

【 】



2006- 호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006. .
문 의: 5433



현상태 및 유해위험요인

- 케이블 보빈에 감겨있는 케이블을 치수에 맞게 절단하기 위해 허리를 굽힌 상태에서
- 수동 절단기를 들고 무리한 힘을 가해 절단함
- 허리 및 손목/어깨에 유해요인 발생

등록번호 28623
조사일자 2005.09.13
부서명 회전기생산부
공정명 회전기조립
작업명 발전기 및 모타
케이블 절단

작업내용 발전기 및 모타
결선 작업시
보빈에 감겨있는
케이블을 치수에
맞춰 절단기로
절단작업

평가기법	OWAS
AC 1	20%
AC 2	40%
AC 3	20%
AC 4	20%
종합평가	2



개선대상

개선내용 및 효과

▶ 자동케이블절단기 제작

- 1)케이블 보빈을 회전대 위에 올림
- 2)케이블은 자동으로 인출되며 작업대에 부착된 자의 눈금을 보면서 필요한 치수 만큼 이동 ("상"스위치-인출/ "하"스위치-후진)
- 3)컷팅스위치 작동시 자동으로 컷팅

▶ 작업자세 및 방법개선
으로 작업자 피로도감소
및 작업시간 단축

투자비용 -

HEMP 활동 개선 사례

2006- 호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006. . .
문 의: 5433



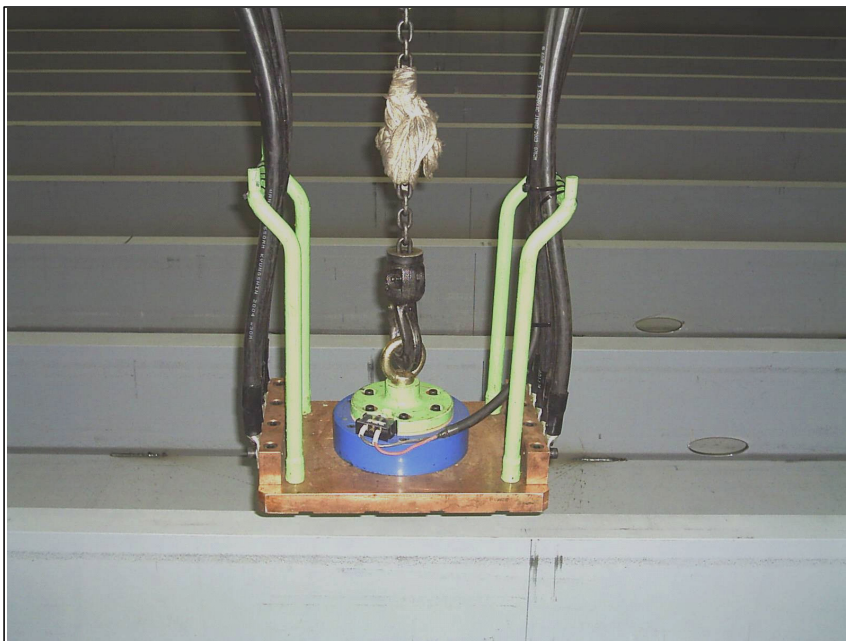
현상태 및 유해위험요인

- EARTH CLAMP 장치를 체결/해체할 때 손목에 부담
- CLAMP를 들거나 이동시 허리에 부담

등록번호 18483
조사일자 2005.02.16
부서명 판넬조립부
공정명 용접
작업명 LONGI 용접

작업내용 자동용접기 (28POLE)를 이용하여 LONGI 용접 시 EARTH CLAMP 장치 체결/해체

평가기법	OWAS
AC 1	20%
AC 2	20%
AC 3	50%
AC 4	10%
종합평가	3



개선대상 장비 개선

개선내용 및 효과

- ▶ 수작업 EARTH CLAMP를 MAGNET UP/DOWN 자동장치화로 손목과 허리 부담 작업 예방
- ▶ 용접 품질 향상으로 용접 결함 수정작업 감소

투자비용 95,000천원



HEMP 활동 개선 사례

2006- 호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006. . .
문 의: 5433



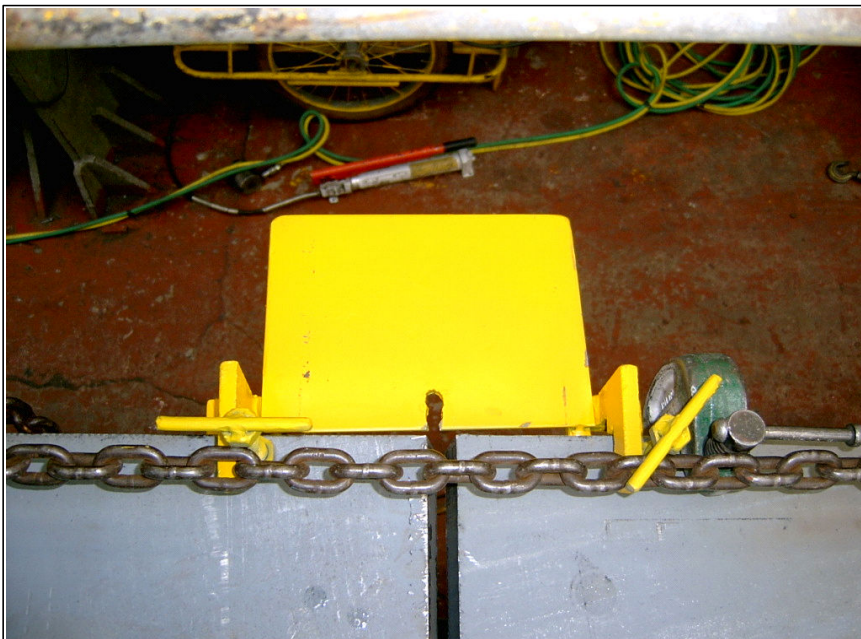
등록번호 30304
조사일자 2005. 10. 26
부서명 판넬조립부
공정명 취부
작업명 탬피스 취부작업

작업내용 호선의 외판
JOINT 작업시
BUTT에 탬피스
취부작업

현상태 및 유해위험요인

- 탬피스 취부작업으로 과도한 허리 뒤틀림 발생
- 피스를 지지하는 손목에 무리감
- 안전사고 위험 내재(추락위험)

평가기법	OWAS
AC 1	10%
AC 2	10%
AC 3	10%
AC 4	70%
종합평가	3



개선대상 치공구 개선

개선내용 및 효과

- ▶ JIG사용으로 허리뒤틀림 없이 편한 자세로 작업가능
- ▶ 안전작업 가능
- ▶ 개선전 종합평가 "3"에서 개선후 종합평가 "1"로 평가

투자비용 -

HEMP 활동 개선 사례

2006- 호
 발행처: 안전환경부
 발행일: 2006. .
 문 의: 5433



등록번호 27624

조사일자 2005.08.24

부서명 대조립부

공정명 취부

작업명 중량러그 취부

작업내용 데크베이스 하부에 중량러그를 2-3명이 들어서 취부

평가기법	OWAS
AC 1	0%
AC 2	0%
AC 3	20%
AC 4	80%
종합평가	4

**현상대 및
유해위험요인**

- 데크베이스 하부에 중량 러그를 수작업으로 2-3명이 들고 취부하므로 허리, 어깨 등 무리가 옴



개선대상 장비 개선

개선내용 및 효과

- ▶ 오버헤드 전용 취부기를 활용
- ▶ 작업자 허리통증 예방

※2대 구입사용중

투자비용 700만원



HEMP 활동 개선 사례

2006-호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006.
문 의: 5433



현상 및 유해위험요인

- AIR HOSE를 연결하여 이동하므로 이동시 불편초래
- 취부기 대형화로 HANDLING시 작업자 피로도 증대
- 설치(간격조정 BAR 설치 및 AIR HOSE 연결/해체)시 불필요한 동작 발생

등록번호 31184
조사일자 2005.11.21
부서명 중조립5부
공정명 취부
작업명 CELL GUIDE 취부

작업내용 CELL GUIDE
취부작업
(AIR 연결타입
취부기 사용)

평가기법	OWAS
AC 1	10%
AC 2	60%
AC 3	0%
AC 4	30%
종합평가	3



개선대상 치공구 개선

개선내용 및 효과

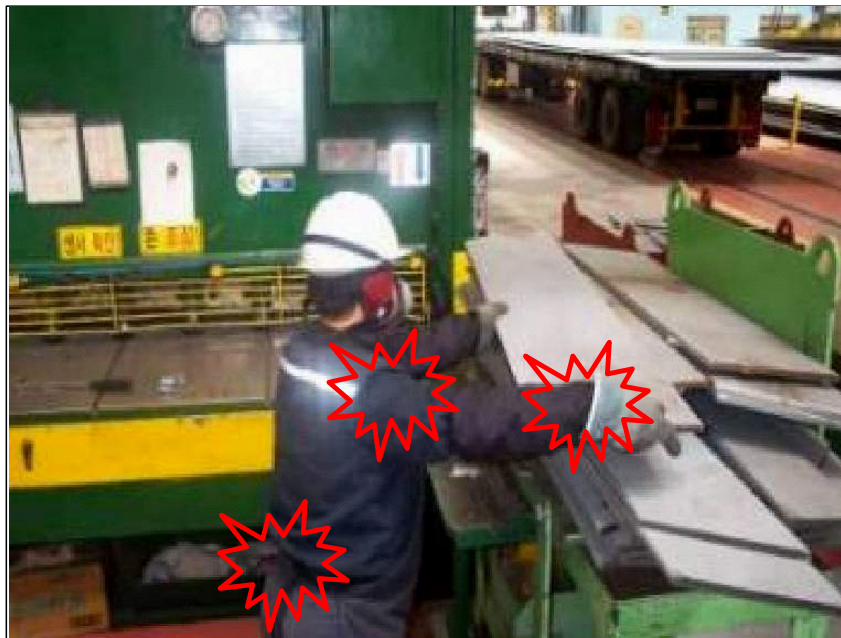
- ▶ 수동형 RAM PUMP를 일체형으로 제작 설치
- ▶ AIR HOSE 연결 불필요 및 경량화로 이동/탈.장착 용이로 작업자 피로도와 불필요한 동작 감소
- ▶ 자체개발로 자재구매 원가 절감 (480만원→50만원)

투자비용 500,000원



HEMP 활동 개선 사례

2006- 호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006. . .
문 의: 5433



현상대 및 유해위험요인

- 1차 절단한 부재(30KG이상)를 작업자가 직접 작업대 위에 운반함으로 팔, 어깨에 무리감
- 이동시 불안정한 자세로 인하여 허리에 무리감
- 낙하 등 안전사고 위험 내포

등록번호 272
조사일자 2004.05.20
부서명 가공부
공정명 마킹절단
작업명 1차 절단부재 운반작업
작업내용 1차 절단 부재를 (30KG이상) 작업자의 힘으로 작업대에 운반

평가기법	OWAS
AC 1	20%
AC 2	10%
AC 3	40%
AC 4	30%
종합평가	3



개선대상 작업장 개선

개선내용 및 효과

- ▶ 공기압력을 이용한 AIR FREE BALANCE C/R 설치 (2EA)
- ▶ 똑바로 선 자세로 작업이 가능하므로 허리 통증 예방
- ▶ 중량물 이동이 없으므로 어깨, 팔 유해요인 제거
- ▶ 운반시 작동이 간편하고 이동이 용이하므로 안전사고 예방

투자비용 22,000천원 (2EA)



HEMP 활동 개선 사례

2006- 호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006. . .
문 의: 5433



등록번호 6642
조사일자 2004.04.23
부서명 가공부
공정명 용접
작업명 코밍 용접작업

작업내용 코밍부재 용접시
홀더를 들고
장시간 용접

현상태 및 유해위험요인

- 코밍부재 용접시 홀더를 들고 장시간 용접하므로
손목 및 어깨에 무리가 발생하고 피로도가 가중됨

평가기법	OWAS
AC 1	0%
AC 2	0%
AC 3	90%
AC 4	10%
종합평가	3



개선대상 치공구 개선

개선내용 및 효과

- ▶ 용접홀더를 들고 있는
관절부위에 ROUND BAR를
설치
- ▶ 지그중간에 베어링을
부착
- ▶ 용접시 팔의 움직임을
원활하게 함으로
팔, 어깨에 유해요인감소

투자비용 -



HEMP 활동 개선 사례

2006- 호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006. . .
문 의: 5433



현상대 및 유해위험요인

- 오버헤드 자세로 협소개소를 장시간 용접하므로 작업자의 피로도 증가
- 팔과 허리의 통증 유발가능성 있음

등록번호 13841
조사일자 2004. 10. 13
부서명 판넬조립부
공정명 용접
작업명 협소구역 용접

작업내용 오버헤드 자세로
장시간 반자동
CO2 용접 작업

평가기법	OWAS
AC 1	20%
AC 2	30%
AC 3	30%
AC 4	20%
종합평가	3



개선대상 장비 개선

개선내용 및 효과

- ▶ 협소개소 전용 자동용접기를 당사 기술개발부와 공동으로 개발
- ▶ 작업자의 피로도 감소
- ▶ 팔과 허리의 통증우려 해소

투자비용 300만원 / 1EA



HEMP 활동 개선 사례

2006- 호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006. . .
문 의: 5433



현상대 및 유해위험요인

- 지그를 사용 수동으로 뒤집기 때문에 무리한 작업으로 인하여 허리, 팔, 다리에 통증 유발 가능
- 안전사고 위험 내포

등록번호 18321
조사일자 2005.02.24
부서명 가공부
공정명 사상
작업명 부재 모서리
사상 작업

작업내용 사상작업을 위하여 부재를 뒤집는 작업

평가기법	OWAS
AC 1	0%
AC 2	20%
AC 3	50%
AC 4	30%
종합평가	3



개선대상 장비 개선

개선내용 및 효과

- ▶ TURN OVER 장비를 설치
- ▶ 자동으로 뒤집어 작업
- ▶ 무리한 동작제거로 허리, 팔, 다리 통증 유발요인 제거
- ▶ 안전사고 예방

투자비용 -



HEMP 활동 개선 사례

2006- 호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006. . .
문 의: 5433



등록번호 21401
조사일자 2005.04.20
부서명 대조립부
공정명 용접
작업명 자동용접
준비작업

작업내용 자동용접을
하기위한 케이블
정리작업

평가기법	OWAS
AC 1	20%
AC 2	10%
AC 3	50%
AC 4	20%
종합평가	3

현상대 및 유해위험요인

- 무거운 자동용접케이블을 용접부위까지 당길때 외판단부에 걸리고 케이블 무게에 의한 어깨, 허리에 무리가 옴



개선대상 치공구 개선

개선내용 및 효과

- ▶ 케이블을 당길때 외판단부에서 케이블이 슬라이딩되는 롤러 지그를 제작 사용
- ▶ 허리, 어깨의 부담작업 완화시킴

투자비용 -



HEMP 활동 개선 사례

2006- 호
발행처: 안전환경부
발행일: 2006. . .
문 의: 5433



현상대 및 유해위험요인

- 협소공간에서 오버헤드로 취부시 정도를 맞추기 위해 조정작업시 파이프의 자중에 의하여 어깨, 허리에 유해요인 발생

등록번호 33862
조사일자 2006.01.25
부서명 대조립부
공정명 취부
작업명 철의장 파이프 취부

작업내용 블럭하부 협소공간에서 오버헤드로 파이프를 취부

평가기법	OWAS
AC 1	0%
AC 2	10%
AC 3	10%
AC 4	80%
종합평가	4



개선대상 치공구 개선

개선내용 및 효과

- ▶ 파이프의 돌출 길이를 쉽게 조정, 취부가능
- ▶ 치구를 설치, 해제가 용이토록 마그네트화함
- ▶ 작업자의 어깨, 허리의 무리한 동작 경감

투자비용 -