

첨부 1]

시방서, 제품도면 및 제품설명서

첨부 1]

시방서, 제품도면 및 제품설명서

첨부 1-1 제작시방서]

석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품 4종

제 작 시 방 서				
-----------	--	--	--	--

작성부서	부설연구소	석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품	작 성 자	이희성
품질등급	S		개정번호	1
규격번호			제(개)정일자	2026. 1

1.0 적용범위

본 시방서는 석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품 4종 제작에 적용한다.

2.0 기기 사용중 사항

- 2.1 용량 및 설치기종 : 상탄기, 4대, 1600[t/h]
- 2.2 석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품 품명 및 구매 수량 (3종)

3.0 품명 및 규격

순번	품 명	단위	수량	비 고
1	Disk Spring	Set	1	도면참조
2	Boom Hoist Winch	Set	1	도면참조
3	Chain Ass' y	Set	1	도면참조
4	Bush	Set	1	도면참조

4.0 공급범위

- 4.1 상기 3항의 아래 품목별 수량 제작납품
- 4.2 제품의 제작, 납품까지가 본 사업의 범위이며, 제품 공급에 따른 설계, 구매, 운반를 포함한다.

5.0 제작설명

- 5.1 모든 부품(Bolt류 등)은 KS규격품을 사용하며 신품을 사용해야 한다.
- 5.2 첨부한 도면을 검토 후 제작하여야 하며 도면에 명시되지 않은 사항이나 이견 발생 시는 반드시 담당자와 협의하고, 제작도면 승인을 득한 후 제작하여야 한다.

			PAGE	2/2
규격번호		제 작 시 방 서	개정번호	1
5.3 불임의 도면을 기준으로 제작하며, 변경 및 수정발생 시 감독부서 협의 후 제작한다. 5.4 제작과 시험에 필요한 모든 비용(물자 등)을 부담해야 한다. 5.5 제작방법은 제작사의 표준사양에 따른다. 5.6 디스크 스프링(Disk Spring)는 옥내저탄장 Semi-Portal Reclaimer의 Tension Cylinder와 Tensioning Box 사이에 들어가는 스프링이다. 5.7 호이스트 윈치(Hoist Winch Assy)는 모터 및 기어박스, 브레이크 슈 및 로프 드럼 등을 포함한 완제품 1 Assy를 납품하여야 한다. 5.6 체인(Scraper Chain ass'y)는 2장의 Outer Link Plate와 2장의 Inner Link Plate, Circlip Head Pin, Bush, Side Guide Roller로 구성된다. Link Plate의 경우 Outer Link Plate와 Inner Link Plate를 서로 번갈아가며 겹치고 Circlip Head Pin을 이용해서 체결한다. 5.8 부쉬(Bush)는 Reclaimer Boom의 상하 기동을 위한 부쉬이다. 6.0 시험 및 검사 6.1 모든 시험 및 검사는 문서로 기록하고 증빙근거를 유지하여 검사하여야 한다. 6.2 외관 및 치수검사 : 도면에 따라 치수검사 시행, 자체검사성적서 제출 6.3 재질검사 : 원자재 Mill Sheet로 대체가능 7.0 납 기 7.1 납품기한 : 계약 후 300일 이내 8.0 기 타 8.1 하자보증 8.1.1 하자기간 : 납품 후 1년 8.1.2 제작상의 문제로 인한 하자발생시 계약자는 자체비용으로 전량 재공급 하여야한다.				

첨부 1]

시방서, 제품도면 및 제품설명서

첨부 1-2 설치시방서]

석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품 4종

설 치 시 방 서

작성 부서	부설연구소	공사명 : 석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품	작성 자	이 희 성
품질 등급			개정 번호	0
등록 번호			제(개)정일자	2025.2.

1.0 적용범위

1.1 본 시방서는 당사 제작품 설치 공사에 적용한다.

2.0 공사범위

2.1 당진발전본부 옥내저탄장 상탄기 소모품 4종 교체를 위해 아래의 정비를
작업 절차대로 시행한다

2.1.1 대상설비

설비명	설치대수	용 량	제작사	비 고
상탄기	4대	1600 [t/h]	SCHADE(독일)	불임참조

2.1.2 공사내용

- Disk Spring 교체
- Boom Hoist Winch 교체
- Chain Ass'y 교체
- BUSH 교체
- 검사 및 시운전

			PAGE	2 / 8
등록번호		시방서	개정번호	
3.0 일반사항 3.1 시공사는 작업 전 당사 감독원과 협의하고 작업내용, 방법 및 안전 주의 사항을 충분히 숙지하고 작업에 임하여야 한다 3.2 본 설명서에 명기되지 않은 사항으로 문제의 소지가 있는 사항은 감독자에게 보고하여 검토, 협의하고 감독자의 작업지시에 따라 시행하여야 한다 3.3 본 공사의 제반지시 사항은 공사 통보서에 의하고 기 사항에 대한 변경 또는 수정요구가 있을 시는 감독자에게 보고 후 승인을 득한 후 진행한다. 3.4 시공사는 당 공사기간 중 현장대리인을 공사현장에 상주시켜 공사 시행 중의 안전, 품질관리, 공정 관리 및 시험 등을 총괄하며 안전한 공사 품질확보에 노력하여야 한다. 3.5 소요자재 및 부산물은 감독자가 지정하는 장소에 정리, 보관하여야 한다 3.6 일과종료 후 현장정리를 철저히하여 설비 운전, 점검에 방해되지 않아야 한다 3.7 시공사는 당진발전본부의 안전수칙 및 산업안전보건법의 안전수칙에 준하여 공사에 임하고, 안전지적 발생 시 즉각 시정하여야 한다 3.8 개인보호구 미착용, 출입금지장소, 위험장소 무단출입 등 안전수칙 위반 시 지적 및 퇴출조치 한다 3.9 아래사항 위반 시 작업 중지 후 시정개선 하도록 한다 3.9.1 법규, 산업안전보건기준에 관한 규칙, 작업안전수칙 등 위반사항 3.9.2 불안전한 작업현장 발견 시 작업 중지 3.10 공사 시행중 시공사의 귀책사유로 발생한 물적 피해는 시공사가 보상하여야 한다 3.11 매 작업 전 Tool Box Meeting을 시행하고 금일 작업에 대한 안전유해개소를 작업자 전원이 숙지하고 있어야 하며 일지를 감독부서에 제출한다 4.0 특기사항 4.1 시공사는 공사 시공에 앞서 도면, 공사현장, 설명서 및 기자재 등을 충분히 검토하고 필요 인원을 확보하여 공사 진행에 차질이 없도록 하여야 한다				

			PAGE	3 / 8
등록번호		시방서	개정번호	

4.2 작업에 필요한 조작 또는 운전 사항이 발생할시 감독자에게 요청하고,
작업자의 직접조작은 금지한다

4.3. 상단 및 하역설비는 일정에 따라 기동·정지되므로 기동 중 작업을 함에
있어 주위 확인을 철저히 한다

4.4 자재관리

4.4.1 자재 및 장비의 운반 시 타 설비와의 간섭이 일어나지 않도록 하며,
이로 인한 시설물의 피해는 시공자가 복구하여야 한다

4.4.2 자재 운반 시 표면이 손상되지 않도록 하며, 자재가 변질 및 변형될 수
있는 곳에 보관해서는 안 된다

4.4.3 기존 설치된 부품 해체시 재사용이 가능한 상태로 취외하도록 한다.

4.5 시공변경

4.5.1 당사의 지시사항 이행이 불가하여 공사방법 및 공정변경이 부득이하게
필요할 경우 감독부서에 보고하고 승인을 득한 후 시행하여야 한다

4.5.2 공사 시행 도중 돌발 상황 발생 시에는 즉시 감독부서에 상황 보고 후
충분한 상의를 거친 후 의사결정을 진행하여야 한다

5.0 작업순서

순번	작업내용
1	공사 준비 작업
2	Scraper Boom Support 설치 및 Chain Ass'y 취외
3	Disk Spring 교체
4	Bush 교체
5	Luffing Hoist 교체
6	Chain Ass'y 설치
7	Temporary Jig & Boom Support 취외
8	사상 및 Touch-Up Painting
9	시운전 및 현장 정리

			PAGE	4 / 8
등록번호		시방서	개정번호	
6. 준비작업 6.1 일반사항 및 Reclaimer Parking, Lashing 6.1.1 작업 전 교체작업부 작업공간에 해당되는 범위에 각종 Oil류 및 석탄의 고착처와 분탄을 깨끗하게 청소하여야 한다. 6.1.2 주 작업하부 석탄부는 사전 감독부서와 협의하여 부분 정리 실시한다. 6.1.3 현장 시공기간을 최소화하기 위하여 소요될 모든 자재는 사전입고하여 사용전 검사 및 검수가 완료되어야 하며 별도 입회검사가 필요한 부분에 대하여 당사 발주부서에 요청을 해야 한다. 6.1.4 화기작업에 의한 화재를 방지하기 위해 각 용접부 및 절단작업 위치 및 작업부위의 기름 및 석탄 등을 깨끗이 세척하고 화기작업 부위는 별도의 불꽃비산방지포 등을 깔아 화재가 발생하지 않도록 한다. 6.1.5 작업 중 안전사고를 예방하기 위해 작업장내 인원 및 차량출입을 통제하고 작업구역 주위로 안전로프를 설치한다. 6.1.6 중장비 작업 시 신호수를 배치하여 작업 중 중량물 낙하, 충돌 등에 의한 안전사고를 사전에 방지한다. 7. 공사작업 7.1 Chain Ass' y 취외 7.1.1 Boom Scraper 끝단의 Chain 상하부를 Chain Block등을 사용하여 Chain Tension 과 홀림방지를 위한 양끝단 2개소에 고정작업을 실시한다. 7.1.2 Boom 하부측 Chain Pin을 Jig를 사용하여 취외하여 하부 Chain 1/2정도 저장탄내 바닥면으로 취외한다. 7.1.3 취외된 Chain을 Reclaimer를 저탄장내로 주행후 저탄상부의 Chain을 크레인을 이용하여 취외완료한다. 7.2 Scraper Boom Support 설치 7.2.1 Scraper Boom Support 설치 및 해체는 유압 크레인을 이용하여 설치작업을 하며 크레인 작업 반경 이상 안전띠를 설치한다. 7.2.2 Boom Support 설치후 Boom을 Luffing하여 서서히 Boom 안착후 최상단은 Liner 와 유압잭으로 Supporting 한다.				

			PAGE	5 / 8
등록번호		시방서	개정번호	
7.2.3 각부 교체품 교체를 위해 Reclaimer를 각회전부가 선회하지 않도록 Anchor를 고정한다. 7.2.4 Reclaimer Traveling motor측 Brake 및 Rail Clamp 잠금 상태를 확인한다. 7.3 Disk Spring 교체 7.3.1 Scarper Chain Tension를 느슨하게 한다. 7.3.2 Disk Spring을 기존품 취외하여 신품 교체한다. 7.4 Bush 교체 7.4.1 Shaft 취외를 위해 Drive Reducer를 Motor측과 분해후 취외한다. 7.4.2 취외용 유압잭 Jig를 사용하여 Reducer Ass'y를 취외한다. 7.4.3 Boom Hinge를 Boom Frame에서 분리하여 지상으로 해체하여 신품으로 교체하여 재설치한다. 7.4.4 재조립된 Boom Hinge등을 상가하여 Boom Frame측에 재설치하며 기 취외한 Reducer 또한 재설치하여 Centering 한다. 7.5 Luffing Hoisting 교체 7.5.1 기존 Luffing Wire Rope를 Reeving용 여유분을 남겨놓고 Hoisting Ass'y를 크레인을 사용하여 지상취외한다. 7.5.2 신규 Luffing Hoisting Ass'y를 상가조립설치후, 기존 Wire Rope를 재설치한다. 7.6 신규 Chain ass'y 재설치 7.6.1 Boom을 Luffing 하여 측면이동후 신규 조립한 Chain & Scraper를 Reclaimer Parking 위치로 이동한다. 7.6.2 이후 Reclaimer를 다시 Parking 위치로 이동하여 Boom의 신규 Chain ass'y와 연결조립한다. 7.7. Temporary Jig & Boom Support 해체 7.7.1 조립용 설치한 Jig류 전량 취외, 하역하여 현장정리정돈한다. 7.7.2 Boom Support를 Reclaimer가 측면이동하여 공간확보후 한단씩 철거 및 해체하여 현장정리한다.				

			PAGE	6 / 8
등록번호		시방서	개정번호	
7.8. 사상 및 Touch Up Painting 7.7.1 각부 용접부 및 절단부는 사상후 하도 Painting후 중상도 도장하여 보수완료한다. 7.9 시운전 및 현장정리 7.9.1 Hinge 나 조립부에 충분한 양의 구리스를 주입한 후 Bolt 및 Pin 조립 상태를 확인한 후 시운전을 진행한다. 7.9.2 Boom Up-Down, Slewing, Boom Drive등을 시행하며, 기동 시 이음, 진동, 누유 등 이상이 없어야 한다. 7.9.3. 작업에 소요된 공구, 구조물 등은 제자리로 복구해야 하며 현장에는 폐기물, 자재 등이 방치되지 않도록 한다. 8. 공사안전 유의사항 8.1 고소, 화기, 중량물 취급 및 제반작업에 있어서 동서발전 안전관리규정 및 산업안전보건법의 담당공정별 규정을 준수하여 작업을 실시해야한다. 8.2 고위험작업 전 공사담당부서의 승인을 득한 후 이행하여야 하며, 야간작업 및 주말작업 시 발주자의 승인을 득한 후 작업에 임한다. 8.3 계약자는 본 공사를 시행함에 있어 기 설치된 기기가 손상되지 않도록 안전관리를 철저히 하여야 한다. 8.4 공사 중 기 설치된 기기와 간섭되어 작업이 불가할 경우 공사감독원의 입회하에 운전원의 조작 후 작업에 임한다. 8.5 공사에 필요한 용접 또는 기타 전원을 사용할 때 계약자 임의로 사용해서는 안 되며 공사감독원 승인을 얻은 후 사용한다. 8.6 공사 시공 중 위험지역에는 출입금지 표시팻말, 라바콘, 안전표지판 등을 설치하여 관계자 이외의 출입을 통제하여야 하며, 작업 중 도로 차단이 필요할 경우 감독부서와 협의 후 작업장소 전/후 15m 위치에 통행금지판을 설치한다. 8.6 계약자는 공사 시 동서발전 안전계약특수조건의 규정을 반드시 준수하며 작업을 실시해야한다. 8.7 본 공사 고소작업 시 추락 및 낙하에 의한 안전사고에 대비하여야 하며, 악천후 작업진행 여부는 감독부서의 협의·승인을 득한 후 작업한다.				

			PAGE	7 / 8
등록번호		시방서	개정번호	
8.8 고위험 작업(화기, 중량물) 시 반드시 감시자 또는 신호수를 지정하여야 하며 신호수, 감시자 업무 외 겸임을 금한다. 8.9 중장비 보험가입여부를 확인 후 사용하여야 하며 작업 중 발생하는 중장비 피해 보상은 도급자가 부담하여야 한다. 9. 기타사항 9.1 공사 중 발생하는 신기술 및 개선사항들은 발주자 및 계약자 공동권한으로 취한다. 9.2 공사 중 기타 안전관리 사항에 관해서는 당진화력본부에서 정한 기준에 의거 하여 안전관리대책을 시행한다. 9.3 현장대리인은 작업 시작 전 금일 및 명일 작업내용을 기재하여 공사 담당자에게 제출한다. 9.4 고위험 작업 감시자는 작업일지 작성, 근로계약서, 출퇴근 내역 등 실적을 증빙하여야 하며 투입실적에 따라 인건비 실적 정산한다. 9.5 계약자는 공사기간 중 공사 현황판을 설치하여야 하고, 공사 현황에 명기 하여야 하는 내용은 추후 협의한다. 9.6 중장비 사용 시 사진, 건설기계 임대확인서, 출입 내역 등 증빙을 첨부하여 실적 정산한다. 10.0 시험 10.1 호환여부검사 10.1.1 기존 부품 대비 치수 검사 10.1.2 조립시 간극부 검사 10.2 작동시험검사 : 7일간 평균 8시간/일 이상 기동 후 검사 10.2.1 Disk Spring의 장력, 균열 여부 등 확인 10.2.2 Hoist Winch Ass'y의 작동 중 진동, 이음, 누유 여부 등 확인 10.2.3 Bush의 회전 중 진동, 이음, 발열 여부 등 확인 10.2.4 계약자는 시험 완료 후 해당 시험 결과에 대한 check sheet를 제출 하여야 한다.				

			PAGE	8 / 8
등록번호		시방서	개정번호	
11.0 하자 11.1 하자기간 : 준공 후 1년 이내 11.2 하자범위 : 시공 불량으로 인한 결함 11.3 하자기간 중 하자 발생 시 시공사 부담으로 보수 및 제반 손상에 대한 보상을 수행하여야 한다.				

【 불 입 】

상반기 현황 및 소모품 4종 목록

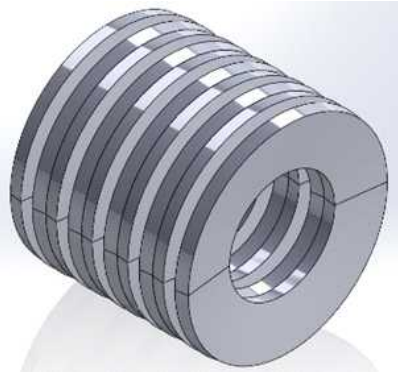
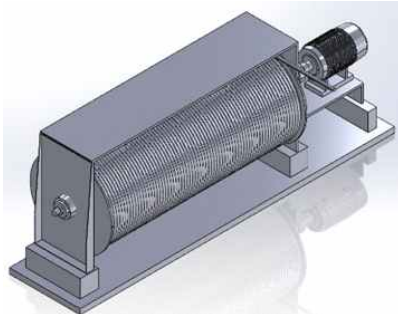
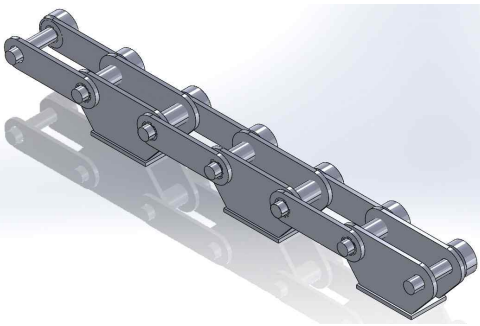
☐ 설비 현황

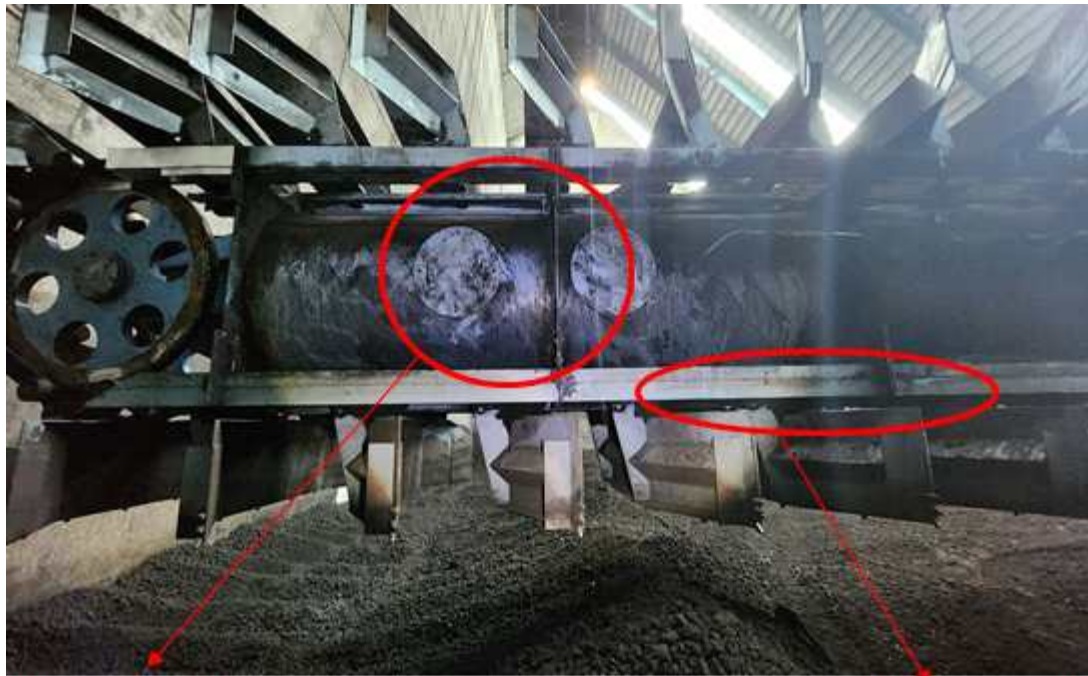
설비명	설치대수	용 량	제작사	비 고
상반기	4대	1600 [t/h]	SCHADE(독일)	

☐ 개발 시제품 목록

구 분	품 명	적용위치	비 고
1	Disk Spring	Boom 후단 Return Sprocket 장력부여	
2	Hoist Winch Ass'y	Portal 전단	
3	Chain Ass' y	Scraper Chain Ass' y	
4	Bush	Scraper Drive축 Shaft	

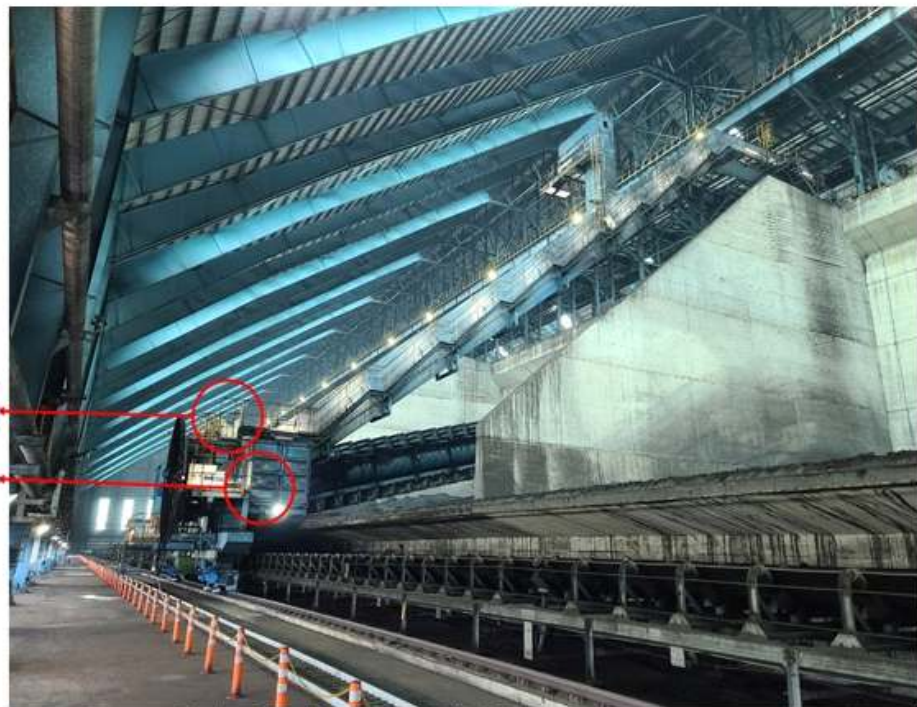
○ 관련 사진

	
Disk Spring	Hoist Winch Ass'y
	
Chain Ass' y	Bush



Disk Spring

Chain Ass'y



Hoist Winch Assy

Bush

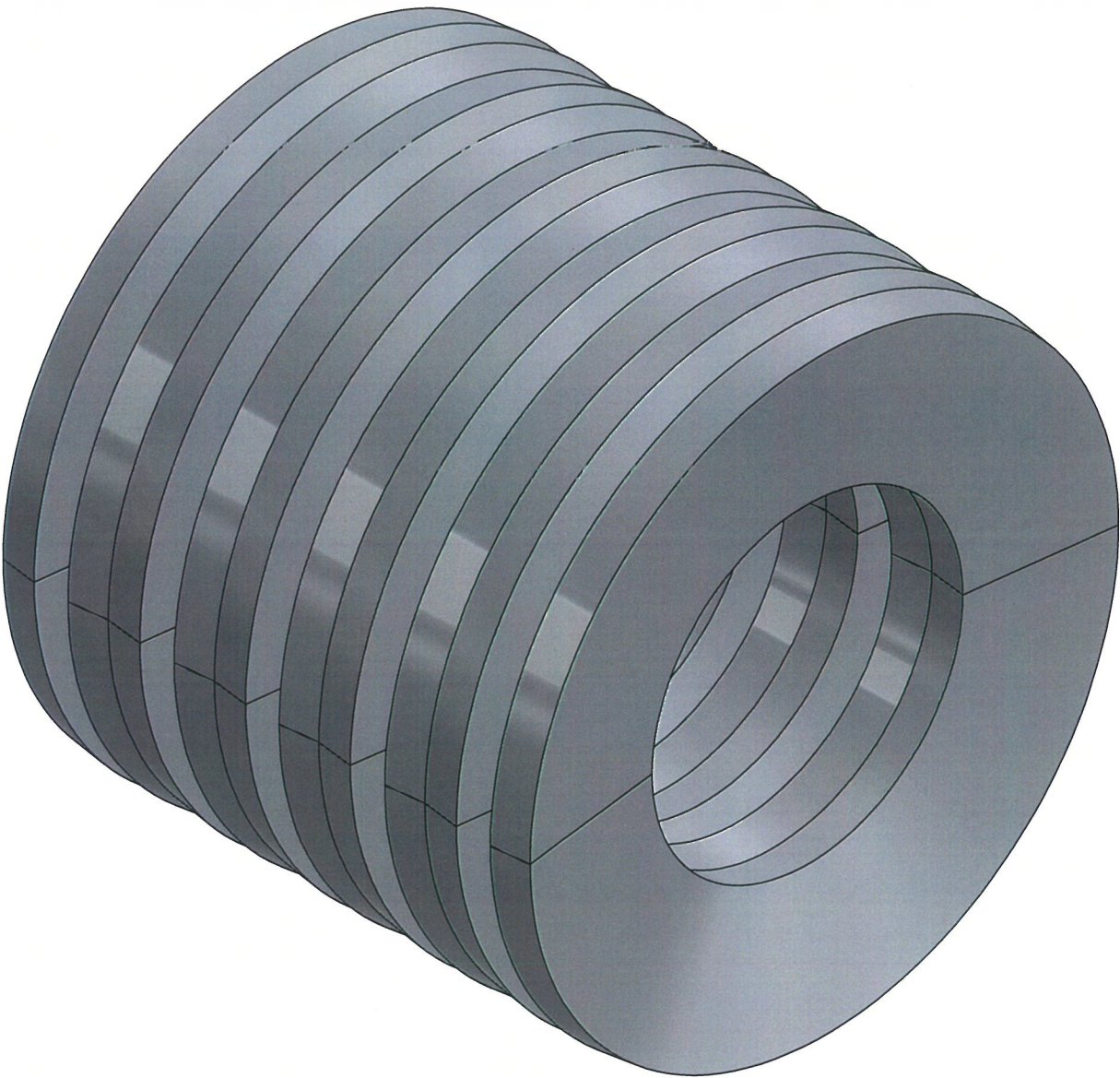
각 부품 설치 위치

첨부 1]

시방서, 제품도면 및 제품설명서

첨부 1-3 제품도면]

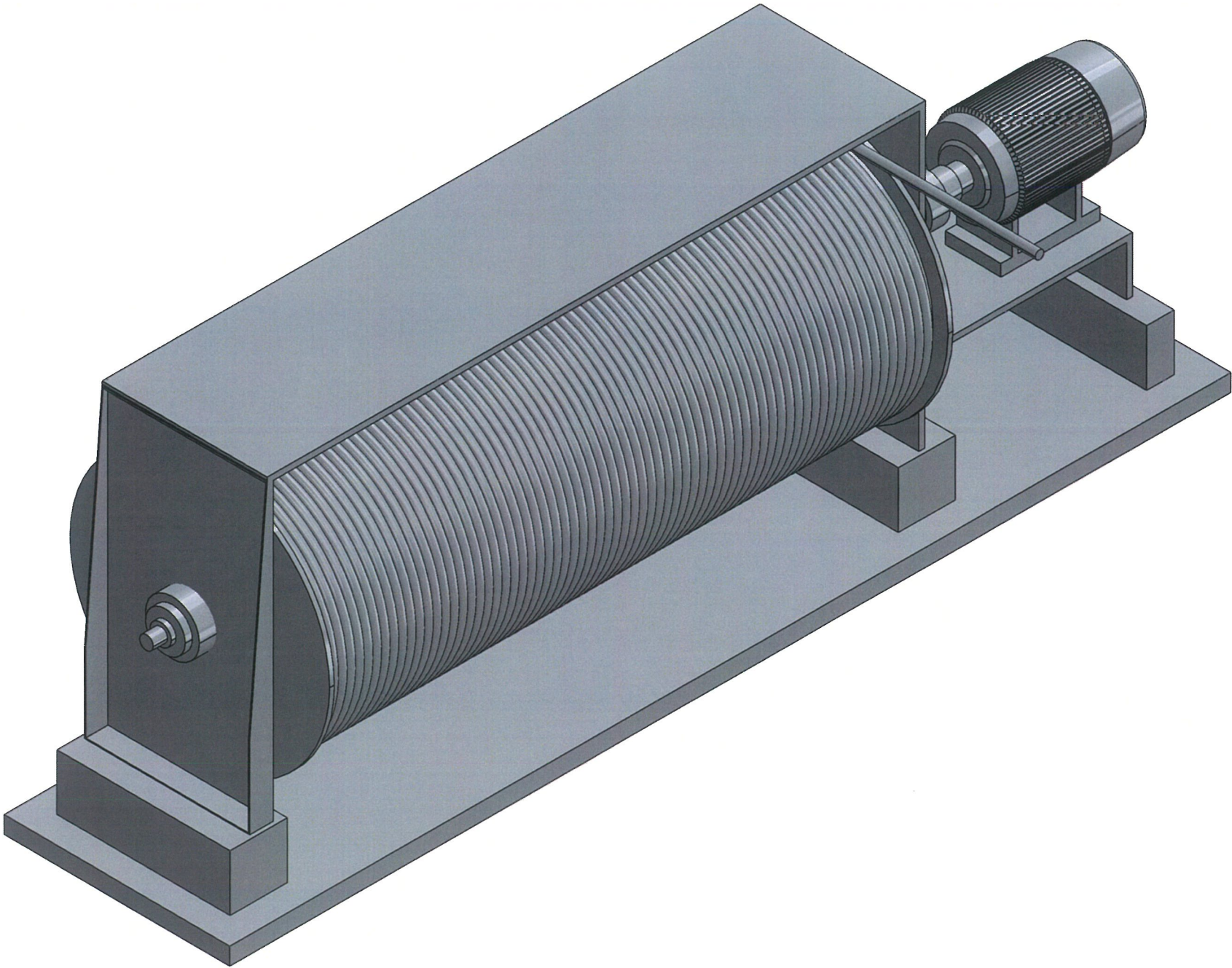
석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품 4종



지정치 않은 각면과 구역부분은 1.0R로 가공할 것.	일반공차 TOLERANCE	
	길이, 경	▽
사상 POLISHING	0.5이상6이하	±0.1
	6이상30이하	±0.2
	30이상120이하	±0.3
	120이상315이하	±0.5

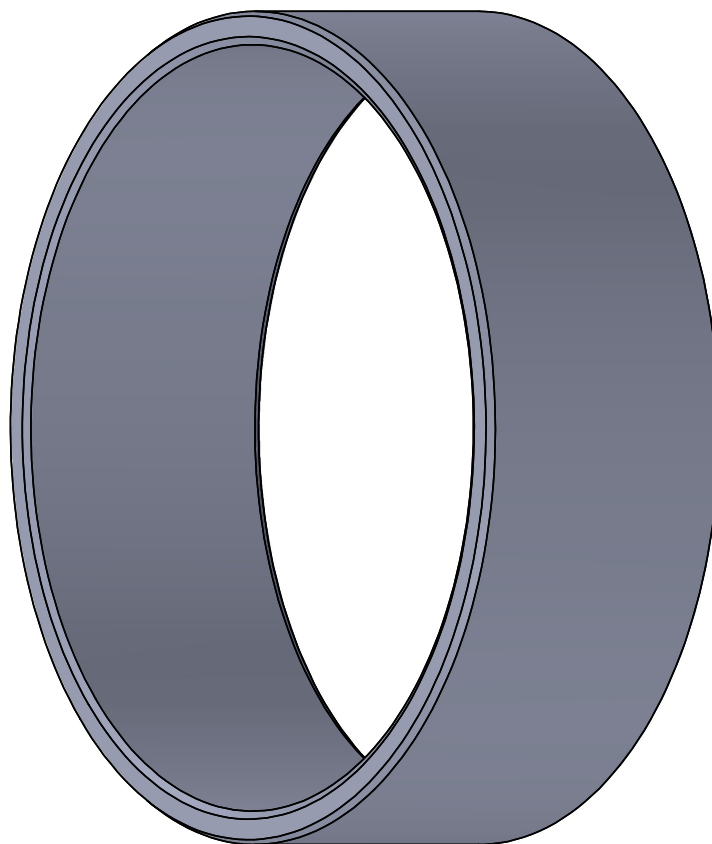
2	DISK SPRING		250x127x16t				
NO.	PART NAME	QNT'Y	SPEC(GENERAL SPEC)	MAKER / MATERIAL	WEIGHT UNIT(KG)	WEIGHT TOTAL(KG)	REMARK
				 HANIL MACHINERY CO., LTD. KWANGJU, KOREA			
REV.	REMARKS		DATE	PART NAME	TOLERANCE CHART		SCALE
				당진 SPR DISK SPRING			1=1
DESIGNER	CHECKED	C. ENG	M. GR	DESIGN	Hanil Egr	DATE	23 / 01 / 22
	H.S.LEE		HG.KIM	APPRO	Hanil Mgr	DATE	23 / 01 / 22
				DIVO NO		REV	
				A1-SPR-DISK SPRING		00	

지정치 않은 각면과 구석부분은 1.0R로 가공할 것.	일반준용공차 TOLERANCE	
	길이, 경	▽
사상 POLISHING	0.5이상6이하	±0.1
~	6이상30이하	±0.2
	30이상120이하	±0.3
	120이상315이하	±0.5



6	HOIST WINCH ASS'Y							
NO.	PART NAME	QNT'Y	SPEC(GENERAL SPEC)	MAKER / MATERIAL	WEIGHT UNIT(KG)	WEIGHT TOTAL(KG)	REMARK	
							 HANIL MACHINERY CO., LTD. KWANGJU, KOREA	
REV	REMARKS	DATE	PART NAME	당진 SPR	TOLERANCE CHART		SCALE	
DESIGNER	CHECKED	C. ENG	M. GR	HOIST WINCH ASS'Y			1=1	
	H.S.LEE		HG.KIM	DESIGN Hanil Egr	DATE 23 / 01 / 22	DWG NO		
				APPRO Hanil Mgr	DATE 23 / 01 / 22	A1-SPR-HOIST	REV NO	00

지정치 않은 각면과 구석부분은 1.0R로 가공할 것.	일반준법공차 TOLERANCE	
	길이, 경	▽
	사상 POLISHING	0.5이상 6이하
		6이상 30이하
		30이상 120이하
		120이상 315이하

[illegible]

첨부 1]

시방서, 제품도면 및 제품설명서

첨부 1-4 제품설명서]

석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품 4종

□ 석탄취급설비 옥내저탄장 SPR(상하탄기)
정비기자재 국산화개발



한일종합기계주식회사

I . 회사소개

II . 제품 개요

III . 개발 배경

IV . 제품의 기술성

V . 제품의 경제성

1

옥내저탄장 SPR 정비용 기자재 국산화개발

회사소개

I. 회사 소개

회 사 명 한일종합기계 주식회사

대표자 명 이 정 연

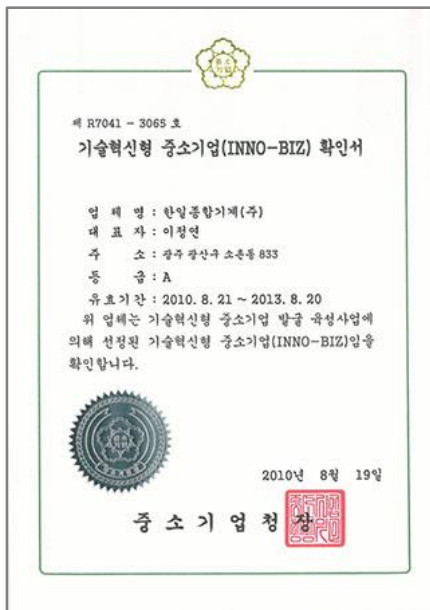
회사 설립일 1968년 11월 01일

자 본 금 64억원

주요생산품목 발전 기자재, 제철 설비, 플랜트, 타이어 제조설비, 용융알루미늄도금



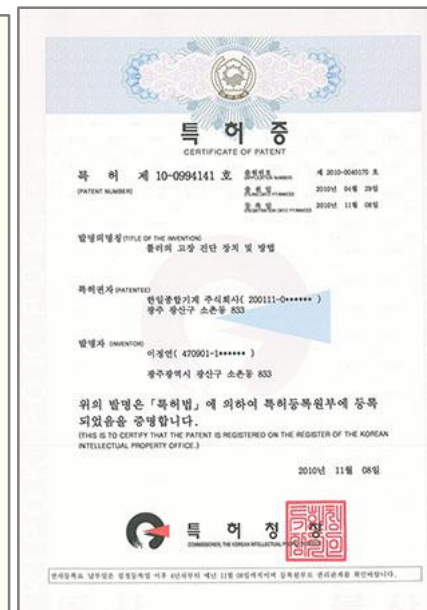
종업원 수 78명



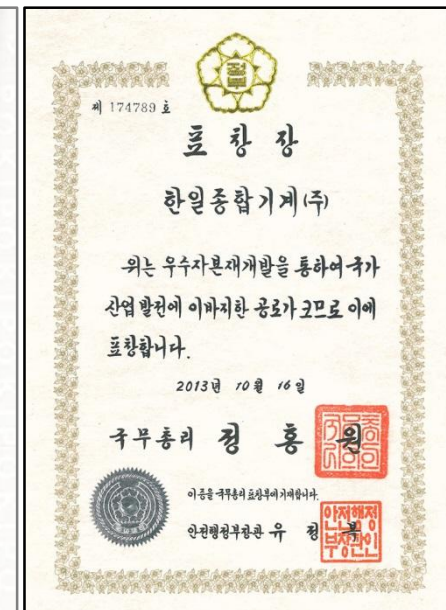
기술혁신형 중소기업



품질경영 ISO 9001 / 14001



특허 출원 12건 보유



국무총리 표창 외 17건

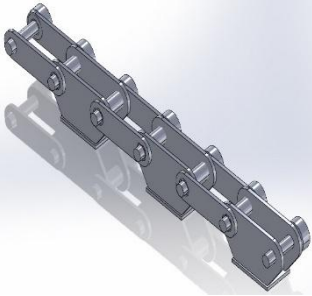
2

옥내저탄장 SPR 정비용 기자재 국산화개발

개발제품 개요

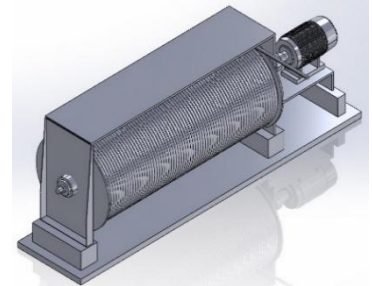
II. 옥내저탄장 SPR 설비 개요

Chain Ass'y

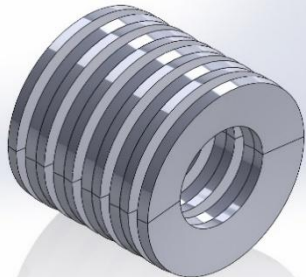


옥내저탄장 상하탄기(SPR)

- 저장된 석탄을 Scraper 방식으로 상탄하는 설비로 지속적인 석탄 마찰발생
- 원제작사 독일(SCHADE)



Hoist Winch Ass'y



Disk Spring



Bush



3

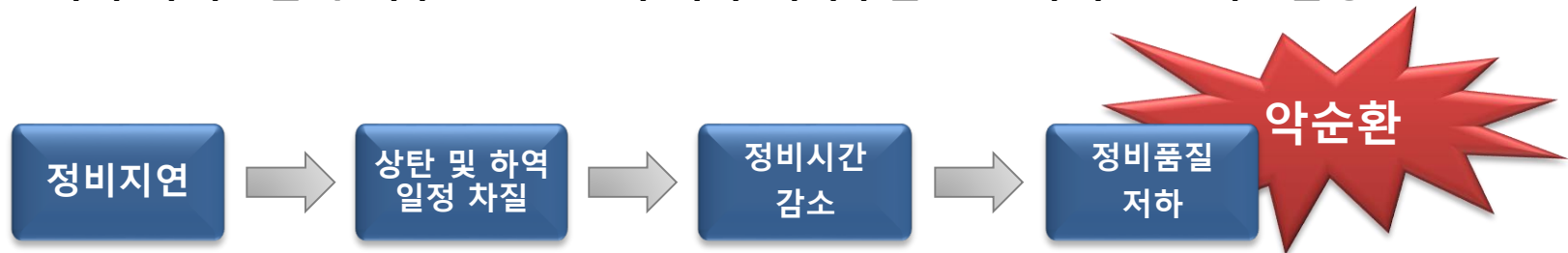
옥내저탄장 SPR 정비용 기자재 국산화

개발 배경

III. 기술 개발 배경

1. 국내외 현황 및 문제점

- Reclaimer의 주요부품으로 자주 교체되는 품목 DISK SPRING등 4종은 원제작사 (SCHADE)가 독일기업으로 조달기간 약 1년 이상 소요 및 국내 제작대비 단가 약 36% (운송,기술 Guarantee등)증가된 비용이 외화유출로 문제점이 발생되고 있음.
- 자재 조달시기 및 정비시점(O/H)의 불일치로 정비품질 저하 및 운영비용 증가.
 - Reclaimer는 지속 석탄마찰로 고장 및 돌발정비가 빈번하게 발생되어, 적기 자재조달이 최우선으로 요구되나 외자부품으로 자재입고 지연발생.



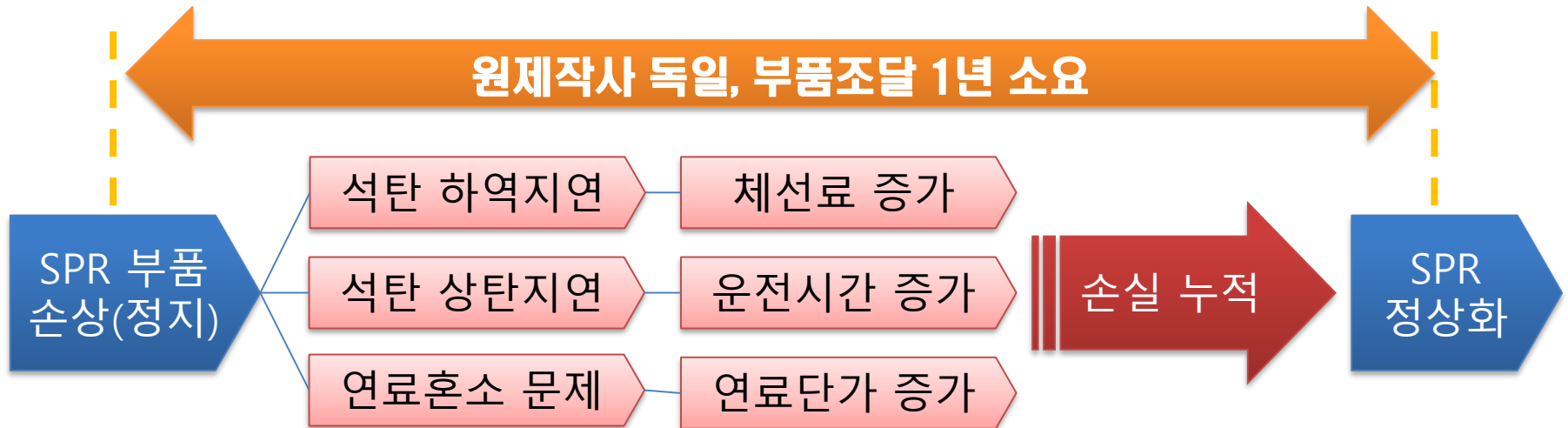
- 주요부품이 외자제품으로 하자정비 어려움 발생
 - 열화로 인한 부분부품의 공차변화, 치수변경 등 현장 맞춤형 대응 불가
 - 부품의 개별하자 시 Reclaimer의 전체 정지 발생 가능 -> 하자관리 어려움

III. 기술 개발 배경

2. 개발의 필요성

1. SPR 주요 정비자재의 조달기간이 장기 소요되어 정비지연 및 정비품질저하 등의 문제를 해결함으로써 돌발정비, 부품의 개별하자 발생시에 즉각 대응이 가능하며, 주기적인 정비 계획수립.
2. 석탄 운영일정의 안정화로 체선문제로 운영비용이 증가되는 문제 해결
3. SPR 소모품의 구매를 위해 매년 발생하는 외화유출로 국익손실 발생 해결
4. 중소기업 경쟁력 강화를 통한 상생협력을 도모하고자 「SPR 소모품 국산화」를 추진

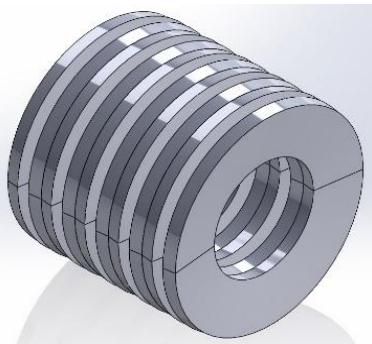
원제작사 독일, 부품조달 1년 소요



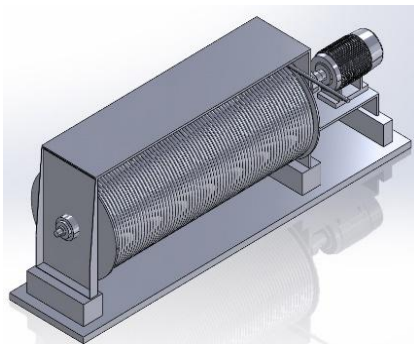
III. 기술 개발 배경

3. 국산화 개발

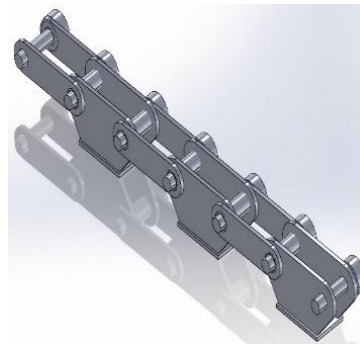
1. 국산화 개발명 : 석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품 국산화
2. 연구개발 기관 : 한국동서발전 당진발전본부
3. 개발기간 : 2023.01.01~2024.08.30.(총 30개월)
4. 개발목표 : 주요 소모성 부품의 설계 및 제작기술 확보
5. 개발결과 : 우수(국산화 개발선정품 등록)



Drive Spring



Hoist Winch Ass'y



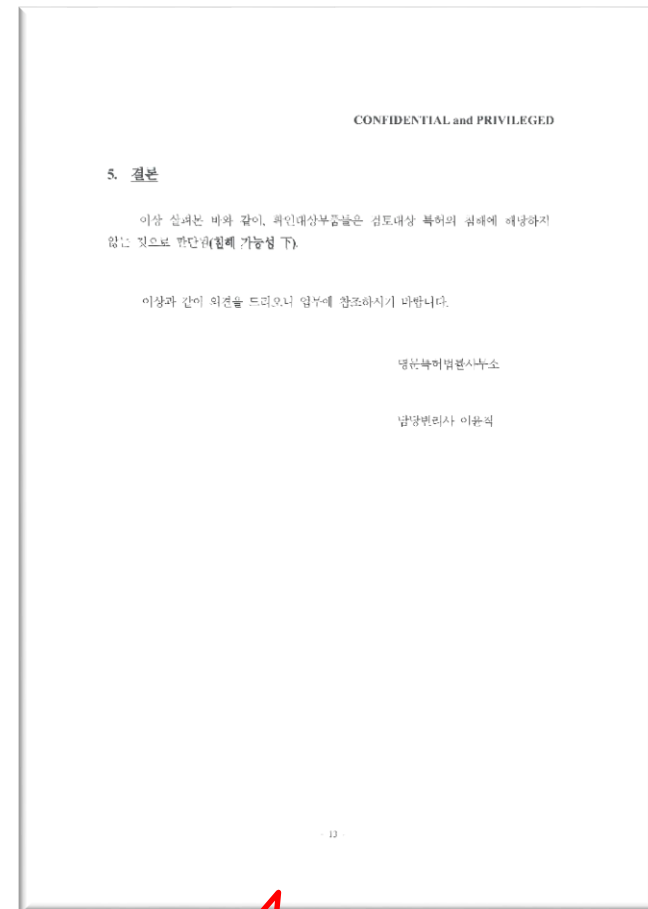
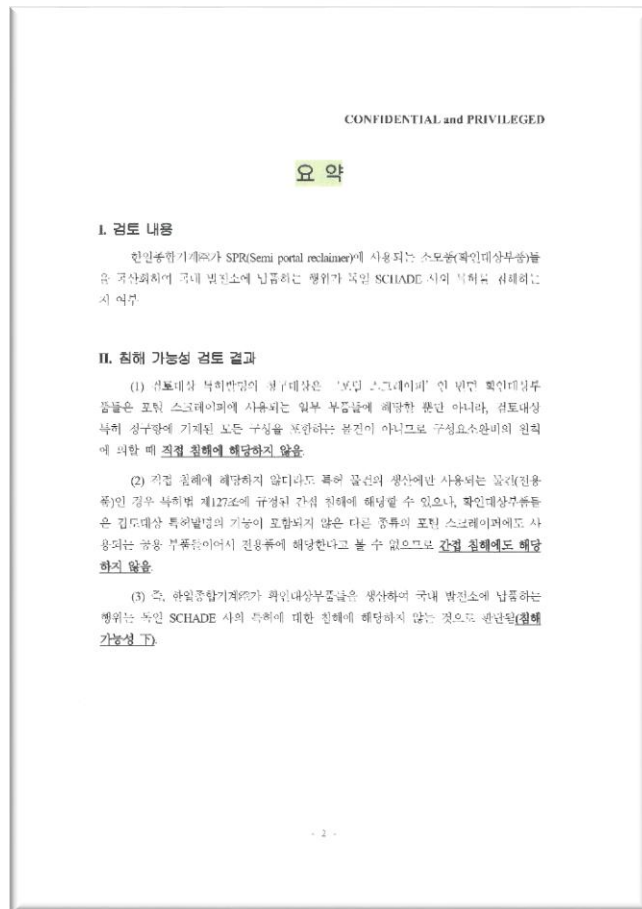
Chain Ass'y



Bush

III. 기술 개발 배경

4. 특허 침해 법률검토확인



특허 침해 검토 결과 침해 가능성 **없음** 으로 확인함

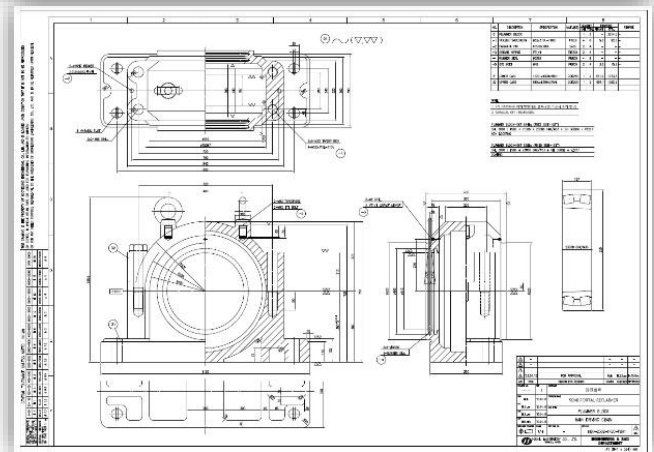
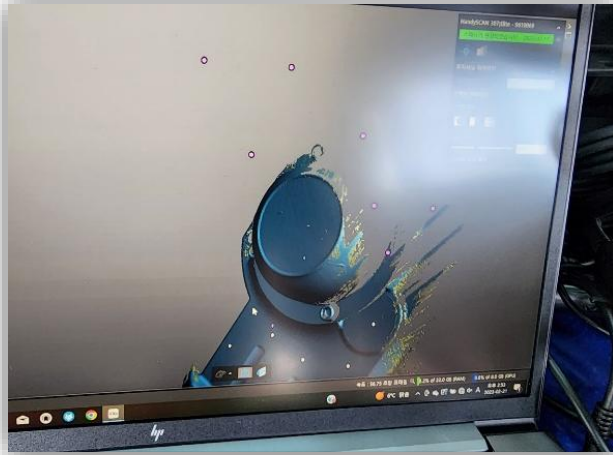
4

옥내저탄장 SPR 정비용 기자재 국산화

제품의 기술성

IV. 제품의 기술성

1. 현장 정밀실측 도면작성



3D Scanner , 3D 도면 TOOL 사용 기술 향상, Sketch up 기술 향상

IV. 제품의 기술성

2. 국산화 제품 제작 및 현장시험



정밀 공작기계(자사보유) 사용 제작 후 당진 SPR 시험운영

IV. 제품의 기술성

3. 시운전 결과

시운전 평가서

당진 석탄취급설비 옥내저탄장 SPR 소모품 국산화 개발

한국동서발전주
한일종합기계주식회사

Issued Status					
Rev. No.	Date	Description	Prepared	Checked	Reviewed
1	2024. 06.17	A3 - Built	H.J. Kim	H.J. Kim	M

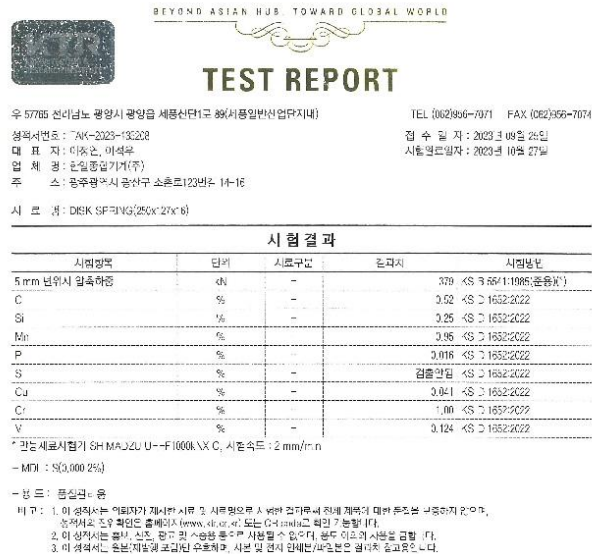
(Form document cover & issue status(FI)-A4)



시운전 운전기간 : 00일, 운전 상태 양호

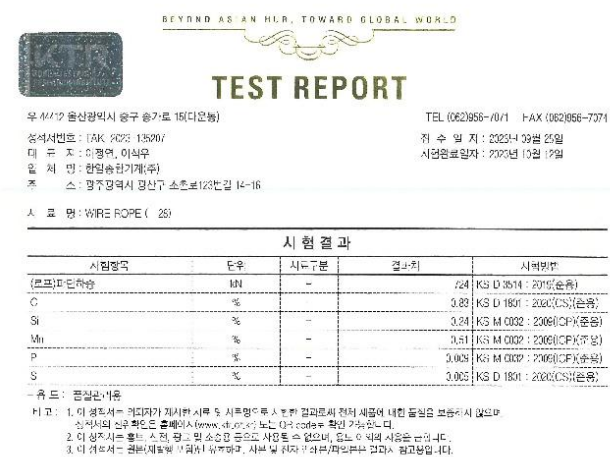
IV. 제품의 기술성

4. 공인기관 분석결과



KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR 1577-0291(ARS : 34)

52715 X 275



KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR 1577-0291(ARS : 34)

52715 X 275

원제품 동등이상의 물리적성질, 100% 호환 가능

IV. 제품의 기술성

5. 연구개발 결과





한국동서발전주식회사
KORER EAST-WEST POWER CO., LTD.

수신자 한일종합기계(주)
(참조)
제 목 한국동서발전 자체연구과제 최종평가 결과 알림

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 귀사에서 수행한 한국동서발전 자체연구과제의 최종평가 결과를 아래와 같이 알려드리오니
관련 업무에 참고하시기 바랍니다.

가. 과제 개요

- 과 제 명 : 석탄취급설비 육내저탄장 SPR 소모품 국산화
- 연구기간 : 2023. 01. 01. ~ 2024. 08. 30.
- 주관기관 : 한일종합기계(주)

나. 평가결과 : 우수

다. 요청사항

- 평가의견 반영한 최종보고서(연구개발업무편람 서식#3-3) 공문 제출
- 연구결과 요약서, 연구과제 유형적 성과물에 대한 활용추진계획서 공문 제출(연구개발
업무편람 서식#4-3, 서식#4-4)
- 동서발전 지정회계법인을 통한 회계정산 시행

붙임 1. 연구과제 평가위원회 평가의견 1부(별도송부)
2. 동서발전 연구개발업무편람 1부(별도송부) .

한국동서발전주식회사



대표 최주철
차장 이연두
부장 구대환

시행 미래기술개발원-2330 (2024. 11. 26.) 접수

우 44543 울산광역시 중구 중가로 395 / http://www.ewp.co.kr

전화 070-6000-9028 팩스 070-6000-5771 / j.h.choi@ewp.co.kr / 대국민 공개

1. 연구 성과

핵심 기술 / 제품 성능 지표	단위	목표	달성	비고
1. Drive Wheel Bogle				
- 설계 제작도면	N/A	OEM동등	OEM동등 설계 완료	
- 재료의 기계적, 화학적 성분	%	본격된 공인기관성적서 통용 이상	100%	성적서첨부
2. Drive Spring				
- 설계 제작도면	N/A	OEM동등	OEM동등 설계 완료	성적서첨부
- 재료의 기계적, 화학적 성분	%	본격된 공인기관성적서 통용 이상	100%	
3. Return Sprocket Ass'y				
- 설계 제작도면	N/A	OEM동등	OEM동등 설계 완료	성적서첨부
- 재료의 기계적, 화학적 성분	%	본격된 공인기관성적서 통용 이상	100%	
4. Wire Rope & Solid Thimble				
- 설계 제작도면	N/A	OEM동등	OEM동등 완료	
- 재료의 기계적, 화학적 성분	%	본격된 공인기관성적서 통용 이상	100%	성적서첨부
5. Chain				
- 설계 제작도면	N/A	OEM동등	OEM동등 완료	
- 재료의 기계적, 화학적 성분	%	본격된 공인기관성적서 통용 이상	100%	성적서첨부
6. Hoist Winch Ass'y				
- 설계 제작도면	N/A	OEM동등	OEM동등 완료	
- 재료의 기계적, 화학적 성분	%	본격된 공인기관성적서 통용 이상	100%	성적서첨부
7. Plummer Lock Plain Bearing (Fixed, Free)				
- 설계 제작도면	N/A	OEM동등	OEM동등 완료	
- 재료의 기계적, 화학적 성분	%	본격된 공인기관성적서 통용 이상	100%	성적서첨부
8. Bearing				
- 설계 제작도면	N/A	OEM동등	OEM동등 완료	
- 재료의 기계적, 화학적 성분	%	본격된 공인기관성적서 통용 이상	100%	성적서첨부
9. Drive Sprocket Segment				
- 설계 제작도면	N/A	OEM동등	OEM동등 완료	
- 재료의 기계적, 화학적 성분	%	본격된 공인기관성적서 통용 이상	100%	성적서첨부

한국동서발전 국산화 연구개발과제 우수 취득

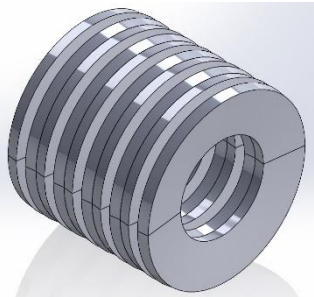
5

옥내저탄장 SPR 정비용 기자재 국산화

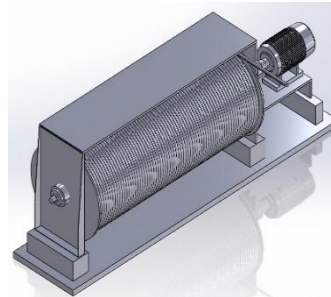
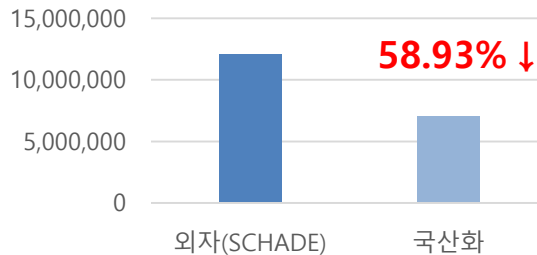
제품의 경제성

V. 제품의 경제성

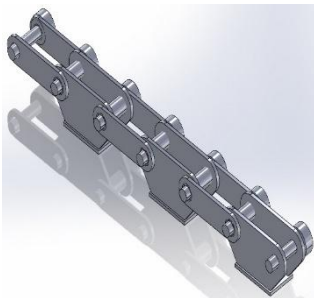
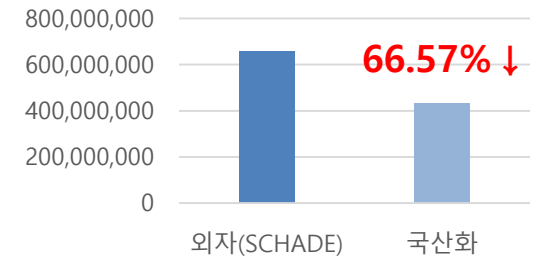
1. 외자대비 약 36% 저렴



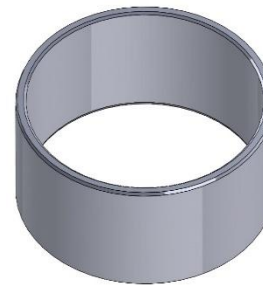
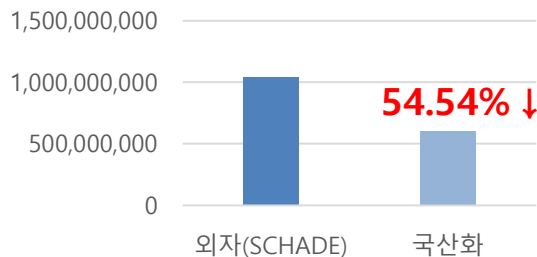
Drive Spring



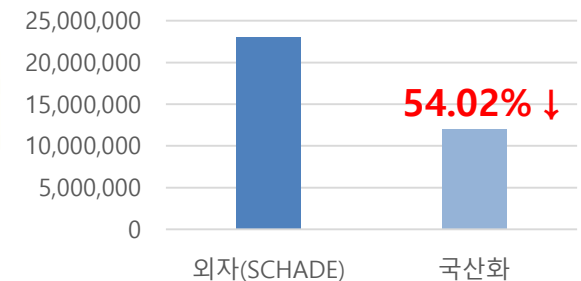
Hoist Winch Ass'y



Chain Ass'y



Bush



제작비용 약 60% 절감



조달기간 8개월 단축

V. 제품의 경제성

1. 적용사례



Disk Spring



Hoist Winch Ass'y



Chain Ass'y



Bush

당진발전본부 옥내저탄장 지속 적용 중 → 안정성 검증 완료