



50th 산업안전보건강조주간

The 50th Safety & Health Week

2017. 7. 3 (월) - 7. 7 (금) | coex



안전의 심리학

(심리학, 안전으로 들어오다)

주관:  **사단법인 한국안전심리개발원**
Korea Development Institute of Psychological Safety

세미나 진행 시간표

세미나명	일시 /장소	세부내용			비고
		시간	주 제	발표자	
안전의 심리학 (심리학, 안전으로 들어오다)	2017. 7.6. 목요일, 307호	09:10~09:40	산업 현장에서 심리학의 적용	김경우 박사	1부는 심포 지엄,
		09:40~10:10	심리적 부담과 휴먼 에러	박재희 교수	
		10:10~10:40	행동 기반 안전관리의 진화	김한기 부소장	2부는 특강 형식 으로 진행
		10:40~11:10	재해 피해자를 위한 심리적 디브리핑	이동훈 교수 명소연 교수	
		11:10~12:00	행동 기반 안전의 현장 적용 방안	김한기 부소장	

※ 심포지엄 진행 : 박예진 박사(한국안전심리개발원 연구소장)

(사) 한국안전심리 개발원

사단법인 한국안전심리개발원은 산업재해의 주요 원인이 인간 행동과 심리적 요인에 있다는 점에 주목하여 산·학·연 등 업계 전문가들이 모여 산업안전심리에 대한 심층 연구와 안전심리기법을 개발하여 산업계에 보급하는 일을 하고 있습니다.



<세션 1>

산업 현장에서 심리학의 적용

김경우 박사
(산업안전보건연구원)

산업안전보건법 내의 심리학 접근 근거

법 제5조 [사업주의 의무]

사업주는 이 법과 이 법에 의한 명령에서 정하는 산업재해예방을 위한 기준을 준수하며, 당해 사업장의 안전, 보건에 관한 정보를 근로자에게 제공하고, 근로조건의 개선을 통하여 적절한 작업환경을 조성함으로써 근로자의 신체적 피로와 정신적 스트레스 등으로 인한 건강장해를 예방하고, 근로자의 생명보전과 안전 및 보건을 유지, 증진하도록 하여야 하며, 국가에서 시행하는 산업재해예방시책에 따라야 한다.

법 제6조 [근로자의 의무]

근로자는 이 법과 이 법에 의한 명령에서 정하는 산업재해예방을 위한 기준을 준수하여야 하며, 사업주 기타 관련단체에서 실시하는 산업재해의 방지에 관한 조치에 따라야 한다.

산업안전보건법 내의 심리학 접근

산업안전보건규칙 669조 [직무스트레스에 의한 건강장해 예방조치] (2007. 2.개정)

2007년 2월 5일자 개정된 산업안전보건기준에 관한 규칙 제 669조 “**직무스트레스에 의한 건강장해 예방조치**”에서는 “... 근로자의 신체적 피로 및 정신적 스트레스 등(이하 “직무스트레스”라 한다)으로 인한 건강장해 예방을 위하여 장시간 근로, 야간작업을 포함한 교대작업, 차량운전, 정밀기계의 조작 및 감시작업 등 직무스트레스가 높은 작업에 근로자를 종사하게 하는 때에는...” 다음 6가지 조치를 취하도록 하고 있다.

산업안전보건 분야의 인식 변화

물리적/환경적요인 < **인적요인**

산업안전보건과 심리학의 연결고리

Occupational Health Psychology

???

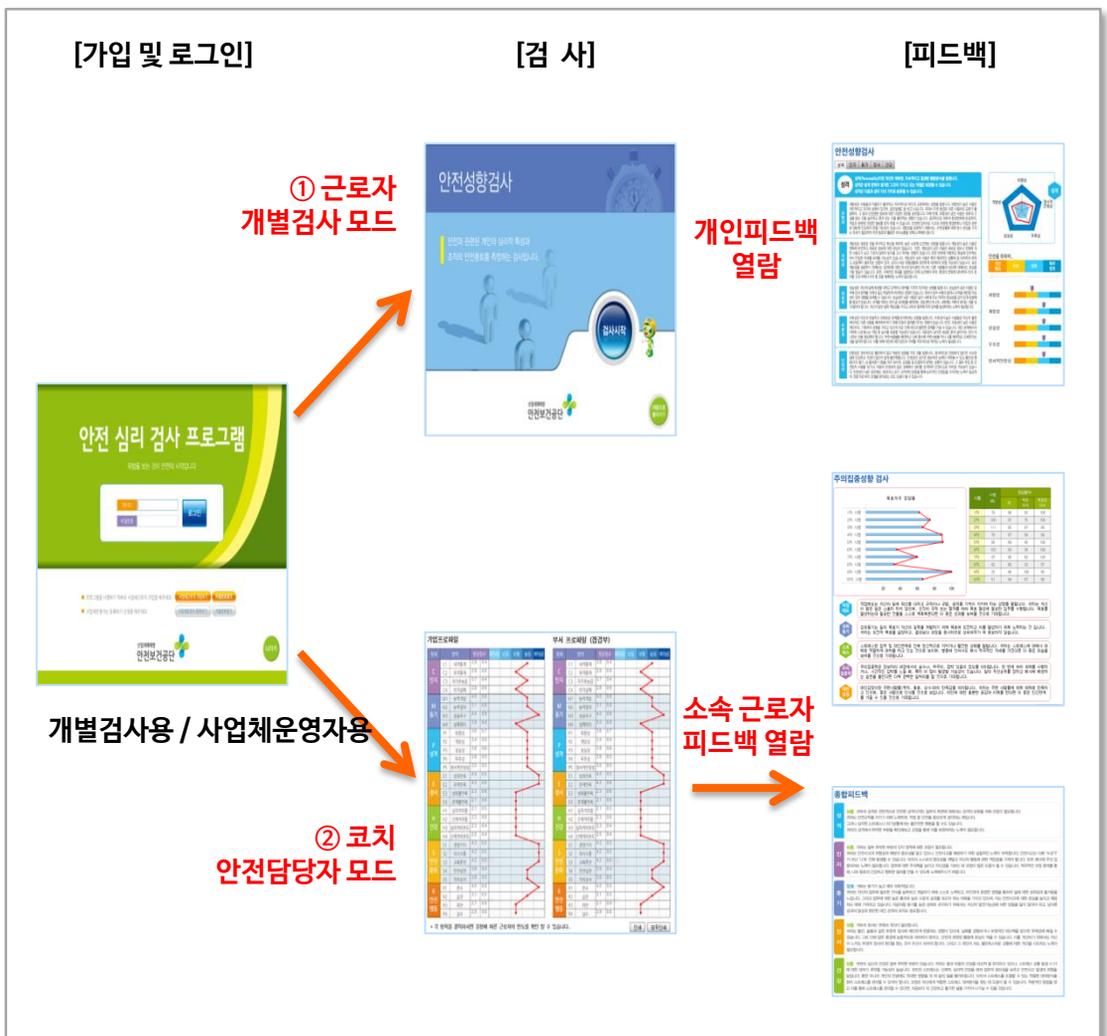
(NIOSH + APA)

심리학자 -> 공장에 어떻게 접근?

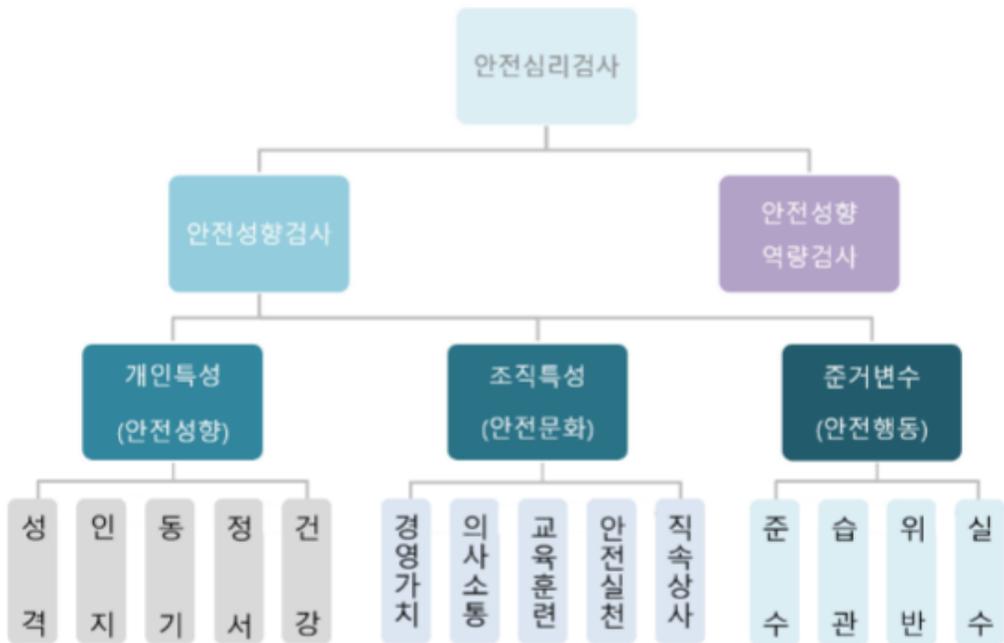
NIOSH와 APA의 전략적 협력관계

- 직업건강심리학 관련 훈련 코스(산업안전보건 + 심리학)
- 박사 후 과정 개설을 통한 실무 훈련
- 산업안전보건 영역의 심리학적 접근

안전심리검사 프로그램



안전심리검사 프로그램



2016~2017년 심리학 관련 연구

2017년

안전보건표지에 대한 근로자 인지심리적 접근성 평가 연구(정책_자체)

기업의 안전문화 수준에 관한 심층분석(정책_완전위탁)

근로환경변화에 따른 직장인 정신건강증진연구(직업건강_자체)

2016년

산업안전보건에 영향을 미치는 근로자의 심리적 부담요인에 대한 탐색적 연구(정책_자체)

정신건강 유해요인 노출 근로자 코호트 설계 및 타당성 조사(직업건강_자체)

(수시) 연구과제 제안 접수

산업재해예방
안전보건공단
산업안전보건연구원

정부 3.0

한국산업안전보건공단 | 주메뉴 | 본문 | 로그인 | 회원가입 | 홈 | 공지사항 | 사이트맵 | ENGLISH

연구원소개 | 연구분야 | 역학조사 | 정서관리 | 화학물질 시험/평가 | 안전인증 | 발간물 | 고객정보마당

고객 정보마당

- E-연구 REVIEW
- 공지사항
- 입찰공고
- 보도자료
- 연구과제 제안**
- 전자민원센터
- FAQ

연구과제 제안

Total 78 (1/8 page)

제목 ▾

검색

▶ 글쓰기

번호	제목	작성자	등록일	첨부	조회
공지	2018년도 산업안전보건 연구과제 제안공모	안전보..	2014-03-07		1288
78	신규과제 제안입니다.	김세영	2017-04-04		69
77	신규연구과제 제안	장태원	2017-03-20		66
76	연구과제 제안	김형렬	2017-03-14		60
75	신규 연구과제 제안합니다	임성국	2016-11-03		197
74	신규 연구과제 제안	허용	2016-03-26		315

근로 환경 조사

산업안전보건에 영향을 미치는 고용노동환경을 조사하여 국가간의 비교 및 미래를 대비한 정책수립의 기초자료 수집을 목적으로 유럽근로환경조사(EWCS)를 모델로 하여 개발된 국가승인통계(제38002호)

- 2006(1차) / 2010(2차) / 2011(3차) / 2014(4차) / 2017(5차)

근로 환경 조사

◆ E. 비해당 추가/ B, C, D [임금근로자만] 로직 삭제

Q51. 다음 각 문항에 대해서 귀하의 업무 상황과 가장 잘 맞는 항목을 선택해주시시오.

면접원 : [보기가드] 제시 후, A에서 P까지 읽어 줌. 각 항목마다 하나의 응답을 고르도록 할 것

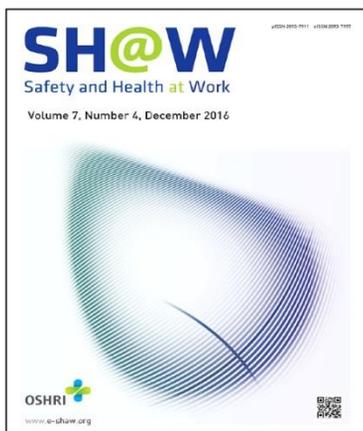
문항	항상 그렇다	대부분 그렇다	가끔 그렇다	별로 그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	비해당	모름/무응답	거절
A. 나의 동료들은 나를 도와주고 지지해준다	①	②	③	④	⑤	⑦	⑧	⑨
B. 나의 상사는 나를 도와주고 지지해준다	①	②	③	④	⑤	⑦	⑧	⑨
C. 나의 작업 목표가 결정되기 전에 나의 의견을 묻는다	①	②	③	④	⑤	⑦	⑧	⑨
D. 나의 부서나 조직의 작업조직이나 작업과정의 개선에 참여한다	①	②	③	④	⑤	⑦	⑧	⑨
E. 같이 일할 사람을 선택할 때 나의 의견이 반영된다	①	②	③	④	⑤	⑦	⑧	⑨
F. 내가 원할 때 휴식을 취할 수 있다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
G. 작업을 완료하기에 충분한 시간이 있다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
H. 일을 할 때 잘 했다는 느낌이 든다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
I. 나의 업무에 내 생각을 적용할 수 있다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
J. 나는 쓸모 있는 일을 하고 있다는 생각이 든다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
K. 업무에서 나에게 기대되는 것이 무엇인지 안다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
L. 내가 개인적으로 중요하게 생각하는 가치에 맞지 않는 업무가 있다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
M. 업무에 감정적으로 연루되어 일을 한다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
N. 업무에서 스트레스를 받는다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
O. 업무에서 중요한 의사 결정에 영향을 미칠 수 있다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨
P. 나는 감정을 숨기고 일을 해야 한다	①	②	③	④	⑤		⑧	⑨

근로 환경 조사 원시 자료 제공

공단 홈페이지_정보마당_산업재해통계 => 근로환경조사(원시자료 신청)

매년 근로환경조사 논문경진 대회 개최(수상작 : 안전보건국제학술지 출간시 우선 출간 고려)

Safety and Health at Work(SH@W)



2010년 9월 창간, 연 4회 발간

출판사: ElsevierOpen Access Journal

PubMed Central & Google Scholar 등재 : 2012년 9월

ScienceDirect 업로드 및 SCOPUS 등재 : 2013년 4월

ESCI 등재: 2016년 12월

SCIE 등재 신청: 2016년 7월에 신청

심사 과정(약 2년 이상 소요)을 거쳐

2019년 최종 결과 통보 기대

<세션 2>

심리적 부담과 휴먼에러

박재희 교수
(한경대학교)

강사 프로필



경력

- 국립 한경대학교 안전공학과 교수(1998~현재)
- 한국인간공학기사기술사회 회장(2012~2013)
- 인간과학응용연구소
(한경대학교 부설) (2012~2015)
- 미국 캘리포니아 데이비스 주립대학
Visiting Professor(2016~2017)
- 미국 버지니아공대 인간공학연구소
Visiting Professor(2008~2009)
- 영국 노팅엄대학 가상현실응용연구소
Post Doctor(2001~2002)
- 한국표준과학연구원 인간공학연구실 선임연구원
(1991~1998)
- 한국생산성본부 경영지도본부 선임위원(1988-1991)

자격

- 인간공학기술사(1회), 한국산업인력공단, 2005

학력

- KAIST, 산업공학과 (인간공학 전공)공학박사 1998
- KAIST, 산업공학과 (인간공학 전공)공학석사 1988
- 서울대학교 산업공학과 공학사 1986

저서

- 산업안전보건관리자를 위한 인간공학, 한경사, 2005

1. 휴먼에러

삼성중공업 크레인 참사, 안전불감증 '인내 결론'



삼성중공업 크레인 참사, 안전불감증 '인재' 결론

31명의 사상자를 낸 경남 거제 삼성중공업 크레인 참사는 크레인 기사와 신호수 등 작업자들의 안전불감증이 낳은 인재로 최종 결론났다.

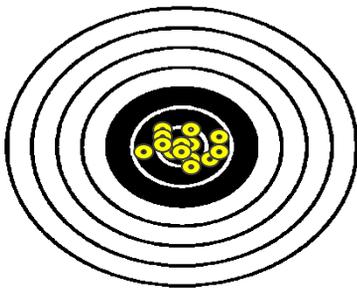
골리앗 크레인 기사와 신호수, 타워 크레인 기사와 신호수 등 서로간 신호체계가 제대로 전달되지 않은데다 전방에 장애물을 보고도 제대로 확인하지 않으면서 크레인이 충돌해 참사가 빚어진 것이다.

TMI 원자력 발전소 사고

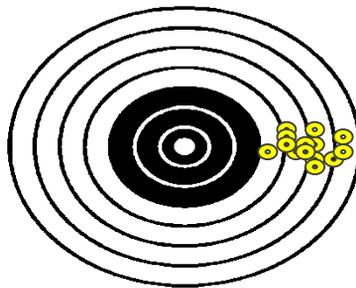


- TMI 사고도 운전원이 수리중인 계기판을 오독하면서 시작
- TMI 사고 이후 휴먼에러의 중요성이 부각되고 연구 본격화

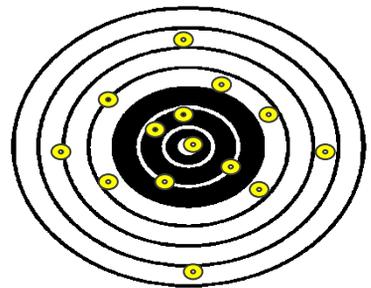
휴먼에러 분류의 중요성



정상



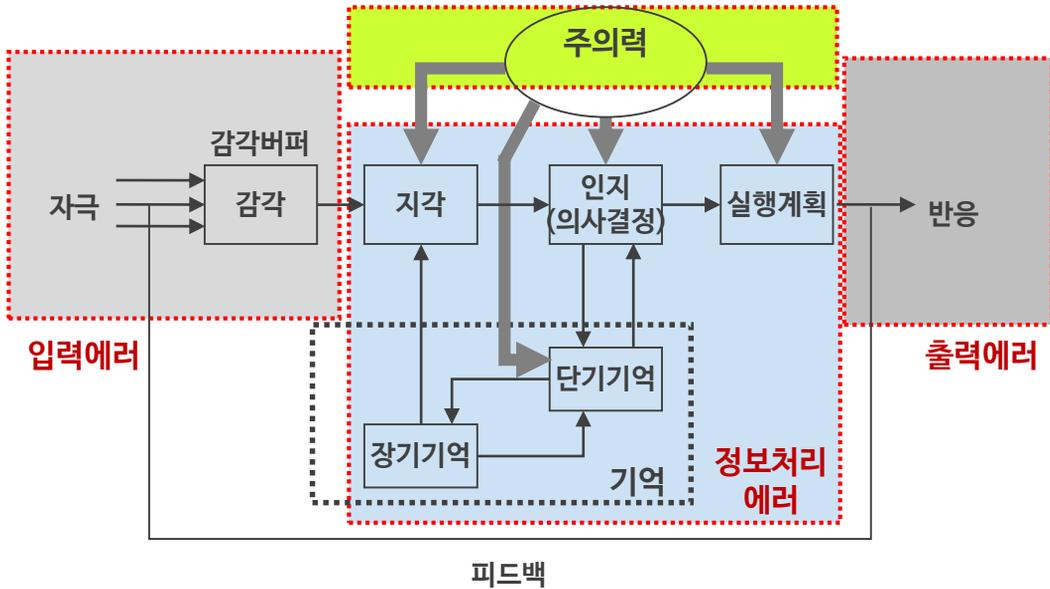
평균 에러



표준편차 에러

에러 분류가 이루어져야 에러에 대한 적절한 대책을 수립할 수 있다.

심리적 부담과 휴먼에러

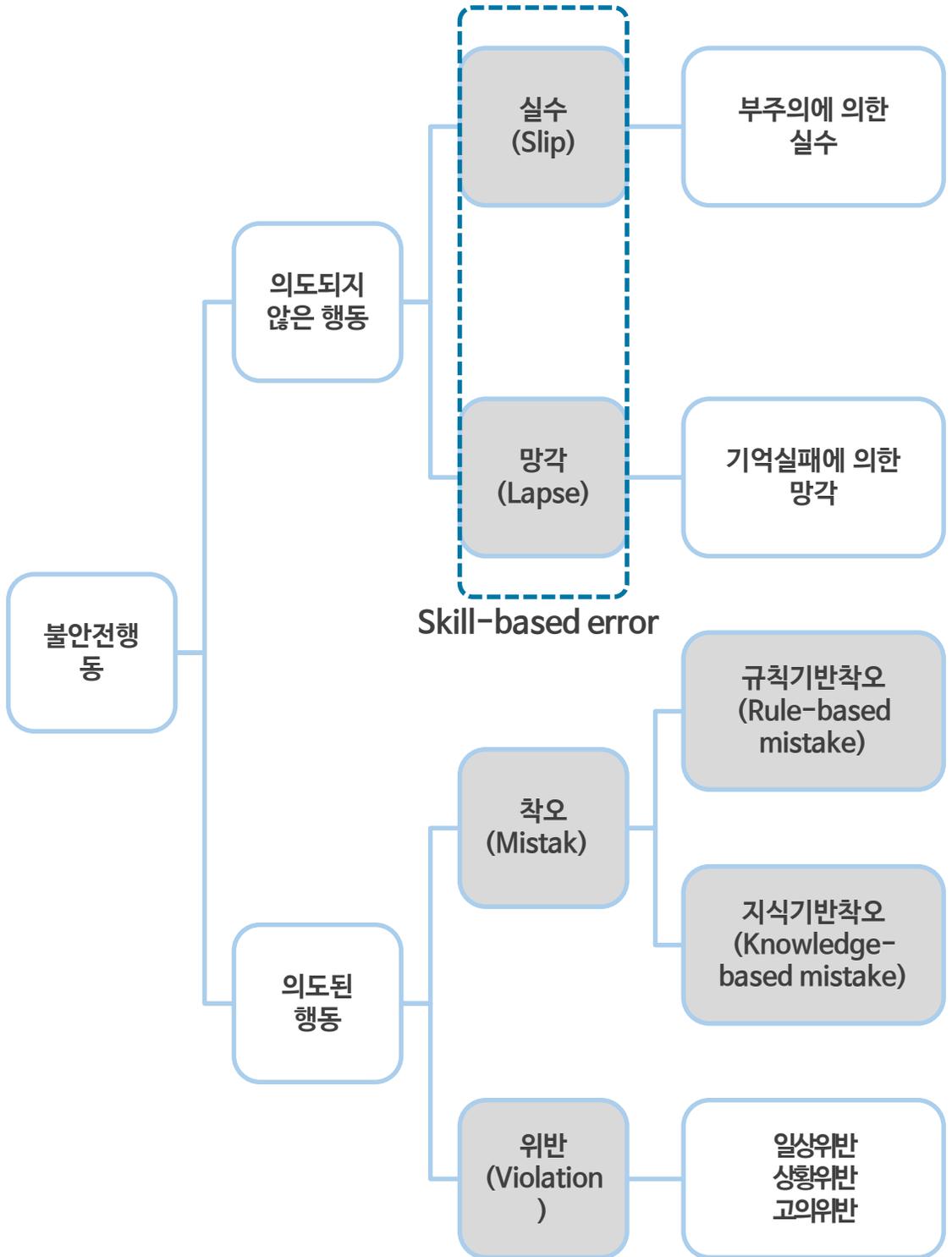


Wickens의 정보처리 모형과 에러분류

Swain의 휴먼에러 분류법

- **누락오류 (omission error)**
 - 수행해야 할 작업을 빠뜨리는 에러
- **작위오류 (commission error)**
 - 수행해야 할 작업을 부정확하게 수행하는 에러
- **순서오류 (sequence error)**
 - 수행해야 하는 작업의 순서를 틀리게 수행하는 에러
- **시간오류 (timing error)**
 - 수행해야 할 작업을 정해진 시간 동안 완수하지 못하는 에러
- **불필요한 수행오류 (extraneous error)**
 - 작업 완수에 불필요한 작업을 수행하는 에러

Reason의 휴먼에러 분류법

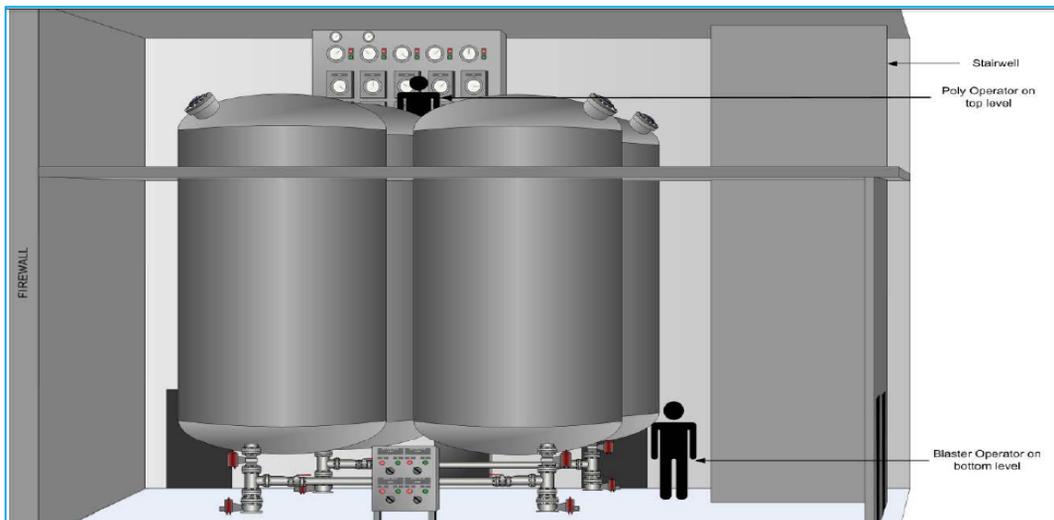


2. 산업재해와 휴먼에러

사례 1: Formosa Plastics

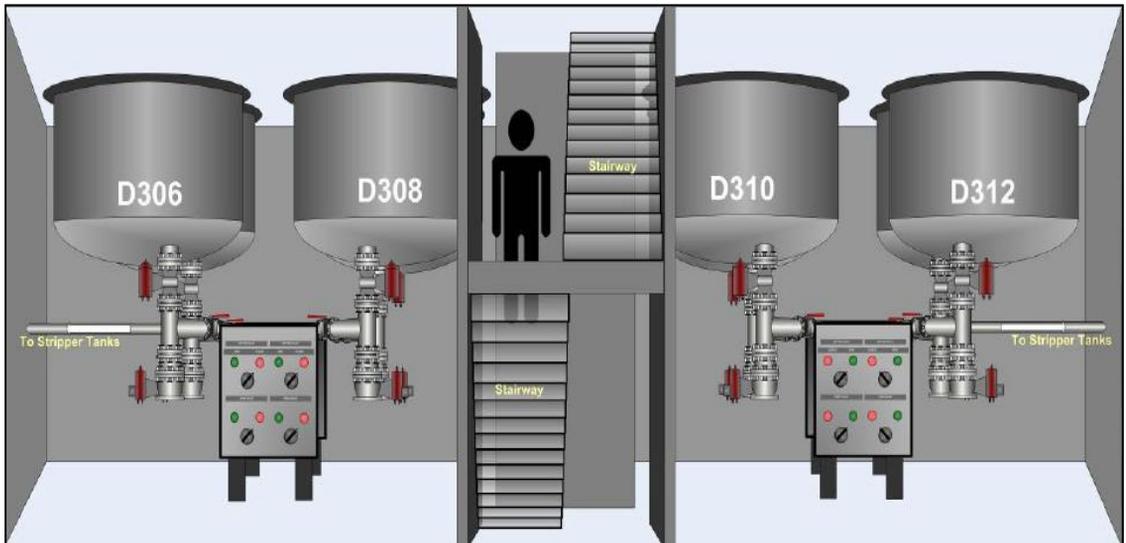


사고 시나리오 (1/2)



상층 제어반과 하층 현장에 작업자 각 1인 근무

사고 시나리오 (2/2)



306 원료 추출 후 탱크 물청소 중 / 310 원료 배합 공정 중
하층에 있던 오퍼레이터는 310 탱크를 물 청소 중인 것으로 오인해 물을 빼기 위해 310 탱크의 밸브를 개방 폭발 사고 발생

사례 2: Giant Industries Refinery

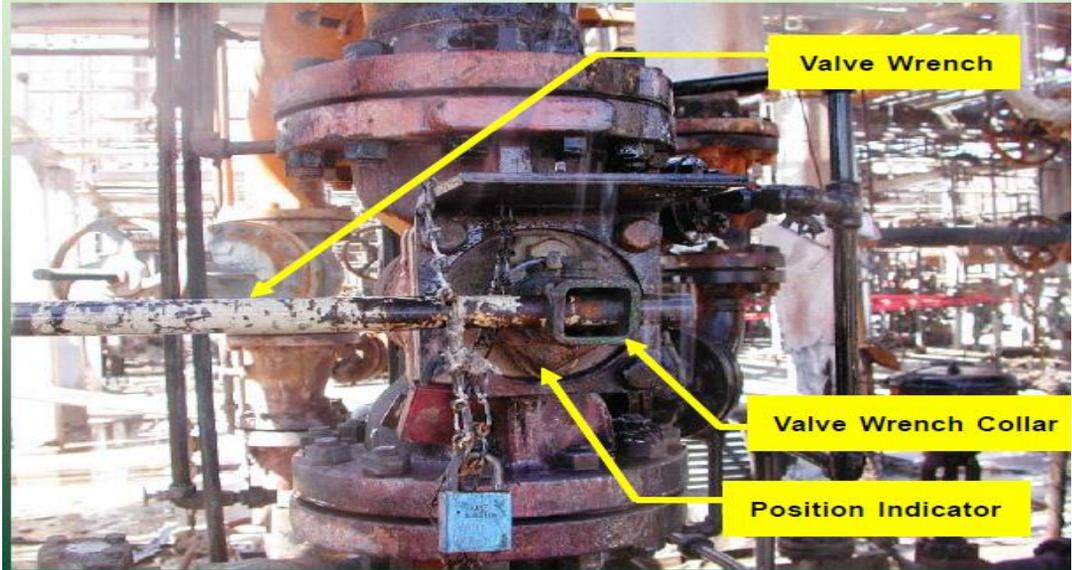
Giant Industries Refinery Explosion Gallup, NM



- April 8, 2004
- Workers removing a pump
- Valve connecting the pump to a distillation column left open
- Release and ignition of flammable material
- 4 seriously injured

사고 시나리오 (1/2)

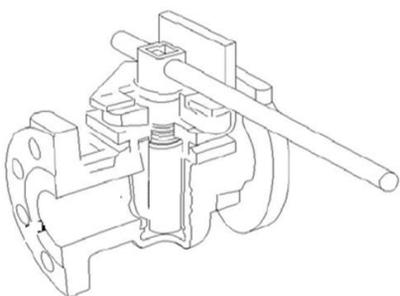
Suction Valve and Position Indicator as Found After Incident



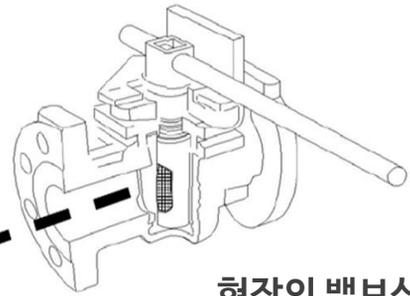
모터의 고장으로 밸브를 수동으로 조작 하는 상황 발생
 위 그림과 같이 렌치(Wrench)를 이용해 밸브를 조작하고 밸브를
 닫았다고 생각했으나 실제로는 개방되어 사고 발생

사고 시나리오 (2/2)

Is the valve closed?



Open



현장의 밸브상태

사고 현장의 밸브는 인간의 기대와 다르게 핸들이 직각인
 상태가 open 으로 설계되어 있었음

3. 휴먼에러 예방

에러 예방 작업설계 원칙

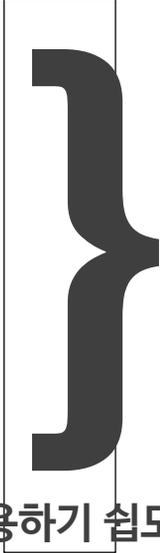
- Fail safe 원칙

1. Redundant system (중복 시스템 설계)
2. Standby system (대기 시스템 설계)
3. Error recovery (에러 복구)

- Fool proof 원칙

1. Affordance (행동 유도성 원칙)
2. Mental Model (좋은 개념모형의 원칙)
3. Mapping (대응의 원칙)
4. Visibility (가시성의 원칙)
5. Feedback (피드백의 원칙)

6. Constraints (사용상 제약 원칙)



사용하기 쉽도록

→ 사용하기 어렵게

Fail-Safe와 Fool-Proof

- Fail-Safe 원칙
 - 고장이 나도 시스템은 안전하도록
- Fool-Proof 설계원칙
 - 바보도 안전하게 사용할 수 있도록



전기난로가 넘어지면 자동으로 전원이 차단



Push Button을 눌러야 온수가 나옴

Fail-Safe: 중복 설계 원칙



중복 설계(예)
Airplane Engines



대기체계 설계(예)
Spare Tyre

Fail-Safe: 에러 복구원칙



원도우시스템의 휴지통



엘리베이터 버튼 (취소 가능)



오작동에 의해 발사된 나이키 미사일 자동 공중폭발 (1999.10.12)

1. 행동유도성의 원칙(Affordance)



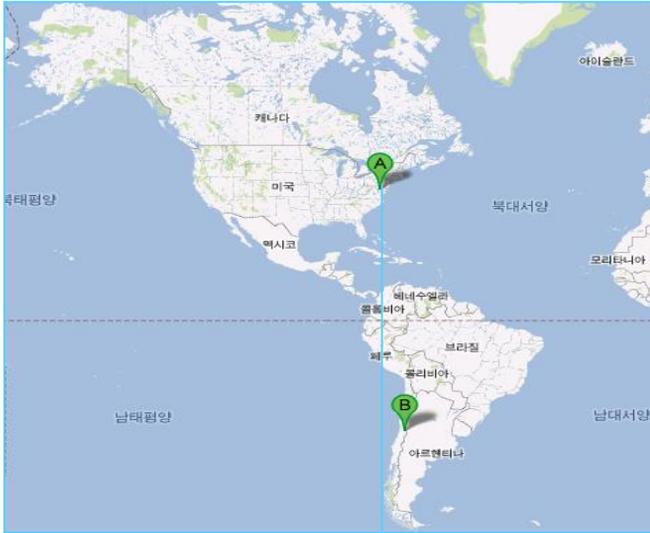
비상구



은행문

비상구는 미는 방향으로 설계되어야 한다

2. 좋은 개념모형 원칙 (MentalModel)



실제 지도와

우리의 머리속
인지된 지도는 다를 수 있다.

3. 양립성 원칙 (Mapping)

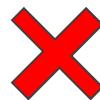
아래 리모컨 중 방향 표시 중 적절한 것은?



↑ ↓ → ← ↗ ↘



상하 전후좌우



UD EWSN



4. 가시성 원칙 (Visibility)

현재 시스템의 상태를 명확하게 표시되도록 하라 !



화장실도어



VS



5. 피드백 원칙(Feedback)

조작한 결과가 즉각적으로 피드백 되어 표시되도록 하라 !



VS



〈세션 3〉

행동기반 안전관리 (BBSM)의 진화

김한기 부소장
(한국안전심리개발원)

강사 프로필



김한기 부소장
화학공학 전공
Senior Principal Safety
Engineer
안전실무 (19년),
안전컨설팅 (4년)

현) 한국안전심리개발원 부소장

현) 글로벌인재경영원 (GTMI) 부원장

현) DNV GL BA Korea 안전컨설팅 위원

현) 한국Responsible Care 협의회 자문위원

현) 한국코치협회 KAC 인증코치

전) DuPont Korea, Country/Ulsan SHE/Security Manager (10년)

전) 삼성정밀화학 안전과장 (9년)

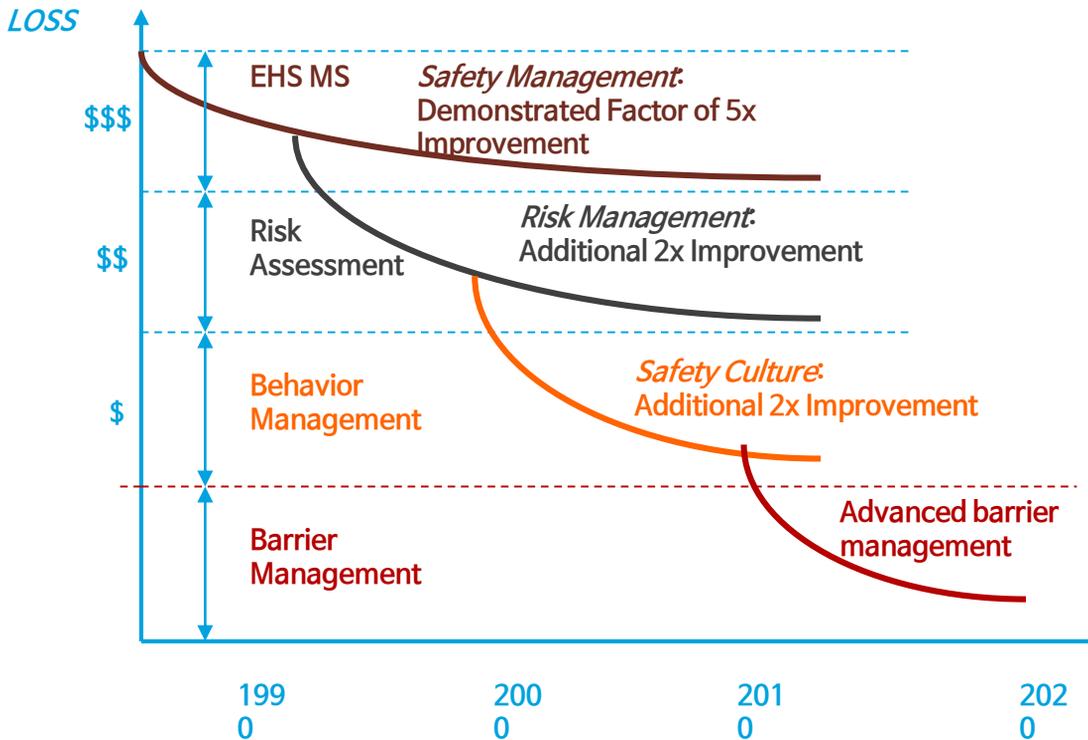
(전문분야)

안전보건환경보안관리/공정안전관리 교육/점검/컨설팅

안전문화수준평가 프로그램 등 선진안전관리프로그램 개발 및 구축

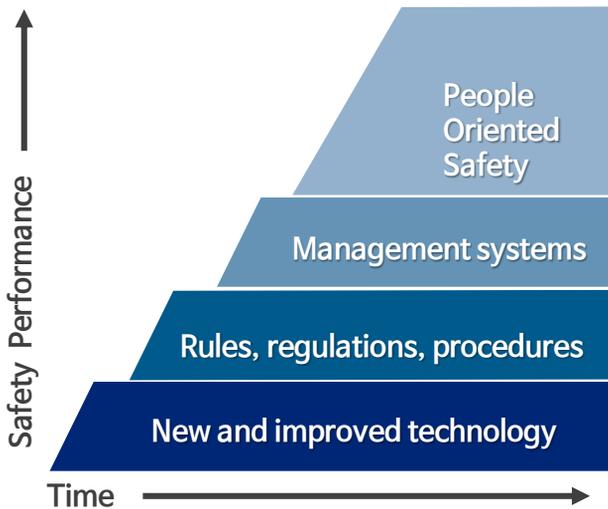
행동기반안전(BBS), 인간기반안전(PBS), 신규 안전관리프로그램 개발 및 적용

경영과 안전

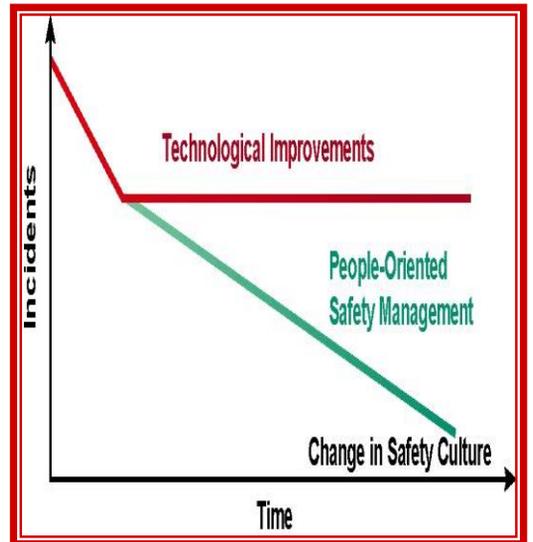


출처: 디엔브지엘

왜 인간기반안전관리인가?

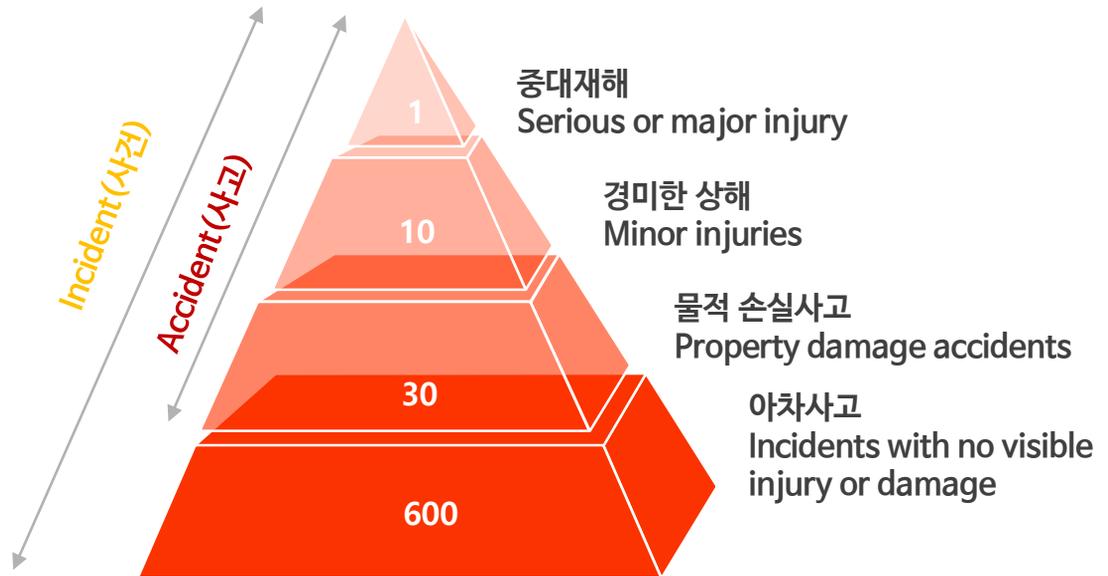


출처: 디엔브지엘

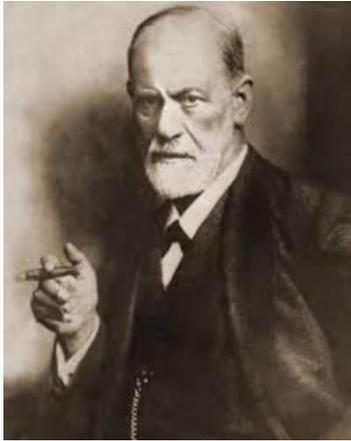


출처: 듀폰

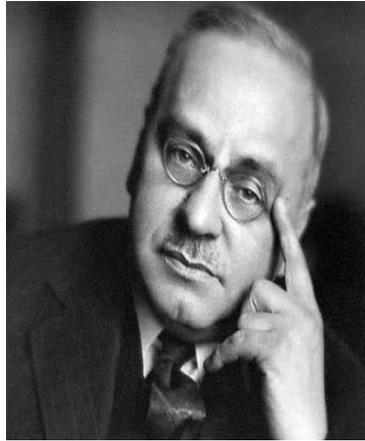
사건과 사고 Incident & Accident



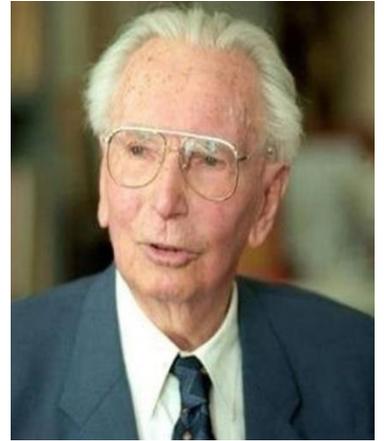
인간을 바라보는 심리학적 접근방안



지그문트 프로이트
정신분석 원인론
쾌락론

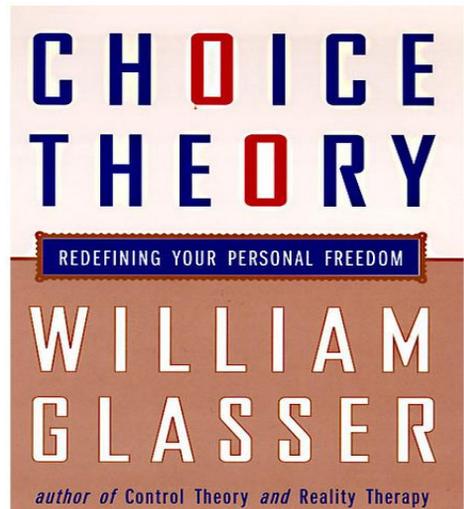


알프레드 아들러
개인심리학 목적론
권력욕구



빅터 프랭클린
로고테라피 의미론
관계

선택이론_Choice Theory



현실치료와 선택이론

인간은 다섯가지 욕구로 인하여 행동을 한다.

모든 직원들의 마음과 행동은
다섯 가지 욕구로 작용함.

- 사랑과 관계의 욕구 (Love & Belong)
- 힘의 욕구 (Power)
- 즐거움의 욕구 (Fun)
- 생존의 욕구 (Survival)
- 자유의 욕구 (Freedom)

Dr William Glasser's *Basic Needs*

Love & Belonging	Power	FUN	Survival	Freedom
<ul style="list-style-type: none"> ✓ belonging ✓ being loved ✓ being respected ✓ friendship ✓ sharing ✓ cooperation 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ recognition ✓ success ✓ importance ✓ achievement ✓ skills 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ enjoyment ✓ laughter ✓ learning ✓ change 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ health ✓ relaxation ✓ sexual activity ✓ food ✓ warmth 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ choices ✓ independence ✓ freedom from ✓ freedom to

<http://www.wglasser.com/the-glasser-approach/choice-theory>

인간의 본연은 남을 도우려는 습관이 있음

인간이 업무과정에서 나타날 수 있는 습관 (선택이론)

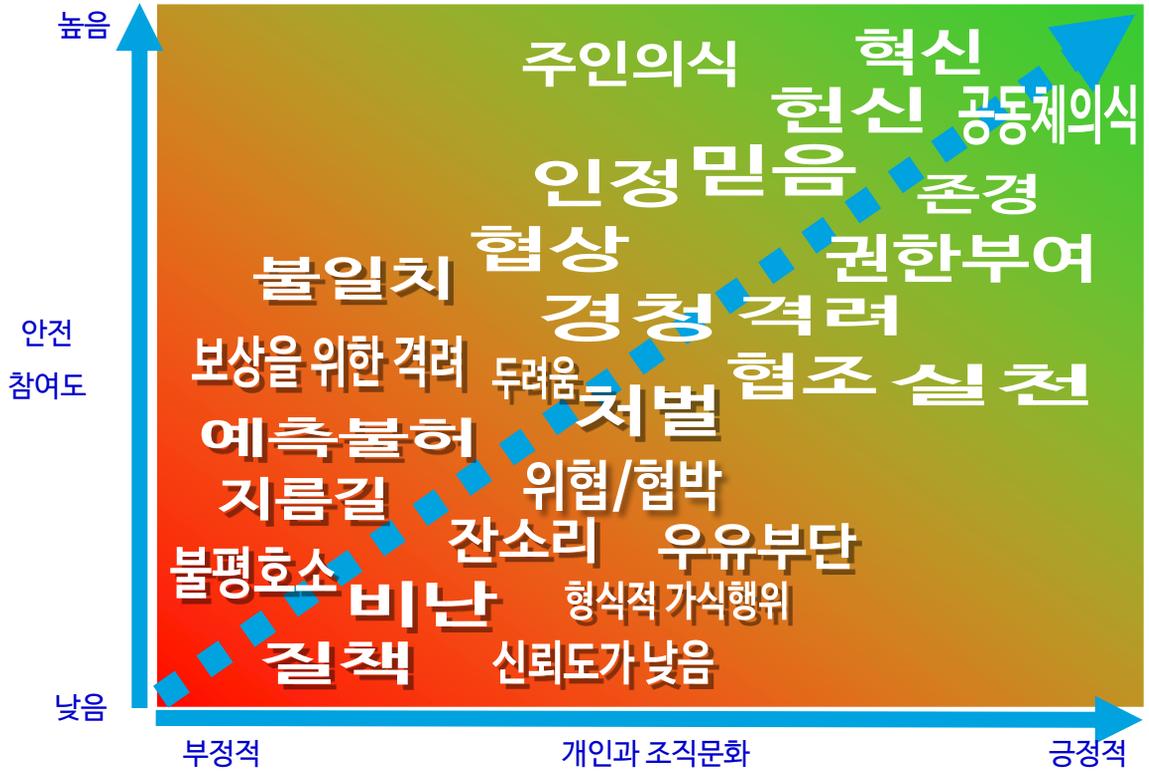
일곱 가지 타인을 도우려는 습관

1. 동료로 도움을 줌
2. 동료로 격려함
3. 동료 의견을 경청함
4. 동료 의견을 받아들임
5. 동료로 신뢰함
6. 동료로 존경함
7. 반대의견에 협상함

일곱 가지 파괴적 습관

1. 동료로 비난/비방함
2. 동료의 탓으로 돌림
3. 본인의 상황을 불평함
4. 동료에게 지속적으로 잔소리함
5. 동료로 위협/협박함.
6. 동료에게 고통을 줌.
7. 동료로 유혹하고, 욕구를 위하여 보상함.

안전과 조직문화



왜, 불안정한 행동이 회사에서 일어나는가?



우리는 불안정한 행동을 인지하고 있는가?



직원들이 항상 안전하게 업무 할 수 있을까?

Focus on the **TRA**...not the cheese!!!



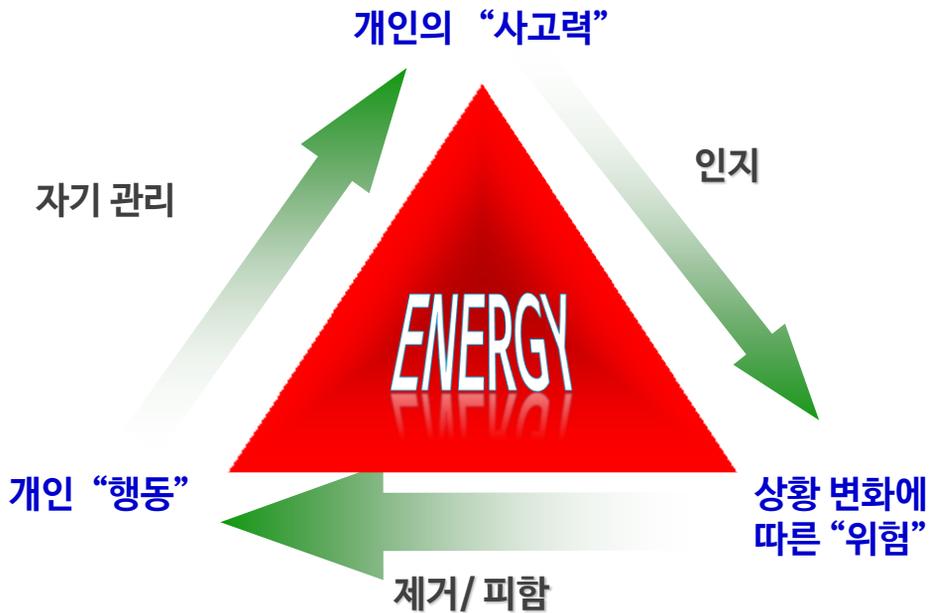
직원의 마음은?



직원들은?

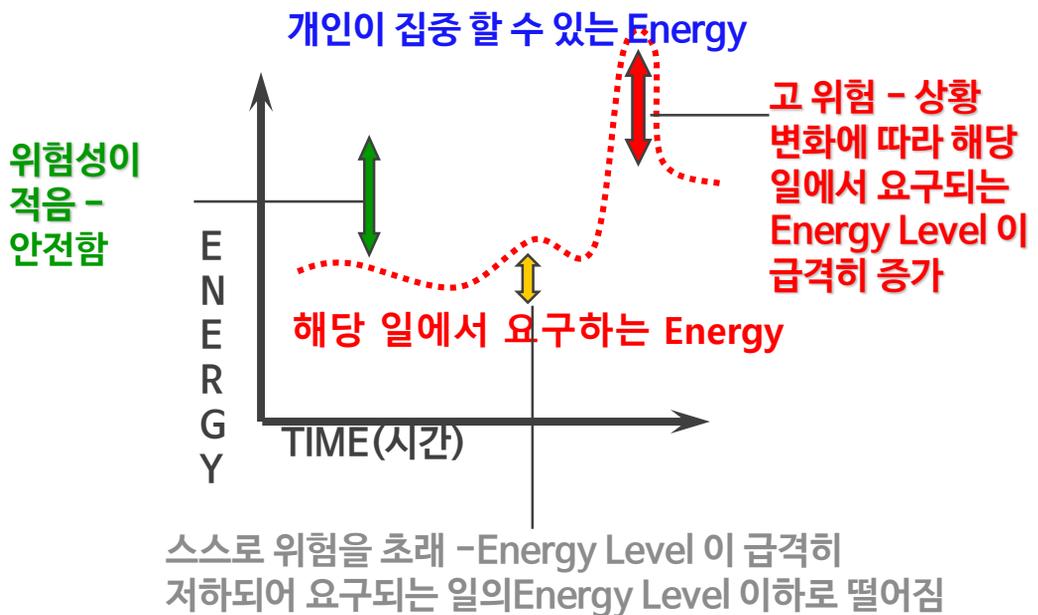
들은 것은 망각하고,
본 것은 기억하고,
실행한 것은 이해한다.

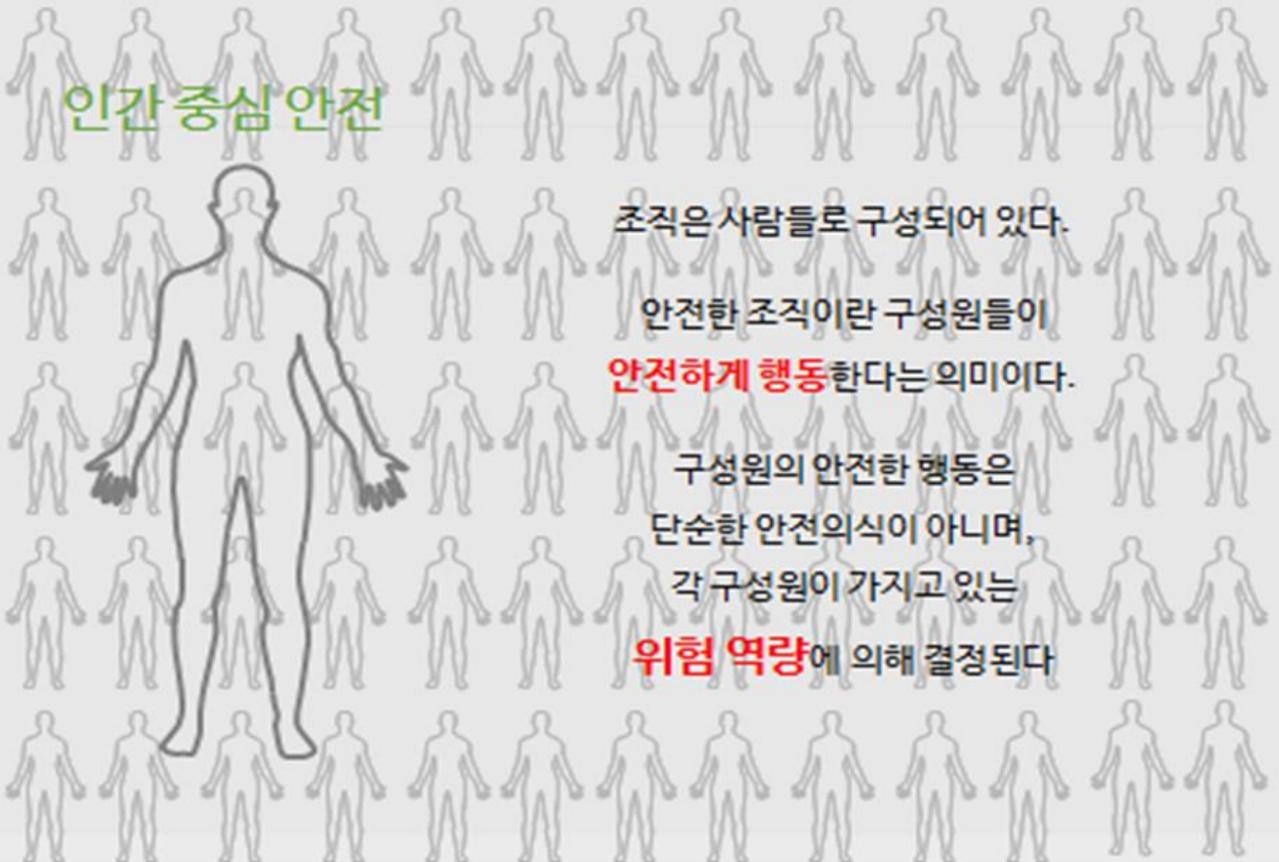
에너지 모델



기계, 전기, 화학, 열적

개인의 에너지 모델





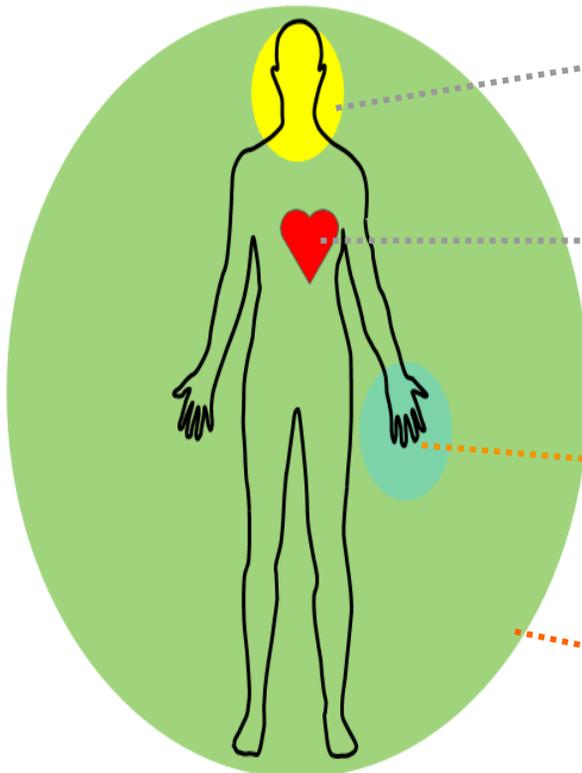
인간 중심 안전

조직은 사람들로 구성되어 있다.

안전한 조직이란 구성원들이
안전하게 행동한다는 의미이다.

구성원의 안전한 행동은
단순한 안전의식이 아니며,
각 구성원이 가지고 있는
위험 역량에 의해 결정된다

위험 역량 모델



Risk Perception
위험 인지

Risk Acceptance
위험 수용

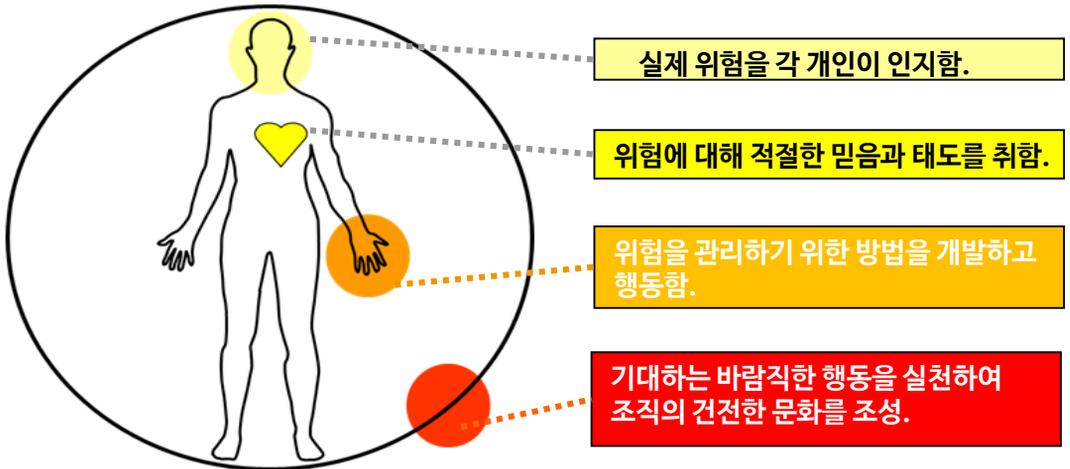
Knowledge and Skills
지식 및 기술

Commitment to
Norms and Rules
규범과 기준의 준수 의지

Adolph, L; Urwin, C. 2007

BBS 활동을 통한 위험대응 역량강화

BBS활동들은 효율적인 위험관리를 위해 구성원들이 안전한 행동을 하도록,
Risk 대응역량을 높이는 핵심임.



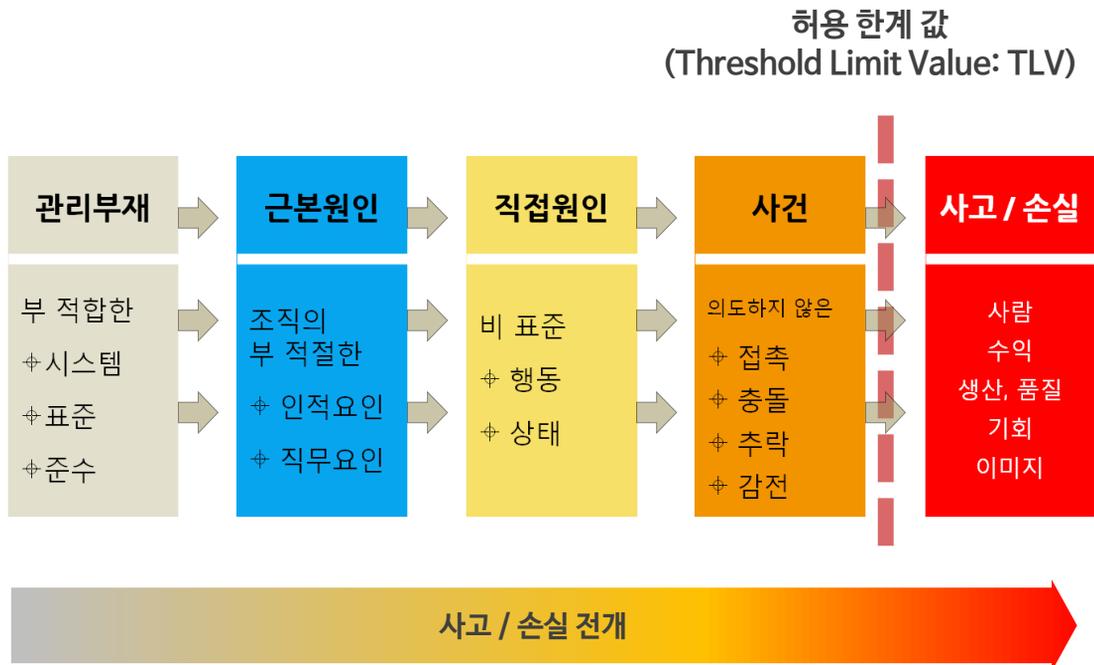
Adolph, L; Urwin, C. 2007

BBS 관리 목표

모든 관리자와 직원이 회사와 동료를 생각하는 헌신적인 마음으로, 항상 올바르게 업무를 수행

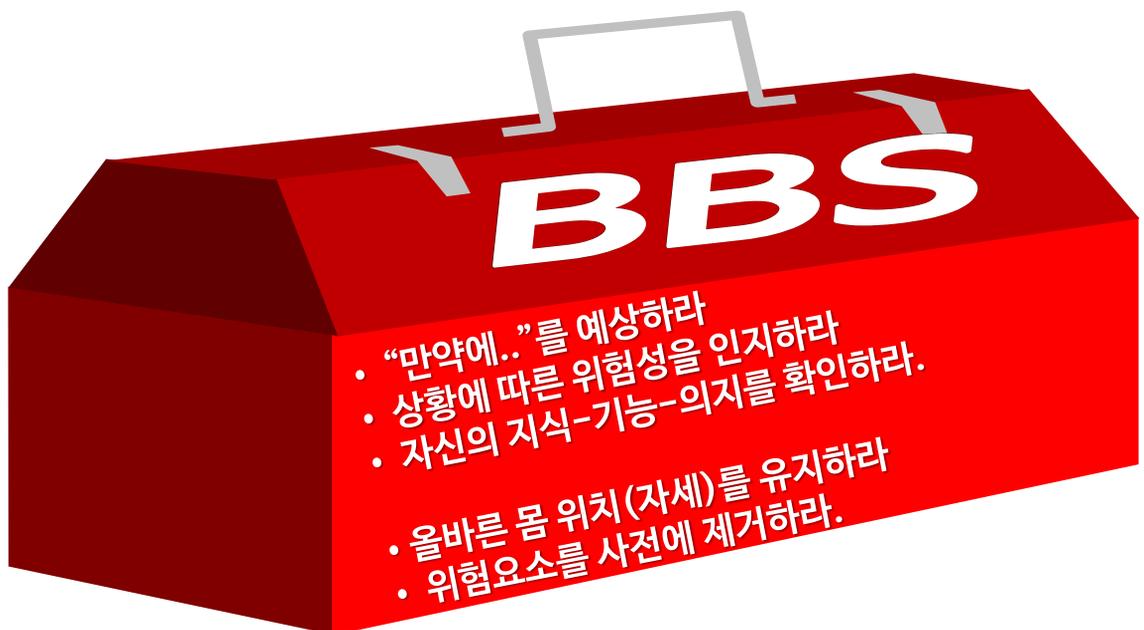


손실 원인 모델

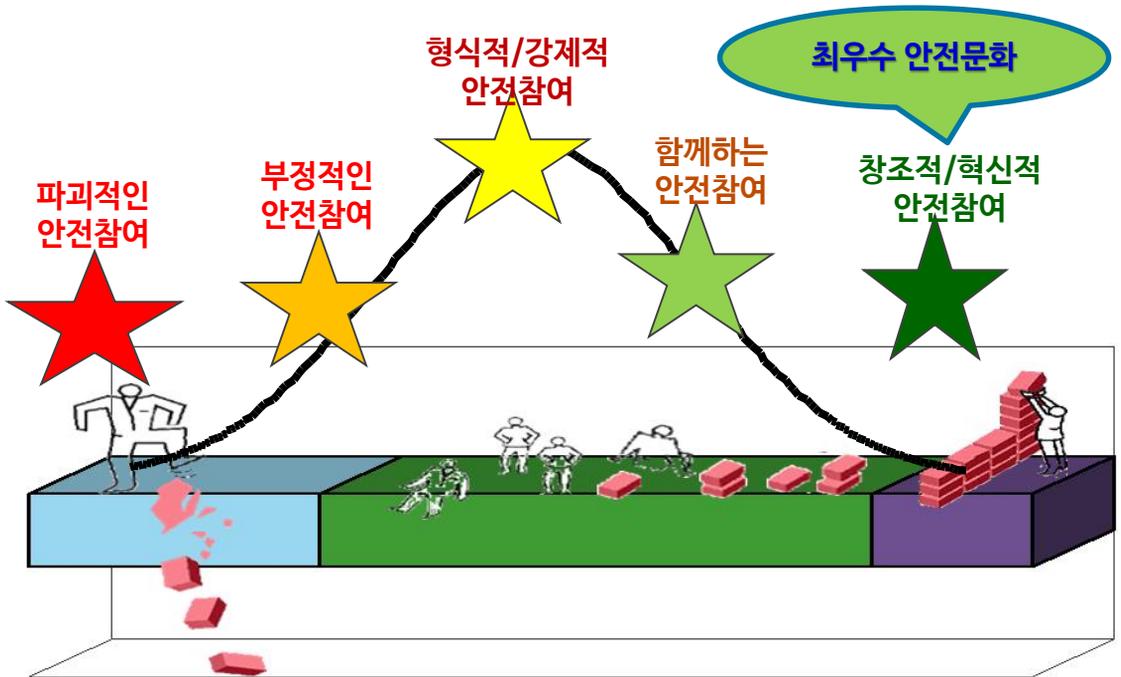


출처: 디엔브지엘

BBS 활동이라는 Toolbox를 제공



BBS가 추구하는 안전문화



함께 일하면 좋겠습니다...

우리의 공동의 목표를
향해서...

보다 안전한 내일을 향하여 함께 움직입니다.

<세션 4>

재난 피해자를 위한 디브리핑

이동훈, 명소연 박사
(성균관대학교)

강사 프로필

이동훈 교수

성균관대학교 교육학과, 부교수,
현) 성균관대학교 외상심리건강연구소 소장
현) 성균관대학교 카운슬링센터 센터장
현) 한국상담학회 재난대책위원회 위원장
현) 한국상담심리학회 공공정책 및 위기대책 위원장

전문분야: 트라우마, 재난심리 지원, 출소자 가족 회복

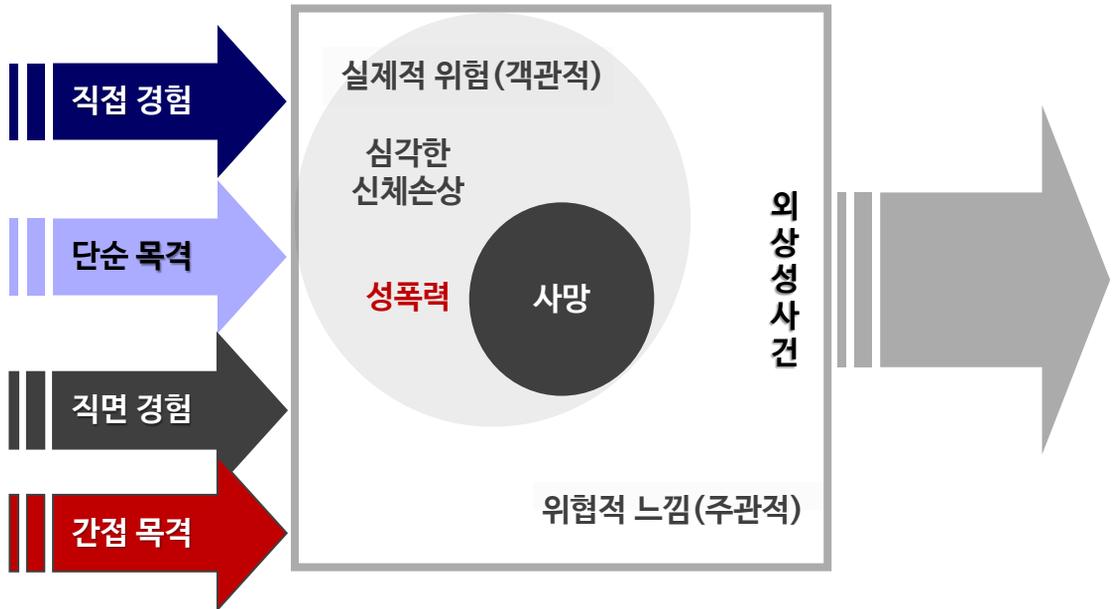
명소연

성균관대학교 교육학과, 박사과정(상담교육전공)
현) 군포시 청소년상담복지센터 센터장

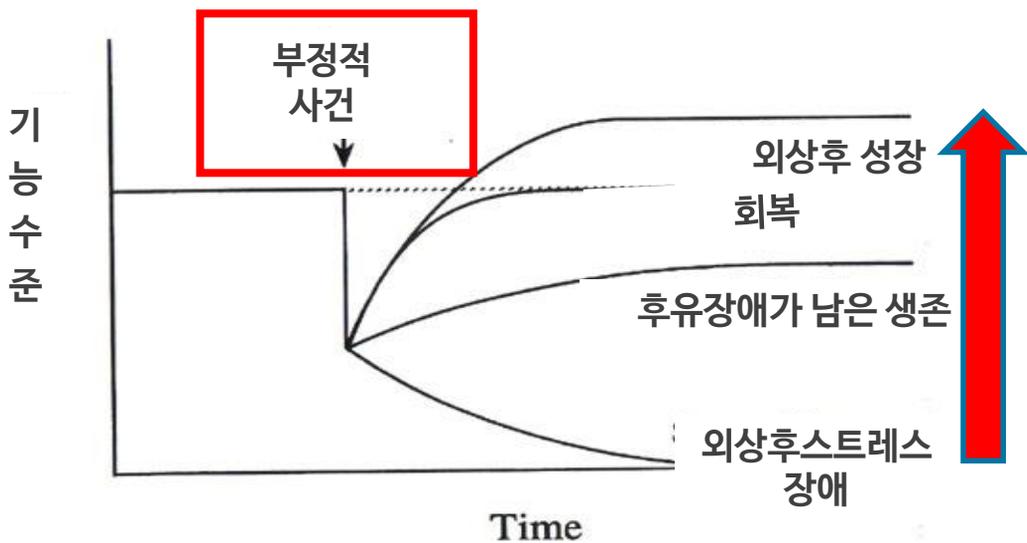
자연재난	
억제	<p>예측 가능 (경험 축적을 통해)</p> <p>예고 가능 (초기경고시스템, 시스템의 구축 등으로 해결)</p>
후유증	<p>일반적인 경우 예측과 예고 시스템이 제대로 작동하는 경우 사망 및 신체손상 등이 발생할 가능성이 낮아 정신적 충격의 강도가 미미할 수 있지만 사랑하는 사람의 사망과 같은 상실로 인한 이차적인 외상후스트레스후유증이 발생할 수 있음.</p> <p>예측이나 예고가 빚나가서 발생하는 대규모 자연재난의 경우 사망 및 신체손상 등의 다수의 인명피해와 다양한 상실을 통해 외상후스트레스후유증이 매우 클 수 있음.</p> <p>재산, 터전, 지역사회 등의 상실이 주를 이루지만 객관적으로 증명하기 쉬움.</p>

사회재난	
억제	<p>예측 불가능 (잠재적 요인 등으로)</p> <p>예고 불가능 (초기대응시스템, 국민홍보 등으로 해결)</p>
후유증	<p>대부분의 사회재난의 경우 자연재해에 비해 소규모로 발생하나, 인명피해가 있는 사회재난의 경우 자연재난에 비해 사망 및 신체손상 등의 인명피해와 사랑하는 사람의 사망 등이 발생할 가능성이 더 높고 이런 경우 외상후스트레스후유증이 매우 클 수 있음.</p> <p>인명피해가 없는 사회재난의 경우 외상후스트레스후유증이 매우 제한적임.</p> <p>심리적 어려움이나 외상후스트레스후유증이 객관적으로 증명하기 어렵다는 이유로 이차적 이득(보상 등)이 문제가 될 수 있음.</p>

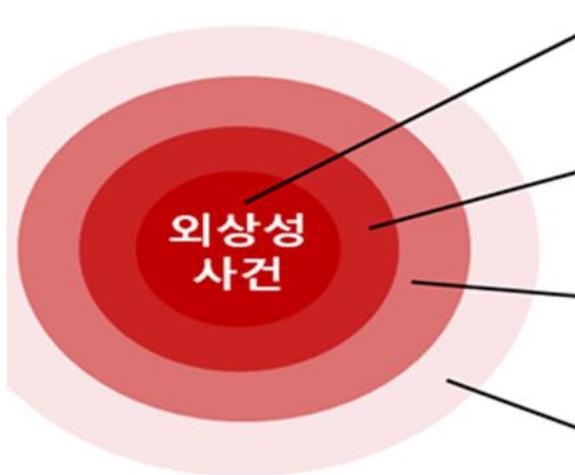
트라우마



트라우마에 대한 반응



(O'Leary & Ickovics, 1994)



- 수준 1 (사건 직접 경험)
 - 신체 부상자
 - 외상성사건 직접 경험자
- 수준 2 (사건 직접 영향)
 - 외상성사건 직접 목격자
 - 수준 1 대상자의 가족/친구
- 수준 3 (사건 간접 경험)
 - 관련응급서비스직/자원봉사자
 - 사건취재기자
- 수준 4 (사건 간접 영향)
 - 지역주민
 - 방송시청자



높은 접근성, 일반인 생존자
(수준 2 일부, 수준 3 이상)

낮은 접근성, 취약한 생존자
(수준 1*, 수준 2 일부*)

기본안정서비스

현장방문서비스

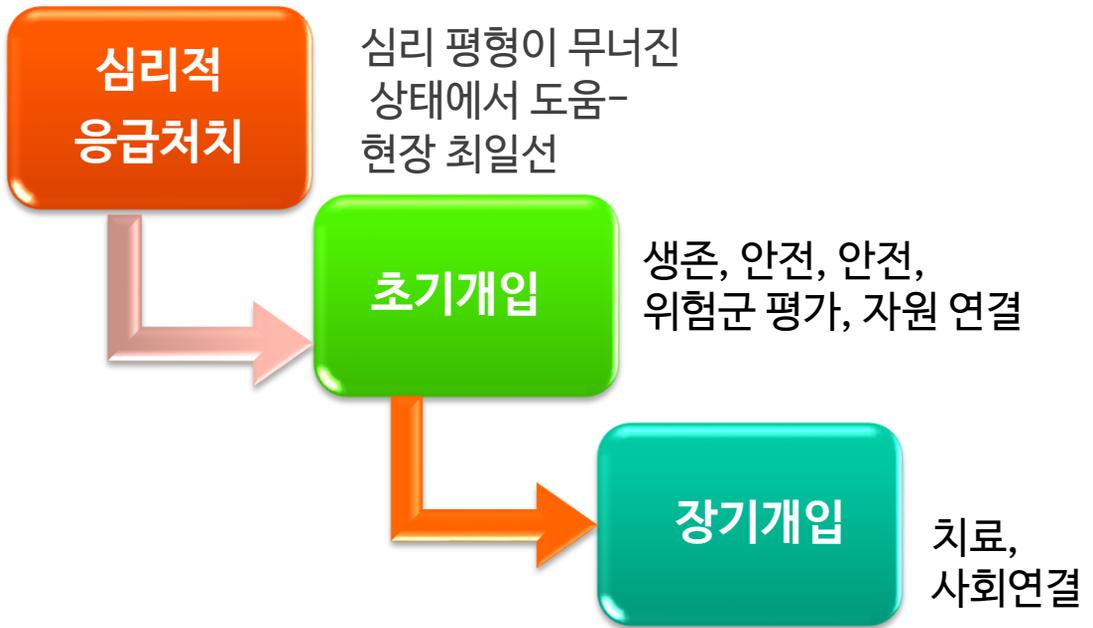
+현장방문서비스 +기본안정서비스

대상자선별

집중안정서비스

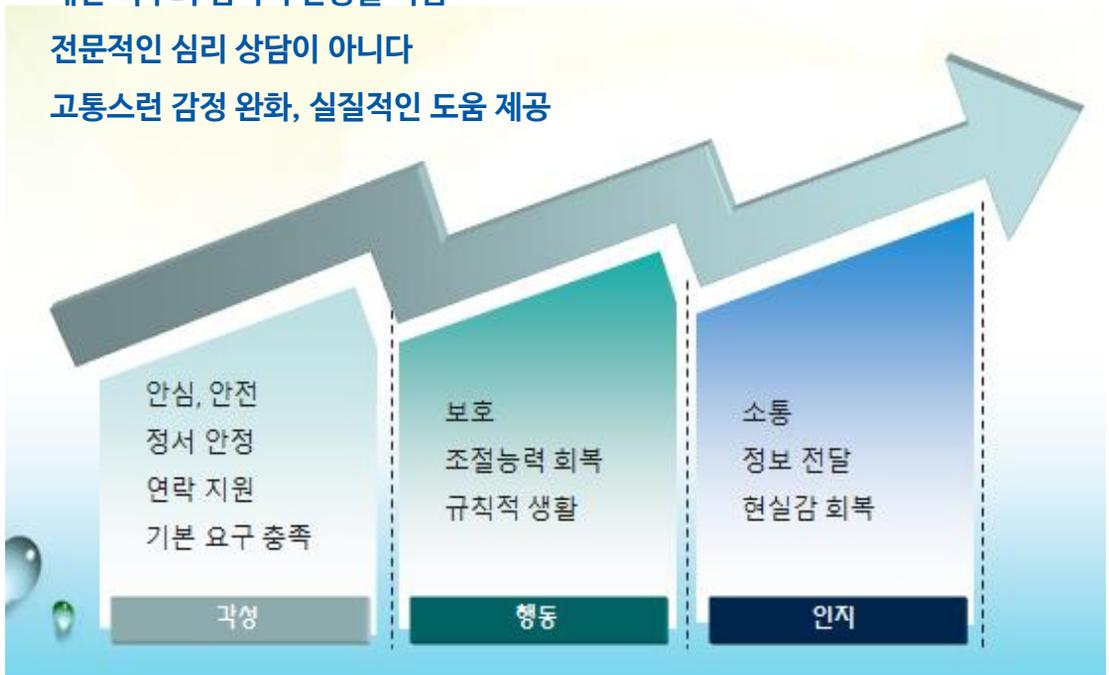
추적관찰서비스

자문연계서비스



심리적 응급 처치

재난 직후의 심리적 반응을 다룸
 전문적인 심리 상담이 아니다
 고통스런 감정 완화, 실질적인 도움 제공



심리적 응급처치의 목적

불필요한 불안을 제거

지역사회 구성원 간의 유대감 회복

신체적, 사회적, 심리적 지원을
준다는 확신을 제공

자신감과 희망의 회복

1 단계 : 1일~ 3 일

① Debriefing, 재난심리 정보제공

2 단계 : 3일~ 1개월

① 심리지원계획 수립 : 전문인력 확인, 대상자 범위 결정

② 서비스 제공

- 설문조사 및 기초상담

- 개인, 집단별 심리상담 및 교육 (debriefing, 정보제공, 교육)

- 방문 및 전화 상담

③ 전문의료기관 의뢰

3 단계 : 1개월 ~ 3개월

① 개인 심리지원 활동 : 방문상담

② 집단 심리지원 활동 : 집단 치유 프로그램, 자조집단 조성 및 지원

4 단계 : 3개월 이후

① 정기적 모니터링

② 온라인 상담

- ✓ 재난피해자 현장 디브리핑
- ✓ 아동, 청소년 현장 디브리핑

재난피해자 현장 디브리핑

▶ CISM(The Critical Incident Stress Management)

- Mitchell 등(1997)이 개발
- 포괄적, 통합적인 대처
- 위기전-위기상황-위기후 후속조치를 위한 전반적인 접근

CISM의 목적

- 즉각적인 개입
- 안정화
- 사건에 대한 이해
- 문제해결에 초점
- 자기-탄력성 만들기
- 급성증상에 대한 예방

CISM 7단계 구성요소

단계	개입시기	목표	대상
사전준비 (Pre-crisis preparation)	위기 이전	스트레스 관리 교육, 스트레스 내성 및 위기완화훈련 대처기술 향상시키기	개인기관
Demobilization Crisis Management Briefing(CMB)	위기 직후	스트레스 관리 정보제공 및 복원을 위한 자문 학교 및 지역사회지지 프로그램을 통한 지원	대규모 집단 기관
Defusing	위기 이후 (12시간 이내)	급성증상완화 훈련 및 평가 등에 목적을 두고 설명제공	소규모 집단
Critical Incident Stress Debriefing (CISD)	위기 이후 (1-10일, 대형재난의 경우 3- 4주 이내)	(7단계로 구성)급성 증상을 완화 후속조치의 필요성 평가 종료상황에 대한 개입자의 평가제공	소규모 집단
1:1 위기 개인/상담 (One-on-one crisis intervention counseling)	언제, 어디서든	증상완화 기능의 회복 필요한 경우 관련기관에 의뢰	개인
가족 위기 개입 (Family crisis intervention) 기관 자문 (organizational consultation)	언제든	지지체계 구성 및 의사소통으로 제공 증상완화 종료상황에 대한 개입자의 평가제공 필요한 경우 관련기관에 의뢰	가족기관
후속조치 및 의뢰	언제든	정신상태 평가	개인
(Follow-up and referral)		필요한 경우 관리수준 평가	가족

▶ CISD(The Critical Incident Stress Debriefing)

- 소규모집단을 대상으로 구조적 위기개입
- 외상사건에 집단이 저항할 수 있도록하는 일시적 지지
- 위기 및 재난에 노출된 개인 및 집단을 “사건 이전”으로 되돌리고 회복
- 집단탄력성에 초점을 둠

CISD 7단계 구성요소

단계	목적
소개	위기관리팀 및 절차 소개 기대 요구설정
사실	참가자들의 인지적 수준을 고려해서 외상사건을 설명
생각	인지적 반응설명 정서적 반응의 변화를 설명
반응	정서적 반응에 대한 식별 참가자들에게 사건의 외상적 측면을 식별해주기
증상	고통에 대한 개인들의 증상을 식별 인지적 수준의 변화 식별하기
교육	사건에 대한 정상적인 반응에 대해 교육하기 적응적 대처행동들 교육하기 인지적으로 안정될 수 있도록 제공하기
재진입 (Re-Entry)	애매모호함 명확하게 해주기 종료 준비시키기 심리적 종료 설정하기

CISD의 목적

- 외상사건에 대한 소규모집단의 반응을 완화 또는 낮은 수준으로 낮추기
- 비정상적 사건의 장상적인 반응들을 인식시키고 정상적인 회복절차를 밟도록 안내
- 필요한 경우 추가적인 심리치료를 필요로 하는 대상자 선별하기

심리적경험보고와 상담의 차이점

상담적 개입과 치료를 위해 평가와 진단을 하는 상담전문가가 시행

행당기관이나 소속단체의 권위자 또는 “멤버케어”담당자가 시행하며, 평가와 진단을 위해 전문상담사에게 의뢰하는

디브리핑에는 상담적 요소(경청)이 있다

디브리핑은 상담, 치료보다 큰 범위이다(디브리핑)상담)치료)

아동, 청소년 현장 디브리핑

청소년 재난심리지원 단계와 활동

시기별 재난심리지원			
재난 발생 사전 단계	재난 발생	심리적 응급처치 단계 발생 후 ~ 약 1주일 (재난 유형에 따라 다름)	사후관리 발생 후~6개월(약 1년)

지원단	개인수준/양식	개인영역	개인 활동 목표
총책임자 자문위원회 기획총괄, 상담지원, 인계지원	1) 지역사회재난현장 - 청소년/학부모 대상 현장본부 설치 - 개인 위기 개입 2) 학교 현장 - 교내 특별상담실 설치 - 파견 현장 활동 - 개인 위기 개입 - 집단 위기 개입 - 병원 연계 - 기술 및 환경 지원	행동 인지/사고 감정 감각 종교/정신	안전 확보 정상화 정서적지지 일생생활의 회복 재난피해청소년의 성장탄력성 촉진

학급 디브리핑-Classroom Crisis Intervention

CCI 소개

- ◆ 운영시간 : 대략 15분
- ◆ 목 표
 - CCI의 목표 설명하기
 - 중재자 식별하기
 - CCI과정과 단계 소개하기
 - 규칙설정 그리고 / 또는 검토

사실제공 및 소문퇴치

- ◆ 운영시간 : 대략 30분
- ◆ 목 표
 - 위기사건에 대한 사실 이해 제공하기
 - 소문이 퍼지는 것을 멈추기
- ◆ 전략
 - 토론
 - 신문
 - 반복
- ◆ 주 의
 - PTSD에 대한 정보전달

이야기 나누기

- ◆ 운영시간 : 대략 45분
- ◆ 목 표
 - 경험에 대한 표현 촉진하기
 - 일반적인 경험 확인하기
- ◆ 전략
 - 자원봉사자 요청하기
 - 교실 주위로 이동하기
 - 경험 타당화하기
 - 공통점 확인하기

반응 나누기

- ◆ 운영시간 : 대략 30분
- ◆ 목 표
 - 반응에 대한 표현 촉진하기
 - 일반적인 반응 확인하기
 - 위기반응 정상화하기
- ◆ 전략
 - 일반적인 위기반응 확인하기
 - 생존자에게 반응을 공유하도록 요청하기
 - 공통점들 지적하기
 - 정상적인 위기반응 가르치기
 - 자기 / 연계절차 언급하기

자기 통제감 갖기

- ◆ 운영시간 : 대략 60분
- ◆ 목 표
 - 공유하는 작업에서 문제해결로 이동하기
 - 대처전략 확인하기
 - 어떤 종류의 행동 취하기
- ◆ 전략
 - 스트레스 관리하는 방법 가르치기
 - 이용 가능한 자원들 확인하기
 - 예방 전략에 대해 브레인스토밍하기

종 결

- ◆ 운영시간 : 대략 30분
- ◆ 목 표
 - 위기 사건은 과거에 두기
 - 미래를 기대하기
- ◆ 전략
 - 장례식 참석에 대한 준비
 - 기념일 계획 지도하기
 - 카드 만들고 편지쓰기
 - 소지품을 어떻게 처리할지 결정하기
 - 대처능력을 확보하는 것에 대해 긍정적으로 생각하기
 - 무엇을 배웠는지 요약하기
 - 자기/연계 절차 반복하기

<특강>

행동기반 안전(BBS)의 현장 적용방안

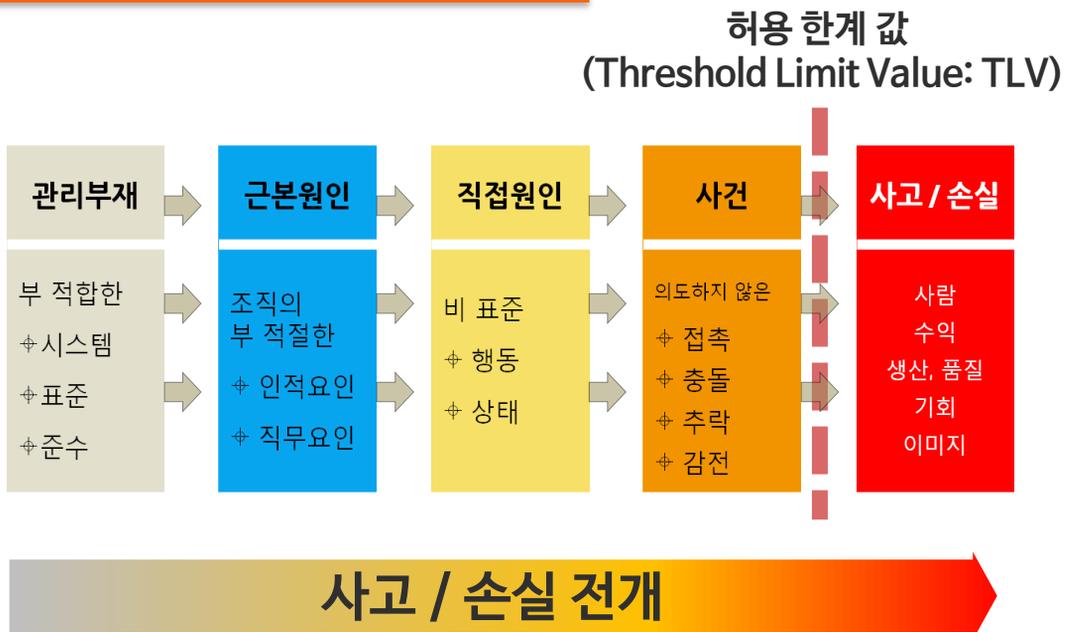
김한기 부소장
(한국안전심리개발원)

BBS 관리목표

모든 관리자와 직원이 회사와 동료를 생각하는 헌신적인 마음으로, 항상 올바르게 업무를 수행



손실 원인 모델



출처: 디엔브지엘

최고의 안전문화 확립



행동기반안전 활동 프로세스

1. 핵심 작업 위험도 평가 (CTRA; Critical Task Risk Assessment)

- 핵심 작업 선정, 위험도 평가, 관찰 빈도 설정

2. 업무안전관찰 (TSO; Task Safety Observation)

- 관찰 항목, 사전 동의, 관찰 실행, 관찰 카드 작성

3. 피드백/코칭 (Feedback/Coaching)

- 관찰활동 후에 종료회의를 통하여,
잘된(기준에 맞는) 사항, 잘못된(기준에 맞지 않는) 사항
피드백/코칭 (협의)

4. 개선 (Improvement)

- 기준에 맞지 않는 사항에 대한 개선 방안 검토 및 수립

5. 분석 (Analysis)

- 관찰 자료 통계/분석, 실행률 관리

1. 핵심작업 위험도 평가 (CTRA) Critical Task Risk Assessment

1. 위험성과 위험도 (1)

Hazard(위험성) : 신체에 상해 또는 손상을 유발할 수 있는 상황

$$\text{Hazard} = \text{Exposure} \times \text{Severity}$$

예시) Rotary Cutter교체 작업 일 경우;
Hazard : Cutter Blade의 날카로움



Risk(위험도) : 잠재적인 결과를 유발할 수 있는 기회
 $\text{Risk} = \text{Exposure} \times \text{Severity} \times \text{Probability}$

예시) Rotary Cutter교체 작업 일 경우
Risk : Cutter Blade에 베일 가능성



1. 위험성과 위험도 (2)

- **Exposure** : 위험한 상황이 **얼마나 자주 발생하는가**
(노출빈도)
- **Severity** : **최악의 상황**이 발생된다면 **그 잠재적 재해의 위험성은..**
(노출강도)
- **Probability** : **최악의 상황**이 실제로 발생할 **확률**
(발생확률)



2. 위험성 분류

❖ 물리적 요인

방사선, 소음, 진동, 기계적, 낙하, 추락, 화재 등

❖ 화학적 요인

액체, 고체, 기체를 인체에 흡수 또는 섭취, 폭발, 화재 등

❖ 인간공학적 요인

Back Injury, 자세 불안정 등

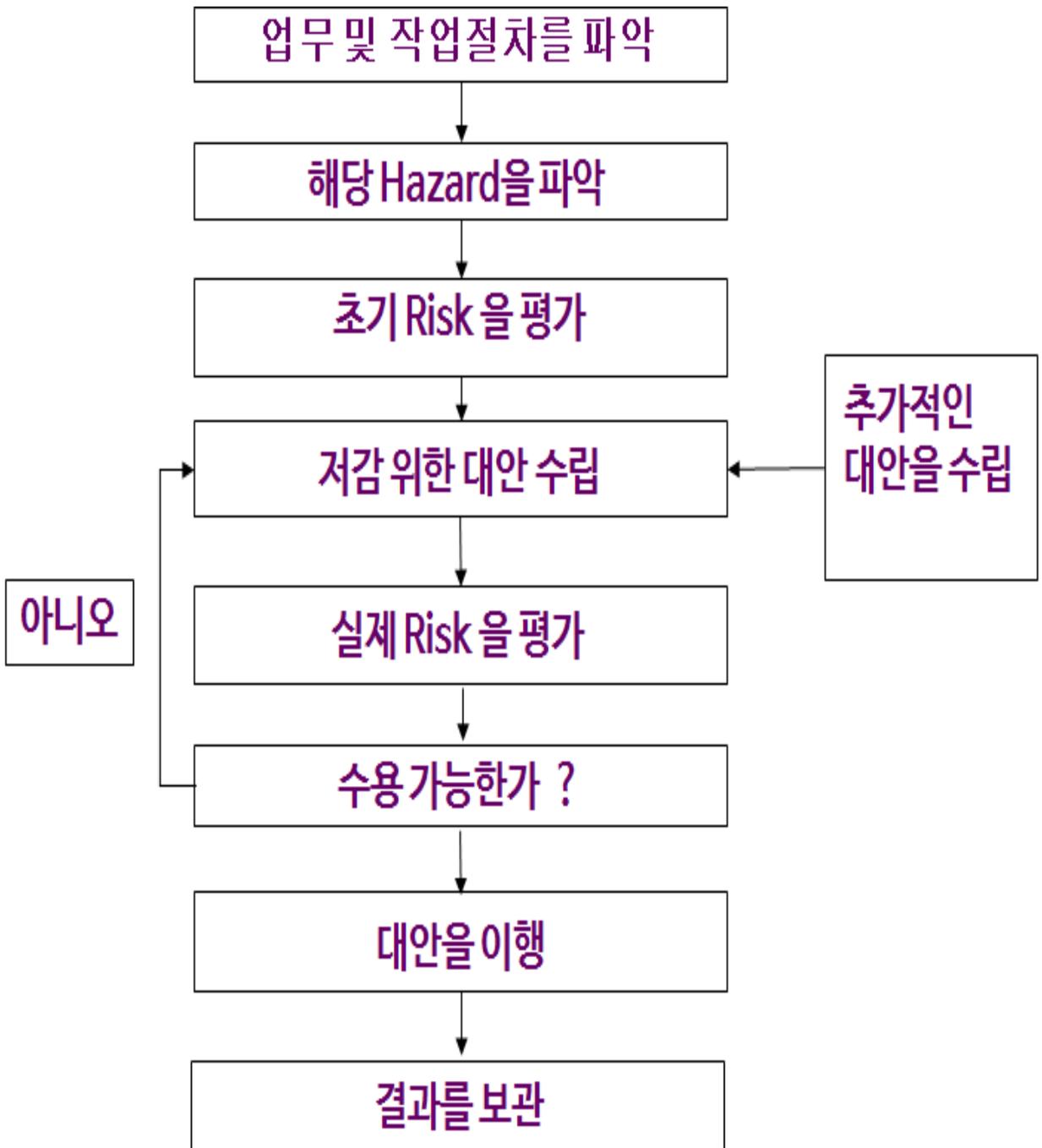
❖ 생물학적 요인

박테리아, 곰팡이, 바이러스 등

❖ 환경적 요인

대기 배출, 누출, 수질, 폐기물 등

3. 위험도 평가 수행절차



4. 위험도 평가

위험도 평가(R)는 ESP기준에 의하여 :

위험도 점수 (R) 평가:

- 노출빈도 (E)

Frequency of Exposure (E)

노출빈도	Factor (E)
거의 발생하지 않음 (년 1회 이하)	0.5
년 1회 정도	1
월 1회	2
주 1회	3
일 1회	6
연속발생	10

- 노출강도 (S)

Potential Severity (S)

강도	Factor (S)
Minor (무상해 사고, FAC 등)	1
Major (상해 사고: MTC, RWC)	4
Serious (장비 손상, LWC)	7
Very Serious (1명 사망)	15
Dis aster (1명 이상 사망)	40

- 발생확률 (P)

Probability (P)

확률	Factor (P)
거의 없음 (일생에 한번)	0.2
매우 드물게 발생 (20년에 한번)	0.5
발생 할 가능성은 있으나, 그러나 드물게 (10년에 한번)	1
드물게 발생할 수 있음 (3년에 한 번)	3
가능성이 있음 (6개월에 한번)	6
아주 예상됨 (일주일일에 한번)	10

$E \times S \times P = R$ (위험도)

Hazard Score	Risk Category	Risk Interpretation
$R > 200$	1	업무 중지
$71 < R < 200$	2	바로시정조치 요구
$20 < R < 70$	3	6개월 내에 대한 수립이 요구
$R < 20$	4	제한된 범위에서 허용됨

5. 위험도 결정기준

위험도 분류 및 결정 기준 :

위험도 점수	위험도 순위	위험도 해석
R > 200	1	업무 중지
71 < R < 200	2	즉각적인 시정 조치 요구
20 < R < 70	3	6개월 내에 대안 수립이 요구
R < 20	4	제한된 범위에서 허용됨

Riske score (R)	Interpretation (1)	Priority for the measures to be taken
< 20	Very limited risk - acceptable	4
20 to 70	Measures required (in 6m)	3
70 to 200	Inmediate measure required	2
> 200	Stop work until measures taken	1

- R < 20 인 경우 수용 가능한 상황이지만, 업무관찰을 통하여, 추가적인 대안 수립.
- 또한 강도(S) 가 4 이상이면, 추가 대안을 수립할 것, 그렇지 않으면 그 사유를 기록으로 유지 할 것.

6. 노출 빈도

얼마나 자주 위험한 상황에 노출 되는가?

노출 빈도	Factor (E)
거의 발생하지 않음(년 1회 이하)	0.5
년 1회 정도	1
월 1회	2
주 1회	3
일 1회	6
연속 발생	10

Exposure		Factor
Very Rarely	(<1/year)	0.5
Rarely	(few times per year)	1
Some times	(once or twice month)	2
Now and then	(1/week)	3
Frequently	(1/day)	6
Continuou	(>2day)	10

7. 노출강도

발생 상황의 강도

(상해) 노출강도

Factor (S)

경미한 (무상해 사고, 응급조치사고 등)	1
중요한 (상해 사고 : MTC, RWC)	4
심각한 (장비 손상, LWC)	7
매우 심각한 (1명 사망)	15
심각한 중대재해 (1 명 이상 사망)	40

SEVERITY (*)		Factor
Minor	(First Aid Case)	1
Major	(Medical Treatment or Restricted Work Case)	4
		7
Serious	(irreversible effect, handicap, LWC)	15
Critical	(one fatality, instantly or afterwards)	40
Disaster	(more than one fatality or afterwards)	

8. 발생 확률

실제 발생 할 확률

발생확률 :	Factor (P)
거의 없음 (일생에 한번)	0.2
매우 드물게 발생(20년에 한번)	0.5
발생 할 가능성은 있으나, 그러나 드물게(10년에 한번)	1
드물게 발생할 수 있음 (3 년에 한번)	3
가능성이 있음(6 개월에 한번)	6
아주 예상됨(일주에 한번)	10

PROBABILITY (1)	Factor (2)
Virtually Impossible (>20y, one in a life time, only theoretical case)	0.2
Conceivable but improbable, once in a career (1/20y)	0.5
Improbable/ borderline case (1/10y)	1
Unusuasl , one can think of a (unesual) scenario (1/3y)	3
Possible (once every 6 months)	6
To be expected (once per week)	10

9. 양 식

핵심 작업 위험도 평가서 (Critical Task Risk Assessment; CTRA)								
공장/담당		부서명		공정명				
순번	등록 일자	핵심작업/ 업무이름	위험 요인	핵심작업 위험도 평가				향후 관찰계획
				노출빈도	노출강도	발생확률	위험도점수	
1								
2								
3								
.								
.								
.								
...								
10								
11								
12								
...								
20								

Note)

- 핵심작업 등록근거:
 - ▶ 사고이력 (5년간) ▶ 작업표준/규칙 ▶ 위험성 평가 결과 (산업안전보건법 등으로 실시한 작업)
 - ▶ 자체판단 : 조직 내부적으로 판단 하기에 행동관찰이 필요한 작업
- 위험요인 : 현장 작업 중에 발생할 수 있는 위험요인 기재는 직원들과 모여서 브레인스토밍(토론) 방식으로 선정하시기를 바람.
- 핵심 직무 선정 개수 : 선정된 핵심직무가 5개 이상인 경우, 조직 내부적으로 우선순위 관찰직무 5개를 선정 해야 한다.
- 관찰 빈도 최소 기준:
 - ▶ 위험도 평가 10 이상: 최소 분기 1회, ▶ 위험도 평가 10이하 + 기타(관리자 결정 등): 최소 반기 1회

2. 업무안전관찰 (TSO) Task Safety Observation

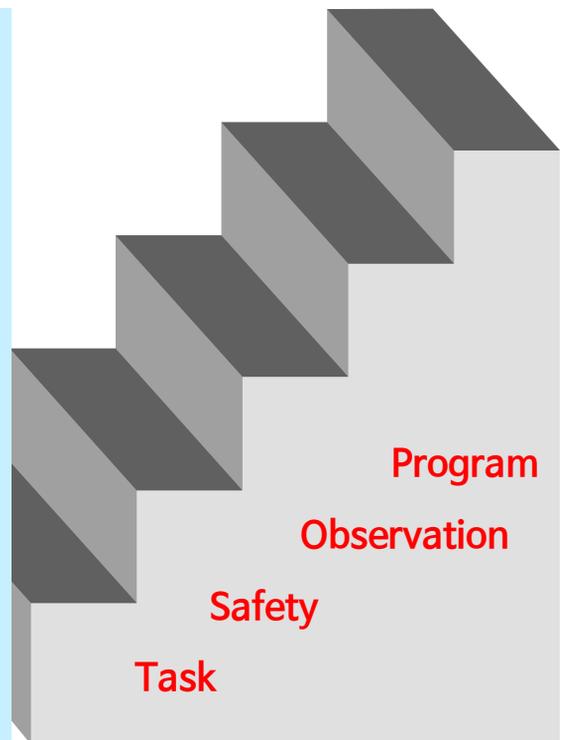
1. 업무 안전 관찰 이란 ?

업무안전관찰프로그램은
업무 규칙/표준 작업을 수행하는

작업자의 행동을 관찰하고
안전한 행동은 칭찬과 격려를 통해
안전한 행동이 이어지도록 하고

불안전한 행동은
작업자 스스로 시정 조치 하도록
행동 변화를 유도시키며,

업무규칙/표준의 변경하는
것을 통하여,
상해를 사전에 예방하는데 있다.



1. 업무안전관찰이란?

- 업무규칙/표준을 완벽하게 하는 것을 목표로 실행한다.
- 단계적 훈련을 통하여 직원의 안전의식을 높여주고, 관리 감독자 및 작업자를 숙달된 관찰자로 만들어 준다.
- 안전에 관한 직원들의 행동 변화를 유도할 수 있는 교육이다.
- 안전 관찰 및 의사소통을 통해 보다 안전한 작업장을 만들 수 있도록 해준다.
- 불안정한 행동을 즉시 시정 조치시켜 줄 뿐만 아니라, 안전한 행동은 지속적으로 칭찬함으로써 상해 또는 사고를 효과적으로 예방해 준다.
- 모든 직원을 위한 프로그램이다.

2. 업무안전관찰의 주요개념

- 안전기준(표준)이 안전성과를 결정한다.
- 안전은 품질·납기·생산·비용과 동일하게 취급한다.
- 안전은 라인의 책임이다.
- 불안정한 행동이 상해를 일으킨다.
- 침묵은 승낙이다.
- 작업자의 이해가 동기부여를 크게 한다.
- 안전은 일일 책임이다.
- 안전은 본인 각자의 책임이다.
- 업무안전관찰은 처벌이 없는 교육이다.

3. 업무안전관찰의 주요 특징

- 완벽한 업무규칙/표준/절차를 제공한다.
- 최고 경영진(관리자)의 의지를 드러나게 해 준다.
- 처벌 프로그램이 아니다.
- 책임 지역의 한계를 제한하지 않는다.
- 사람의 행동에 초점을 맞춘다.
- 다음을 통해 피드백/코칭 실시결과를 경영진에게 제공한다.
 - ✓ 관찰 결과표
 - ✓ 감사를 통해 얻은 정보 분석 결과

4. 업무안전관찰의 기대효과

- 업무표준/규칙/절차를 현장과 맞게 유지 관리되어, 안전/생산/품질경영에 도움이 됨.
- 불안정한 행동을 제거하고, 안전한 행동을 강화함으로써, 상해를 줄임
- 의사소통/대화기술 향상을 통해 조직 활성화
- 전반적인 안전 의식 수준 향상
- 업무관찰 기술 발전
- 안전 리더십 개발 및 향상
- 안전한 행동 및 불안정한 행동의 경향 파악
- 경영진의 안전에 대한 의지를 조직 전체에 공유

5. 업무안전관찰 활동절차

1. 업무안전관찰 계획서 수립 (Leader's Safety Work)
2. 업무관찰 시 점검표 작성
3. 종료회의 시 결과보고서 작성



SWS 검토



작업안전관찰 실시



SWS 확인



보고서 작성

6. 업무안전관찰 (TSO) 현장점검표

업무/작업표준 명/번호 : _____
 관찰자/해당업무 : _____
 작업자/해당업무 : _____
 관찰 일시 : _____

1. 업무/작업표준 적합성 검토

업무/작업표준 검토내용	양호	불량	요약보고 필요성	기타 의견
해당 업무와 관련하여 추가적인 위험성의 발굴이 필요한가?				
추가적인 적절한 작업허가서나 조치가 요구되는가? 그 예로 밀폐공간출입 및 고소작업 등 작업허가제도에 명시된 작업을 말함.				
안전의 기본인 현장 정리정돈은 명시되어 있는가?				
업무/작업표준에 적합한 개인보호장비, 공구, 경고표지 안전조치사항이 충분히 반영되었는가?				
작업자는 단계별로 해당작업을 수행하기 위하여, 업무/작업표준을 준수하고 있는가?				
기타 관찰자 의견				

2. 업무/작업표준 未 이행

발생사유	예	아니오	기타 의견
작업자가 쉬운 방법을 택하기 때문에			
업무/작업표준을 이해하지 못하여			
업무/작업표준이 현실적이지 못하여			
업무/작업표준이 준수하기 어려워서			
직원/협력업체 직원(작업자)가 해당 업무/작업의 위험성을 인식하지 못하여			
기타 관찰자 의견			

6. 업무안전관찰 (TSO) 현장점검표

3. 작업자세의 변화가 필요한가?

안전성 검토내용	예	아니오	해당없음	기타의견
작업자가 위험반경에서 작업을 하고 있지 않는가?				
근골격계 질환의 위험성이 있는가?				
추락, 넘어짐, 미끄럼의 위험성이 있는가?				
고온/저온의 접촉 위험성이 있는가?				
전기감전의 위험성이 있는가?				
화학물질에 폭로 가능성은?				
기타 관찰자 의견				

4. 개인보호구 확인

개요	예	아니오	해당없음	기타의견
적합한 개인보호구를 사용하는가?				
개인보호구의 상태는 좋은가?				
개인보호구를 적절히 착용하는가?				
기타 관찰자 의견				

5. 작업공구/장비 확인

개요	예	아니오	해당없음	기타의견
적합한 공구, 장비를 알고 있는가?				
장비, 공구는 상태가 좋은가?				
적합한 방법으로 사용하는가?				
보관장소는 지정하였는가?				
기타 관찰자 의견				

3. 피드백/코칭

Feedback/Coaching

1. 관리자의 안전대화에 대한 책임

- **부하 직원의 안전 성과**

부하 직원의 안전은 물론 작업장 및 모든 방문자의 안전도 책임진다. 따라서 부하 직원이 안전하게 일할 수 있도록 교육, 감독, 시정 조치 필요함.

- **업무 규칙/표준 준수**

업무 규칙/표준(기준)을 높게 설정하면 작업장의 불안정한 요소를 높게 설정한 만큼 더 많이 제거할 수 있음.

부하직원에게 기대할 수 있는 최대치가 관리자가 세우고 지키는 최소치.

표준은 반드시 지키는 것을 분명하게 해야 함.

- **관찰과 의사소통(대화): 성공의 열쇠!!**

대화를 통하여 안전한 행동을 칭찬하고, 불안정한 행동은 스스로 깨닫도록 하여 **시정**한다.

안전하게 일을 하려는 **자발적 의지/참여**가 생기기 때문 더욱 중요하다.

2. 규칙/표준 미 준수 이유

- 규정이나 기준이 명확하지 않을 때 또는 잘 모를 때
- 행동의 결과를 직접 실감하지 못할 때
- 지금까지 아무도 지적하거나 일깨워 주지 않아서
- 여러 번 반복적인 행동으로 습관이 되어 또는 타성에 젖어
- 지금까지 별 문제가 없었는데, 괜찮아...
- 몸의 컨디션, 심리 상태가 좋지 않을 때(개인 가정 문제 등)
- 빨리 일을 마치고 쉬고 싶을 때
- 안전하게 작업할 수 있는 여건 조성이 안되어 있을 때
- 잠깐이면 되는데...
- 작업 종료 직전 서두르다가
- 신입 사원 → 서툴러서, 경력 사원 → 메너리즘에 빠져
- 과시, 자만, 타인 의견 무시

3. 직원이 대화를 꺼리는 이유

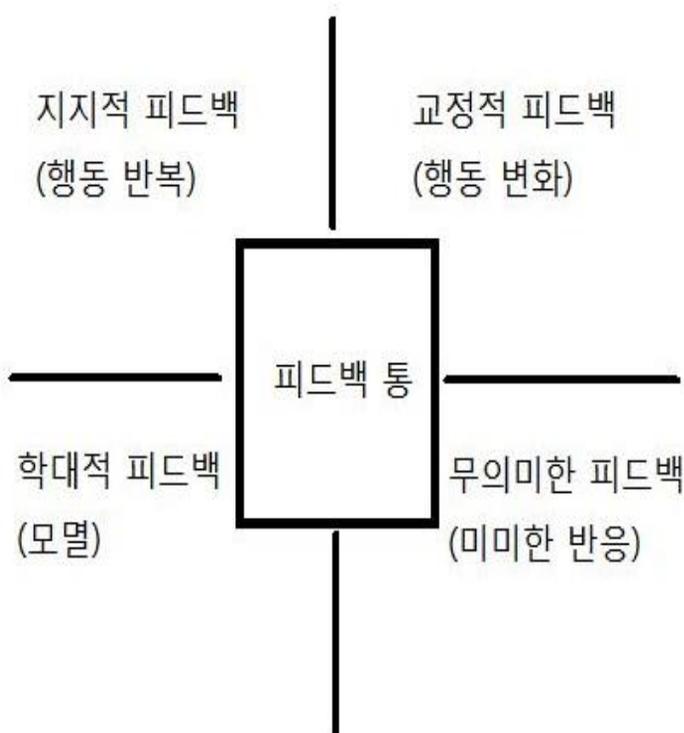
- 상대방에서 지적(간소리로, 부정적)으로 생각하지 않을까...
- 작업 상황에 대해서 잘 몰라서...
- 상대방에서 좋지 않은 반응이 나올까 봐...
- 작업에 방해가 될까 봐...
- 혹시 놀라서 더 위험한 상황이 되지는 않을까...
- 적절한 대안을 제시하지 못할까 봐 두려워서...
- 상대방이 연배가 높아서...
- 나의 책임/담당 지역 또는 직원이 아니라서...
- 서로 감정을 상하기 싫어서 : 좋은 게 좋다는 식
- 편견을 받을까 봐: 너나 잘하지
- 공정 흐름 때문에 또는 일정문제로 대화하기가 어려워...
- 다른 사람은 안 하는 데 내가 왜 굳이!! : 편하게 살자
- 상대와 마음의 벽이 높을 때...
- 지금까지는 주입식 교육을 받아왔기 때문에 대화 기술이 부족해서...

4. 격려 / 칭찬하기

- 안전한 행동을 강화(칭찬)하는 것이 불안정한 행동을 처벌하는 것보다 훨씬 효과적이다.
- 인간은 처벌을 받을 때보다 칭찬을 들었을 때 긍정적으로 반응한다.
- 안전하게 작업하는 직원을 알아주는 것 만으로도 안전행동이 강화되고 사기를 북돋아 준다.
- 알아주지 않는 행동은 중단되기 쉽다.
- 안전한 작업을 칭찬하면 일상적으로 안전에 대한 이야기를 하기 쉽다.
- 안전이 일상적인 대화 주제가 되면 직원들은 안전에 대해 더 진지하게 생각하고 중시하게 된다.

5. 피드백

	긍정적(지지적) 피드백	발전적(교정적) 피드백
정의	바람직하거나 기준에 맞는 또는 기준에 초과하는 행동이나 결과에 대한 표명	바람직하지 않거나 발전이 필요한 부분과 기준에 못 미치는 행동이나 결과에 대한 구체적인 표명
목적	강화: 바람직한 행동이나 자신감, 결과의 증가	개선: 바람직하지 않은 행동이나 결과의 중지



6. 업무안전관찰 (TSO) 결과 보고서

해당부서 / 안전코치	/	작업자 / 실시일자	/
해당 안전작업표준(SWS) 번호 및 표준명:			
<h2>업무안전관찰(TSO) 결과</h2> <ol style="list-style-type: none"> 1. 안전작업표준(SWS) 방법 관련 (발견사항 및 시정 조치계획 기술) 2. 개인안전(작업자세/개인보호구/작업공구&장비) 관련 (발견사항 및 시정조치 계획 기술) 3. 기타 안전관련사항 (발견사항 및 시정조치 계획 기술) : 			
<p>업무안전관찰(TSO) 실시결과 요약 (해당란에 'V' 표시)</p> <p>- 현장 안전사항개선 필요 () - 안전작업표준 작업방법개선 필요 ()</p> <p>()</p> <p>- 안전작업표준지침서 개정필요 () - 개인안전 관련 개선 필요 ()</p> <p>()</p>			

4. 개선

Improvement

1. 기존 안전대책에 대한 검토

- 안전장치 (Safety Interlocks)
- 방호장치
- 특별 장치 및 도구
- 안전보호구 착용
- 작업허가서
- 작업표준

★ 기존의 대안으로 불충분 할 때

개선 대책을 수립

2. 업무표준에 맞는 행동에 대한 강화

- ✓ 행동기반 안전 활동의 목적은
업무표준에 맞는 행동을 격려/장려하여 지속적인 강화
- ✓ 업무 및 작업 중 행동의 대부분은 업무표준에 따른 바람직한 행동이며, 관찰자는 이런 행동들을 명확하게 구별하여 (현장에서 직접 또는 행동 관찰 활동을 통해)
피드백/코칭 하여 지속적으로 강화하도록 해야 함.

3. 업무표준에 맞지 않는 행동에 대한 개선

- ✓ 단순히 “안전의식 부재, 미 준수” 등 결론은 금물
- ✓ 업무 및 작업 표준에 대한 인지 부족, 이해 부족 등 현장 개선 가능 항목에 대해 현장 피드백을 통해 관찰자 / 피 관찰자 협의, 합의하여 즉 개선 → 보고서 유지
- ✓ 직무 순서 문제, 준비 단계에서 부족, 자원 결핍, 업무 충돌, 간섭 등 구조적/인프라 측면의 문제는 보고서를 통해 조직적인 개선 방안에 대해 중장기적 사후관리
- ✓ 개인의 행동을 통해 전체 구성원의 행동 변화를 이끌기 위해서는 한 개인의 잘못을 지적하고 수정하는 수준에서 벗어나, 근본원인에 대한 체계적인 접근이 필요 함.

4. 위험을 감소/ 제거하기 위한 대책수립

- ✓ 위험 원을 제거
- ✓ 위험 원을 대체
- ✓ 기술적인 대책
- ✓ 관리적인 대책
- ✓ 개인 보호구의 착용

5. 위험 원을 제거

- ✓ 작업 전/후에 기계설비에 에너지원 관리철저
 - ☞ Lock out/Tag out
- ✓ 작업 전에 제조시설 내에 차단조치 철저히
 - ☞ blind /blank 설치
- ✓ 공정시설을 변경하여, 작업자가 기계설비에 접촉 차단
 - ☞ 손 접촉방지 규칙적용 (Do Not Touch Policy)
- ✓ 자동화
 - ☞ 자동 sampling, 자동 조작밸브 등

6. 위험 원을 대체

- ✓ 다른 물질의 사용
 - ☞ 원료 및 취급물질을 안전한 물질로 대체
- ✓ 직접접촉에서 간접접촉 방안 강구
 - ☞ 맨손으로 작업하는 방법에서 공구 사용 (Hand Safety)
- ✓ 작업방법을 강구
 - ☞ 힘으로 미는 작업을 작업기기 이용 (Hand Safety)
- ✓ 자동화

7. 기술적 대책

- ✓ 정상적인 생산/운전활동에 벗어날 위험
 - ☞ 설비 오작동 대비하여, 인터락(Interlock) 설치
- ✓ 위험기기의 변경/교체
- ✓ 해당 업무/작업을 위한 특수 공구의 개발/활용
- ✓ 생산제조설비의 Layout 의 재 배치
- ✓ 작업환경에 대한 대처방안
 - ☞ 소음 차단 방안 수립, Noise Map, 청력보존프로그램 등
- ✓ 기계적인 방호장치 설치
 - ☞ Machine guarding

8. 관리적인 대책

- ✓ 작업허가서의 작성/개정
- ✓ 물리적인 차단 및 격리조치
 - ☞ Barricade 설치, 위험표시
- ✓ 업무교대주기조정, 업무전환
 - ☞ Job rotating
- ✓ 업무/작업표준 신설/개정 및 준수강화
 - ☞ Job procedures/work instructions 준수
- ✓ 업무방법변경
 - ☞ 동료와 작업
- ✓ 전문가에 의한 점검 및 측정
 - ☞ 근곡격계 예방관리

9. 개인보호구 착용

- | | |
|--------------------|-------|
| ✓ 기본 손 보호 장갑(장갑) | ✓ 마스크 |
| ✓ 손 베임 방지 장갑 착용 | ✓ 귀마개 |
| ✓ 접촉금지를 위한 화학장갑 착용 | ✓ 안전화 |
| ✓ 화학보호복 착용 | ✓ 안전모 |
| ✓ 안전벨트 | |

5. 분석

Analysis

1. 마음의 눈과 항상 질문하는 자세

안전한 업무표준 개발/개정

→ 마음의 눈 “상상 속의 TV” 활용한 질문

“만약 ~라면 어떤 일이 생길까?”

그리고 “어떻게?”

- ✓ 예상치 못한 일이 발생하면 어떤 일이 생길까?
- ✓ 이 일을 좀 더 안전하게 하려면 어떻게 해야 할까?

2. 분석 시에 생각해야 하는 사항

- ✓ 불안정한 행동의 재발 방지 방법
- ✓ 작업 절차, 정리정돈 표준, 작업자의 반응을 관찰하는 것이
상해 예방에 도움이 되는 측면
- ✓ 안전에 대한 관리자의 의지를
현장 직원들도 공유하고 인지하는 것이 중요한 이유

3. 작업장에 불안정한 행동의 원인 파악

- ✓ 규정이나 기준이 명확하지 않을 때
- ✓ 행동의 결과를 직접 실감하지 못할 때
- ✓ 지금까지 아무도 지적하거나 일깨워 주지 않아서
- ✓ 여러 번 반복적인 행동으로 습관화 되어서
- ✓ 지금까지 별 문제가 없었는데, 괜찮아...
- ✓ 몸의 컨디션, 심리 상태가 좋지 않을 때(개인 가정 문제 등)
- ✓ 빨리 일을 마치고 쉬고 싶을 때
- ✓ 안전하게 작업할 수 있는 여건 조성이 안되어 있을 때
- ✓ 잠깐이면 되는데...

4. 현장 직원/ 작업자의 반응을 분석

- ✓ 30초 이내에 일어나는 아주 짧은 행동
- ✓ 순간을 놓치면 증발하는 행동
- ✓ 규정을 알면서도 지키지 않은 행동

관리 감독자가 다가 오는 것을 보고 갑자기...

- 개인 보호구를 착용하거나 조정하는 행동
- 작업 자세를 바꾸는 행동
- 작업 방법을 고치는 행동
- 작업을 중단하는 행동
- 안전장치를 원위치 하는 행동
- 자물쇠(에너지 원 차단)를 채우는 행동 등...

5. 고려하여야 할 분석항목

▪ 현장 직원의 반응

개인보호구 조정, 자세 변경, 작업 방법 변경, 안전/잠금장치 설치, 접지 설치, 작업 중단...등

▪ 직원의 위치 및 자세

충돌, 추락, 협착, 전도, 말림, 고온 또는 저온 접촉, 감전, 반복동작, 거북한 자세, 유해물질... 등

▪ 개인보호구

안전모, 보안경, 귀마개, 마스크(분진/가스/Fume), 장갑, 토시, 안전벨트, 안전화, 보호복, 각반...등

▪ 작업 도구 및 장비

작업 적합, 올바른 사용, 안전한 상태

▪ 정리 정돈

현장에 맞는 정리 정돈/청결 상태

▪ 업무절차와 차이

있는지 / 적절한지 / 알고 있는지(교육) / 이해 하는지 / 실행 하는지(준수)

6. BBS 위원회를 통한 실적분석





함께 일하면 좋겠습니다...

우리의 공동의 목표를
향해서...

보다 안전한 내일을 향하여 함께 움직입니다.

Healthy employees...performing at their best !!

[MEMO]

[MEMO]

[MEMO]



서울특별시 서초구 남부순환로 339길 60, 국제빌딩 B13호

전화: 02-525-7740; 이메일: edu_safe@kdips.or.kr;

www.kdips.or.kr