

2023 산업안전보건의 달 세미나

중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

- 일 시 : 2023년 7월 6일(목) 14:00~17:00
- 장 소 : KINTEX 제2전시장 세미나실 304호
- 주 최 : 안전보건공단 건설안전실



고용노동부

산업재해예방

안전보건공단



2023 산업안전보건학 달 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

■ 일시 : 2023년 7월 6일(목) 14:00~17:00 ■ 장소 : KINTEX 제2전시장 세미나실 304호

| 프 로 그 램 |

13:30~14:00	접수 및 등록	
14:00~14:10	인사말씀	류장진 안전보건사업이사(안전보건공단)
제 1 부	발 제	사 회 : 오인환 차장(안전보건공단)
14:10~14:50	발 제 1	중소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원 방안 박종일 교수(서울과학기술대학교)
	발 제 2	일본 건설현장 위험성평가 이행 현황 및 정착과정 오노데라 마사히토 부장(일본 후지타건설)
14:50~15:00	질의응답	
15:00~15:20	휴 식	
제 2 부	토 론	좌 장 : 고영욱 교수(유한대학교)
15:20~16:40	지정토론	박종일 교수(서울과학기술대학교) 맹인영 상무(종합건설 KOSHA-MS 협의회장, HJ중공업) 홍성민 부장(전문건설KOSHA-MS협의회, 한양ENG) 이양우 차장(쌍용건설) 안병한 부장(한국수자원공사) 장정규 대표((사)건설재해예방협회장, 한국종합안전) 안영곤 사무관(산재예방지원과) 김판기 실장(건설안전실)
16:40~16:50	질의응답	
16:50~17:00	마무리말씀	안종주 이사장(안전보건공단)

목 차

2023 산업안전강조주간 세미나 중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

□ 일시 : 2023년 7월 6일(목) 14:00~17:00 □ 장소 : KINTEX 제2전시장 세미나실 304호

제 1 부 발 제

- 발제 1. 중소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원 방안
박종일 교수(서울과학기술대학교) 3
- 발제 2. 일본 건설현장 위험성평가 이행 현황 및 정착과정
오노데라 마사히토 부장 (일본 후지타건설) 27

제 2 부 토 론

- 토론 1. 맹인영 상무 (종합건설 KOSHA-MS 협의회장, HJ중공업) 41
- 토론 2. 홍성민 부장 (전문건설KOSHA-MS협의회, 한양이엔지) 45
- 토론 3. 이양우 차장 (쌍용건설) 53
- 토론 4. 안병한 부장 (한국수자원공사) 59
- 토론 5. 장정규 대표 ((사)건설재해예방협회장, 한국종합안전) 63
- 토론 6. 안영곤 사무관 (고용노동부 산재예방지원과) 73
- 토론 7. 김판기 실장 (안전보건공단 건설안전실) 91

2023 산업안전보건학 달 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

제1부 발제

발제 1 : 중소기업 건설현장 위험성평가
활성화를 위한 지원 방안

발제 2 : 일본 건설현장 위험성평가
이행 현황 및 정착과정

발제 1

**중소규모 건설현장 위험성평가
활성화를 위한 지원 방안**

박종일 교수

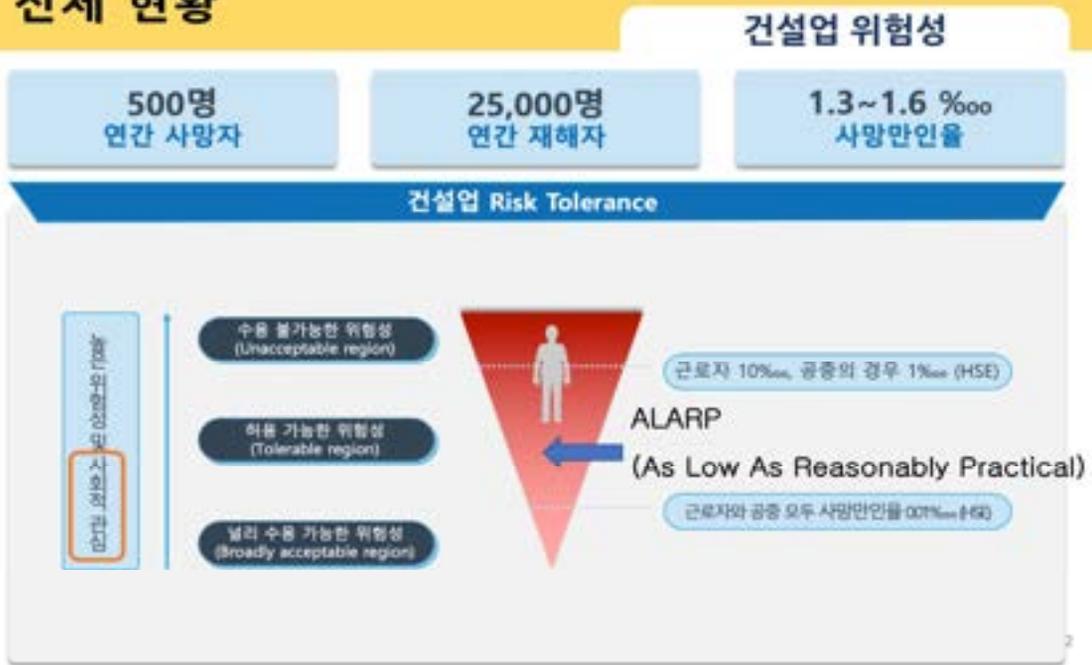
서울과학기술대학교



중소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원방안

서울과학기술대학교 안전공학과 박종일

전체 현황



비용 증가

중대재해처벌법

중대재해기업처벌법 적용 대상 및 시기

적용 대상	적용 시기
50인 이상 사업장	2022년 1월 1일~
5인 이상~50인 미만 사업장	2024년 1월 1일~
5인 미만	적용 대상 제외

단순한 지배구조로 인한 인과 관계 입증 용이

3

수익 감소

ESG

APG(All Pensions Group)

“국내 모 중공업 회사 A사는 부실한 안전 관리로 근로자 사망 사고가 해마다 끊이지 않았다. 10년간 무려 130명이 넘는 근로자가 목숨을 잃었다. 투자자로서 나는 이 문제를 계속 지적했고 개선을 요구했지만..... 일단 A사 보유 주식이 단 한 주도 남아 있지 않을 때까지 기다렸다. 마침내 그 순간이 왔을 때, 머스크(Maersk)를 비롯한 글로벌 해운회사들에 일제히 연락해 A사에서 지난 10년간 130명 이상의 근로자 사망 사고가 있었다는 사실을 알려주고, A사에 선박 건조 주문을 했다가 문제가 생기면 당신네 회사 평판까지 안 좋아질 수 있다고 경고했다.”

*DBR 308호 (2020년 11월 1)

* 출처: 기업안전지수 DBR 308호(2020년 11월) 1페이지

4

수익 감소

HEALTH and SAFETY
Please answer the following questions.

1. Yes ___ No ___ Do you have a written safety program? If yes, provide a copy of the table of contents and a copy of your firm's policy statement.
2. Yes ___ No ___ Do your safety procedures comply with government agency requirements? If yes, provide some of your procedures.
3. Yes ___ No ___ Do you require and use site specific safety plans?
4. Yes ___ No ___ Does your worker's compensation carrier provide site audits on a regular basis?
5. Yes ___ No ___ Does your company have a written drug/alcohol abuse policy?
7. Yes ___ No ___ Do you have an orientation program for new hires? If yes, does it include subcontractors?
8. Yes ___ No ___ Do you require subcontractors to submit safety plans?
9. Yes ___ No ___ Do you hold site safety meetings for field supervisors?
How often? Monthly ___ Quarterly ___ Other: _____
10. Yes ___ No ___ Do you hold post incident safety meetings?
How often? Monthly ___ Quarterly ___ Other: _____
11. Yes ___ No ___ Have you been inspected by OSHA or received any OSHA citations in the past 2 years? If yes, provide an attachment describing the nature of the inspection along with copies of citations received. Provide a description of the actions taken to abate the citations as an attachment to this application. Penalties or any other citations shown on the OSHA website from this project.
12. Identify below by name, phone number, and title the person in your firm directly responsible for the firm's Safety Program management and attach a copy of his or her resume to this application.
13. How do you conduct project safety inspections, and how often are they performed?
14. Describe your firm's program to motivate, encourage, and monitor safe work performance.

협력업체 선정

OSHA INFORMATION

Provide one your OSHA 200 Log and/or 300 Log to fill in the number of injuries and illnesses for the past 2 years.

Year	1	2	3
Total OSHA 200 Log (column 1 and 2 and 3) Total OSHA 300 Log (column 4 and 5)			

Number of recordable cases without restricted activity or lost workdays (Total OSHA 200 Log column 6 and 10, Total OSHA 300 Log column 1 and 5)

Number of fatalities (Total OSHA 200 Log column 1 and 5, Total OSHA 300 Log column 10, Total OSHA 300 Log column 1 and 5)

Total OSHA Log job

Total employee hours worked in the last 2 years (do not include any non-work time, even though paid)

Year	Hours (B)
1	
2	
3	

Recordable Injury Frequency Rate (Weighted total for each year (B) x 200,000 and divide total employee hours for that year (B))

Rate

Year	Rate
1	
2	
3	

Experience Modification Rate (EMR)

Year	EMR
1	
2	
3	

*An EMR above 1.0 requires that the Subcontractor Safety Performance have a special review to determine suitability for work on Parsons project.

Are the following accident records and incident summaries kept? How often are they recorded?

	No	Yes	Monthly	Annually
Accidents listed for the entire company				
Accidents listed by project				

The Applicant shall maintain records of such evaluations and make them available for review and approval of Parsons representatives at all reasonable times should Applicant be awarded a contract based on this application.

By submitting this application, the Applicant agrees to use the above criteria and this form when selecting lower tier subcontractors.

* b r t r Q l i f i t i r r d (P R , 2007) 7

의사 결정

Inactive organizations

- 위험이 낮다고 인식
- 규정 준수의 이익과 비용을 모두 낮게 평가
- 단기적이고 비계획적인 규정 준수 접근

Reactive organizations

- 규정 준수 비용을 이익에 비해 높게 평가
- 비용을 실제적인 안전보다는 법 준수에만 초점
- 안전 규정 준수를 과도하고 경쟁력에 방해가 되는 요소로 인식

Proactive organizations

- OSH 비용을 투자로 인식
- 규정 준수 비용보다 생산 중단과 직원에게 입힐 피해에 더 관심을 가짐
- 임직원의 참여, 경영 의사 결정에 포함 등, 적극적인 OSH 관리 접근을 채택

조직 분류

* O'Neil(2014) 8

의사 결정

Risk Thermostat



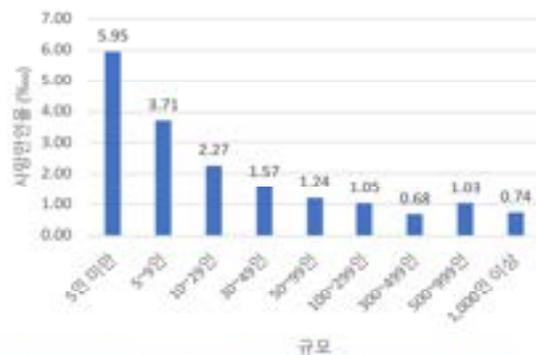
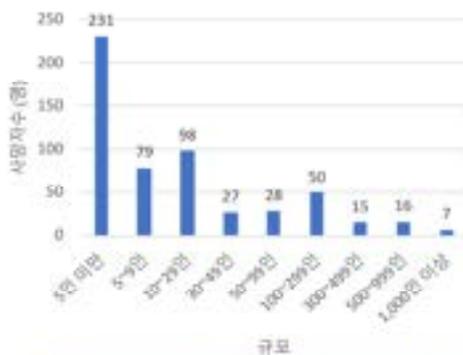
[인식]

[규제를 하더라도 사업장 수가 많고 공사기간이 짧아 실질적인 제도 이행 확인 불가]

*John Adams (2001)

위험 인식 관점

KOSIS 통계 (2021)



대부분의 사망이 50인 미만 현장에서 발생(551명 중 435명, 79%)

10



지식 및 실효성 관점

- 안전관리자 선임의무가 없거나, 안전 담당자 부족
- 제한된 안전 지식 및 이를 보완할 안전 정보, 교육 기회에 대한 접근성 한계
- 복잡한 법규정
- 안전관련 법규정에 대한 이해 부족
- 사업주의 영세성에 의해 안전보다 이윤 추구에 집중
- 대책 적용 시 경제성에 민감

33

전략

방향성



가능성

- 중소 현장의 경우 안전관리 영역(장소, 근로자 등)이 상대적으로 **제한적**
- **정부 지원**을 통한 지식, 의지 증대 시 스스로 위험요인 도출이 가능
- 사고를 감소 시키는 조치를 충분히 시행 할 수 있음

34

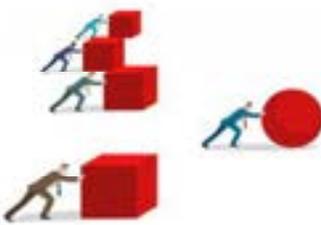
전략

Keywords

SIMPLE



LOW
COST



15

진행 방향

위험성평가 실행 양식

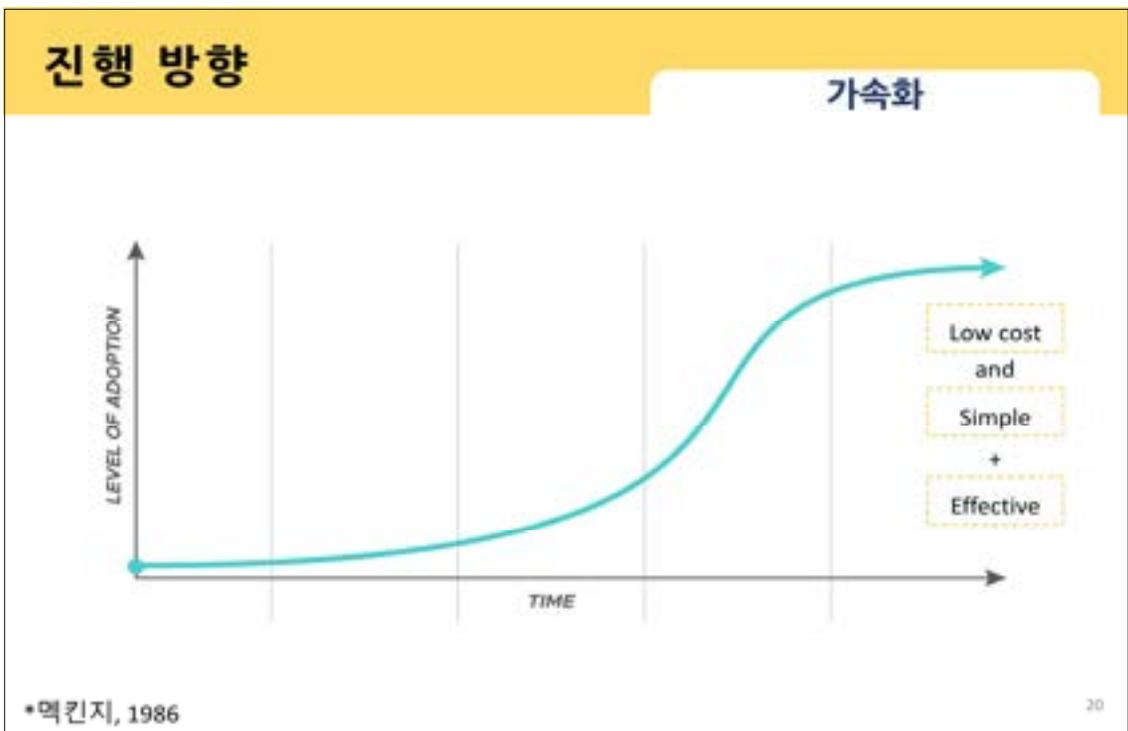
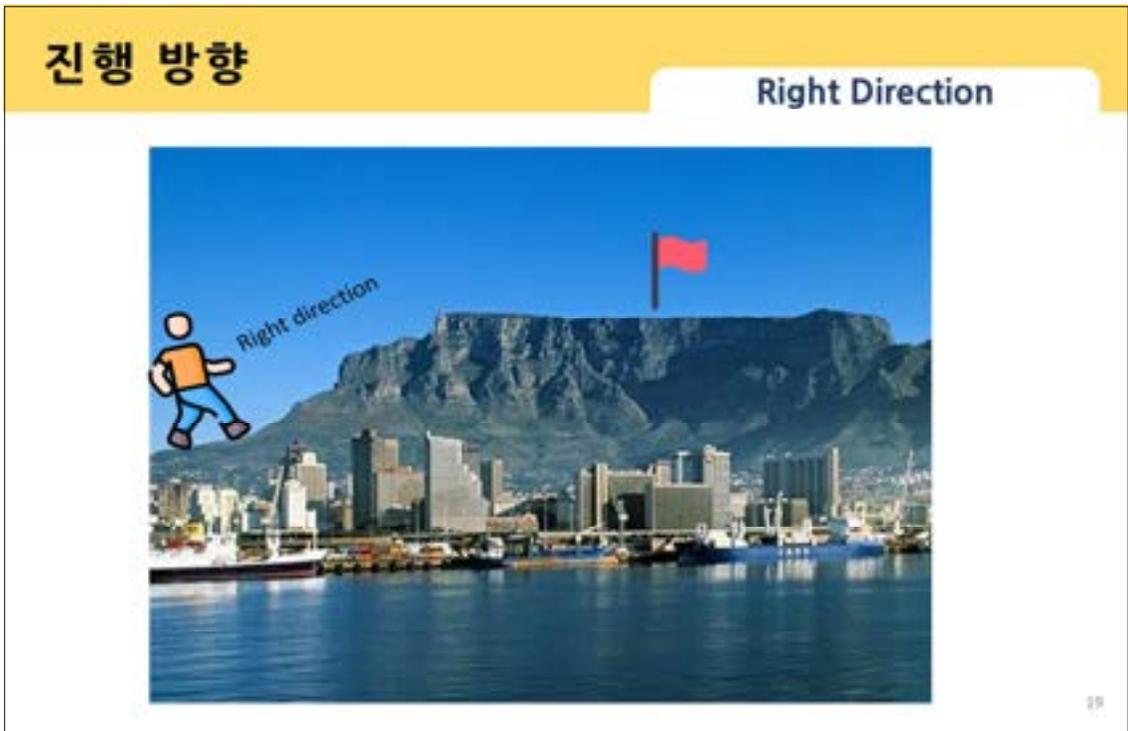


16

진행 방향		고위험요인 평가표						
고위험작업/상황(Potential)		재해유발요인(Precursor)				책임여부 및 등급		위험성 감소대책
작업명	단위작업명	기인물	재해 종류	사고사상 연수 (1인-1사상)	재해 상세	책임여부 (Y/N □)	위험등급	
1.1 골조 작업	1.1.1 골조 작업	골목기 (배호수)	낙하	1	골목기 붕괴 및 낙거작업을 종료한 후 공중돌출부의 방판의 폭을 넘어 인양 및 추락하던 중 귀책행동이 확연히 내지각 못하고 과속되어 골목기 낙하현상 발생	□	□ □ □ □	<ul style="list-style-type: none"> ▶충항물 인양시 D-ring rope 적도에 따른 안전수를 감을 고려해 충분히 안전수칙 준수 ▶양호를 달거구의 변형 여부 시정점검 실시 ▶자중 인양에 적합한 기계장비 사용
단위작업 별 사고 사례 사 소계 4 사 수칙 1 사 사고 지침 - 알 유해 부종 1 기타 2	골목기 (배호수)	낙하	1	정면의 보 일부를 교체하기 위해 골목기 상부에 인양기 사용 중 인양이 종료된 후 인양기 인양이 종료되어 낙거작업 발생			□ □ □ □	<ul style="list-style-type: none"> ▶골목기 및 인양기계를 사용하여 인양 내 보 교체작업 진행 하는 경우, 수직, 지형 및 지반 등의 상대평면 실시하여 그에 따른 작업공로 및 방호 등의 계획수립 ▶골목기 및 인양기계를 사용하여 인양 내 보 교체작업 진행 하는 경우, 풍향을 방향적으로 고려 수직 지형을 파악할 수 없는 경우에 대비하여 사면에 예방막을 사용하여 인자가 있는 작업 면을 표시하고 안전차고 후사경 및 후방거대물 등으로 확인 가능하도록 조치
	이동식 크레인	부담물	1	골목이거기를 상부에서 이동식크레인을 이용한 양중작업 중 상중물의 흔들림으로 작업반경 내에 있던 재형차(물줄기 작업)가 앞을돌려 충돌 후 추락		□	□ □ □ □	<ul style="list-style-type: none"> ▶충항물 취급 작업 시 인양차 출입 통제 및 차단 조치 ▶충항물 취급시 작업계획서를 사전에 작성하고 관리감독자를 배치하여 작업계획서에 맞게 작업
	그림과구부	추락	1	장년 직업을 위한 형상 정리 중 그구부를 인식하고 못하고 실족하여 추락		□	□ □ □ □	<ul style="list-style-type: none"> ▶추락 위험 구간 경고음차 금지 설치 ▶그구부 달지 설치 및 위험표지 부착

단위작업별, 재해 상세 및 대책

진행 방향	기타
	<ul style="list-style-type: none"> • 컨설팅 수행요원 사전교육 • 건설업 위험성평가 실행 기법 시범적용 • 실제 위험성평가 실행과정 참관 교육 도입



Simple and Effective from Complex



21

용어의 힘

위험성 관리

22

위험성 등급

" Most small businesses will **not need to** use a risk matrix..... it does require expertise and experience to judge the likelihood of harm accurately. Getting this wrong could result in **failing** to take important risk reduction measures or applying unnecessary measuresTherefore, given that this module is designed for SMEs, we have chosen, by way of example, **a 3 by 3 risk matrix**"

- 단기 : 등급 제시
- 중기 : 3*3 matrix를 활용한 훈련
- 장기 : 자체적 등급 산정

*ILO(2013) Training Package on Workplace Risk Assessment and Management for Small and Medium-Sized Enterprises

23

위험요인 선정

위험성 기준

[공사 규모 50억 미만 위험성 상위 10개 항목](2017~19)

기안물(종)	발생형태	근로손실일수 합계(일)	근로손실일수 평균(일)
비계 및 작업방판	말어짐	2,156,465	337.90
기타 건물-구조물	말어짐	1,733,143	935.82
계단 및 사다리	말어짐	1,686,978	305.72
상세정보 부족한 건축물-구조물 및 표면	말어짐	874,938	227.85
단부 및 계구부	말어짐	730,450	1195.50
바닥 및 지표면 등	넘어짐	703,161	152.27
휴대용공구(동력)	절단-베임-뺄림	535,391	151.63
육상교통수단	부딪힘	415,556	1366.96
일반제조 및 가공설비-기계	절단-베임-뺄림	400,893	200.15
계 료	물체에 맞음	342,370	141.53

24

위험요인 선정

강도 기준

[공사 규모 50억 미만 강도 상위 10개 항목](2017~19)

기안물(종)	발생형태	근로손실일수 합계(일)	근로손실일수 평균(일)
육상고층수단	부딪힘	415,556	1366.96
단부 및 개구부	말어짐	730,450	1195.50
기타 건물-구조물	말어짐	1,733,143	935.82
비계 및 작업방판	말어짐	2,156,465	337.90
계단 및 사다리	말어짐	1,686,978	305.72
상세정보 부족한 건축물-구조물 및 표면	말어짐	874,938	227.85
일번제조 및 가공설비-기계	결단-백임-침침	400,893	200.15
바닥 및 지표면 등	넘어짐	703,161	152.27
휴대용공구(동력)	결단-백임-침침	535,391	151.63
계 표	물체에 맞음	342,370	141.53

25

위험요인 선정

규모 별

[규모 별 위험성 상위 10개 항목] (2017~19)

50억 미만		50억 이상	
기안물(종)	발생형태	기안물(종)	발생형태
비계 및 작업방판	말어짐	비계 및 작업방판	말어짐
기타 건물-구조물	말어짐	단부 및 개구부	말어짐
계단 및 사다리	말어짐	계단 및 사다리	말어짐
상세정보 부족한 건축물-구조물 및 표면	말어짐	바닥 및 지표면 등	넘어짐
단부 및 개구부	말어짐	상세정보 부족한 건축물-구조물 및 표면	말어짐
바닥 및 지표면 등	넘어짐	운반, 인양 설비-기계	말어짐
휴대용공구(동력)	결단-백임-침침	건설-공사용 기계	부딪힘
육상고층수단	부딪힘	거푸집 및 동바리	말어짐
일번제조 및 가공설비-기계	결단-백임-침침	기타 건물-구조물	말어짐
계 표	물체에 맞음	계 표	물체에 맞음

중소 현장 맞춤 위험요인 선정

26

기인물-발생형태

오해 최소화

기인물 단부 및 개구부	발생 형태 떨어짐
------------------------	---------------------

재해 개요

빔물펌프장에서 작업을 중 포크레인 **후방 부딪쳐** 지하로 떨어져 사망

27

기인물-발생형태

오해 최소화

기인물 단부 및 개구부	발생 형태 떨어짐
------------------------	---------------------

재해 개요

휴막이 가시설 위에서 이동식 화장실을 크레인으로 양중작업 중 양중물인 이동식 화장실의 **흔들림이 발생하면서 충돌**하여 굴착면으로 추락 사망

정보의 Mis-match 시 이해가 어려우며, 대책 선정에도 영향을 줄 수 있음

28

위험요인 선별 편의성

Keyword 활용

장비



장소



도구



29

관련 처벌 사례 제공

예) 영국

대상

- 두개의 회사에 대한 기소가 이루어짐
- Ozdil Investments(창고 소유주), Koseoglu Metal Work(금속공사 회사)

사실 관계

- HSE와 Harlow 지역 위원회는 Ozdil Investments에게 지붕 작업의 위험성에 대해 언급하며, 작업 시작전 안전대나 추락방지망과 같은 안전 조치를 하도록 경고함
- Ozdil 형제는 위험성 평가나 안전 조치에 들어가는 비용을 절감하기 위해 친구 회사인 Koseoglu Metal Work에 수리를 의뢰함
- Koseoglu Metal Work은 금속공사를 하는 회사로 지붕 수리에 대한 경험이 전무했으며, 전문 지붕 수리 업체의 견적 대비 £100,000 가량 적은 금액을 지불 받았으며, 어떠한 안전 조치(계획서, 안전대, 추락 방지망, 비계, 안전통로 등)도 취하지 않았음
- 2015년 4월 13일 재해자는 지붕 수리 중 지붕채광창을 통해 추락하여 사망
- 채광창은 외관상 쉽게 구분하기 어려웠으며, 지붕은 먼지와 이끼로 덮여있었음
- 재해자는 지붕작업 안전과 관련된 어떠한 교육도 받지 않았음
- Ozdil Investments는 사고 이전에도 지붕에서 고소작업 시 안전 조치 미흡에 대한 작업 금지 명령을 받은 적이 있음

30

관련 처벌 사례 제공

예) 영국

법인 관련

- Ozdil Investments : CMCHA, section 3(1) of HSWA로 기소 및 유죄 판결 (£500,000(CMCHA), £160,000(HSWA), 및 소송비용 £53,115)
- Koseoglu Metal Work: CMCHA, section 2(1) of HSWA로 기소 및 유죄 판결 (£300,000(CMCHA), £100,000 (HSWA), 및 소송비용 £21,236)

개인 관련

- 3명(Ozdil Investments 2명, Koseoglu Metal Work 1명)이 section 37 of HSWA 위반으로 기소
- Firat Ozdil은 징역 1년, Ozgur Ozdil은 징역 10개월, Kose는 징역 8개월

Attitude 개선 없는 지원은 지속가능성이 없음

31

현실적이고 직관적인 대책

현장

사고 개요

배수공사 현장의 트랜치 굴착 (h≈3.5m) 저면에서 작업자 2명이 콘크리트 홈관 매설작업을 진행하던 중 무너지는 굴착법면 토사에 매몰되어 사망

경계석

붕괴법면

전신주

● 사망자



32

현실적이고 직관적인 대책

현장

상황

- 공사기간 2018. 11. 29. ~ 12. 6.(7일간)
- 공사금액 7,300,000원
- 소장은 자재비, 굴삭기 임대료 및 인건비 등 소요비용 절감을 위해 해당 관로공사를 시작 당일 완료할 수 있도록 무리하게 작업 진행
- 사고당일 관로공사를 완료하기 위해 작업을 동시·반복적으로 진행함으로써 안전 조치 소홀
- 콘크리트 흉관 길이인 2.5m 정도 굴착 및 관 매설 후 바로 되메우는 방식으로 굴착법 면 노출시간이 상대적으로 짧아 굴착법면 붕괴방지조치 하지 않음

33

현실적이고 직관적인 대책

현장

대책

- 굴착작업(굴착면의 높이가 2m이상)시 사전조사 및 작업계획서 작성 철저
- 지반 굴착 시 굴착면의 기울기 기준 준수
- 지반의 붕괴 등에 의한 위험 방지 조치 실시 철저
사업주는 굴착작업에 있어서 지반의 붕괴 또는 토석의 낙하에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우에는 미리 **흙막이 지보공의 설치** 등의 필요한 조치를 해야 함

- 법규정 준수는 당연히 되어야 함
- 다만, 실질적으로 적용 가능한 대안(혹은 BP)도 개발/보급할 필요가 있음
- 현재, 규칙 개정 중
- 모든 자료는 쉽게 접근 가능해야 함

34



TBM

정보전달



The collage displays a variety of information delivery materials for TBM, including:

- Posters for '철골 작업 중 작업중지' (Stop work during steel structure work) and '고소작업대 작업 중 작업중지' (Stop work during high-altitude work).
- Manuals and diagrams for '공작기 사용 내역서 작부 근로자 알리기' (Inform workers of machine usage records) and '철근 작업 중 유선식 벽체 절근에 관한' (Regarding wire-reinforced wall cutting during rebar work).
- Diagrams for '유체 실로 작업의 위험 지역 낙하' (Fall hazard areas in fluid silo work) and '철근 스프레이의 용기 취급' (Handling of rebar spray containers).
- Various safety and operational diagrams, including one for '안전사고, 화재예방' (Safety and fire prevention).
- A large grid of small images showing various safety equipment and materials like helmets, gloves, and tools.

37

TBM

Workload



The illustration shows a hand holding a magnifying glass over a document that features a magnifying glass icon and a checkmark, representing a focus on workload or information search.

- 정보 단순화를 위해서는 위험성 평가와 연계 된 TBM 정보 제공 SYSTEM 필요
- One-way communication이 아닌 쌍방향성을 위해서는 위험성 평가가 TBM에서 update 될 필요가 있음

38

국외

네덜란드, 호주

RI E

- Risk Inventory and Evaluation(RI E)이 모든 사업장에 의무화되어 있음
- RI E를 위한 온라인 툴 제공
- 툴 제공의 주된 이유는 법적 확신(legal certainty) 제공
- 소규모 사업장(25명 이하)는 툴을 사용하여 위험성 평가를 함으로서 법적 규제를 모두 충족시킨다는 확신을 가질 수 있음
- 사업장의 평가는 "The tool leaves bureaucracy behind by paving the way to sectoral tailor made assessment"

Part and Parcel - Working with small biz; it's in the delivery

- SME와 규제기관과의 대화
- OHS 규정을 SME의 작업환경에 맞춰 현장의 언어로 번역
- 법률 수정이 아닌 현장의 언어로 포장함으로써 이행력 강화
- SME 사업주는 규제기관이 SME를 대변한다고 인식

39

국외

EU-OSHA

Online interactive Risk Assessment(OIRA)







[Home](#) | [About](#) | [What's new](#) | [Risk assessment](#) | [Micro and Small Enterprises](#) | [OIRA and tools](#) | [Partners](#) | [Published resources](#)

Home >> OIRA & Tools >> OIRA Tools

OIRA Tools

The OIRA sectoral tools provided here are to enable micro and small enterprises to carry out risk assessments. The tools are free to download and can be easily accessed by clicking on the relevant link. Each link is accompanied by a short description of the tool and the name of the OIRA partner who developed it. Tools can be searched by country, language and sector.

Search

Clear filter

Country

- Belgium (3)
- Bulgaria (0)
- Croatia (4)
- Czech Republic (1)
- Denmark (1)
- Estonia (0)
- Finland (0)
- France (0)
- Germany (0)
- Greece (1)

Language

- Bulgarian (0)
- Croatian (0)
- Czech (1)
- Danish (1)

Showing 1 - 10 from 20



Painters

Access the tool



Electricians

Access the tool

40

24 • 2023 산업안전보건학의 달 세미나

국외

사용자 단체

Employers' Association of Armenia

- 우수 안전관리 사업체에 견학 제공
- 인지 및 지식 증대
- 인적 네트워크 구축

Employers' Federation of Malaysia

- 요청 시 OHS audit 제공 : Gap 분석 결과, 법규 준수 및 안전관리보건 체계 향상 방안 제시
- OHS 문제 사항에 대한 전화 상담 제공 및 필요시 방문

41

종합

- 중소 현장의 위험성 관리 정착을 위한 지원은 필수적임
- 지원 방안 아래 사항이 고려되어야 함
 - ✓ 현장 적용성
 - ✓ 단순하며 효과적
 - ✓ 현장의 Workload
 - ✓ 인식의 변화
 - ✓ 위험성 관리의 연속성

42

NET POSITIVE
감사합니다.

발제 2

일본 건설현장 위험성평가 이행 현황 및 정착과정

오노데라 마사히토 부장

일본 후지타건설





FUJITA
Daiwa House Group

2023년도 한국 세미나 발표

(해외사례) 일본 건설현장 위험성 평가 수행현황 및 정착과정
주식회사 후지타의 안전위생관리

Fujita Corporation



2023.07.06

株式会社フジタ

국제본부 안전부장 小野寺 正仁
(Onodera Masahito)

인사말

Fujita Corporation

금일, 안전 보건 강조 주간 세미나에 초대해 주셔서 감사합니다. 시간을 받아, “건설업 위험성 평가에 관한 일본 건설현장 운영사례”에 대해 이야기를 할 기회를 받아 영광입니다.

지난 주는 한국 산업 안전 보건 공단에서 대표로 2분이 일본으로 오서, 폐사 작업 현장 시찰 및 일본 건설업 노동 재해 방지 협회와 의견 교환을 하시느라 수고 많으셨습니다.

지금부터 소개하는 “건설업 위험성 평가에 관한 일본 건설현장 운영사례”가 금일 참석하시는 모든 분의 안전위생활동에 참고가 되시면 좋겠습니다.



주식회사 후지타
국제본부 안전부장 小野寺 正仁

자격

- 노동안전 컨설턴트 2023
- 1급 건축사
- 1급 시공관리기사

후지타에서의 경험 :

- 일본 22년
- 한국 6.5년
- 대만 3.5년

주역의 프로젝트 :

- 대만 수조 (2015-16)
- 한국 TOK (2018-19)

© 2013 Daiwa House Group All rights reserved. Jan. 09th, 2013 1

FUJITA회사 소개

중합 건설업으로서 100년 이상의 역사를 가진, 사람들이 쾌적하고 안심, 안전한 생활을 할 수 있는 환경을 창조합니다.

Fujita Corporation

◆◆ フジタの事業展開

総合建設業として100年以上の歴史を誇る中核企業として、人々の暮らしを豊かに、安全に、安心して暮らせる環境を創出しています。



◆◆ 最近の主な実績



「フジタの描く未来」
 持続可能な社会
 共創する社会を創出

当社 슬로건인 「“高”환경 만들기」를 통해, 지속가능한 사회 만들기를 목표로 합니다.

© 2013 Daiwa House Group All rights reserved. Jan. 20th, 2013 2

세계 동향

G7 노동고용대신 회합 2023/4/22~23



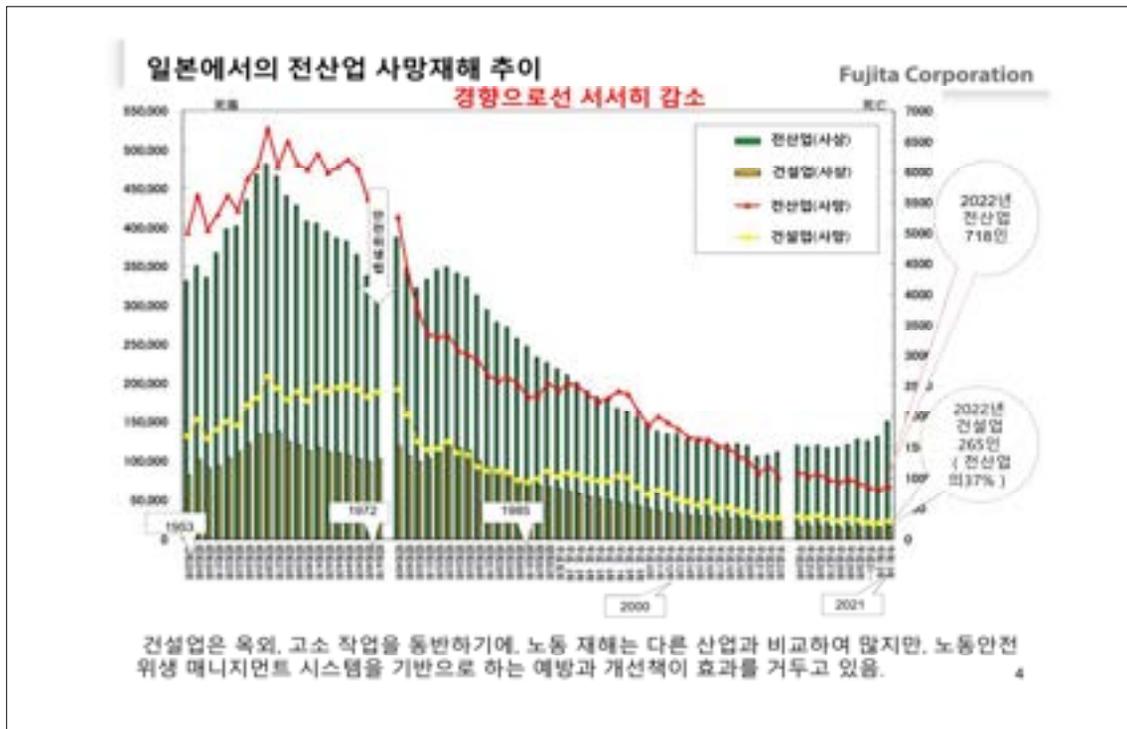
G7 Kurashiki Labour and Employment Ministers' Meeting in Okayama



G7labour_summary.pdf (mhlw.go.jp)

G7각국이 직면한 인구 동태변화, DX (디지털 트랜스포메이션), GX (그린 트랜스포메이션)를 배경으로, 대응 중요성이 증가하고 있는 「사람에게의 투자」를 의논하였습니다.

© 2013 Daiwa House Group All rights reserved. Jan. 20th, 2013 3



Fujita Corporation

후지타의 노동안전위생 매니지먼트 시스템

후지타 안전 · 품질 · 환경 매니지먼트 방침 Fujita Corporation

안전 · 품질 · 환경매니지먼트방침

『자연을,사회를,마을을 그리고 사람의 마음을 풍요롭게 하기 위하여 후지타는 쉬지않고 활동한다.』라는 기업이념을 근간으로, 고객만족을 제공하고 사회적책임을 다하는 것이 후지타 기업활동의 목적이다.

이를 위하여 후지타는 과제가 되는 리스크를 끝까지 확인함과 동시에, 법령외의 요구사항이나 스스로 정한 기준 등을 준수하여, 다음과 같은 기본자세를 가지고 기업활동의 프로세스와 그 성과를 검증·개선하여, 매니지먼트를 지속적으로 성장시킨다.

안 전

안전하고 쾌적한 직장환경을 제공하고, 후지타의 권리 아래서 일하는 모든 사람들의 힘의 및 참가를 통해 신뢰받는 기업으로 남는다.

품 질

요구받는 제품과 서비스를 확실한 기술로 제공하고, 고객으로부터 신뢰받는 기업으로 남는다.

환 경

『후지타-에코 (EKO) 헌장』에 근거하여, 오염예방·환경보호를 통하여, 지구환경과의 조화를 도모하고, 사회로부터 신뢰받는 기업으로 남는다.

株式会社フジタ 2019年1月10日

후지타의 안전 관리 Fujita Corporation

안전위생 매니지먼트 시스템에 의한 재해 예방

지점 · 작업소마다, 법을 기반으로 하는 위생 관리부터, 조직 전체에서의 위험 평가를 주제로 하는 안전위생관리로 전환. (품질 · 환경과 일체화)

법을 기반으로 하는 안전위생관리

안전위생 매니지먼트 시스템 도입
2001年

안전 · 품질 · 환경 매니지먼트 시스템 재구축
ISO45001 인증 득 2018年



작업소 안전시공 사이클

Fujita Corporation



「안전시공 사이클 활동」은, 매일 안전 관리에서 실시 해야 할 사항들을 위그림과 같이 패턴화 함으로서, “해라 !”라는 명령형 안전 관리부터, “하자 !”라는 자주관리형 안전관리를 정착시키는 것을 목적으로 합니다.

안전시공 사이클을 매일 확실히 실행하고, 계속 수행함에 따라 안전관리 활동이 자주적으로 수행되도록, 정해진 규칙을 철저히 지키도록 계획되어 왔습니다.

안전성적 2022년도

Fujita Corporation

개선/최근 안전성적과 리뷰



사고 유형은 “추락, 전락” “협착” “낙하, 비래” “절단, 긁힘” 이 많음.

후지타 안전위생목표

Fujita Corporation

계획/금년도 시책

202 년도 안전위생목표

슬 로 건

安 全 + 第 一

조례구호 : "예정 외 작업 없다!", "무자격자 작업 없다!"
"오늘도 모두가 무사히 집에 가자!!"

목 표

●사망·중대재해"제로"
●제3자재해"제로"
●도수율 0.45미만

중점대응사항

포털로 보잉으로 안전관리를 리드

매일 OJT로 직원의 안전 감성을 향상

작업소 안전관리체계 DX를 추진

모두가 안전관리행동을 놓임

작업소에서 직원·작업자 질병, 통근사 교통재해를 억제

10

작업소 안전시행 사이클

Fujita Corporation

종래형 안전 조례·주례(전원 참가) 모든 사람의 체조 KYK활동, 대면 커뮤니케이션 중시





입소시 교육
거치형 검은
안면 인증 시스템
작업자 명부·보유
자격증 관리와 연동
그린 사이트 시스템

안전공사 협의
어레인지 시스템






© 2013 Daiwa House Group All rights reserved. Jan. 09th, 2013 11

작업소 안전관리 체제 DX추진 Fujita Corporation

작업소 순시
양방향 통신 카메라
«CONNET»




«LINEWORKS»

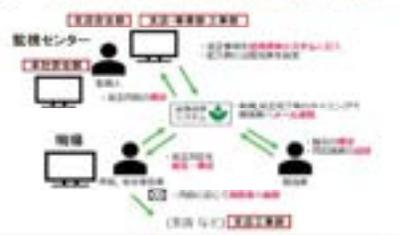
«i-Reporter» iPad를 활용한 안전 패트roller




© 2013 Daiwa House Group. All rights reserved. Jan. 2016, 2015 12

관리부문 안전관리 체제 DX추진 Fujita Corporation

원격 감시 센터(본사) 순시 점검 시스템




WEB 안전 패트roller
«OpenSpace»



«Teams»



© 2013 Daiwa House Group. All rights reserved. Jan. 2016, 2015 13

공사안전 위생계획의 수순

Fujita Corporation

운용/공사안전 위생계획

공사안전 위생계획의 수순

연도목표 외, 작업소 고유 과제를 기반으로 하는 공사안전 위생계획을 작성

① 「위험유해요인 추출 특정표」
위험 유해 요인을 추출하여 관리항목을 설정

② 「주요실시대책 사항표」
관리항목에 대응하는 실시 대책을 설정

③ 「전공기 안전위생관리계획표」
공정에 맞춰, 관리항목과 실시대책을 계획
(목표, 중점관리항목, 월별관리항목)

14

후지타 MS에 근거한 안전 시공 사이클

Fujita Corporation

운용/일상의 안전 위생관리

- 일련의 흐름을 중시 -

① 「위험평가 작업 수순서」
작업에 잠재한 위험요인을 추출하여, 위험이 발생할
가능성과 중책도를 평가, 행동 목표를 결정

② 「전일 안전 공사 협의」
위험성 평가 작업 수순서와 비교하여, 위험을 재확인
익일 행동 목표와 안전 작업을 소장, 직원과 공유

③ 「아침 안전 미팅과 KY활동」
모든 인원이 작업에 동반되는 위험과 대책을 상세히 확인

④ 「안전작업」
행동 목표에 따른 안전작업

15

2023 산업안전보건학 달 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

제2부 토론

토론 주제

중소규모 건설현장
위험성평가 활성화 방안

좌장 고영욱 교수

유한대학교

2023 산업안전보건월 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

토론 1

맹인영 상무

종합건설 KOSHA-MS 협의회장, HJ중공업

【중소규모 건설사 위험성평가 활성화 방안 제안사항】

KOSHA-MS 협의회
KOREAN SOCIETY OF CONSTRUCTION MANAGEMENT

※ 위험성평가 우수사업장 인정에 대한 인센티브 확대

■ 현재

- 인정시 산재보험료 20% 경감(3년간)
- 단, 50인미만 제조업, 임업, 위생 및 유사 서비스업 등
- 제조업에 한하여 진행
- 안전보건 공단의 위험성평가 컨설팅 진행(1차,2차)

■ 제안

- 중소기업(본사) 대한 위험성평가 우수 사업장 인정사업(컨설팅 등) 확대
- 우수사업장 인정에 대한 인센티브 부여 (예, KOSHA-MS 인증 혜택 부여 등)

※ 발주기관/종합건설업 인증/인정시 혜택부여

■ 현안문제점

- 발주기관 => 종합건설업(중소규모 포함) => 전문건설업
- 건설업 구조에 KOSHA-MS 인증사, 위험성평가 우수사업장 인정사에 대한 혜택 부여 필요 [건설업 구조에 위험성평가 체계 필요]

■ 개선 의견

- 발주기관 입찰시 우수업체(인증/인정사)에 대한 평가 의무조항 산입
- 종합건설업은 전문건설업 적격업체 수준평가시/ 입찰시 평가 의무조항 산입

【중소규모 건설사 위험성평가 활성화 방안 제안사항】

KOSHA-MS 협의회
KOREAN SOCIETY OF CONSTRUCTION MANAGEMENT

※ 최초위험성평가 자율 작성 계도기간 필요

■ 현안문제점

- 안전보건공단 => 사고사망 핵심위험요인(SIF) 정보 2,574건 자료로 소규모업체 자율적 최초평가 불가능
- 중소기업에서 위험성평가 중 최초평가를 가장 어려워 하는 것으로 판단(현장관리자 부족/다단계 도급방식)

■ 제안

- 우선 최초평가는 계도기간을 부여, 상시평가 활성화 통해 상향 평준화 유도 필요
- 실제 현장에서 근무하고 위험성평가를 리드하는 관리책임자에 대한 위험성평가 운영방법 선행교육 필요

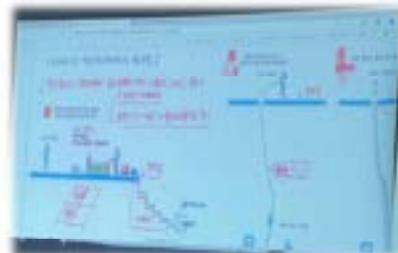
※ 위험성평가 양식지 개선

■ 현안문제점

- 문자로 표현 하다보니, 실제 작업하는 근로자들의 경험치 반영이 어려움

■ 개선 의견

- 그림,도해 등 표현방법 다양화도 인정



2023 산업안전보건월의 달 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

토론 2

홍성민 부장

전문건설 KOSHA-MS협의회, 한양이엔지



"Work Smart, Build Future"

중소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원방안

2023년 07월 06일

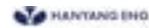
전문건설업 KOSHA-MS 협의회
한양이엔지



- 목 차(Contents) -

- 0. 한양이엔지 위험성 평가 관리 현황
- 1. 위험성평가 인식
- 2. 지원방안

01 | 위험성 평가 인식



□ 한양이엔지 위험성 평가 사례

NO	내용	확인						
		작성인(내부)	유해 위험 요인	대책회사	위험성평가 가능성 (점수)	위험성 (점수)	부담점 (점수/2)	
1	위험성 평가 주 실시자는 안전관리자 또는 안전담당자	1) 고객사 시공부서/안전부서의 위험성평가 검토 통과를 위해 위험성평가 실시 전담자 운영 (대형 고객사 한정) ※ 중소규모 현장의 경우 전문인력 부재로 공사/안전 겸임으로 진행 2) 위험성 평가 주체는 안전관리자(담당자)전담 업무로 인식 ※ 시공담당자(관리감독자) 검토 절차가 있으나 대부분 형식적으로 진행						
2	산업안전기준에 관한 규칙 및 고객사 안전규정, 보호구 착용 외 현장여건 반영이 없음	work order 접수	※ 사망시 소용돌이 치킨 레전트 고관절 등 장비 고장 소용돌이	서비	2	2	4	1) 장비의 Marking과 사망에 일치하며 특이한 작업특이사항 해당 부재 등확인 2) 고장 기록 확인
		LH2 유출	※ 고소작업 시 추락 위험 ※ 고소작업 시 유공구 사용 위험 ※ Pump에 가스 흡수	유역사서 제공	2	2	4	1) 4차년도 작업 시 2인1조 실시 2) 작업장 주변 환경 3) 사나운 안전조치 철저(방파제 설치, 보호물 등)
		작업 진행 도 우회	※ 작업 진행 시 부속으로 인한 추락 업무 발생 ※ 도둑대(리프팅) 등 신재 사용 ※ 위험 요소 기록 위험	중용 안전 지도 근로자 제공	2	2	4	1) 작업 도중 가용인력 지체 발생 실시 2) 안전조치 철저 (안전 순서 확인) 3) 작업 진행 시 2인1조 실시 4) 작업 도중 시 지체 작업금지 조치 5) 작업 확인
		Support 설치 및 해공 설치	※ 해당 시 순차적 작업 방법 ※ 운영중인 지게 및 수레, 기구, 운반차 활용 위험	중용비서 제공	3	2	6	1) 작업장별별명칭 적용 2) 작업시 인계수 계기 후 지령 3) 지게가구 사용시 작업 지원사 배치
		Support 설치 및 해공 설치	※ 해공 설치 중 구멍 협소로 인해 일부 인력 지체 ※ 고소작업 중 안전용구 미착 ※ 4차 및 추락 위험 ※ Support 분사 시 상부해공 접촉 위험	유역사서 제공	3	2	6	1) 작업도 및 부속명칭 적용 2) 협소구멍 등 안전요인(물줄기)내시용 부차 3) 2인 1조 작업 실시 4) 경고 표시 등 경고용 적용

한양이엔지자료

02 | 지원방안



1	위험성 평가 실시자 전문성 교육 강화	
내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 위험성 평가는 현장 작업을 하기 위한 필수 서류로 인식 2. 단위 공종의 누구나 알 수 있는 일반적인 유해위험요인만 도출 → 도출 유해위험요인도 위험에 대한 원인이 없음 / Ex) 고소작업 시 추락위험 3. 보호구 착용을 우선시한 안전대책을 선정 (제거 → 대체 → 시설적(공학) → 관리적 → 보호구) → 평가자 수준 및 빠른 작업 투입을 위해 관리적 안전대책 이상을 고려 부족 4. 평가자의 유해위험요인 도출 및 안전대책 선정 시야 확대(1, 2번 동일 내용) → 동일 작업도 현장여건(장소, 일기, 타 업체 작업현황 등등) 변수적 위험요소 다 반영 	
지원 방안	<ul style="list-style-type: none"> ● 법정 교육 시 일시적 위험성 평가 내용 강화 관리 (관리감독자, 안전관리자 대상) Ex) 안전보건공단 교육원/민간안전협회 '위험성 평가 교육' → 관리감독자 법정 교육 인정 → 교육적 대책 강화가 필요(중대재해감축 로드맵, '23년 안전보건종합 감독 계획) ● 위험성 평가자 자격 부여(근로자 대상) Ex) 삼성물산(명맥) 'TBM 리더' → 위험성 평가 교육 및 시험에 통과하여야만 'TBM 리더' 자격 부여 	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 작업내용 - LH2 Vent Stack Erection(H:63m) 2. 위/영 문제점 → 탄위작업에 누구나 알고 있는 유해위험요인으로 위험성 평가를 진행 1단/2단 연결작업을 위해 작업의 효율과 안전을 확보하기 위해 Shop제작식 작업발판과 안전난간대 설치를 진행(해당 내용이 위험성 평가내용에 없음)

한양이엔지자료

02 | 지원방안



2	아차사고 개념 확장(+ R.I Recordable Incident)
내용	<p>1. 아차사고 사례 취합의 어려움(새로운 위험성평가 안내서 - 아차사고 반영) → 중대한 위험의 경형, 사실적 경형 이외의 아차사고에 대한 인식이 부족 → 안전불합리 또는 사실적 개선을 N/R 보고로 진행함</p> <p>● R.I 위험성 평가 반영 필요</p> <p>④ 건강증진센터 치료 복귀, 병원 치료 후 복귀 또는 휴업 3일 미만의 사고 → 산재 이외의 기록관리 사고/사건을 아차사고로 인정 반영</p>

아차사고 발생원인 분석표

구분	구분	구분	구분	구분
인원	직종	직위	직무	직무

아차사고 발생원인 분석표

구분	구분	구분	구분	구분
인원	직종	직위	직무	직무

한양이엔지니어

02 | 지원방안



3	최초 위험성 평가 / 상시 위험성 평가 - 이원화
내용	<p>1. 최초/정기 위험성 평가- 잠 공중에 대하여 안전보건기준에 관한 규칙/고객사 안전규정(수직) 반영</p> <p>2. 수시/상시 위험성 평가- 현장 맞춤형 및 여건을 반영한 간략한 형태로 실시</p>

정기				수시			
구분							
인원	직종	직위	직무	인원	직종	직위	직무

한양이엔지니어

03 | 지원방안-요약



1. 위험성 평가 수준 향상을 위한 교육 증대

전문건설업 인력 중점 교육 지원
(공단/시공사/안전협회 등등)

2. 위험성 평가 구성원 참여 유도

위/험 참여자 인증 관리
(전문기관/시공사 교육 수료 및 평가)

3. 근로자 전파 내용 최소화

중점 관리 포인트 위주의 TBM 전파

한양이먼지파



감사합니다.

한양이먼지파

2023 산업안전보건학 달 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

토론 3

이양우 차장

쌍용건설(주)





■ 중.소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원방안

□ 현장 위험성평가 체계 운영 시 각 계층별 인식도II

⇒ 귀찮고, 어렵고, 불필요한 비용이 투입되는 추가업무로 인식

시공사(현장)	업력업체(현장)	근로자(현장)
- 본사 및 발주처 에서 요구? ※ 인사고과 불이익 우려! ※ 부실발점 부과 우려!	- 시공사 에서 요구? ※ 형식적 참여, 수동적 참여 ↓ ※ 위험성평가서 작성[위험발굴] ※ 협의체회의 참석 및 발표 (위험성평가 회의 등) ※ 개선대책 이행 및 추가발굴	- 관리감독자가 요구? ※ 필요성을 못 느끼고 귀찮아함 ↓ ※ 위험성평가 교육(정기) 참석 ※ TBM 시 위험성평가 전달 ※ 위험요인발굴 및 개선조치 참여(발굴) 및 협의 참여등

■ 중.소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원방안

□ 중.소규모 건설현장 위험성평가 **미 실시 또는 형식적 운영 사유**

첫번째	위험성평가 필요성을 못 느낌[귀찮은 업무로 인식] [※ 산업안전보건법에 의거 형식적 문서작성 및 보관 등]
두번째	어떻게 운영해야 하는지 모름[접근이 어려운 업무로 인식] [※ 120억 이하 ~ 120억 이상 등 역량이 미 고려된 위험성평가 운영 체계]
세번째	내부 전문가가 부족 또는 없음[안전관리 겸직] [※ 겸직에 따른 업무 과부하 및 전문교육 미 이수도 수행 어려움]

■ 중.소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원방안

□ 지원방안(의견)



☞ [1단계]

- 1) 중.소규모 사업주, 현장소장 등 실시 주체에 대하여, 위험성평가 도입(시행) 필요성 및 변경된 운영체계, 인센티브, 지원방안에 대한 사전 교육 및 안내 자료 배포 시행

→ 필요성에 대한 공감대가 없는 위험성평가운영 체계는 관리자-근로자 모두 참여 하는 작동성 있는 현장 위험성평가 체계 지속적 유지(운영) 어려움 발생함.

■ 중.소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원방안

□ 지원방안(의견)

**현장 구성원 업무능력(역량) 향상
전문화 교육** (교육 비용 지원 및 프로그램 확대)

- 능동적 참여
- 작동성 향상
- 책임감 향상

☞ [2단계]

1) 현장 각 계층별 변화된 위험성평가 체계 (중.소규모) **참여 (운영) 절차 및
업무분장에 따른 역할 이행 집중 교육 및 (교육) 프로그램 확대 시행**

[※ 실시 주체 : 현장소장, 관리감독자, 안전관리자(위험성평가 담당자), 근로자]

→ 위험성평가를 단순 지침에 의거 현장 자체적 운영하라고 하기 보다는 상세하게 각
계층별 참여(업무분장) 및 운영 방법을 밀착 교육해야 능동적 참여 및 작동성이 높아짐.
[※ 운영절차 : 평가서작성, 위험성평가회의, 전달교육(TBM포함), 이행확인점검]

■ 중.소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원방안

□ 지원방안(의견)

**현장 구성원 업무능력(역량) 향상
전문화 교육** (교육 비용 지원 및 프로그램 확대)

- 능동적 참여
- 작동성 향상
- 책임감 향상

☞ [2단계]

2) 현장위험성평가체계 자체 (중.소규모) **전문가(코디네이터) 육성 교육 시행**

[※ 중.소규모현장 겸직 안전관리자(또는 위험성평가담당자) 등]

→ 자원(인적, 물적)이 부족한 중.소규모 현장 특성상 위험성평가체계를 자체적으로
유지 가능한 전문 인력을 보유하여야만, 지속적 위평체계가 개선 될 수 있는 있음.

3) 중.소규모 건설현장 위험성평가 우수사례 공유 및 견학 기회 제공 시행

■ 중.소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원방안

□ 지원방안(의견)

전문가(건설팅업체 등)기술지원

(건설팅 비용 지원 및 중소규모 건설팅 전문가 육성 확대)

- 운영력 향상
- 지속적 개선
- 작동성 강화

☞ [3단계]

1) 현장 특성(소규모, 중규모, 대규모)을 반영한 작동성 있는 위험성평가 체계 구축(운영)지원 및 지속적 모니터링을 통한 작동성 강화 지원 시행

[* 규모별 위험성평가 운영주기(한달~일일) 및 중점관리 등급 범위 선정(상,중,하)]

→ 공사규모를 미 반영한 획일화된 위험성평가 체계 구축 및 운영 보다는 전문가가 중.소규모 현장 특성을 감안 하여, 실시규정 작성(모함)지원, 현장 조직에 적합한 업무분장 및 운영절차 이행 지원 등 주기적 밀착 기술지원 시 작동성이 높아짐

[* 운영절차 : 평가서작성, 위험성평가회의, 전달교육(TBM포함), 이행확인점검]

■ 중.소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원방안

☞ 위험성평가 활성화 지원방안 [결론]

- **자원(인적, 물적)이 부족한 중.소규모 건설현장**이 작동성 있게 위험성평가운영 체계를 효과적으로 도입 후, 활성화 하기 위해서는 **사업주 또는 현장소장, 근로자등의 공감대 형성이 선행**(저변확대)되고, 각 계층별 중.소규모 특화된 **전문화 교육기회 제공**으로 운영 능력 향상을 통한 능동적 위험성평가 체계가 구축되어야 된다고 생각함. 또한 **전문가의 지속적인 밀착기술지원**이 병행되어야 지속적 발전 가능하다고 생각함.

2023 산업안전보건 의 달 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

토론 4

안병한 부장

한국수자원공사



주제	중소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 지원 방안
발표자	한국수자원공사 안전혁신실 안병한 부장

정부는 「중대재해 감축 로드맵」을 통해 지속적으로 위험성평가의 중요성을 강조하고 있습니다. 이에 부합하여 발주기관에서도 위험성평가가 건설현장에 정착되어 체계적으로 작동할 수 있도록 제도개선, 점검 및 교육에 힘쓰고 있습니다.

<K-water 위험성평가 활성화 노력>

① 우리 공사에서는 위험성평가 제도의 정착을 위해 매년 안전관리 기본계획 수립 시 “위험성평가 체계 강화”를 주된 전략과제로 설정하고 있으며, 발주자, 감리, 근로자 등 모든 주체가 참여하는 위험성평가 활동을 정기적으로 시행하고 있습니다. 「사업장 위험성평가에 관한 지침(고용부 고시)」에서 위험성평가는 최초, 정기, 수시로 구분되며, 정기는 1년단위로 시행하는 것을 기준으로 하고 있습니다. K-water에서는 보다 강화하여 공사금액 50억 이상의 건설공사는 매 2주 단위로 “(P)위험성평가→(D)예방활동→(C)점검회의→(A)보고서작성 및 피드백” 활동을 순차적으로 진행하고, 50억 미만의 건설공사는 작업변경 시마다 동일한 절차를 시행하고 있습니다.

② 또한, 상수도공사 등 K-water 추진 공사의 특성을 고려한 위험성평가 표준 Matrix를 구축하였으며, 아차사고 사례를 포함하여 매달 업데이트 및 현장에 제공하고 있습니다. 현장에서는 이를 바탕으로 위험성평가를 실시하여 내실있는 제도가 될 수 있도록 노력하고 있습니다.

③ 최근 정부는 건설현장의 안전관리 강화를 위해 안전전담 건설사업관리 기술인 배치를 권고하고 있습니다. 이에 우리 공사는 정부 정책의 선제적 대응과 강화된 안전관리를 위해 건설사업관리용역 시 최소 1인을 안전전담으로 의무 배치하고, 직접감독 시에도 감독원 1인을 안전전담으로 배치하고 있습니다. 이를 통해서 위험성평가 제도를 더욱 활성화시켜 나가고 있습니다.

<중소규모 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 제언>

중소규모 건설현장은 안전분야 전문 기술인과 예산이 제한됨에 따라, 위험성평가 활성화를 위해서는 정부 차원의 교육, 지원 및 인센티브 제도 마련 등이 필요합니다.

① **우선 충분한 사전교육이 필요합니다.** 위험성평가는 아직 건설근로자들에게 어려운 제도입니다. 대형공사의 경우 안전분야의 전문지식을 가진 건설사업관리 기술인과 안전관리자가 상주하면서 이를 교육, 지도·점검하고 있습니다. 하지만 중소기업 현장은 이러한 기술자가 부족한 실정입니다. 물론, 정부에서 다양한 매뉴얼, 절차서를 배포하고, 중소기업 현장에 맞게 위험성평가 제도를 개선하고 있습니다. 이러한 자료와 제도가 중소기업 현장에서 실질적인 도움이 되려면 충분한 사전교육이 선행되어야 합니다.

② **발주기관의 지원을 유도해야 합니다.** 발주기관은 충분한 전문 인력을 보유하고 있습니다. 발주기관이 주도하여 제도개선, 교육, 현장 컨설팅 등을 시행한다면 중소기업 현장의 위험성평가 활성화에 기여할 것입니다. 안전보건공단 같은 평가기관에서는 이러한 발주기관의 노력을 안전분야 평가에 반영하여야 합니다.

③ **Positive 인센티브 지원을 활성화해야 합니다.** 중소기업 건설현장 중 위험성평가 우수 현장을 선정하여 시공사·감리사에 인센티브(PQ심사 가점 등)가 제공될 수 있도록 제도 마련이 필요합니다. 기존의 "위험성평가 우수사업장 인정" 제도처럼 건설현장 분야에서도 인센티브 제도를 확대해 나가야 합니다.

④ **재해예방 기술지도와 같은 기존의 제도를 활용할 필요가 있습니다.** 정부 차원에서 기술지도 전문기관을 대상으로 교육·지도하고, 발주기관은 용역계약 시 위험성평가 과업을 강화해야 합니다. 아울러 안전관리자 배치 대상과 재해예방 기술지도 대상 기준을 정비할 필요가 있습니다. 안전관리자 배치 대상은 50억 이상이고, 재해예방 기술지도 대상은 1억~120억입니다. 중복되는 구간이 있습니다. 물론, 안전관리자 배치 시 재해예방 기술지도 대상에서는 제외하고 있으나, 혼선을 방지하기 위해서는 명확히 할 필요가 있습니다.

⑤ **마지막으로 위험성평가 App 등 활용성을 높이는 도구의 보급을 서둘러야 합니다.** 정부의 「중대재해 감축 로드맵」에 현장 근로자까지 위험성평가 결과가 실시간으로 공유되는 App을 개발한다고 되어 있습니다. 현재 일부 건설현장에서는 민간업체에서 개발한 App을 활용하고 있습니다. 이는 형식과 내용이 다양하고, 최근 변경된 제도를 반영하지 못하고 있습니다. 모든 건설현장에서 공통적으로 활용할 수 있는 쉽고 간편한 App 개발과 보급을 서둘러야 합니다.

2023 산업안전보건월 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

토론 5

장정규 대표

(사)건설재해예방협회장, 한국종합안전

중소규모 건설현장의 위험성평가 활성화 방안

사단법인 건설재해예방협회 회장 장정규

위험성평가의 실시는 현장의 위험요소를 파악, 평가하고 대책을 선정하여 실행함으로써 안전을 확보하는 것이며 각 단계에서 근로자 참여가 필수이다. 위험성평가의 실시주체는 사업주로서 건설현장은 소장(안전보건관리책임자)이 주체가 되어 실행되고 있다. 따라서 중소기업 현장의 위험성평가 활성화 방안은 관리자 업무와 밀접한 연관이 있다. 관리자들의 참여도와 이해도 향상 및 어떠한 환경이 개선되어야 활성화 될 것인가를 모색하고 대책 방안을 찾아본다

[위험성평가 활성화 저해요인]

1. 조직 및 인력

가. 소장(안전보건관리책임자)

기술지도현장 중 가장 많은 현장이 대략 공사금액 10억 미만의 중소기업 건설현장이다. 여기서는 현장소장(안전보건관리책임자)이 유일한 관리자로서 모든 업무를 담당하게 된다. 공무, 공사, 품질, 노무, 자재, 환경, 민원, 원가 관리, 공기준수 등을 혼자서 모두 책임지는 상황이다. 한 치의 여극남이 없어야 준공을 하고 이익을 창출한다. 그러나 투입실적이 눈에 보이지 않는 위험성평가 등 안전관리 활동은 운에 맡기는 쪽으로 유혹이 많다. 2021년 전국 건설회사 수는 약 85,000개로, 이 중 사고로 인한 사망자 수는 341명이나 되며 이는 대략 1,000개의 회사 중 4개가 사고를 겪는 것으로, 현장 단위로 보면 발생 확률이 더욱 작다. 안전관리에 대한 실감이 부족한 상황이다. 따라서 가장 손쉽게 접근할 수 있는 방식으로 위험성평가 제도를 정착시켜야 한다

나. 근로자

중소규모 건설현장의 근로자들은 일용직과 전문직으로 나눌 수 있다. 소규모 현장은 일량이 적은 관계로 방수, 도장 등 전문직들은 여러 현장을 맡아서 작업하기 때문에 하루 일량을 맞추어 2~3개 현장에 출역하는 경우도 많다. 따라서 작업시간이 빠듯한 상황에서 교육이나 비생산적인 활동은 원가에 부담이 되기 때문에 회피하려고 한다. 일용 근로자들 역시 필요에 따라

불특정하게 출역하므로, 안전교육이나 위험성 평가 활동에 참여하기 어렵고 안전 의식 또한 부족한 문제가 있다. 따라서 근로자들의 이해가 쉽고 안전 관리에 효과적인 간단한 방식의 위험성평가 기법으로 참여시켜야 한다.

2. 예산

가. 산업안전보건관리비

중소규모 건설현장은 관급과 민간영역의 공사로 구분할 수 있는데 관급공사의 경우에는 감독기관의 역할로 집행실적이 확인되고 있다. 다만 민간영역의 공사는 총공사금액을 정하고 나서 산업안전보건관리비를 역으로 계상하는 경우가 많아 산업안전보건관리비는 명목상으로만 있는 경우가 많다. 위험성평가에서 도출된 고위험에 대한 대책방안 실시에는 반드시 비용투입이 발생한다. 안전보건관리비는 위험성평가의 목적달성에 큰 부분을 차지함으로 관리감독이 필요한 부분이다.

나. 위험성평가 참여 근로자 비용

산안법상 교육시간은 정기교육,신규자교육,특별교육,관리감독자 직무교육 등 최소한 몇 시간씩 직무를 비우고 교육을 실시해야 하는 의무사항이다. 여기에 위험성평가 활동이라는 규정이 더해졌다. 안전교육으로 작업시간을 채우기는 비용 지출도 크지만, 최소시간 참여규정이 없는 위험성평가에는 근로자 참여를 최소화하는 것이 비용발생을 줄이는 측면이기 때문에 근로자 참여의 위험성평가 활성화는 어려움이 따른다.

3. 교육

가. 대형현장과 소규모 현장 교육단가

대형현장은 공종별로 물량이 많아 동일 현장 근속기간이 비교적 길다. 그러나 소규모현장은 공정진행이 빠르기 때문에 근로자 전출입이 잦아 신규나 특별교육 등 교육실시 의무가 수시로 발생한다. 이러한 상황에서 관리자 1명인 소규모 현장 소장의 업무부담은 많은 영향을 끼친다. 신규자 10명이 대형현장에, 신규자 1명이 소규모현장에 투입되는 조건에서도 같은 시간을 교육시켜야 한다. 상대적으로 소규모현장의 교육단가가 상당히 높다. 따라서 형식적일 경우가 많다

나. 근로자 정기안전교육

현행 근로자 정기안전교육의 교육내용에는 “산업안전 및 사고예방에 관한 사항”, “직무스트레스 예방 및 관리에 관한 사항” 등 7가지 항목이 있으나 “위험성평가에 관한 사항”은 명문화 되지 않았다.

따라서 위험성평가에 관한 사항을 교육시켜도 되고 안시켜도 되는 실정이다.

다. 건설업 기초안전보건교육

산안법 제31조의 건설업 기초안전보건교육은 건설업에 진입하는 근로자들에 대한 일종의 기초소양교육이다. 현재 4시간 교육시간에 교육내용은 “건설공사의 종류 및 시공절차, 산재유형별 위험요인 및 안전보건조치, 안전보건체제 현황 및 근로자 권리·의무”의 3과목으로 구성되어 있다. 조속한 시간 내 위험성평가에 관한 사항을 기본으로 구성되어야 할 필요가 있다.

라. 재해예방전문지도기관

기술지도기관은 현장 방문시 위험성평가를 활용하여 현장의 위험요소를 파악하고, 이에 따라 고위험요소에 대한 시정을 요구하고 있다. 그러나 최초 위험성평가나 상시위험성평가의 실시 주체는 사업주로서 기관이 할 수 있는 범위는 현장 측에 위험성평가를 이해하고 활동하도록 지도·조언하는 것 뿐이다.

4. 안전문화

안전관리자가 선임된 규모 이상의 현장은 조직체계와 관리감독자들의 협조를 통하여 현장의 안전문화를 이끌어 갈 수 있다. 그러나 소장만 있는 소규모 현장에서의 안전문화 형성은 소장 본인 업무도 바쁘기 때문에 조직적으로 안전의식 향상이나 안전문화를 형성하기가 쉽지 않다.

외부에서 특별히 지원해주지 않는 이상 스스로는 힘들다고 보여진다. 감독기관에서 현장점검을 통하여 위험성평가의 중요성을 알려줘야 하나 현장수에 비하여 중과부족이다.

[대책방안]

1. 위험성평가 실시에 대한 효과적인 기법 전파

소규모 건설현장의 소장 업무를 경감시켜주면서 안전관리에 효과적인 방향으로 전개되어야 한다.

현재 소규모 현장을 위한 방안으로 체크리스트 기법 등 다양한 위험성평가 기법을 지침으로 내놓았다. 그렇다고 현장에서 위험성평가의 접근이 쉬워지는가는 현장의 몫이다. 실제 현장에서 유용하게 사용할 수 있는 기법들을 찾아내고 이행하도록 지도·조언해야 활성화의 기본이 된다

가. 체크리스트법

여러 현장의 적용을 해보니 전문공사업에서는 체크리스트 법이 아주 유용하게 적용되는 것을 보았다 예를 들어 현재 재해 발생이 높은 지붕공사업에서는 지붕공사의 유형이 외쪽지붕, 박공지붕 등 15가지의 종류가 있으며 이에 따른 작업 방법이 유사하여 지붕 종류별로 체크리스트를 만들고 이를 근로자와 함께 확인하고 추가적인 내용을 평가하면 되도록 되어 효과적이다

그러나 체크리스트 기법에는 현장별로 효과가 있는 적용가능한 체크항목을 만들 수 있는 전문가가 필요하다. 기술지도 기관에서 현장에 지도·조언할 수 있는 영역도 이에 해당된다고 본다

나. 핵심요인기술법

영국 산업안전보건청(HSE), 국제노동기구(ILO)에서 중·소규모 사업장의 위험성평가를 위해 안내한 내용에 따른 방법이다. 작업팀별 또는 근로자 개인별로 실시할 수 있으며 위험예지훈련방식과 유사한 기법이다. 현재 KRAS를 통하여 전파된 양식에는 공정별로 '누가 어떻게 피해를 입는가', '현재 시행 중인 조치는 무엇인가', '추가적으로 필요한 조치는 무엇인가', '누가 언제까지 조치하는가'라고 항목이 구성되어 있다. 이를 간략화하여 공정별로 '위험요인'과 '안전대책'으로 항목을 설정한다면 쉽게 현장에서 접근할 수 있다. 소규모 종합건설회사에서 효과적이다.

다. 위험성수준 3단계 판단법

상기에서 언급한 핵심요인기술법을 간략화 할 경우 만들어지는 테이블에 위험성수준을 상,중,하로 구분할 수 있는 항목을 만들어 시행하면 된다. 위

형도에 따라 관리방식이 달라지는 위험성평가 본래의 기능에 가장 유사하다. 여러 위험요인 중에서 관리 대상만 집중할 수 있는 효과가 있다. 중규모 현장에서 사용시 편리하다. 다만 현장에서 적용할 '위험성 수준 및 판단 기준'이 별도로 필요한 부분이 있으며 위험도의 결정에서 개인적인 직관이 많이 작용하는 면이 있다.

라. 빈도-강도법

빈도-강도법은 사업장에서 파악된 유해 위험요인이 얼마나 위험한지를 판단하기 위해 위험성의 빈도(가능성)와 강도(중대성)를 곱셈 덧셈 행렬 등의 방법으로 조합하여 위험성의 크기를 산출한다. 산출된 이 위험성의 크기가 허용가능한 수준인지 여부를 살펴 대책을 수립하여 위험요인을 허용가능한 수준 이하로 낮추는 방법이다. 소규모 업체의 경우에도 대기업의 협력업체로 일하게 될 경우에는 원청사의 방식을 따르는 경우가 많으므로 이 기법을 충분히 알고 있어야 한다. 다만 이때는 원청사 소속의 안전관리자를 통하여 학습의 기회가 있다.

2. 안전보건교육

가. 소장(안전보건관리책임자)

일상 업무가 현장에서 가장 많은 사람이지만 안전문제에 관한 역할이 중요하기 때문에 사고미연방지를 위하여 반드시 교육이 필요하다. 그러나 산업법 시행령 제14조(안전보건관리책임자의 선임 등)에 따라 공사금액 20억 이상부터 직무교육 대상이라 소규모 현장 소장은 직무교육 의무가 없다. 이에 따라 고용노동부 일부 지정에서 월별 신규 현장소장을 대상으로 집체교육을 실시하는 사례가 있었는데 이러한 방법을 지속적으로 활용하는 것이 필요하다. 당 협회에서는 전국조직을 활용하여 교육감사지원 요청시 협조할 수 있다고 본다.

나. 근로자 정기안전교육

교육 효과 측면에서 보더라도 강의식보다는 참여형 토론방식이 효과적이라고 알려져있다. 현장의 위험요인을 찾고 대책을 숙의하는 위험성평가회의는 참여형의 대표적인 활동이며 안전교육의 목적을 달성하는 가장 최선이 방법이다. 따라서 위험성평가 회의 참여 시간만큼 정기교육시간으로 대체해

주는 것이 필요하다. 신규교육, 정기교육 및 특별교육등 법적인 비용이 투입되고 있는 그 위에 위험성평가 시간을 추가로 요구하는 것도 힘들지만 비용을 떠나서 안전교육의 목적달성에도 유리하다.

또한 정부에서 기업에 대한 시설지원도 있지만 수익자는 소수이다. 교육방법에 대한 인식의 변화가 오히려 효과적인 지원이다.

다. 건설업 기초안전보건교육

교육 내용중 위험성평가 교육을 교과목으로 편성하여 현장 투입시 활용이 되도록 하여야 한다.

현장에서는 위험성평가를 실시하는 곳이다. 근로자들이 안전에 대한 감수성을 높이고 위험성평가에 스스로 참여할 때 위험성평가 활성화는 빠르게 당겨진다고 본다

라. 재해예방전문지도기관

각 기관에서 관리하고 있는 현장들의 특성을 파악하고 가장 적절한 방식을 지도·조언하기 위한 노력력을 하여야 한다. 또한 위험성평가에 대한 노력 항목이나 대책수립의 적정여부를 검토하고 올바른 방향을 지도할 필요가 있다. 「건설재해예방전문지도기관의 기준」에 따르면 「산업안전보건법」 등 관계 법령에 따라 건설공사도급인이 산업재해 예방을 위해 준수해야 하는 사항을 기술 지도해야 하며, 기술지도를 받은 건설공사도급인은 그에 따른 적절한 조치를 해야 한다」고 명시되어 있다. 그리고 불이행시는 발주자에게 보고하도록 되어있다. 따라서 지도방문시는 현장 위험요인뿐만 아니라 최초 위험성평가나 상시위험성평가실시에 대한 이행여부 및 적합성을 확인하고 관리한다면 소규모 건설현장의 위험성평가 활성화에 기여할 것이다.

마. 안전의식 향상

소장이 유일한 관리자인 소규모현장에서는 업무부담과 상주 근로자들이 없어 내부에서 스스로 안전문화 형성을 통한 의식향상에 어려움이 많다. 외부에서 특별히 지원해주지 않는 이상 스스로는 힘들다고 보여진다. 특별한 계기는 고용노동부 감독관이나 산업안전보건관리공단에서 현장점검을 통하여 안전관리에 대한 경각심과 중요성을 알려줘야 하나 현장수에 비하여 중과부족이다. 그렇다하더라도 지속적으로 소규모 건설현장에 대한 감독을 놓치지 않아야 한다.

[결론]

중소규모 현장의 안전보건관리책임자인 소장의 업무 부담을 늘리지 않는 방향에서 비용증가도 최소화 해주고 산재감소의 효과가 있는 적절한 위험성평가를 실시하는 방향이 우선이다. 더불어 근로자들의 이익창출에도 간섭이 최소화 하여야 보다 쉽게 위험성평가는 활성화 될 것이다.

- 1.현장에 맞는 효과적인 기법 적용
- 2.현장소장 집체 안전교육 실시
- 3.위험성평가에 투입되는 시간을 정기교육시간으로 대체
- 4.건설업 기초안전보건교육과정에 위험성평가에 관한 내용 개념 교과목 도입
- 5.재해예방전문지도기관의 위험성평가 실시에 대한 지도·조언 및 이행여부 발주자 통보 의무화
- 6.중소규모 현장 위주로 지속적인 현장 점검 및 감독활동

최근 고용노동부에서는 “모두가 함께하는 안전원팀” 캠페인을 하고 있다. 고용노동부, 산업안전보건공단 및 재해예방전문지도기관, 사업주, 근로자 등 “모두 함께 사고없는 안전한 작업환경”만들기에 노력하고 있다. 어느 한 부분이 노력한다고 될 것이 아님을 알기에 모두가 한팀으로 위험성평가의 활성화를 위해 노력해야 한다.

2023 산업안전보건법 달 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

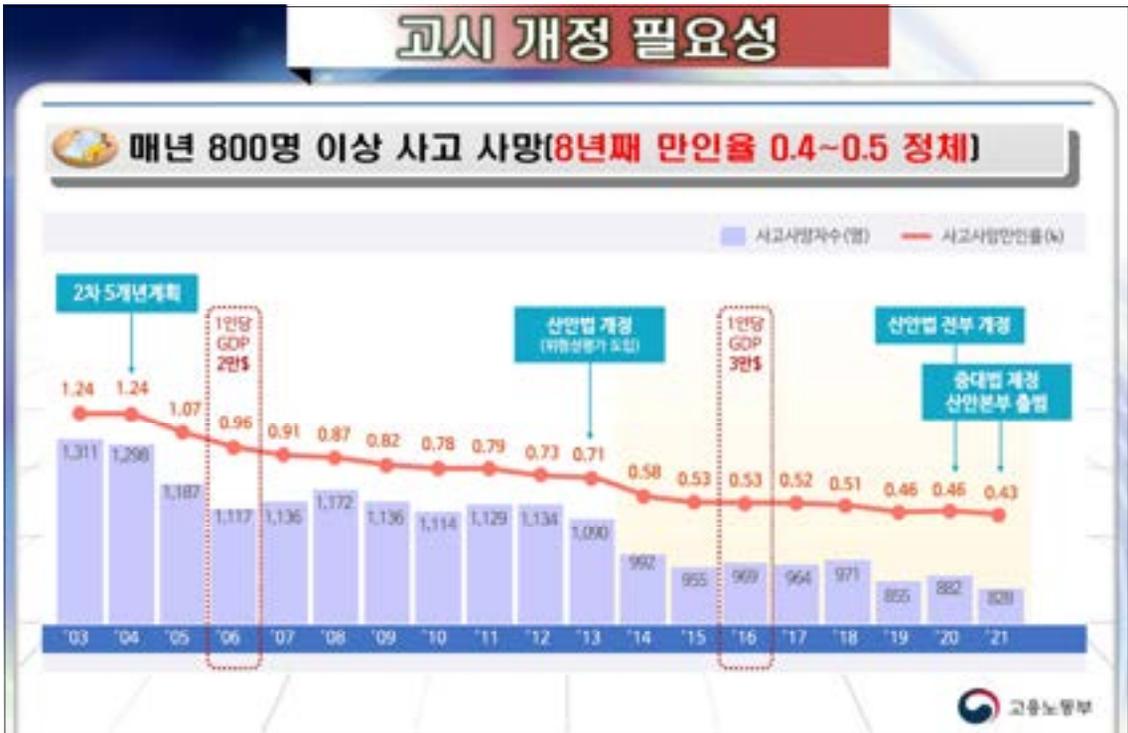
토론 6

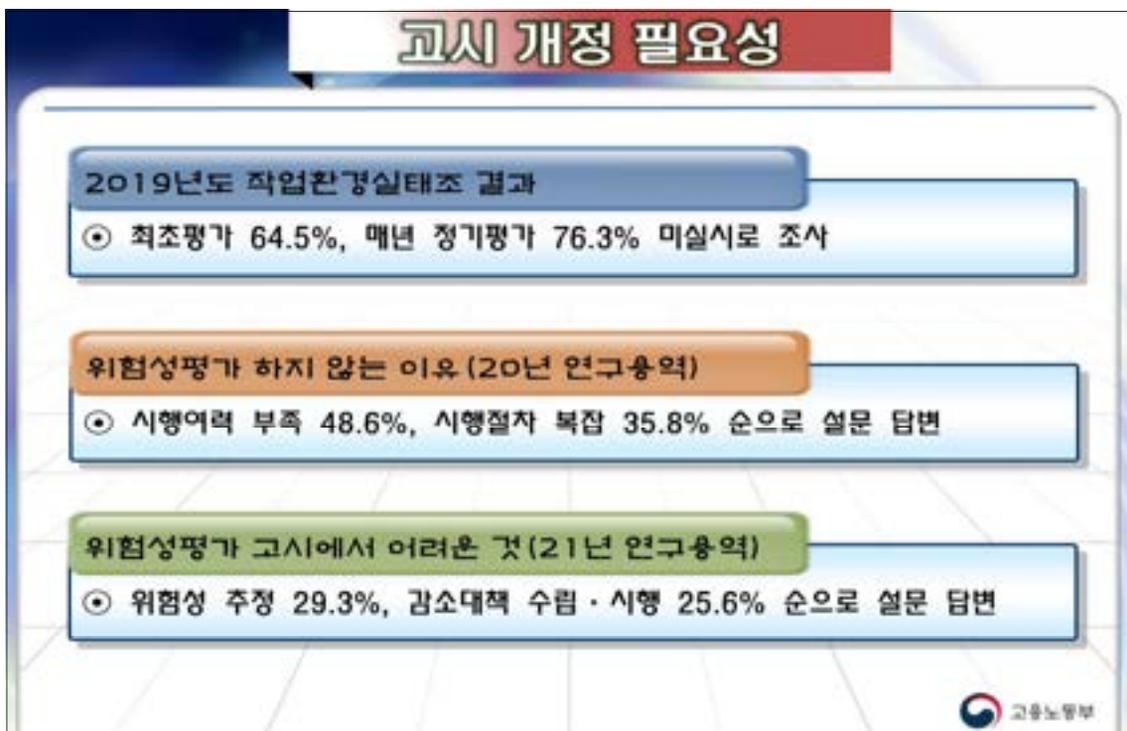
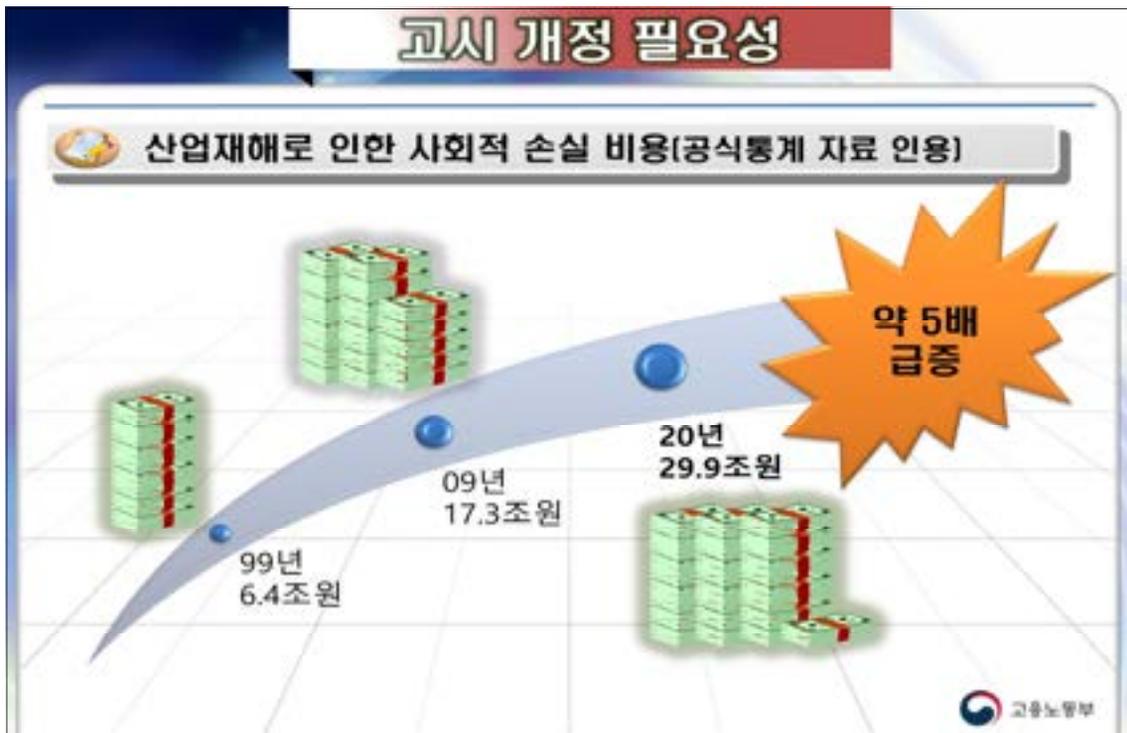
안영곤 사무관

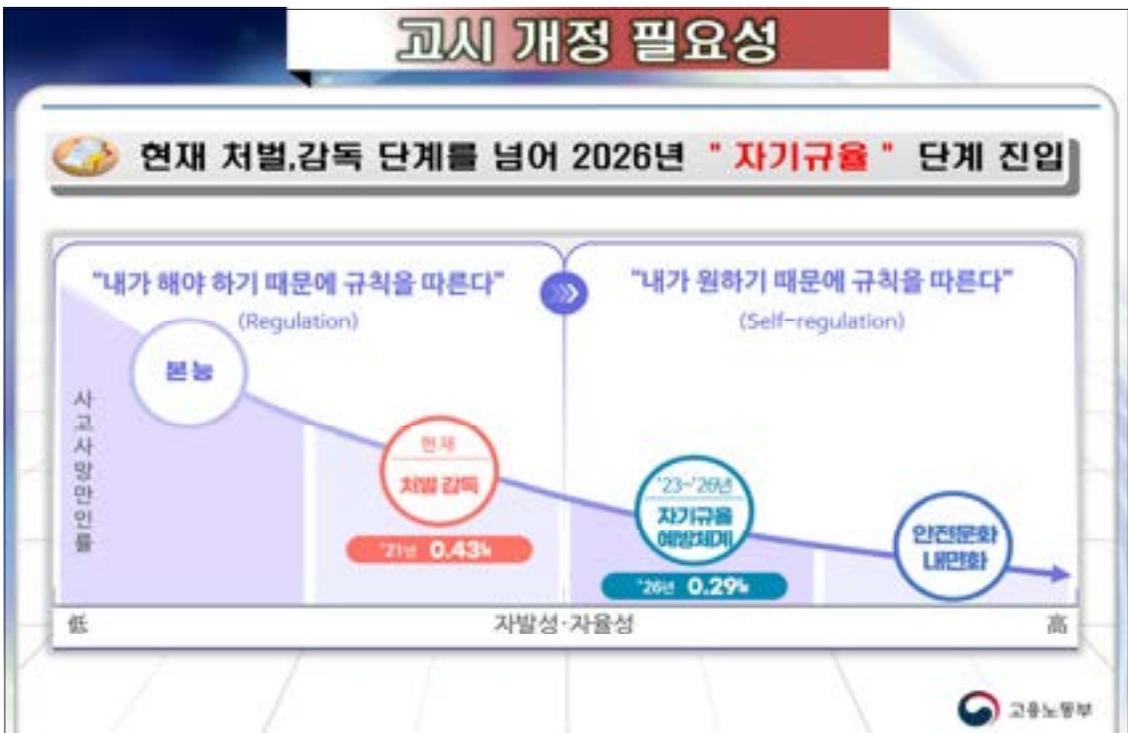
고용노동부 산재예방지원과











고시 개정 주요 내용

위험성평가 고시 개정 주요 내용

❶ 어려운 위험성평가를 쉽게 개정하였습니다.

기존 '위험성평가의 정의에 재해가 일어날 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 추정·결정하는 과정을 포함하여 이해하기 어려웠습니다.

개선 부상·질병의 가능성과 중대성을 계량적으로 추정·결정하는 문구를 삭제하고, 위험요인의 파악과 개선 대책 마련에 집중하도록 새로 정했습니다.

- [위험성평가] 사업주가 스스로 유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인의 위험성 수준을 결정하여, 위험성을 낮추기 위한 적절한 조치를 마련하고 실행하는 과정

기존 정의 유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 추정·결정하고 감소대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정



고시 개정 주요 내용

위험성평가 고시 개정 주요 내용

❷ 쉽고 간편한 평가방법을 제시합니다.

기존 위험성을 추정할 때, 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 행렬·곱셈·덧셈 등 계량적으로 산출하도록 하여 시행이 어려웠습니다.

개선 빈도·강도를 계량적으로 산출하지 않고도 위험성 평가를 할 수 있습니다. 체크리스트, 위험수준 3단계 판단법 등 간편한 방법을 제시합니다.

- ① 기존의 빈도·강도법 + [신설] ② 체크리스트법, ③ 위험수준 3단계 판단법, ④ 핵심요인 기술법(One Point Sheet) 등





고시 개정 주요 내용

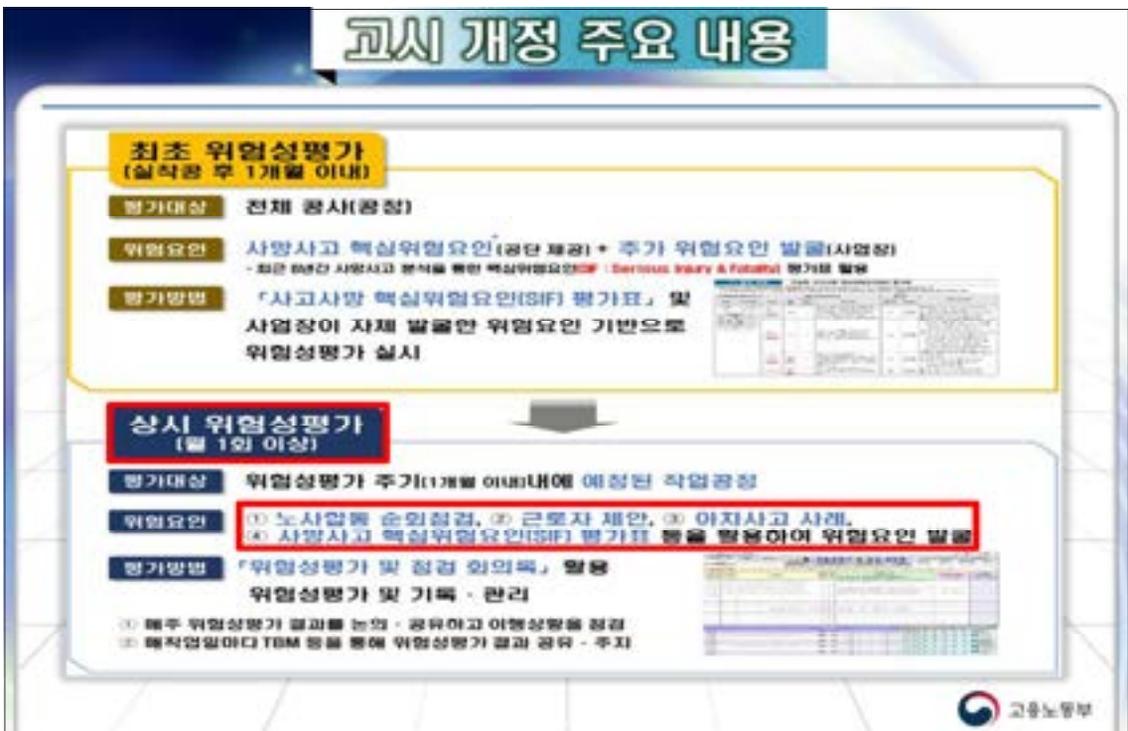
위험성평가 고시 개정 주요 내용

① **평가시기를 명확히 하고, 정기평가의 부담을 낮춥니다.**

기존 최초, 정기(1년마다), 수시(일정사유 발생) 평가로 구성되어 있는데, 정기평가의 광범위한 대상으로 비효율이 발생하는 한편, 유해·위험요인이 빠르게 변동하는 사업장에서는 일일이 수시평가를 실시하기 어려운 문제점이 있었습니다.

개선 최초평가 시기는 사업장 성립일 이후 1개월 이내 착수로 명확하게 정하고, 정기평가는 최초·수시평가 결과 결정한 위험수준의 적정성을 재검토하는 수준으로 부담을 낮추며, 유해·위험요인의 변동이 잦은 사업장을 위한 **상시평가 제도**를 신설하였습니다.

고용노동부



고시 개정 주요 내용

위험성평가 고시 개정 주요 내용

- 위험성 평가의 모든 과정에 근로자가 참여하여야 합니다.
 - 기존** 사업장의 위험을 가장 잘 아는 근로자가, 사전준비와 위험성 결정 단계에는 참여할 수 없었습니다.
 - 개정** 전체 위험성평가의 과정에 근로자가 참여하도록 하여 협업을 강화합니다.
- 위험성평가 결과는 모든 근로자가 알아야 합니다.
 - 기존** 위험성평가 결과 모두 제거되지 않고 남은 위험이 있는 경우에만 근로자에게 알리도록 되어 있었습니다.
 - 개정** 위험성평가 결과의 전반을 근로자와 공유하고, 무엇보다 중요한 유해·위험요인은 작업 전 안전점검회의(TBM)를 통해 상시적으로 근로자들에게 알리도록 합니다.



고시 개정 주요 내용

작업 전 안전점검회의(TBM) 장점

짧은 시간
핵심메시지
전달 가능

반복실행
인지력 향상



지식과 정보
습득

안전의식
수준 향상





노-사-정 함께하기

위험성평가 집중 확산 기간 운영(5.22~6.30) 추진 방향

- 중대재해 감축 로드맵 후속조치로 자기규율 예방체계 핵심수단인 위험성평가를 보다 쉽고 간편하게 실시하도록 고시를 개정함에 따라 집중 확산 기간을 운영하여 **내·외부 공감대 형성** 및 분위기 확산
 - * (5월) 지방관서·민간기관 등 **내부 및 언론 홍보** 중심 (6월) 위험성평가 실시 의무 주체인 사업장 등 **외부 및 현장 확산** 중심으로 추진



노-사-정 함께하기

- 장관님 위험성평가 우수사업장 현장 시찰 (5.26) <대변인>
- 위험성평가 영상(UCC) 공모전 (5.22~6.16) <안전보건공단>
- 지방과장·감독관 위험성평가 개정안 설명회 (4회) <지원과>
- 민간재해예방기관 위험성평가 설명회 (3회) <안전과>
- 컨설팅 사업 지역운영위원회 개정안 설명회 (7회) <지원과>
- 위험성평가 실천 현수막 전국 일제 자율 게시(6월~) <지원과>
- 사업장 위험성평가 개정안 설명회 (6월, 약 5천명) <지방관서>



노-사-정 함께하기

사업장 위험성평가 설명회 사례(약 60회, 5,000명 대상)

청주시청(6.14, 230명)



의정부지청(6.22, 327명)



중부청(6.23, 235명)





노-사-정 함께하기

위험성평가 실천 현수막 자율 게시 사례(약 9,000건 게시)











노-사-정 함께하기

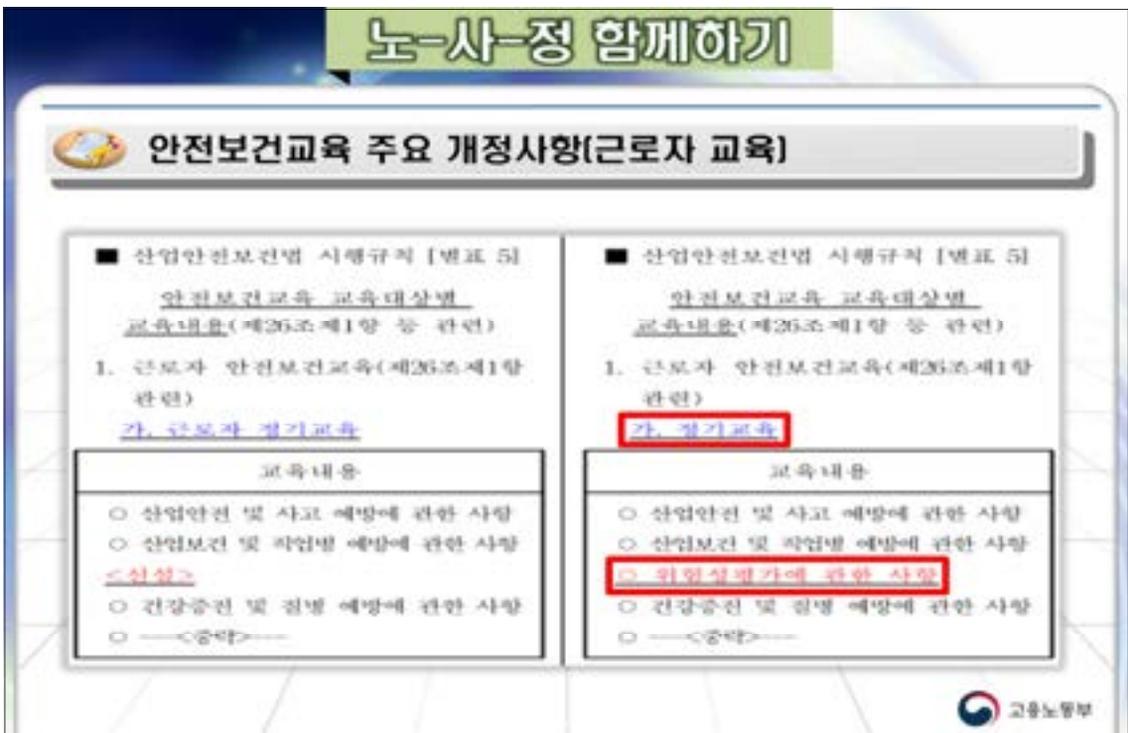
 **쉽고 간편한 위험성평가 방법 개발 · 보급**



노-사-정 함께하기

 **현장 실행력 확보를 위한 TBM가이드 개발 · 보급**





노-사-정 함께하기

안전보건교육 주요 개정사항(근로자 교육)

다. 채용 시 교육 및 작업내용 변경 시 교육

교육내용

- 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항
- 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항
- <신설>**
- 산업안전보건법령 및 산업재해 보상보험 제도에 관한 사항
- —<중략>—

다. 채용 시 교육 및 작업내용 변경 시 교육

교육내용

- 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항
- 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항
- 위험성평가에 관한 사항**
- 산업안전보건법령 및 산업재해 보상보험 제도에 관한 사항
- —<중략>—

노-사-정 함께하기

안전보건교육 주요 개정사항(관리감독자 교육)

<신설>

<신설>

교육내용

- 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항
- 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항
- <신설>**
- 유해·위험 작업환경 관리에 관한 사항
- 산업안전보건법령 및 산업재해 보상보험 제도에 관한 사항
- —<중략>—

**1의2. 관리감독자 안전보건교육(제25조제1항 관련)
가. 정기교육**

교육내용

- 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항
- 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항
- 위험성평가에 관한 사항**
- 유해·위험 작업환경 관리에 관한 사항
- 산업안전보건법령 및 산업재해 보상보험 제도에 관한 사항
- —<중략>—

노-사-정 함께하기

안전보건교육 주요 개정사항(관리감독자 교육)

<신설>	나. 재용 시 교육 및 작업내용 변경 시 교육
<p style="text-align: center;">교육내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항 ○ 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항 <p style="text-align: center;"><신설></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 산업안전보건법령 및 산업재해 보상보험 제도에 관한 사항 ○ —<중략>— 	<p style="text-align: center;">교육내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항 ○ 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항 <li style="border: 2px solid red;">○ 위험성평가에 관한 사항 ○ 산업안전보건법령 및 산업재해 보상보험 제도에 관한 사항 ○ —<중략>—

고용노동부

노-사-정 함께하기

안전보건교육규정 개정(고용노동부고시 제2023-10호, 2023.2.21)

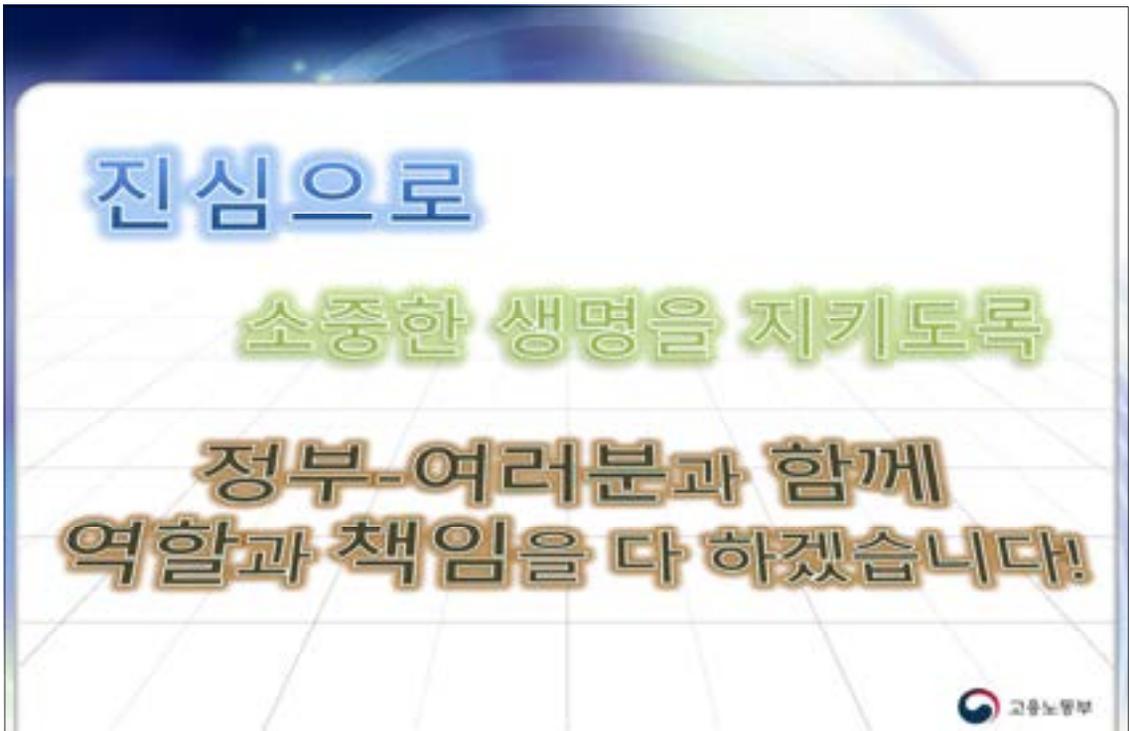
13. "현장교육"이란 사업장의 생산시설 또는 근무장소에서 실시하는 교육을 말한다. (위험예지훈련 등 작업 전·후 실시하는 단시간 안전보건 교육을 포함한다).

제4조(현장교육) 근로자등 안전보건교육 또는 특수형태근로종사자 안전보건교육을 현장교육의 형태로 교육할 때에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 교육종류별 강사 자격이 있는 사람이 주관하여 실시할 것
2. 교육한 사실을 확인할 수 있는 보고서 또는 일지를 작성할 것

**매일매일 TBM실현
안전한 일터 조성**

고용노동부



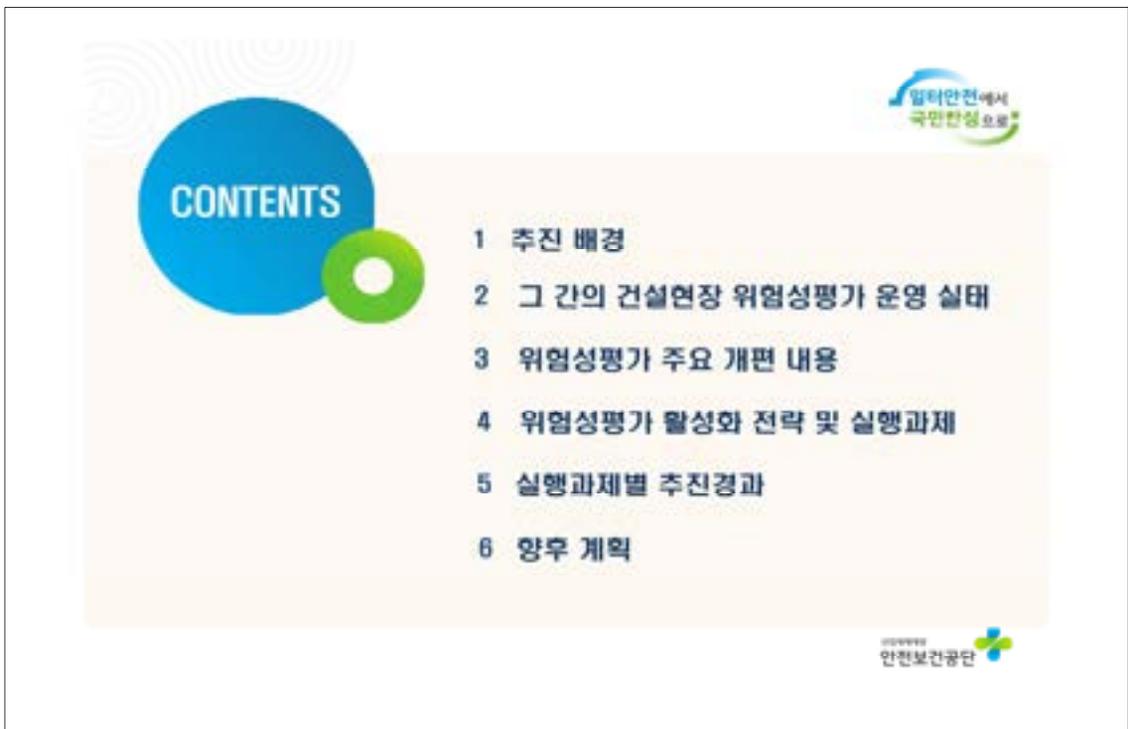
2023 산업안전보건월 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

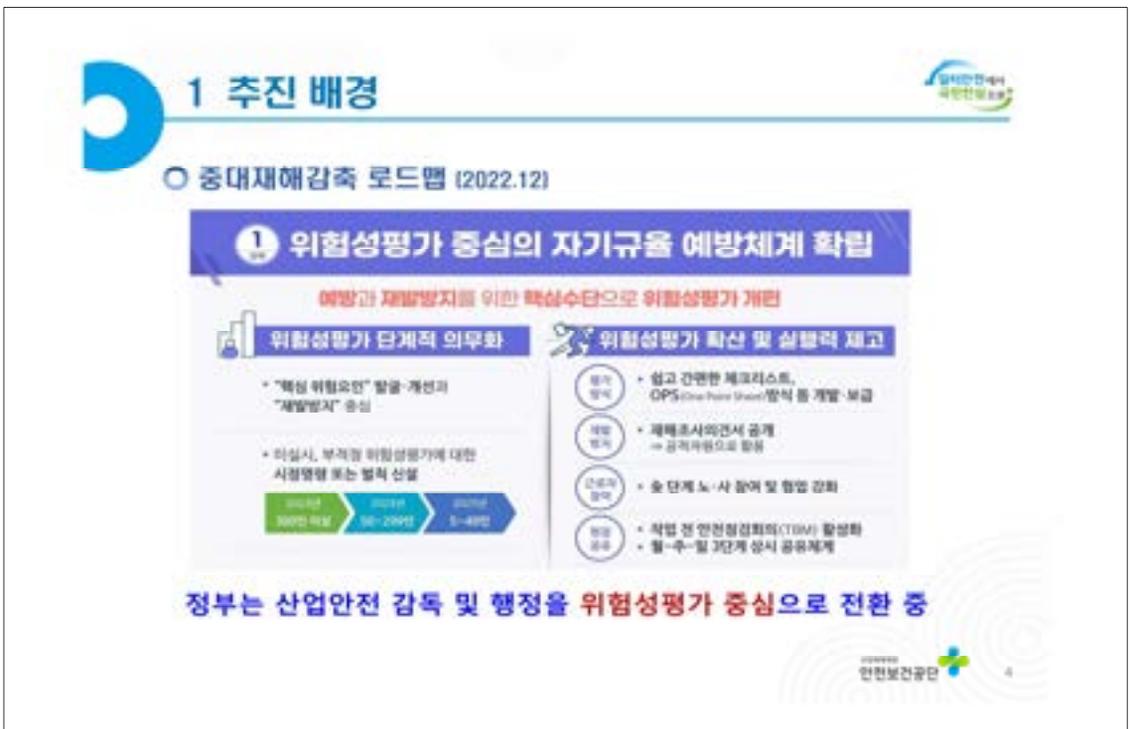
토론 7

김판기 실장

안전보건공단 건설안전실







1 추진 배경

중·소규모 건설현장의 현실은?

높은 사고사망 점유율

- 건설업 매년 400명 이상 사고로 사망
- 조선업 대비 점유율은 여전히 높은 수준(30% 내외)
- 특히 중소규모(120억원 미만) 현장에서 대다수, 지속 발생(중규모 77~81%)

낮은 위험성평가 이행율

- 건설현장 위험성평가 미실시율 70%
- 제조업(30% 내외) 대비 미실시율 16%p 높은 수준
- 50억원 미만 현장의 미실시율은 50억원 이상 현장의 약 8배 높은 수준

체계적 지원 부재

- 그간 규제·제벌 위주의 점검사업 집중
- 가용사업 감독 인력은 한정적이나, 기업규모에 비해 대당 저수준 수준
- 위험성평가 컨설팅 지원은 주로 제조업 중심으로 운영
- 건설업 특성(대규모 공사, 인명피해 가능성 높음 등)을 반영한 지원 필요
- 건설업 위험성평가 기반의 사업(KOSHA-MS)은 주로 소수의 대기업 현장에 편중
- 공단 최근(2020년 이후) 임시 건설분야 직원의 위험성평가 경험 부족

1 추진 배경

○ 건설현장의 위험성평가 정착은 중대재해 감축 로드맵의 핵심과제

- 사망사고의 절반을 차지하고 있는 건설현장의 위험성평가 체계 확립은 중대재해 감축 로드맵의 성공적 실현을 위한 핵심 요소이자 과제

☞ 건설현장의 효율적인 위험성평가 정착을 위해 이행 실태 및 여건을 고려한 실용적인 위험성평가 기법 개발 및 보급 방안을 마련하여 추진 필요

중·소규모 건설현장의 위험성평가 실행 기반 조성에 집중

실질적 사망사고 감축을 위해 핵심위험요인 발굴·개선 지원

위험성평가 기반의 사업체계 전환을 위한 인프라 조성



2 그 간의 건설현장 위험성평가 운영실태

○ 건설현장의 특수성으로 위험성평가 이행에 어려움을 호소

- 건설공사는 제조업과 달리 물적·인적 환경 자체가 복잡·다양하고 수시로 변하는 위험요인으로 인해 위험성평가 이행이 어려운 실정

위험성평가 이행을 어렵게 하는 건설공사의 특수성

- ▶ 옥외작업으로 인한 거변적 외부환경 및 수시로 발생하는 작업(설계/변경)
- ▶ 상호 협력이 어려운 하도급사의 혼재 작업
- ▶ 공기를 맞추기 위한 돌관작업 수시 발생
- ▶ 소속감이 적은 일용직 근로자와 언어 소통이 어려운 외국인 근로자

- 대다수 건설업체는 '업종의 특성과 규모 미고려', '전문 인력 및 근로자 참여 부족' 등으로 이행을 포기하거나 형식적 서류작업에 그치는 현실

○ [참고] 「위험성평가 실시 현황 및 제도개선 방향, 실태조사(공통, 23.3)」

- * 위험성평가의 산재예방 기여도가 낮은 이유로 중소기업(300인 미만)의 37.3%가 '업종과 기업규모 고려 없이' 제도가 설계되어 있어서 호 응답
- ** 위험성평가 실시 예외사항으로 '전문 인력의 부족'(32.5%) > '근로자 관심과 참여 미흡'(32.2%) 순으로 나타남

2 그 간의 건설현장 위험성평가 운영실태



○ 사망사고 가능성이 높은 『핵심 위험요인』 발굴 및 평가 역량 부족

- 공사 참여자의 실제 사망사고 사례에 대한 경험 및 인지력 부족은 고위험요인에 대한 누락, 위험성(등급) 결정 오류 등 부실 초래
- 몇몇 대기업을 제외한 대다수 건설업체는 위험요인 발굴 및 평가에 필요한 각종 정보를 축적하고 제공하는 시스템이 미비

○ 작업방법 및 위험요인의 『수시 변동성』으로 위험성평가가 빈번히 누락

- 모든 건설현장에서 위험요인의 수시 변동에 체계적으로 대응하여 위험성평가를 이행하는 것은 현실적으로 어려움
- 특히, 조직과 인력을 갖추지 못한 중·소규모 건설현장은 이행에 어려움을 호소하며 수시평가를 포기하는 실정(최초 위험성평가 보관 수준)



2 그 간의 건설현장 위험성평가 운영실태



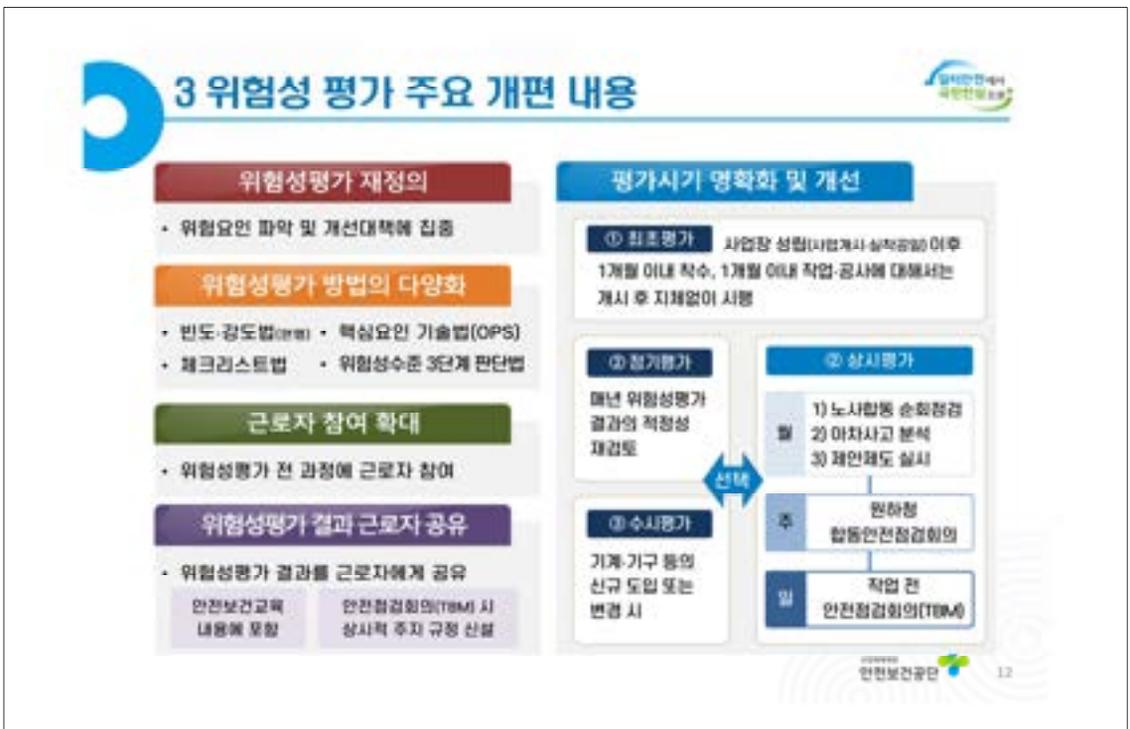
○ 형식적이고 과도한 서류 양산은 위험성평가의 현장 작동성을 저하

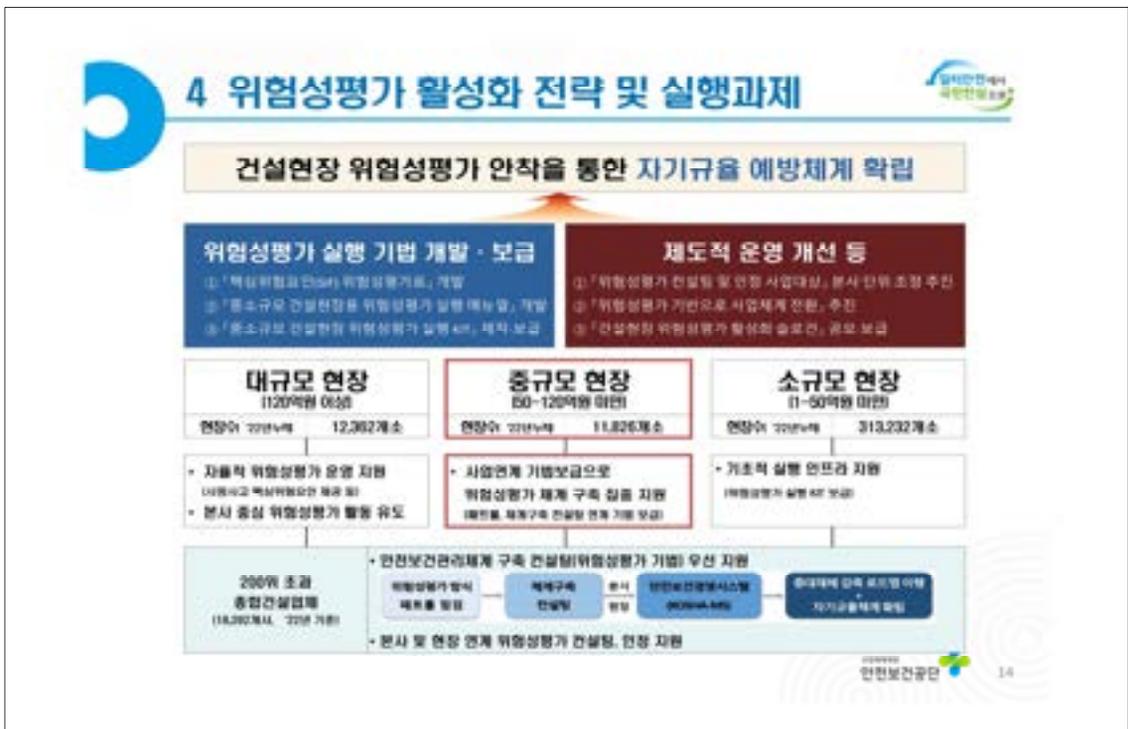
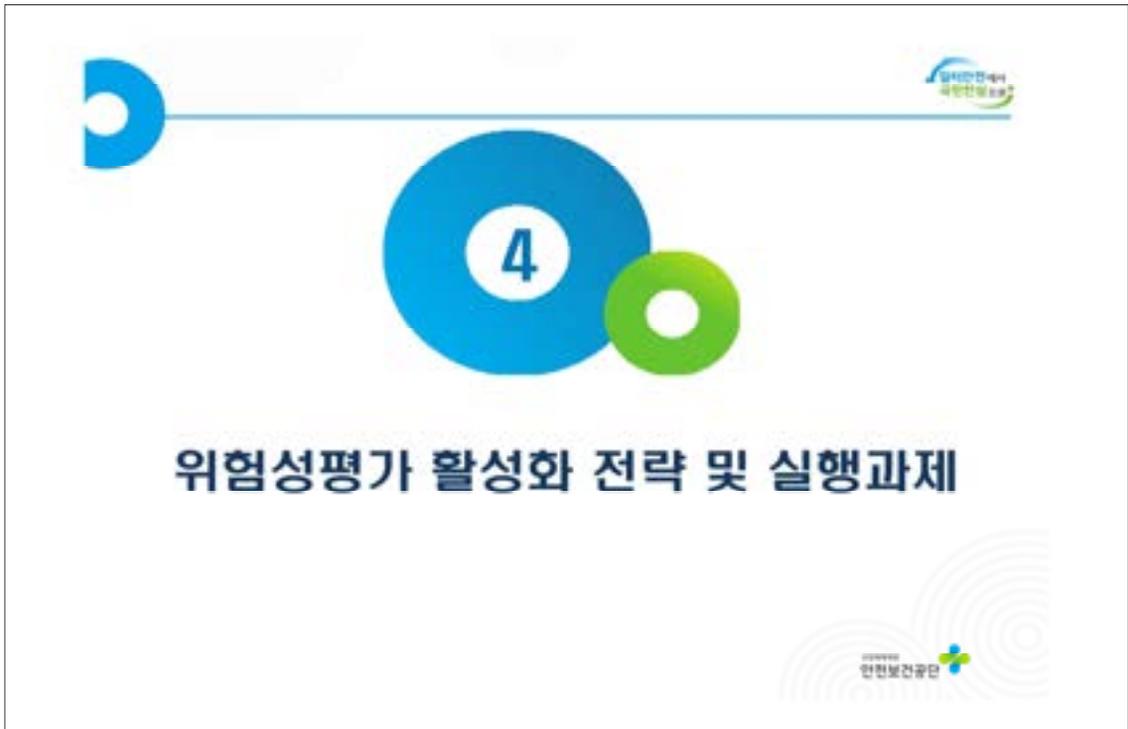
- 건설현장 수준 및 실제 현장 작동성을 고려한 평가 양식, 작성 요령 등 가이드 제공이 없어 자율에 맡겨 대다수 형식적 서류 작성에 그침
- 반면 일부 업체는 일시적, 면피성 대응을 위한 서류 작업에 치중하거나 전산화 도입으로 형식화 및 고위험요인 발굴과 개선대책 이행에는 소홀

○ 건설현장 위험성평가 활성화를 위한 유인책 부족

- 그 간 여러 지원 사업을 통해 건설현장의 위험성평가 보급 및 정착을 위해 꾸준히 노력해 왔으나 주로 대규모 현장에 집중
 - ① 건설업 KOSHA-MS 인증 : 위험성평가 실행 중심의 원하청 안전보건관리 체계구축 유도
 - ② 유해·위험방지계획서 심사·확인 : 위험성평가를 기반으로 대명사고 위험 예방
- 중·소규모 건설업체로의 위험성평가 확산 및 실행 수준 향상을 위한 인센티브 또는 활성화 유인책이 마련되어 있지 않는 등 제도적 지원은 미흡









5 실행과제별 추진경과

◇ 고정부, 건설사 등 참여 TF 운영을 통해 「건설현장 위험성평가 기법 보급 및 활성화 방안」을 마련 - 「쉽고 간편한 건설현장 위험성평가 기법 개발을 위한 TF」 운영(2월)

○ 『고위험요인 위험성평가표』 개발 → 사고사망 위험요인 발굴 · 개선에 집중

- 중·소규모 건설현장에서 최초-상시 위험성평가를 효과적으로 실시하기 위해 사망사고 경험 및 인지력이 부족한 공사 참여자에게 고위험요인(SIF)을 제공

※ 핵심위험요인(SIF) 개요

· 최근 6년(16~21년)간 발생 사망재해 2,574건에 대한 위험요인 분석·제공

① (위험요인 분류) 12개 공통별로 고위험작업/상황(단위작업) 113개 분류, 재해유발요인은 1,687개(단위작업별 평균 15개) 유형으로 통합·간소화

② (위험요인별 제공 정보) ① 고위험작업/상황(공중, 작업영, 단위작업영), ② 재해유발요인(재해상세), ③ 기인물, 발생형태, 사망발생건수, ④ 위험성 감소대책

- ※유사 위험요인 통합·간소화, ※「사고사망 고위험요인(SIF) 평가표」를 E-Book 형태로 제작·보급(SNS 활용 전자·보급)을 통해 활용성 향상
(카카오톡 등 SNS 활용 신속 전자 및 상시 휴대 가능)
- ※ (고위험요인 평가표 고도화 추진) 사업장 순회점검 시 위험요인 파악이 용이하도록 도해(圖解)를 포함한 「공중별 평가 모델 개발」 (7월중)



[참고] 건설업 고위험직업(상황) 및 핵심위험요인 분류



구분 (공종)	재해사례 (건수)	고위험직업/상황		재해유발요인
		작업	단위작업	
소 계	2,574	49	113	1,687
토공사	153	6	15	121
철근콘크리트공사	336	4	14	240
철골공사	167	1	3	99
마감공사	751	8	18	459
전기·기계설비공사	390	3	8	303
조경공사	60	1	2	42
도로 및 포장공사	54	2	3	23
교량공사	11	4	6	11
터널공사	17	6	8	15
하천 및 항만공사	15	2	2	10
기타 토목공사	157	5	9	86
철거해체 등 공통직업	403	7	25	278

한국직업안전보건연구원

17



[참고] 건설업 사고사망 고위험요인(SIF) 평가표(E-Book)

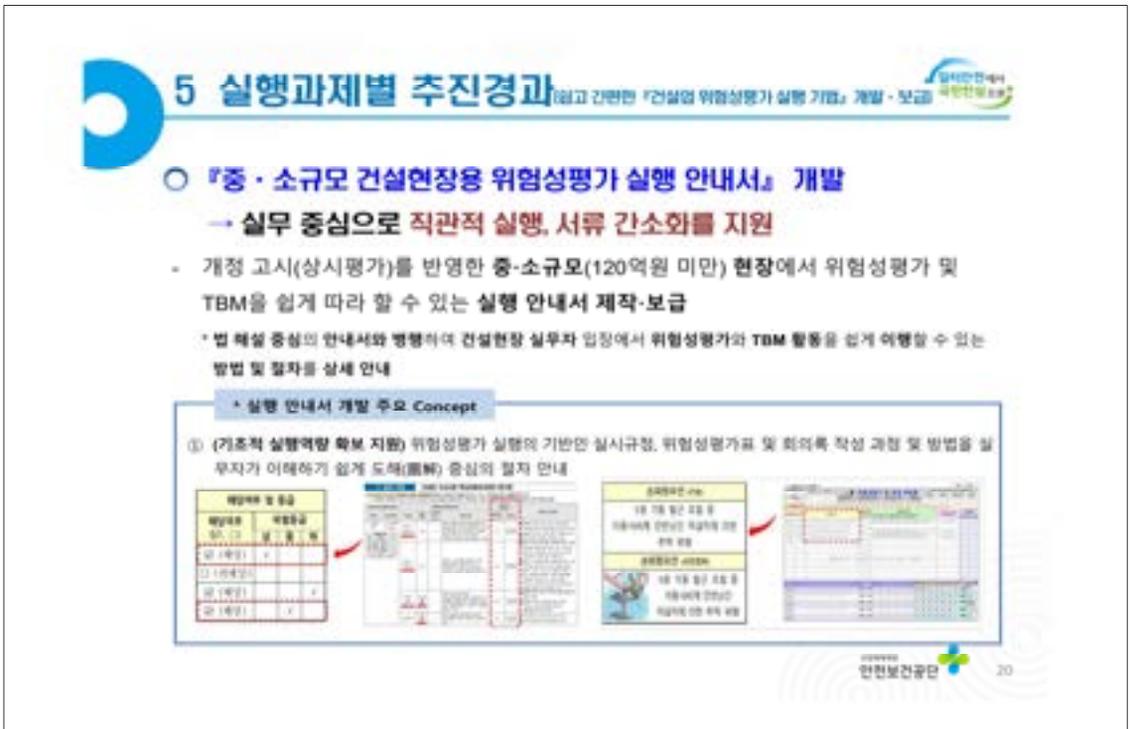
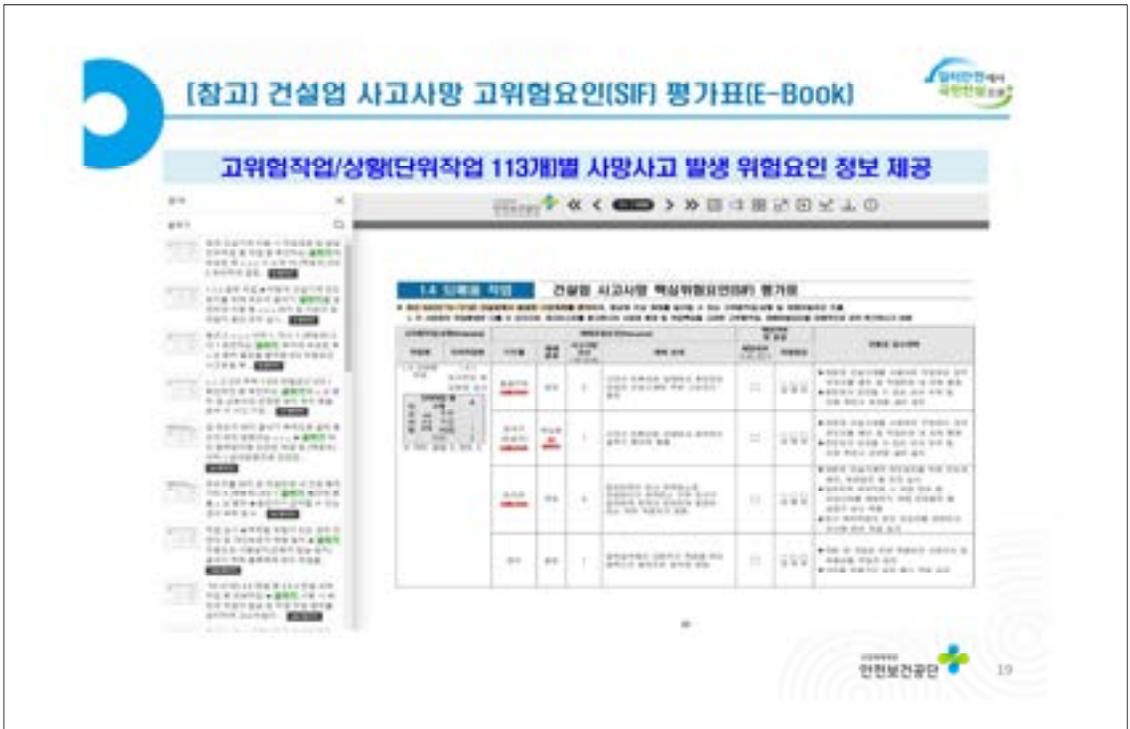


고위험직업/상황(단위작업) 113개별 사망사고 발생 위험요인 정보 제공



한국직업안전보건연구원

18



5 실행과제별 추진경과

○ 『중·소규모 건설현장용 위험성평가 실행 안내서』 개발

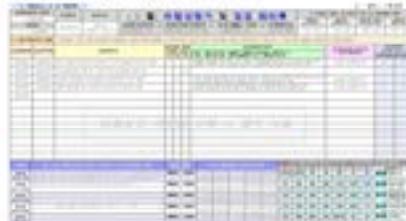
→ 실무 중심으로 직관적 실행, 서류 간소화를 지원

• 실행 안내서 개발 주요 Concept

① (최초-상시평가 중심, 직관적 실행-서류 간소화 지원) 서류 작성의 부담을 최소화 하고 실행 순 과정이 한 눈에 파악 되도록 One Sheet의 실행요령*을 자세하게 설명한 안내서 제공



* ① 위험성평가 실시규정



② 위험성평가 및 점검 회의록 등 작성 양식



③ TBM 안내 OHS

[참고] 위험성평가 및 점검 회의록 [양식]

별-주-일 단위의 「상시평가」에 최적화된 위험성평가 실행요령을 개발

구분	일	주	월	연
위험성평가	① 위험성평가표 작성	② 위험성평가(협의체) 회의		
점검			③ 개선대책 이행-및 확인	④ TBM 시 공유

5 실행과제별 추진경과

쉽고 간편한 『건설영 위험성평가 실행 기법』 개발 · 보급

공공시정

위험성평가 시기(최초-상시평가)별 기법 활용 흐름도

[최초평가] 공사 실착공 후 1개월 이내 위험성평가 실시	
1 평가 대상	전체공사(공필)
2 위험요인 확인	시고사항 고위험요인(공단 제공) + 추가 위험요인 발굴(사업장) <small>· 최초 위험성평가 실시 시 시고사항 고위험요인 포함</small>
3 평가 방법	6년간 사망사고 「고위험요인」(SF - Serious Injury & Fatality) 평가표, 및 사업장에서 자체 발굴한 위험요인 기반으로 위험성평가 실시
4 활용 기법	- 위험성평가 실시규정 (고위험요인(공필) 2판) - 시고사항 고위험요인(공필) 위험성 평가표

23

5 실행과제별 추진경과

쉽고 간편한 『건설영 위험성평가 실행 기법』 개발 · 보급

공사진행중

위험성평가 시기(최초, 상시평가)별 기법 활용 흐름도

(상시평가) 월 1회 이상 주기적으로 위험성평가 실시	
1 평가 대상	예정된 작업 공정(최대 1개월 이내 단위)
2 위험요인 확인	최종평가 결과를 바탕으로 『예정된 작업 공정,에 대한 위험요인』 발굴 * ① 협력업체별 안전 지도공정에 대한 파악을 위해 위험요인 발굴 ② 최초 위험성평가 이후 위험요인 중 이후 불가한 위험요인 반영
3 평가 방법	발굴된 위험요인을 「위험성평가 및 점검 회의록」에 등록하여 「일-주-일」 단위로 상시 위험성평가 및 기록관리 * ① 위험성평가 실시 시 평가 결과를 노후-공유하고 이행사항을 점검 ② 평가결과마다 TRM 등록 통해 위험성평가 결과 공유-추진
4 활용 기법	- 시고사항 고위험요인(공필) 위험성 평가표 - 위험성평가 실시규정

24

5 실행과제별 추진경과

○ 『중·소규모 건설현장 위험성평가 실행 KIT』 제작·보급

- (KIT 제작) 현장 활용성을 높이도록 ①실행 안내서(작성양식 포함)와 더불어 평가 결과 공유를 위한 ②TBM 안내 OPL, ③위험성평가 현황판(현장 게시대)*를 함께 제공
- 120억원 미만 중소규모 현장을 대상으로 사업과 연계하여 제공. 그 외 현장은 자체 제작 유도



5 실행과제별 추진경과

○ 위험성평가 인정 대상을 건설업체 본사 단위로 조정

- 건설현장이 생성·소멸되는 특성을 고려해 현행 건설업 위험성평가 컨설팅 지원 및 인정 대상을 공사(현장) 단위에서 본사 단위로 변경 (고용부 협의 중)

○ 건설현장 위험성평가 슬로건 공모·확산 → 참여 및 확산 분위기 조성

- 위험성평가 이해도가 높은 건설업체(KOSHA-MS 인증사) 관계자를 대상으로 공모(374건 접수), 전문가 심사를 통해 최종 당선작(3건) 선정
- 건설현장 위험성평가 활성화를 위해 현수막, 스티커 등 다양한 용도의 슬로건 활용 안내





6 향후 계획

◇ 수행요원 사전교육 · 예방 사업(패트를 점검, 체계구축 컨설팅)과 연계한 기법 보급

- **실무·사례 중심의 위험성평가 수행요원 사전교육**
 - 개발된 기법의 효율적 전파를 위해 위험성평가 컨설팅 수행요원(공단직원, 민간기관)에 대한 실무·사례 중심의 사전 교육* 추진
 - * (민간기관) 체계구축 컨설팅 수행요원(116명) 대상(7월중)
- **「위험성평가 기반」의 기술지원 및 컨설팅 사업 강화**
 - 「위험성평가 기반의 패트를 현장점검」(약 2,000개소) 및 유해·위험방지계획서 현장(약 2,500개소)에 대한 위험성평가 기법 보급
 - * (시범적용 후 확대) 하반기 시범운영(2,000개 현장, 위험성평가 실행 KIT 보급 병행) 후 성과분석을 통해 '24년 패트를 사업을 위험성평가 지원 체계 전환 검토
 - 「건설업 위험성평가 실행 기법」 적용 체계구축 컨설팅(공단 직업체원 1,000개소) 실시

안전보건공단 28

6 향후 계획



○ 「민간 재해예방 지도기관」 자료 배포

- 건설재해예방 기술지도 계약(공사금액 120억원 미만)에 따른 월 2회(공사기간/15일) 기술지도 시 위험성평가 안내토록 자료 배포(실행안내서 등)
- 특별 기술지도 실적 약 45,000회 - 70,000회 (현장 수 약 22,000개소 - 35,000개소 추정)

○ 「실제 위험성평가 실행과정 참관 교육」 도입

- 유해·위험방지계획서 심사확인 현장을 대상으로 위험성평가 실행교육에 「위험성평가 회의」(KOSHA-MS 인증사 주관) 참관 교육 과정'을 운영
- 건설업 특성 고려하여 원하청이 참여하는 「위험성평가 결정·대책수립 회의」 시연·참관

○ 「산업안전보건월(7월)」 기간 중 「TBM 우수활동 경진대회」 개최

- 「작업전 안전점검회의(TBM)」 취지와 중요성을 집중 홍보하고 우수사례 발굴·전파 등 현장 자율적 TBM 참여 및 확산 분위기 조성
- ① 경진대회 공고(7월) → ② 현장별 TBM 집중 전개(7~8월) → ③ 활동 우수사례 제출(간단한 활동 소개 및 동영상 제출)(8월) → ④ 심사 및 포상(8월말)

안전보건공단 29

내가 잃은 위험
함께 지킨 안전



사업장 안전보건체계는
위험성평가로 완성됩니다.

감사합니다

안전보건공단

2023 산업안전보건학 달 세미나
중소규모 건설현장 위험성평가 활성화 지원 방안

붙임자료

부록 1 : 건설업 위험성평가 실행 안내서

부록 2 : 건설업 위험성평가 실시규정

부록 3 : 건설현장 TBM 안내 OPL

부록 4 : 건설업 사고사망 고위험요인(SIF) 평가표(E-Book)

부록 5 : 건설업 사고사망 재해사례 분석건수

부록 1 건설업 위험성평가 실행 안내서

☞ 파일 다운로드 경로 : 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) > 사업소개-건설안전 > 건설안전자료실(7월중 업로드 예정)

실행요령 안내를 시작하며

- 건설현장은 공법변경 등 변경사항이 빈번하게 발생되어 수시평가 이행이 어려운 점을 감안하여,
- 현장 활용도를 높이고 평가시기 누락이 없도록 협의체 회의(월 1회)와 연계·활용할 수 있는 "월-주-일" 단위의「상시 위험성평가」에 최적화된 위험성평가 실행요령을 개발하였습니다.
 - **[월]** 향후 1개월 이내의 예정 공정을 대상으로 주기적(월 1회 이상) 위험성평가 실시
 [주(週)] 위험성평가 결과를 논의·공유하고 이행상황을 점검
 - **[일]** TBM 등을 통해 위험성평가 결과에 따른 근로자 준수·주의 사항을 공유·주지
- 또한, 서류 작성의 부담을 최소화하고 위험성평가 실행 초과정*이 한 눈에 파악되도록 One Page(하나의 양식)로 구성된 위험성평가 양식(참고 3 자료)을 제공하오니 현장에서 보다 간편하게 활용하시기 바랍니다.
 - ① 위험성평가표 작성 → ② 위험성평가(협의체) 회의 → ③ 개선대책 이행 및 확인 → ④ 교육 및 TBM 시 위험성평가 결과 공유

5월 1주(5월 11일~17일) 위험성평가표		5월 2주(5월 18일~24일) 위험성평가표		5월 3주(5월 25일~31일) 위험성평가표		5월 4주(6월 1일~7일) 위험성평가표	
구분	내용	구분	내용	구분	내용	구분	내용
1	...	2	...	3	...	4	...
5	...	6	...	7	...	8	...
9	...	10	...	11	...	12	...
13	...	14	...	15	...	16	...
17	...	18	...	19	...	20	...
21	...	22	...	23	...	24	...
25	...	26	...	27	...	28	...
29	...	30	...	31	...	1	...
2	...	3	...	4	...	5	...
6	...	7	...	8	...	9	...
10	...	11	...	12	...	13	...
14	...	15	...	16	...	17	...
18	...	19	...	20	...	21	...
22	...	23	...	24	...	25	...
26	...	27	...	28	...	29	...
30	...	31	...	1	...	2	...
3	...	4	...	5	...	6	...
7	...	8	...	9	...	10	...
11	...	12	...	13	...	14	...
15	...	16	...	17	...	18	...
19	...	20	...	21	...	22	...
23	...	24	...	25	...	26	...
27	...	28	...	29	...	30	...
31	...	1	...	2	...	3	...
4	...	5	...	6	...	7	...
8	...	9	...	10	...	11	...
12	...	13	...	14	...	15	...
16	...	17	...	18	...	19	...
20	...	21	...	22	...	23	...
24	...	25	...	26	...	27	...
28	...	29	...	30	...	31	...
1	...	2	...	3	...	4	...
5	...	6	...	7	...	8	...
9	...	10	...	11	...	12	...
13	...	14	...	15	...	16	...
17	...	18	...	19	...	20	...
21	...	22	...	23	...	24	...
25	...	26	...	27	...	28	...
29	...	30	...	31	...	1	...
2	...	3	...	4	...	5	...
6	...	7	...	8	...	9	...
10	...	11	...	12	...	13	...
14	...	15	...	16	...	17	...
18	...	19	...	20	...	21	...
22	...	23	...	24	...	25	...
26	...	27	...	28	...	29	...
30	...	31	...	1	...	2	...
3	...	4	...	5	...	6	...
7	...	8	...	9	...	10	...
11	...	12	...	13	...	14	...
15	...	16	...	17	...	18	...
19	...	20	...	21	...	22	...
23	...	24	...	25	...	26	...
27	...	28	...	29	...	30	...
31	...	1	...	2	...	3	...
4	...	5	...	6	...	7	...
8	...	9	...	10	...	11	...
12	...	13	...	14	...	15	...
16	...	17	...	18	...	19	...
20	...	21	...	22	...	23	...
24	...	25	...	26	...	27	...
28	...	29	...	30	...	31	...
1	...	2	...	3	...	4	...
5	...	6	...	7	...	8	...
9	...	10	...	11	...	12	...
13	...	14	...	15	...	16	...
17	...	18	...	19	...	20	...
21	...	22	...	23	...	24	...
25	...	26	...	27	...	28	...
29	...	30	...	31	...	1	...
2	...	3	...	4	...	5	...
6	...	7	...	8	...	9	...
10	...	11	...	12	...	13	...
14	...	15	...	16	...	17	...
18	...	19	...	20	...	21	...
22	...	23	...	24	...	25	...
26	...	27	...	28	...	29	...
30	...	31	...	1	...	2	...
3	...	4	...	5	...	6	...
7	...	8	...	9	...	10	...
11	...	12	...	13	...	14	...
15	...	16	...	17	...	18	...
19	...	20	...	21	...	22	...
23	...	24	...	25	...	26	...
27	...	28	...	29	...	30	...
31	...	1	...	2	...	3	...
4	...	5	...	6	...	7	...
8	...	9	...	10	...	11	...
12	...	13	...	14	...	15	...
16	...	17	...	18	...	19	...
20	...	21	...	22	...	23	...
24	...	25	...	26	...	27	...
28	...	29	...	30	...	31	...
1	...	2	...	3	...	4	...
5	...	6	...	7	...	8	...
9	...	10	...	11	...	12	...
13	...	14	...	15	...	16	...
17	...	18	...	19	...	20	...
21	...	22	...	23	...	24	...
25	...	26	...	27	...	28	...
29	...	30	...	31	...	1	...
2	...	3	...	4	...	5	...
6	...	7	...	8	...	9	...
10	...	11	...	12	...	13	...
14	...	15	...	16	...	17	...
18	...	19	...	20	...	21	...
22	...	23	...	24	...	25	...
26	...	27	...	28	...	29	...
30	...	31	...	1	...	2	...
3	...	4	...	5	...	6	...
7	...	8	...	9	...	10	...
11	...	12	...	13	...	14	...
15	...	16	...	17	...	18	...
19	...	20	...	21	...	22	...
23	...	24	...	25	...	26	...
27	...	28	...	29	...	30	...
31	...	1	...	2	...	3	...
4	...	5	...	6	...	7	...
8	...	9	...	10	...	11	...
12	...	13	...	14	...	15	...
16	...	17	...	18	...	19	...
20	...	21	...	22	...	23	...
24	...	25	...	26	...	27	...
28	...	29	...	30	...	31	...
1	...	2	...	3	...	4	...
5	...	6	...	7	...	8	...
9	...	10	...	11	...	12	...
13	...	14	...	15	...	16	...
17	...	18	...	19	...	20	...
21	...	22	...	23	...	24	...
25	...	26	...	27	...	28	...
29	...	30	...	31	...	1	...
2	...	3	...	4	...	5	...
6	...	7	...	8	...	9	...
10	...	11	...	12	...	13	...
14	...	15	...	16	...	17	...
18	...	19	...	20	...	21	...
22	...	23	...	24	...	25	...
26	...	27	...	28	...	29	...
30	...	31	...	1	...	2	...
3	...	4	...	5	...	6	...
7	...	8	...	9	...	10	...
11	...	12	...	13	...	14	...
15	...	16	...	17	...	18	...
19	...	20	...	21	...	22	...
23	...	24	...	25	...	26	...
27	...	28	...	29	...	30	...
31	...	1	...	2	...	3	...
4	...	5	...	6	...	7	...
8	...	9	...	10	...	11	...
12	...	13	...	14	...	15	...
16	...	17	...	18	...	19	...
20	...	21	...	22	...	23	...
24	...	25	...	26	...	27	...
28	...	29	...	30	...	31	...
1	...	2	...	3	...	4	...
5	...	6	...	7	...	8	...
9	...	10	...	11	...	12	...
13	...	14	...	15	...	16	...
17	...	18	...	19	...	20	...
21	...	22	...	23	...	24	...
25	...	26	...	27	...	28	...
29	...	30	...	31	...	1	...
2	...	3	...	4	...	5	...
6	...	7	...	8	...	9	...
10	...	11	...	12	...	13	...
14	...	15	...	16	...	17	...
18	...	19	...	20	...	21	...
22	...	23	...	24	...	25	...
26	...	27	...	28	...	29	...
30	...	31	...	1	...	2	...
3	...	4	...	5	...	6	...
7	...	8	...	9	...	10	...
11	...	12	...	13	...	14	...
15	...	16	...	17	...	18	...
19	...	20	...	21	...	22	...
23	...	24	...	25	...	26	...
27	...	28	...	29	...	30	...
31	...	1	...	2	...	3	...
4	...	5	...	6	...	7	...
8	...	9	...	10	...	11	...
12	...	13	...	14	...	15	...
16	...	17	...	18	...	19	...
20	...	21	...	22	...	23	...
24	...	25	...	26	...	27	...
28	...	29	...	30	...	31	...
1	...	2	...				

위험성평가 시기(최초, 상시평가)별 기법 활용 흐름도

(최초 위험성평가) 공사 실착공 후 1개월 이내 위험성평가 실시	
① 평가 대상	전체공사(공정)
② 위험요인 확인	사고사망 핵심위험요인(공단 제공) + 추가 위험요인 발굴(사업장) * 핵심위험요인 누락 방지 및 실제 위험작업을 수행하는 근로자의 의견 반영
③ 평가 방법	6년간 「사고사망 핵심위험요인(SIF: Serious Injury & Fatality) 평가표」 및 사업장이 자체 발굴한 위험요인 기반으로 위험성평가 실시
④ 활용 기법	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 30%;"> (1) 위험성평가 실시 규정 (조직의 역할과 책임, 권한) (2) 사고사망 핵심위험요인(SIF) 위험성평가표 </div> <div style="width: 70%;">  </div> </div>

(상시 위험성평가) 월 1회 이상 주기적으로 위험성평가 실시	
① 평가 대상	예정된 작업 공정(최대 1개월 이내 단위)
② 위험요인 확인	① 노사협동 순회점검, ② 근로자 제안, ③ 아차사고 사례, ④ 사고사망 핵심위험요인(SIF) 평가표 등을 활용하여 → 최초평가 결과를 바탕으로 「예정된 작업 공정」에 대한 위험요인 발굴
③ 평가 방법	발굴된 위험요인을 「위험성평가 및 점검 회의록」에 등록하여 “월-주-일” 단위의 상시 위험성평가 및 기록-관리* * ① 매주 위험성평가 결과를 논의-공유하고 이행사항을 점검 ② 매 작업일마다 TBM 등을 통해 위험성평가 결과 공유-주지
④ 활용 기법	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 30%;"> (1) 사고사망 핵심위험요인(SIF) 위험성평가표 (2) 위험성평가 및 점검 회의록 </div> <div style="width: 70%;">  </div> </div>

Tool Box Meeting 회의록(양식)

TBM 일시

작업명

작업내용

TBM 장소

20__년 __월 __일 : - :

(작업날짜와 동일함 - 예 아니오)

위험성평가 실시여부 예 아니오

중대위험요인

대책

※ 제거 - 대책 - 통제 순서 고려

1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____

중점위험요인

- 선정 ※ 임계위험요인 ● - ● 중 중요도별 1개를 선정하여 기재함
- 대책

TBM 리더 확인

• 소속 : _____

• 직책 : _____

• 성명 : _____ (서명)

작업 전 안전조치 확인 <small>※ 위 중대위험요인 (중점위험 포함) 안전조치 여부 재확인</small>	중대위험요소(중점위험 포함)	조치여부	'아니오'인 경우 조치 내용
1.		예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/>	
2.		예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/>	
3.		예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/>	

작업 전 일일 안전점검 시행 결과

※ 위험요인 중 조치가 되지 않은 사항, 작업자의 TBM내용 숙지 여부 포함함

작업 후 종료 이팅(중점대책의 실효성)

참석자 확인

• 성명 : _____ (서명)	• 성명 : _____ (서명)	• 성명 : _____ (서명)
• 성명 : _____ (서명)	• 성명 : _____ (서명)	• 성명 : _____ (서명)
• 성명 : _____ (서명)	• 성명 : _____ (서명)	• 성명 : _____ (서명)

※ TBM에 참여하지 않은 작업자를 확인하여 해당 참여 유도

부록 4

건설업 사고사망 고위험요인(SIF) 평가표(E-Book)

파일 다운로드 경로 : www.kosha.or.kr/SIF2023

○ 목차보기 화면



○ 키워드 검색 화면



* 자료항목: 고위험작업/상황(작업명, 단위작업명), 재해유발요인(기인물, 재해종류, 사고사망건수, 재해 상세, 해당여부 및 위험등급), 위험성 감소대책

부록 5

건설업 사고사망 재해사례 분석건수

○ 사고사망 재해사례 분석건수

구분 (공종)	재해사례 분석건수	고위험작업/상황		재해유발요인
		작업	단위작업	
소계	2,574	49	113	1,687
토공사	153	6	15	121
철근콘크리트공사	336	4	14	240
철골공사	167	1	3	99
마감공사	751	8	18	459
전기·기계설비공사	390	3	8	303
조경공사	60	1	2	42
도로 및 포장공사	54	2	3	23
교량공사	11	4	6	11
터널공사	17	6	8	15
하천 및 항만공사	15	2	2	10
기타 토목공사	157	5	9	86
철거해체 등 공통작업*	463	7	25	278

* 공통작업: 철거해체작업, 안전가시설작업, 가설전기작업, 가설플랜트작업, 양중기작업, 위험기계 기구장비 수리·이동작업, 기타 작업환경·청소 등



MEMO

