

JSA 작업위험성평가 우수사례 발표



기러기 안전문화!!

2019년 7월 3일

KCC KCC Corporation



[목차]

- 1.회사 소개
- 2.전국 공장 분포
- 3.환경안전보건방침 소개
- 4.우리 모두의 아픔!!!(JSA 도입배경)
- 5.JSA를 통한 안전전반 활동
- 6.위험성평가를 통한 우수사례
- 7.JSA 성공요인 분석
- 8.JSA 추진 시 문제점
- 9.JSA 향후 추진계획

기러기 안전문화!!

KCC 회사 소개

GLOBAL
KCC

TECHNOLOGY
행복한 삶을 꿈꾸게 하는 KCC의 기술

기러기 안전문화!!

KCC 전주3 실리콘공장

KCC KCC Corporation

전국 공장 분포 및 실리콘 공장

Head Quarters



본 사

서울특별시 서초구 서초동

R&D (C.R.I.)



중앙연구소

경기도 용인시 기흥구

Daejuk Plant



대죽2(실리콘) 공장

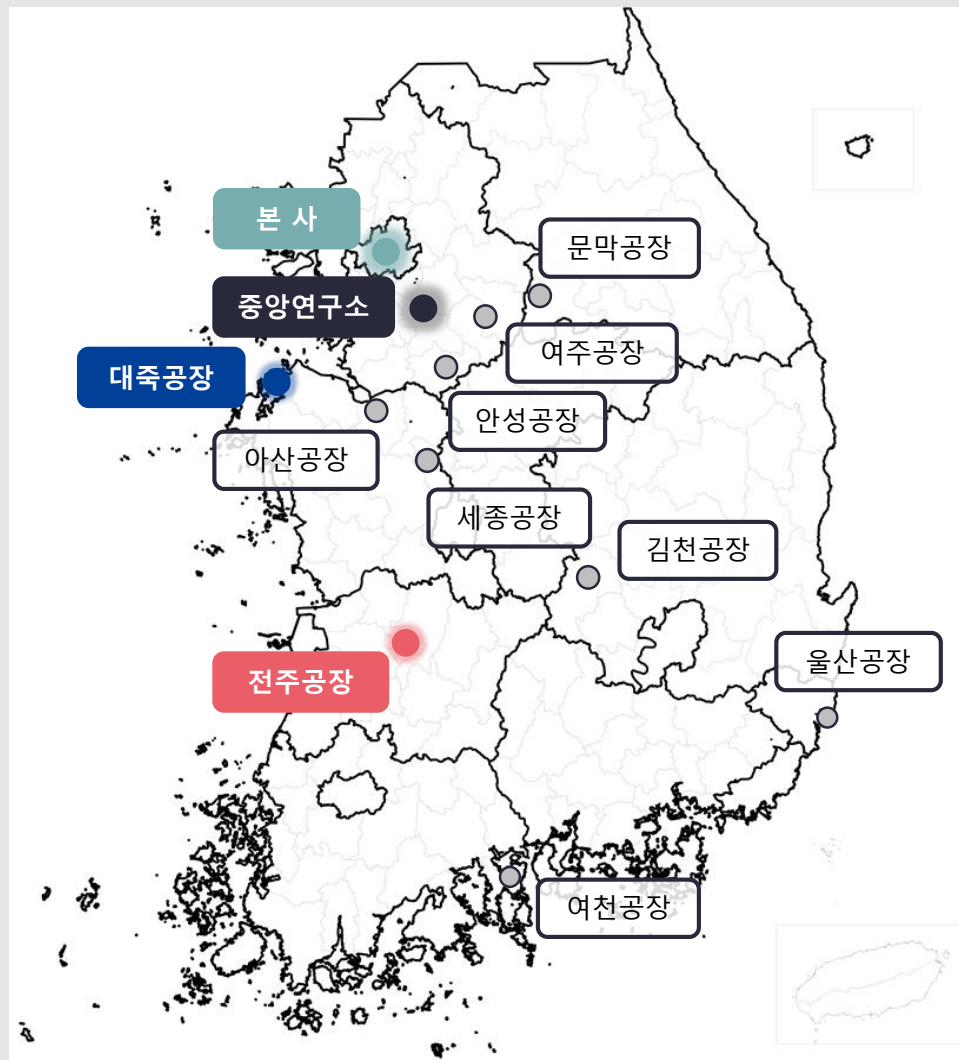
충청남도 서산시 대산읍

Jeonju Plant



전주3(실리콘) 공장

전라북도 완주군 봉동읍



기러기 안전문화!!

[환경안전보건(ESH) 방침]

전주공장 전 임직원은 환경안전보건을 경영의 최우선으로 정하고 법규준수와 지속적인 개선을 통하여 무재해 사업장 유지를 위해 다음과 같이 방침을 정한다.

- 사업장내의 환경, 안전, 보건의 최우선 경영을 최우선 목표로 모두가 한마음 한 뜻으로 협심한다.
- 중대산업사고 예방을 위하여 **공정안전메뉴얼(PSM)**을 기본으로 한 안전보건관리체제를 구축, 이행함으로써 무재해를 달성한다 .
- 공장활동과 관련된 모든 환경, 안전, 보건 법규를 준수하고, **KOSHA18001** 및 ISO14001에서 요구하는 제반 규정을 충실히 이행함으로써 공장의 **환경, 안전, 보건경영시스템**을 지속적으로 발전시켜 나간다.
- 경영방침에 안전보건정책을 반영하고, 세부 실행지침과 기준을 규정화하여 주기적으로 **작업위험성평가(JSA)** 및 개선을 통해 재해예방을 실현한다.
- 지속적인 교육 및 훈련을 통해 공장의 자율안전문화를 구축하고 안전수문장, 안전리더, ESQM 점검을 통한 잠재 위험요소를 발굴하고 사전제거를 통한 예방활동으로 안전한 작업장을 조성한다.
- 지역사회에 대한 사회적 책임을 깊이 인식하여 악취 및 미세먼지 개선 활동에 적극 동참한다.

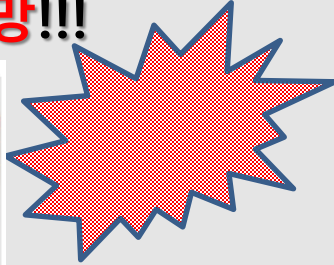
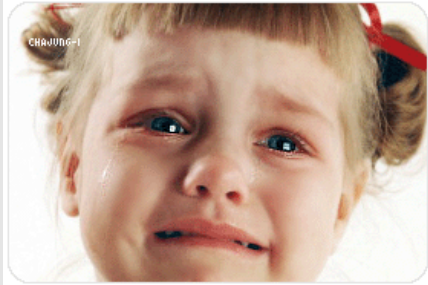
2019. 2. 15

(주)KCC 전주공장장 이 한 태

기러기 안전문화!!

[전주3공장의 아픔!!! 주요 시스템 도입 배경]

2013년 9월 26일 09시 30분경 리프트 추락사고로
근로자 1명 **사망!!!**



변화

첫번째, 조직의 변화!!!

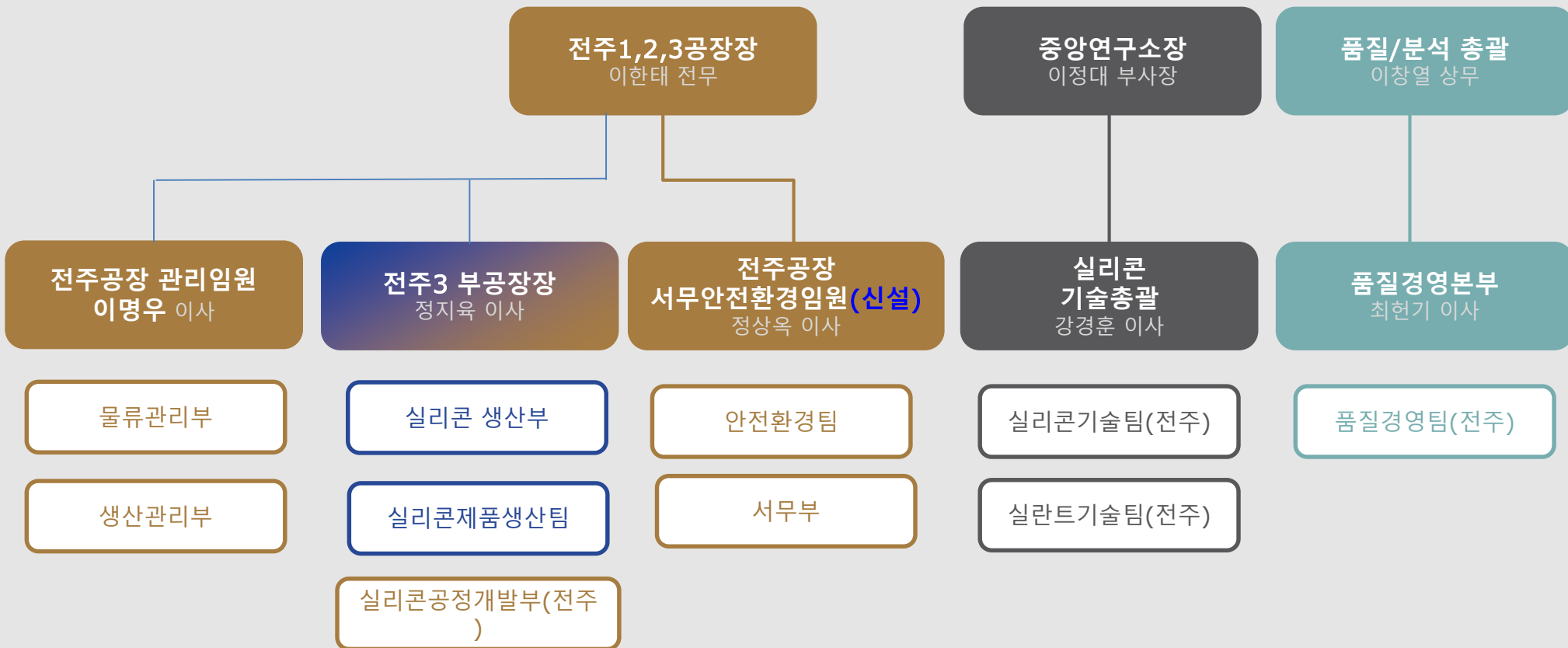
두번째, 공정안전시스템 개발!!!

세번째, JSA 도입!!!(작업위험성평가)

네번째, 모두가 소통하고 협동하는 기러기 안전문화 개발!!!

기러기 안전문화!!

실리콘 제조공장 조직도(안전환경임원 별도 선임)사고사망 예방활동



기러기 안전문화!!

[KCC 전주3공장 사고사망 예방활동]MES PROGRAM

2019-06
적용

사내 정보를 외부로 유출하거나 타사의 영업 비밀을 사내로
벌을 받을 수 있으니 주의하시기 바랍니다.

메뉴를 검색하세요

- MES
- 생산관리
- MES
- (관계사)생산관리
- 구매
- 판매
- 회계
- 물류
- 인사

메인

나의 할일

No.	구분	업무명(처리프로그램)	요청특
1	업무목록	[PSM]협력업체 작업관리(부서) 6...	
2		[PSM]협력업체 작업관리(인원)	전주3(공

기러기 안전문화!!

[KCC 전주3공장 사고사망 예방활동]MES PROGRAM

메뉴를 검색하세요

MES

생산관리

MES

울산

전주2

전주3

대죽2

안성

건재

MFDI

해외

기준정보

조회&대포드

공정안전(PSM)_통합

설비관리(FMS)_통합

등록&관리

공장별 IPC설치

(관계사)생산관리

메인

나의 할일

No.	구분	업무명(처리프로그램)	요청부서
1	업무목록	[PSM]협력업체 작업관리(부서) 63건	
2		[PSM]협력업체 작업관리(인원)	전주3(공) 안전환경...

공지사항

No.	제목
1	[공지] 서비스 중지 안내 (KERP/MES/품질/IPC/PDA/그룹웨어/SFA/APIS+등)

기러기 안전문화!!

[KCC 전주3공장 사고사망 예방활동]MES PROGRAM

- + MFDI
- + 해외
- + 기준정보
- + 조회&레포트
- + **공정안전(PSM)_통합**
 - + 1.0 사업개요
 - + 2.0 공정안전자료*
 - + 3.0 공정위험성평가*
 - + 4.1 안전운전지침*
 - + 4.2 점검.정비.유지관리*
 - + 4.3 안전작업허가*
 - + **4.4 협력업체관리***
 - + 4.5 교육.훈련*
 - + 4.6 가동전 점검*
 - + 4.7 변경요소관리*
 - + 4.8 자체감사*
 - + 4.9 사고조사*
 - + 5.0 비상조치계획*
 - + 6.0 공정안전순찰
 - + 9.0 기준정보*
 - > PSM 구성요소 Main
 - > PSM 통합결재
- + 설비관리(FMS)_통합
- + 등록&관리
 - > 공장별 IPC설치

1	업무목록	[PSM]협력업체 작업관리(부서) 63건			2019.06.25
2		[PSM]협력업체 작업관리(인원)	전주3(공) 안전환...	박종일	2019.02.07

공지사항

No.	제목
1	⚠ [공지] 서비스 중지 안내 (KERP/MES/품질/IPC/PDA/그룹웨어/SFA/APIS+등)
2	⚠ KERP 작업년월 확인 및 파킹, 프로그램 사용자 설정 확인 안내
3	⚠ KERP 작업년월 확인 및 파킹, 프로그램 사용자 설정 확인 안내
4	⚠ KERP 작업년월 확인 및 파킹, 프로그램 사용자 설정 확인 안내

기러기 안전문화!!

[KCC 전주3공장 사고사망 예방활동]MES PROGRAM

- + 3.2 안전관리
- + 3.3 잠재위험의 종류
- + 3.4 사고빈도 최소화 및 피해최소화 대책
- + 3.5 위험평가 보고서
- + 4.1 안전운전지침*
- + 4.2 점검.정비.유지관리*
- + 4.3 안전작업허가*
- 4.4 협력업체관리*
 - > 협력업체 출입 허가관리
 - > 협력업체 작업 관리
 - > 협력업체 안전교육
- + 4.5 교육.훈련*
- + 4.6 가동전 점검*
- + 4.7 변경요소관리*
- + 4.8 자체감사*

▶ 협력업체 작업 현황

No.	문서번호	작업명	진행상태	협력업체
16	PF_201906_065	도료공장 1층 용제세척장 질소배관라...	진행중	성진산업
17	PF_201906_063	분체공장 배관 및 호스 보온작업	진행중	성진산업
18	PF_201906_061	R-8401 반응기 내부 슬러지 제거 작업	진행중	거성이엔지
19	PF_201906_060	공장내 에어컨 청소작업외	진행중	센추리엔지니어링
20	PF_201906_058	수지공장 유크릴 내화상도 밸브 및 배...	진행중	우진엔지니어링
21	PF_201906_057	EMC지하 공조기 베어링 보수 및 교체...	진행중	제원산업
22	PF_201906_056	EMC공장 Cooling Belt 용접 및 보수...	진행중	이프코코리아(유)
23	PF_201906_055	에폭시 직접법 2종이관 작업 외	진행중	네오이엔지
24	PF_201906_052	수지/에폭시 공장 쿨링벨트 V로프 보...	진행중	이프코코리아(유)
25	PF_201906_051	분체공장 방화문 교체작업	진행중	동주종합건설

[KCC 전주3공장 사고사망 예방활동]MES PROGRAM

*작업일시	2019-06-14 08:00 ~ 2019-07-13 18:00	변경요청번호		*협력업체	V0050 제원산업
		☐ 변경요청관리대상			

▶ 협력업체 작업 진행현황

No.	작업ID	일련번호	작업상태	작업내용	작업부서 유형	요청 부서코드		No.	일련번호	결재 순번	결재상태	결재명	결재
1	T1001	0011	승인	요청부서	요청부서	A3044GA	기						
2	T1004	0021	대기	안전부서	안전부서	A3041D0	안						

데이터가 없음

< >
< >
< >
< >

협력업체 상세정보 공정안전 변경사항 검토

*작업인원	4 명	*작업장소	EMC공장 지하
[첨부]안전관리계획서	[첨부건수] 1, [작업자] 강건하	*작업내용	공조기 베어링 보수 및 교체 작업
[첨부]기타	[첨부건수] 1, [작업자] 강건하	*지시사항	주변 정리 철저히 할 것

기러기 안전문화!!

[KCC 전주3공장 사고사망 예방활동]MES PROGRAM

작업명	공조기 베어링 보수 및 교체 작업	작업위험성 평가 (J.S.A)	<table border="1"> <tr> <td>빈도(F)</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>강도(S)</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>결과(R)</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>					빈도(F)	5	4	3	2	1	강도(S)	A	B	C	D	E	결과(R)	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1		4	3	2	2	1		3	2	2	2	1		2	1	1	1	1
빈도(F)	5		4	3	2	1																																											
강도(S)	A		B	C	D	E																																											
결과(R)	5		4	3	2	1																																											
	5		4	3	2	1																																											
	4	3	2	2	1																																												
	3	2	2	2	1																																												
	2	1	1	1	1																																												
취급유체	☐ 인화성액체 ☐ 인화성가스 ☐ 유독물 ☐ 부식성물질																																																
작업유형	☐ Routine 작업(☐ 최초평가, ☐ 정기평가), ☒ Non- Routine 작업(☒ 작업위험성평가+작업계획서+작업허가서)																																																
허가대상작업	☐ 화기작업 ☐ 밀폐작업 ☐ 유해화학물질 취급 ☐ 굴착 ☐ 전기 ☐ 고소작업 ☐ 중장비 ☐ 기타 일반																																																
평가일자	2019년 06월 14일																																																

※ 위 작업유형에 Routine 작업 Check의 경우, 해당 작업표준/절차 작업안전 가이드를 기재: ☐ 작업표준/절차명(KCC 작업표준또는절차), ☐ 작업안전 가이드명 (KOSHA 작업안전가이드명)

개인 보호구	☒ 안전모, ☒ 안전화, ☒ 안전대, ☐ 보안경, ☐ 귀마개/덮개, ☐ 보호복 (☐ 방열, ☐ 내산), ☐ 마스크 (☐ 방진, ☐ 방독, ☐ 송기), ☐ 기타 ()
--------	--

작업순서 (절차)	유해위험요인(불안전요소)	위험등급			안전작업방법(감소대책)	현장확인 Check
		F	S	R		
1. 작업준비	작업자 condition 및 위험성 인식 부족 부적절한 자재사용	2	D	2	작업자 안전화, 안전모 착용 적합한 자재 사용	★외부(협력)업체 (확인자:) 확인 ☐ 미초치 ☐
2. 공구 및 장비 준비	부적절한 공구/장비 사용	2	D	2	전동공구 절연 피복등 상태 확인 작업전 스트레칭 실시	
3. 작업전 안전조치	설비 가동 중 작업 진행에 의한 사고	2	B	3	공조기 전원 OFF 상태 확인	
※ Notification(통보/고지사항) (중요포인트) 작업시 각별히 주의를 요하는 특이사항	☐ 안전보호구 : 구체적으로 모두 찾아서 확인. ☐ 측정장비 : 가스감지기(가연성가스, 독성가스, 산소), 절연측정 ☐ 작업범위 설정 및 구역출입통제 : 화기, 고소, 밀폐작업시 안전감독자 배치 ☐ 비상시 장비 : 소화시설(소화기, 옥내·외 소화전, 급수구, 소방차, 수동조작함), 공기호흡기 위치 확인 ☐ 안전보건 사항 : 비상대피장소, 자동제세동기, 세안장치 위치, 음주상태, 비상연락처 확인					★생산부 (확인자:) 확인 ☐ 미초치 ☐
4. 공조기 베어링 교체 작업	볼팅 작업 중 자세 불량에 의한 근골격계 손상 작업 중 주변 물질에 의한 사고 발생	2	A	4	작업 자세 주의 안전복장 착용(안전모, 안전화) 주변 물질 제거	★공정개발부 (확인자:) 확인 ☐ 미초치 ☐
5. 현장 정리 (작업종료 후 폐자재 폐기물공동 보관장으로 이송)	내부 작업 물건 정리 미실시로 인한 반응기 내부 이물질 발생 정리정돈 불량으로 인한 넘어짐	3	E	1	전원 차단후 정리 작업장 정리 정돈 확인 작업 감독자 확인 철저	★안전과 (확인자:) 확인 ☐ 미초치 ☐

●빈도(F) : 5(매일 발생 가능성 있다), 4(자주 발생 가능성 있다.), 3(간혹 발생 가능성 있다.), 2(발생할 가능성 희박하다.), 1(가능확률 제로)

●강도(S) : A(발생 시 사망), B(발생 시 중상), C(발생 시 경상), D(발생 시 약자사고), E(발생확률 제로)

●결과(R) : 5,4등급(감소대책 현장확인 최우선 점검), 3등급(감소대책 현장확인 우선 점검), 1,2등급(감소대책 현장확인 점검)

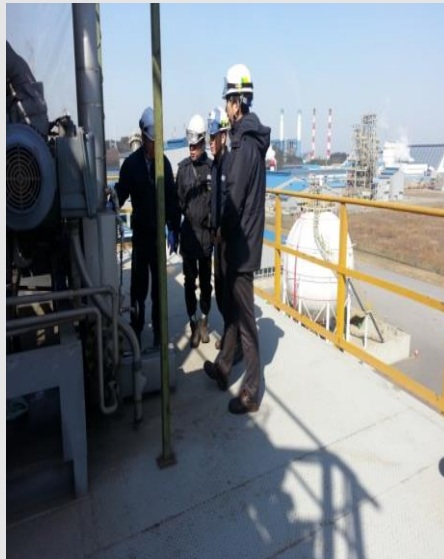
※ 평가 결과 5,4등급이 나온 작업은 안전관리팀에 신고하고 즉시 작업 중지한다.

기리기 안전문화!!

전주3 실리콘 공장 안전점검 활동(작업위험성평가 발체)

전주3공장 점검활동 개선 건수

년도	안전수문장	안전리더	ESQM	안전환경	조조부서장	협력업체	Total
2017	175	146	184	274	283	102	1164 건
2018	170	137	157	270	274	99	1107건



기러기 안전문화!!

JSA를 통한 안전전반 활동

작업위험성평가를 통한 개선 건수

년도	생산1과	생산2과	공정개선팀	물류관리부	기술팀	품질경영팀	서무부	안전환경팀	Total
2017	80	40	58	15	8	9	3	8	221 건 (18.9%)
2018	76	35	36	12	5	5	1	5	175 건 (15.8%)



기러기 안전문화!!

JSA를 통한 안전전반 활동

작업위험성평가를 통한 우수사례

년도	생산1과	생산2과	공정개선팀	물류관리부	품질경영팀	안전환경팀	Total
2017	15	13	17	2	2	2	51 건 (23%)
2018	13	12	11	1	1	1	39건 (22%)



기러기 안전문화!!

작업위험성평가를 통한 TOP 우수사례

년도	생산1과	생산2과	공정개선팀	물류관리부	품질경영팀	안전환경팀	Total
2017	3	2	5	1	0	1	12건 (23.5%)
2018	3	1	3	0	1	1	9건 (23%)

전주3공장

칭찬 릴레이

Thanks - 15 번째 -

칭찬주는이 김형철 조장

뜻밖에 공장장님께서 칭찬해 주셔서 감사합니다. 초심을 잃지 말라는 의미로 알고 더 노력하겠습니다.

다음 칭찬릴레이 주인공은 실란트과 이광준 사원입니다. 이광준 사원은 평소 책임감과 자부심을 가지고 묵묵히 일하고 있으며, 동료들 살필 줄 아는 동생이자 동료입니다.

칭찬 받는 이

열다섯번째 칭찬 주인공

실란트과

이 광 준 사원



기러기 안전문화!!

○모든 점검 평가 시 반드시 **공장장이 참석하고** 주관.

○위험성평가에 대한 개선결과 공장 전체에 **공유**.

○우수사례 안전소식지 및 포스터를 통한 **현장 게시**.

○작업위험성평가를 통해 개선된 현장 **지속적인 관리**.

○JSA 통한 산재사고 및 사고사망 예방의 **근본적인 개선 결과**.

○작업위험성평가 시 기러기 안전문화 만족도 설문 **92% 만족**.

○우수사원에 대한 **포상제도** 관리.

○현재 하고있는 위험성평가를 두고 왜 JSA를 해야만 하는가?

○점검 후 지적사항에 대한 작업위험성평가를 왜 해야하는가?

○작업위험성평가 시 근로자 참여 부족.

○JSA는 하는 사람만 하면 되는거 아닌가?

○내 작업은 내가 제일 잘 알고있으니 내가 정답이다.

○JSA를 통해 잘못된 작업 방식 및 태도를 바꿀때 저항.

[JSA 향후 추진 계획]

○협력업체 대표들과 **적극적인 소통**을 통한 참여 확립.

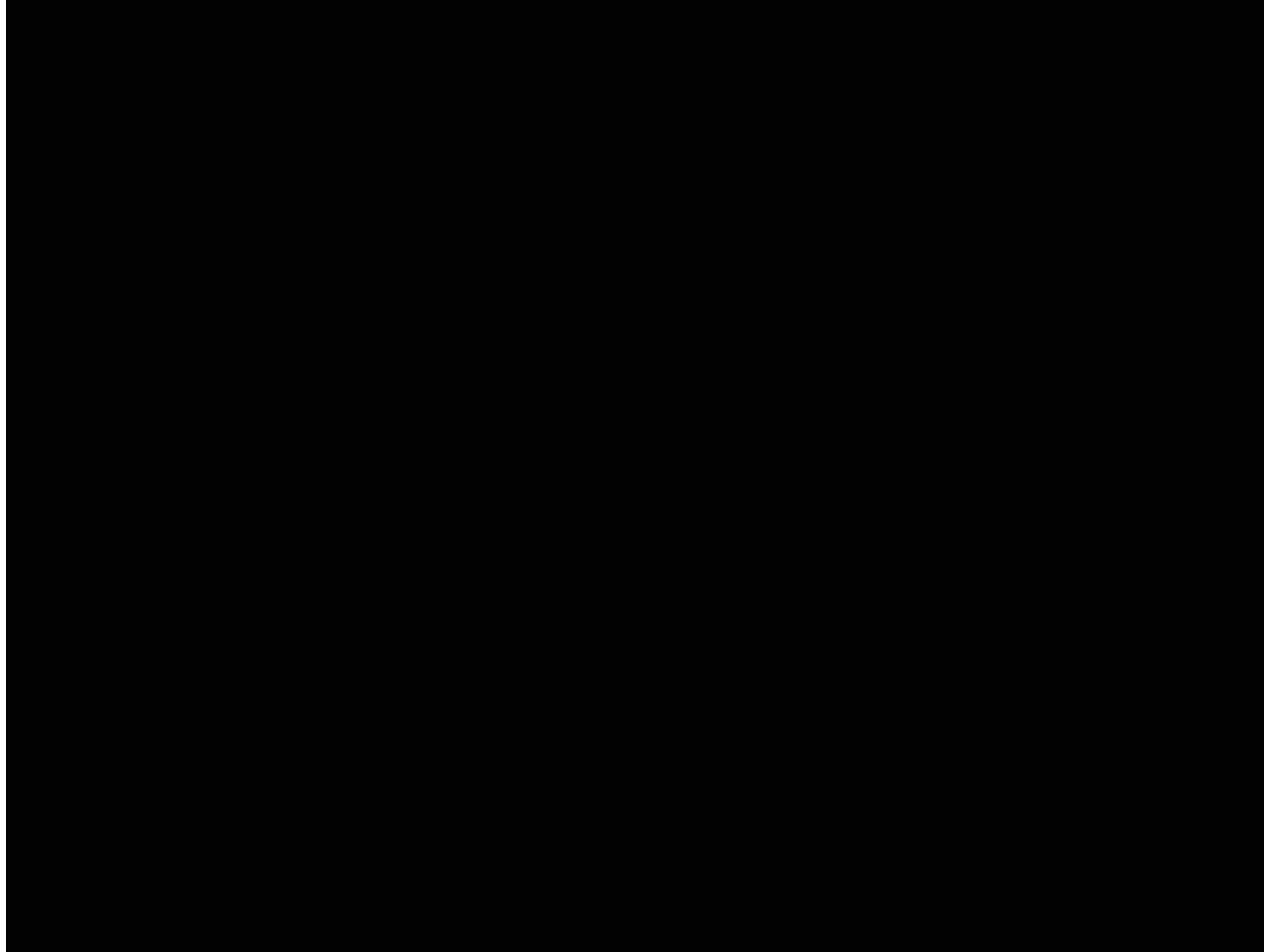
○작업위험성평가를 통한 개선내용 타공장 **전파**.

○전라북도안전보건네트워크 **정보 공유**.

○작업위험성평가 우수사례 관련 **경진대회 계획**.

○모든 점검에 대한 **지속적인 지원**과 관심.

[KCC 전주공장 기러기 안전문화로!!!]



기러기 안전문화!!

ESQM 점검 관련 보고

1. 목 적

매월 2회 진행하는 과장/차장 중심의 ESQM 점검 관련하여 조금 더 점검에 집중하고 내용을 함께 공유하며 많은 관심을 높이기 위함.

2. 내 용

- 1) ESQM 점검 시 2개조로 나뉘어 점검 진행
- 2) 안전과에서 점검 내용 확인 후 지적사항 우수조 선별
- 3) 지적 건수와는 별개로 내용에 더 비중을 두고 우수조 선별
- 4) 점검 당일 안전복장 및 점검시간 준수 등도 반영
- 5) 시상은 ESQM 회의 시 공장장님 시상
- 6) 1인당 영화상품권 5만원 지급
- 7) 선별된 우수 지적사항은 안전환경회의 시 발표
- 8) 선별된 우수 지적사항은 각 공장별 안전소식지에 첨부하여 내용 전파
- 9) 점검 내용 중 **JSA**가 필요한 사항은 별도 평가 예정

3. 비 고

2017년도 1월부터 전주3공장 포함하여 모든 공장에 적용 예정이며,
상기 내용은 점검 전에 충분히 공지하여 전파하도록 하겠음.

전주공장 기리기 안전 문화로!!!





기러기 안전문화!!

감사합니다!