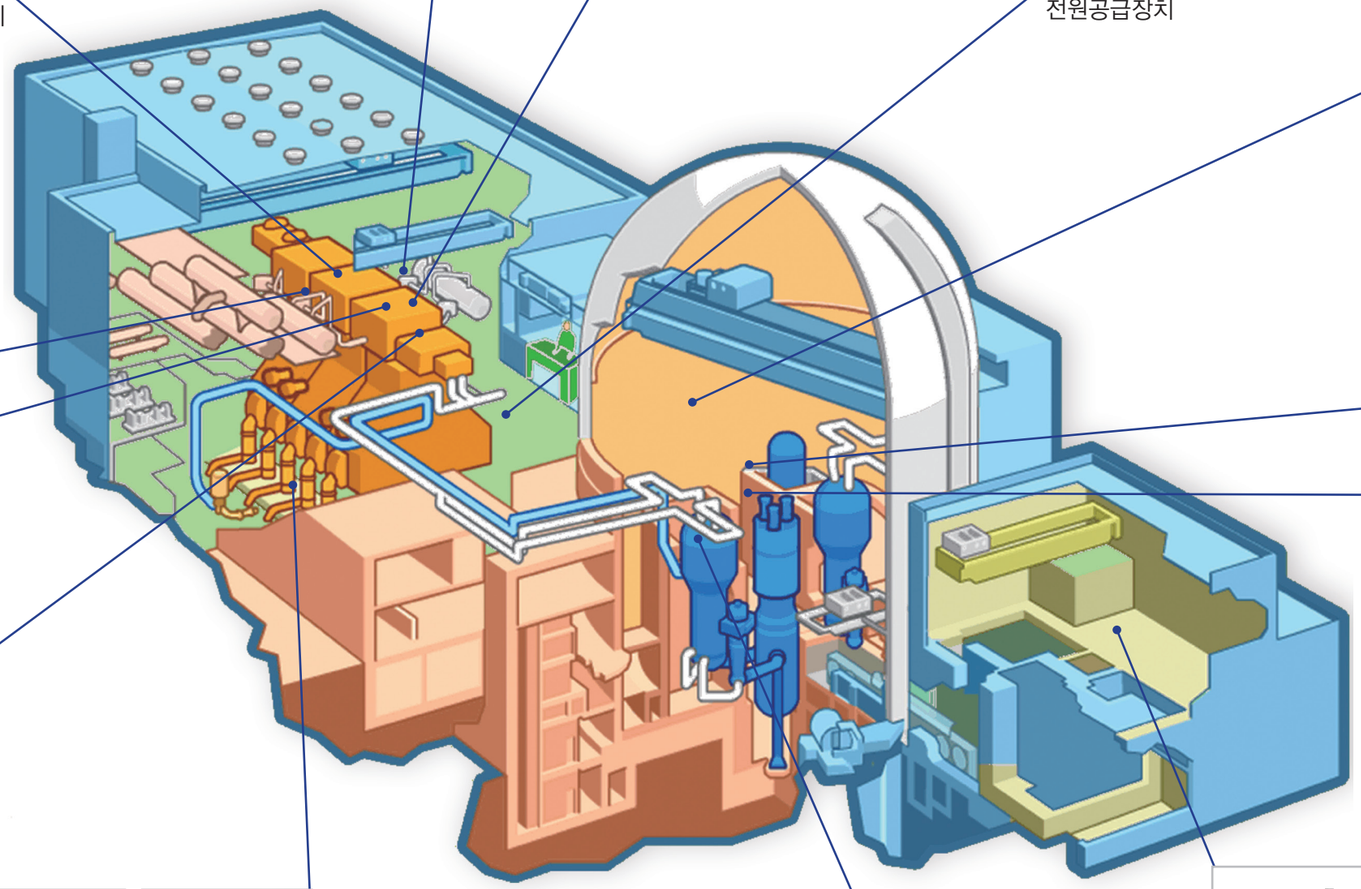
저압터빈 B회전자 BLADE 크리닝

전원공급장치

스터드 볼트/너트 크리닝 장비

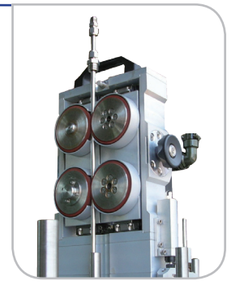


정밀 가공 부품



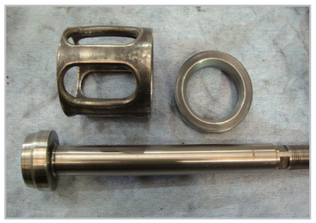
FMS Detector 구동설비

속도.진동감지기 성능시험 장비



노내핵계측 검출기 안내관
인출 · 삽입장비

JACKING OIL PUMP 성능시험 장치



터빈 2차측 밸브 반출수리공사 / DAMPER, CHECK, B.F V/V수리

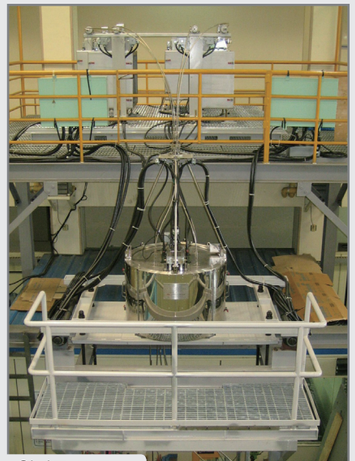
증기발생기 MOCK-UP

WATER JET CUTTING 장비

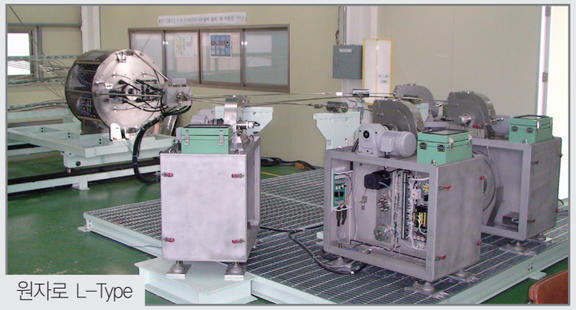
제작 제품 및 기술현황

Products and Technology

▶ 노내핵계측 검출기, 구동기 및 통로선택기



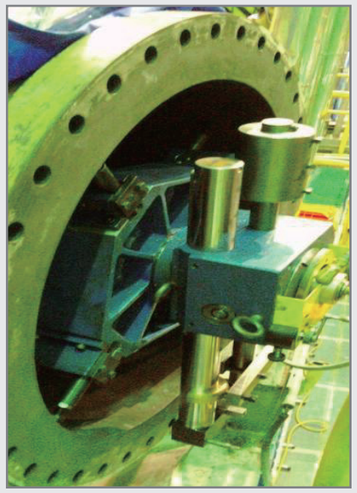
원자로 U-Type

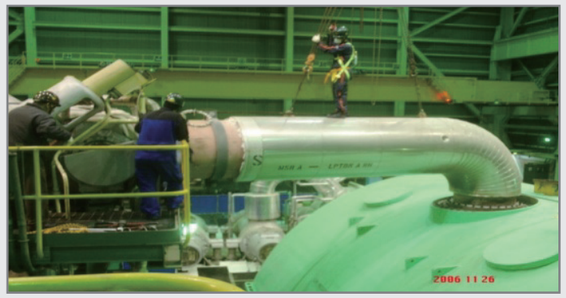


원자로 L-Type

종래 발전소 현장에서 이용되고 있는 구동장치는 국외 업체에서 납품한 장비로서 매우 고가이며, 이러한 문제점을 해결하고자 구동장치의 신뢰성을 향상시키고 유지보수의 편의성을 개선한 새로운 구동장치의 개발 필요성이 대두 되어 상기 제품을 연구 개발하여 현재 고리, 영광, 울진에 설치 운영되고 있음.

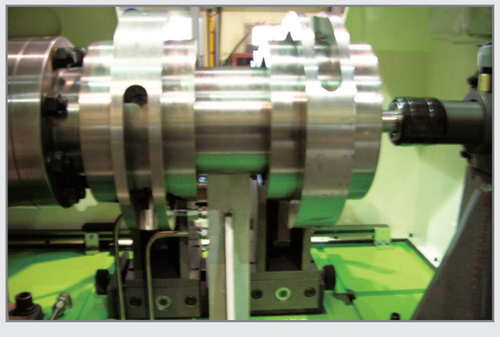
▶ 저압터빈 42" 인입관 플랜지 현장 가공 및 반출수리공사





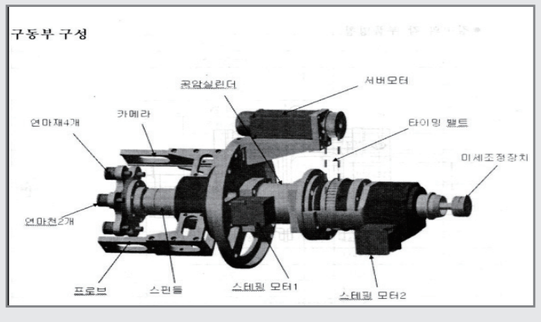
고리원자력 발전소 1,2,3,4호기 저압터빈 42" 인입관 변형으로 정상운전 중 증기누설이 잦아 보수정비 빈도가 늘어나 원자력 발전소 안전성에 막대한 지장을 초래함에 따라 기존 플랜지면 개선 가공 및 플랜지 신규제작을 통해 저압터빈설비의 신뢰성을 크게 확보하여 발전소 안전운전을 도모함.

▶ 터빈과속도 보호장치 성능시험기



증기 또는 가스를 사용하여 발전기를 회전시켜 전력을 생산하는 발전설비의 터빈 등 회전시키기 위해 설치된 터빈 과속도 보호설비 시험장치
(한수원㈜ 고리1발전소 납품)

▶ 압력관 엔드 피팅 연마장비



중수로형 원자로에서 정상 운전중 핵연료 교체 작업시 핵연료 교환기와 압력 경계를 형성하는 엔드피팅 밀봉면 부위에 휨, 침식, 기타원인 등으로 밀봉면이 손상되어 핵연료 교체에 장애가 발생되어 장비 개발을 추진 하였음, 장비 사용을 이용하여 연마 작업시 작업자의 방사선 피폭 저감, 고소작업으로 인한 안전사고 방지를 위하여 원격 조정에 의한 작업 효율성 극대화 시켰음.

제작 제품 및 기술현황

Products and Technology

▶ 액체 폐기물 이물질 제거장비

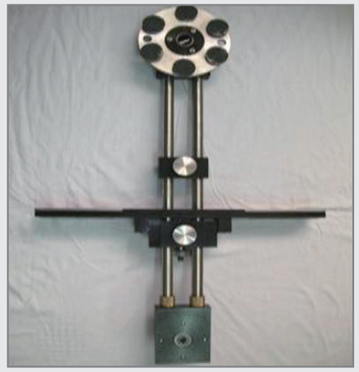
본 장비는 발전소내의 액체 폐기물(세탁물 등)을 방출시 후단부의 필터를 이용하여 액체 폐기물을 제거하였으나 고가의 필터를 자주교체 함으로 비용 및 업무 효율성이 떨어져 본 장비를 이용하여 반영구적으로 사용 할 수 있는 필터를 설치하여 액체 폐기물의 이물질을 제거 하였음. 본 장비를 사용함으로 비용 절감과 업무 효율성을 크게 향상 시켰음.

▶ 윤활유 공급장치 및 윤활유 펌프 성능시험 장치

본 장비는 냉방수 계통 터보 냉동기의 윤활유 공급 및 성능 시험을 할 수 있도록 개발한 장치이다.

▶ 증기발생기 MOCK-UP

본 장비는 증기 발생기의 유지 보수에 다목적 용도로 사용 할 수 있도록 주변 구조와 1차측 수실의 모형 설비를 제작, 설치 하였음.

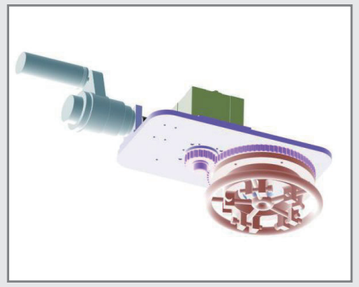


▶ LAPPING DEVICE

본 장비는 밸브 SEAT를 현장에서 LAPPING 하는 TOOL로써 저속 AIR MOTOR를 이용하여 저속으로 SEAT를 LAPPING 작업을 수행 한다. 작업자는 LAPPING 진행 상태를 확인만 하면 되므로 여러 대를 이용하여 많은 밸브를 LAPPING 작업을 수행 할 수 있음.

▶ STOP LUG 저장대

본 장비는 여러 개의 STOP LUG를 정비 한 후 받침목을 이용하여 현장에 보관 할 수 있도록 설치하였음. 그리고, STOP LUG 주변으로 많은 사람들이 왕래가 있어 인사사고가 항상 잠재되어 있으므로 본 저장대를 만들어 작업의 효율성과 기타 재해를 사전에 방비 하였음.

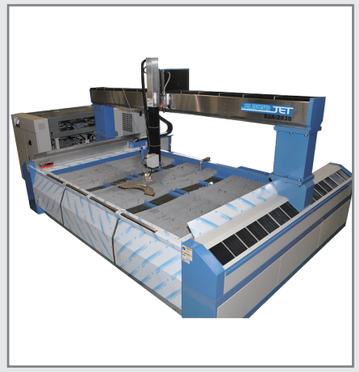


▶ VALVE OPEN TOOL

본 장비는 발전소의 대부분의 계통이 기기, 배관 및 밸브로 구성되어 있어 운전원이 기기 정비 및 운전을 위해 밸브 조작 빈도수가 많아 계획예방정비 기간동안 운전원의 부담이 증가되고 있다.
상기 문제점을 고려하여 휴대가 간편하고 조작이 용이한 밸브 조작기를 개발하여 현장에 투입하여 많은 효과를 보고 있음.

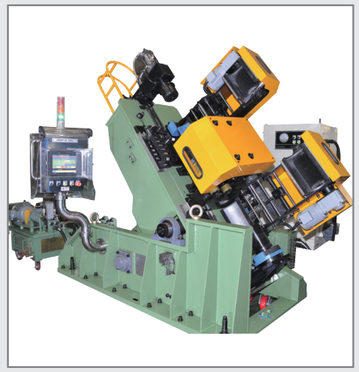
제작 제품 및 기술현황

Products and Technology



▶ WATER JET CUTTING 장비

본 장비는 방사능오염 잡철물을 절단하는 장비로써 기존의 화염절단에 비해 절단성능이 매우 우수하며 작업자의 피폭을 대폭 줄여 작업시간 단축 및 비용절감을 위해 개발 되었음.



▶ 원자로 STUD BOLT CLEANING 장비

본 장비는 원자로 스터드 나사산 부위 이물질 및 산화생성물을 제거하기 위한 장비로서, 작동은 유압과 전기적인(PLC CONTROL SYSTEM) 장치를 조합하여 매우 간단하게 구성되었으며, TOUCH SCREEN으로 시인성 및 신속, 정확한 작업을 할 수 있도록 개발한 장비이다.

▶ 속도.진동감지기 성능시험 장비

본 장비는 기존(터빈 및 펌프)에 사용되고 있는 속도감지기 및 진동감지기의 성능시험을 통하여 SENSOR의 양부를 판정하여 투입하므로 SENSOR 신뢰성을 확보하기 위하여 개발한 장비이다.

▶ 활성탄 인출삽입장비

활성탄 인출기는 폐 활성탄을 쉽고 안전하게 수집하고, 활성탄 분진발생을 최대한 억제 할 수 있도록 개발한 장비이다.

▶ JACKING OIL PUMP 성능시험 장치

본 장비는 터빈 정비시 사용되는 JACKING OIL PUMP의 사용온도, 유량, 압력에서 성능시험을 통하여 JACKING OIL PUMP의 유량, 압력, 누설 등을 점검하여 신뢰성 확보를 위해 개발한 장비이다.

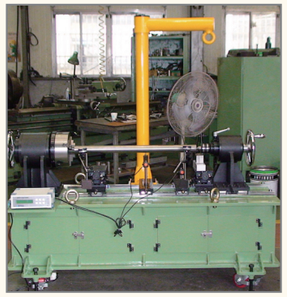
▶ 노내핵계측 검출기 안내관 인출 · 삽입장비

인출삽입장비는 핵 연료 교체 시 밀봉 테이블과 분리된 심블을 상부 약 4m에서 6m 위치까지 인출하고, 인출된 심블을 안정적으로 거치할 수 있는 기능을 수행하며 핵연료 완료시 심블을 안정적으로 삽입하는 작업을 수행 할 수 있도록 개발한 장비이다.

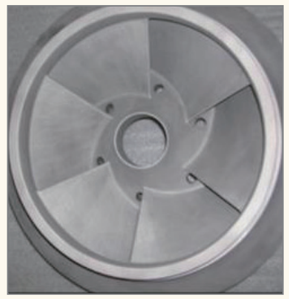
기타제품 (제작 및 기기수리공사 일부)

Other Products & Equipment Repair

▶ 직진도 검사장비 제작



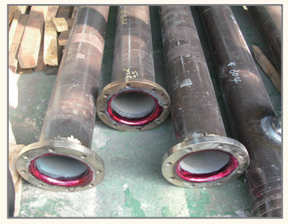
▶ COP/HDP IMPELLER 제작



▶ HDP/COP BOWL 제작

▶ CA-V014시트 러버라이닝 작업

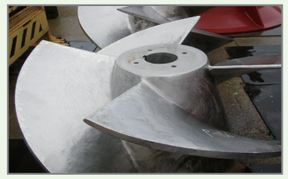
▶ 24 inch 스풀제작 및 설치 공사

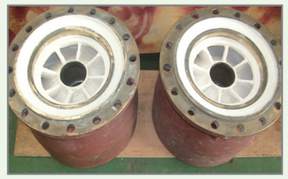


▶ 84 inch 반출수리공사

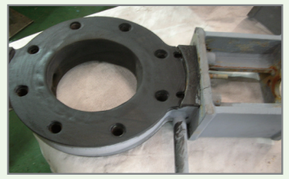
▶ COP/HDP 반출수리공사

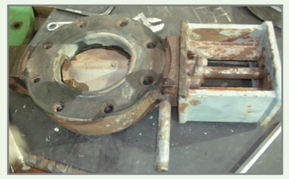
▶ CWP TPOCWP 반출수리공사

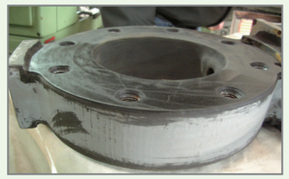




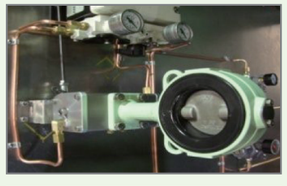
▶ Travling Screen Washing Pump 출구밸브 수리

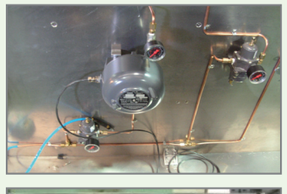






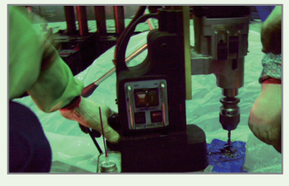
▶ 밸브 실습장비 제작





▶ 저압터빈 Loop Pipe Bellows 조립 면 가공

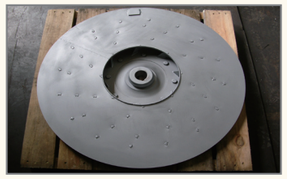
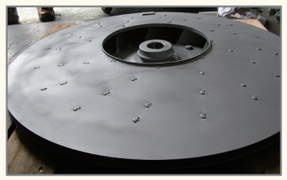
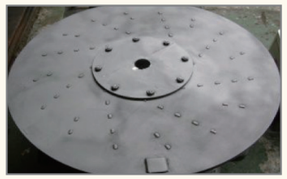
▶ 저압터빈 트랜지션피스 고착볼트 제거작업



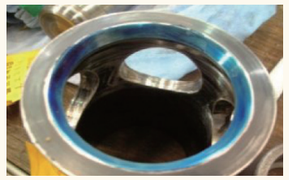
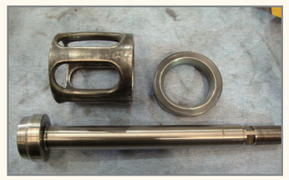
기타제품 (제작 및 기기수리공사 일부)

Other Products & Equipment Repair

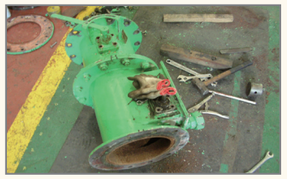
▶ 배기 팬 고진동 분해 정비 및 제작

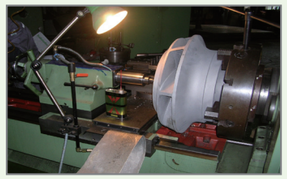
▶ 터빈 2차측 밸브 반출수리공사

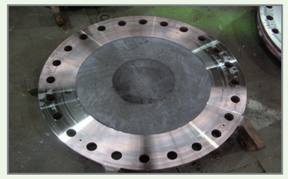
▶ DAMPER, CHECK, B.F V/V수리



▶ 정밀주조 임펠라



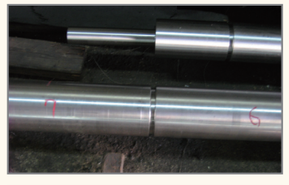
▶ 맨웨이 씰링면 가공



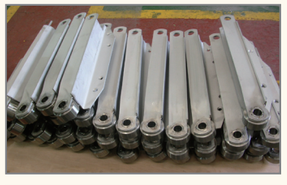
▶ TBN 밀봉증기 하우징 수리

▶ 커플링, 플렉시블, 축용, 기어 커플링

▶ PUMP류 중요 예비품 제작



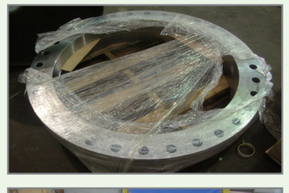
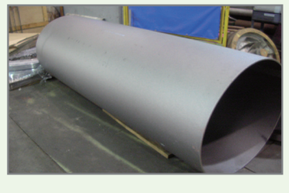
▶ Carrier Chain 제작 및 수리



▶ 발전기 고정자 권선연결용 CAP 제작

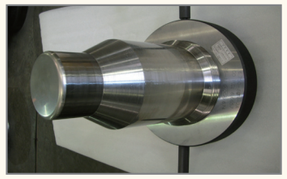
▶ 발전기 밀봉유 공급전달 STRAINERS 플랜지면 가공

▶ 배관 보수 및 라바라이닝 작업

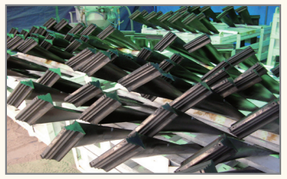
기타제품 (제작 및 기기수리공사 일부)

▶ 실린더 슬리브 제작



▶ 염소해수공급펌프 부품

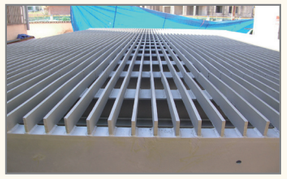
▶ 터빈 회전자 BLADE 크리닝

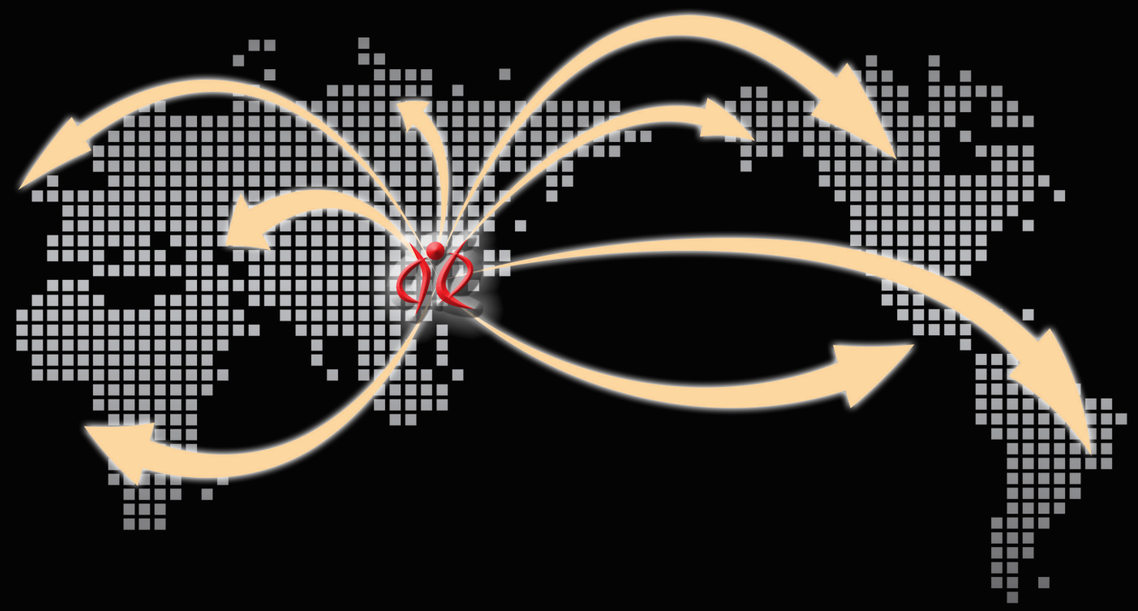


▶ 전원공급장치

▶ 탱크,액체 저장 용기 제작

▶ 특수형 구조물제 제작





한라정공 임직원은 축적된 생산기술과
품질경영을 기반으로
변화와 기술혁신을 통하여
끊임없이 발전하는 기업이 되겠습니다.