
“산업안전 선진국으로 도약하기 위한”

중대재해 감축 로드맵

2022. 11. 30.

관 계 부 처 합 동

목 차

I. 추진 배경	1
II. 우리나라 중대재해 현 주소	2
1. 중대재해 현황	2
2. 진 단	4
III. 중대재해 감축 추진 방향	7
IV. 정책 과제: 4대 전략, 14개 핵심과제	9
1. 위험성평가 중심의 「자기규율 예방체계」 확립	9
2. 중소기업 등 중대재해 취약분야 집중 지원·관리	15
3. 참여와 협력을 통한 안전의식 및 문화 확산	22
4. 산업안전 거버넌스 재정비	25
V. 추진 체계 및 향후 일정	28

I. 추진 배경

- 중대재해는 개인의 생명, 가족의 행복을 파괴하고, 사회적 갈등, 국가적 손실을 초래 → 생명과 안전을 지키는 것은 핵심 국정과제
- 그 동안 경제·기술 발전, 정책적 노력, 안전의식 향상 등이 결합 → 20년간 사고사망만인율을 1/3 수준으로 감축('01: 1.23 → '21: 0.43‰)
- 그러나, 우리나라 중대재해 규모는 여전히 경제적 수준을 훨씬 상회
- '21년 사고사망자 828명, 만인율 0.43‰로 OECD 38개국 중 34위 → 영국의 1970년대, 독일·일본의 1990년대 수준*
- * 영국 0.34('74.), 독일 0.42('94.), 일본 0.46('94.) vs 한국 0.43('21.)



- 최근 산안법 전면개정('20.1월), 중대법 시행('22.1월) 등 처벌을 강화 하였으나, 8년째 사고사망만인율이 0.4 ~ 0.5‰대 수준에서 정체
- 중대법 시행에도 50인·억 이상 사업장 중대재해는 오히려 증가, 9~10월 대전 아울렛 화재, SPL 끼임사고, 안성 물류창고 붕괴 등 연이어 발생
- 제조·건설업 비중*이 높고, 원·하청 이중구조화 및 안전 취약계층 (고령자, 외국인 등) 증가 → 안전보건 여건은 더욱 악화될 우려

* 제조·건설 비중(%), '20): 한국 33.0 vs 미국 15.2, 영국 15.4, 독일 25.8, 일본 25.9

- ❖ 소득 3만불 선진국으로서 중대재해 감축 정체기를 극복하고 명실상부한 안전선진국으로 발돋움하기 위한 분수령(Watershed)
 - ⇒ 기존 사고와 방식에서 탈피, 산업안전 패러다임 전환을 통해 중대재해 감축에 범 국가적 역량을 총 집결할 시기

II. 우리나라 중대재해 현 주소

1

중대재해 현황

① 매년 800명 이상 사고로 사망 → 8년째 만인율이 0.4~0.5‰ 수준에서 정체

- 국민소득 2만달러('06.)에 1.0‰ 미만 진입, 3만달러('17.)에 0.52‰로 경제 발전에 따라 감축되었으나, 현재는 정체기에 직면

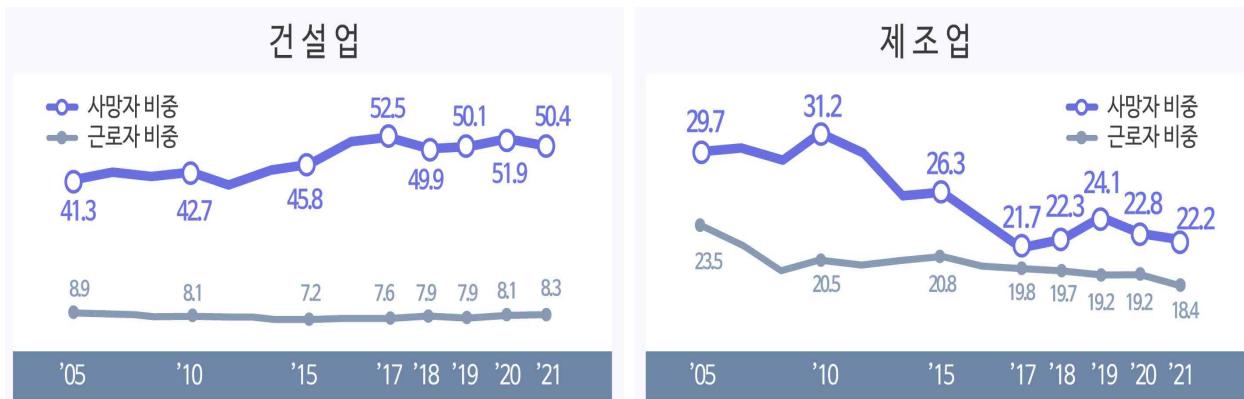


② 소기업, 건설·제조업에서 대부분 발생, 하청도 상당수 발생

- (규모) '21년 50인 미만 사업장의 사고사망 비중이 80.9%로 급속 증가
 - 50인 미만 사업장의 중대재해 감축 속도('10: 1.00 → '21: 0.58‰)는 50인 이상('10: 0.53 → '21: 0.20‰)에 비해 느림



- (업종) 건설(50.4%) · 제조(22.2%)에서 중대재해의 72.6% 발생 → 건설·제조업 근로자 비중(26.7%)과 비교하면 3배 수준에 육박('21.)
 - 특히, 건설업은 근로자 비중 감소('05: 8.9 → '21: 8.3%)에도, 중대재해 비중 증가 추세('05: 41.3 → '21: 50.4%)

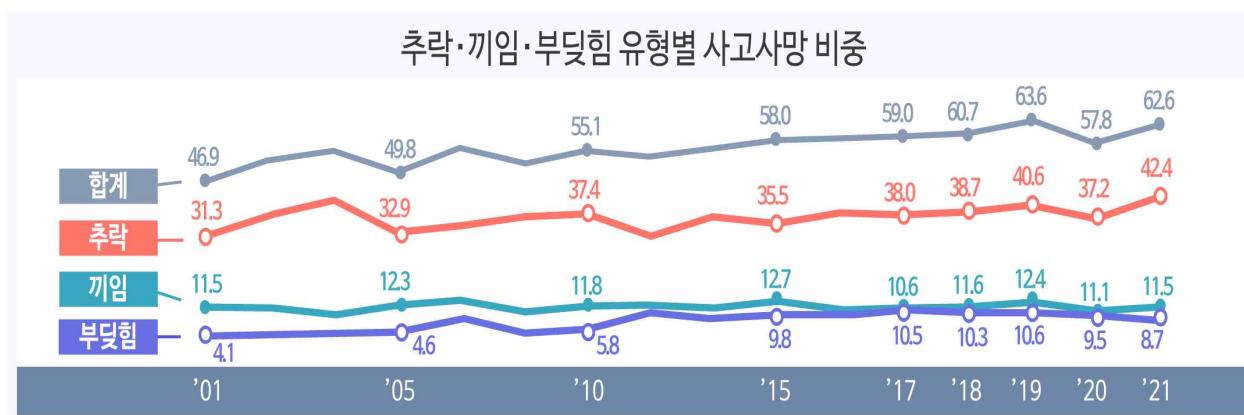


- (원·하청 관계) 하청 사망사고*가 40% 수준 차지('17.~'21.)

* 하도급이 관행화 된 건설(54%) · 조선(73%)에서 하청 근로자 사망사고 다발

③ 기본 안전수칙 미준수로 인한 사고가 여전히 절반 이상

- (유형별) 기본 안전수칙 준수로 예방 가능한 추락(42.4%)·끼임(11.5%)·부딪힘(8.7%) 등 사고가 전체의 62.6%('21.), 20년간 50~60% 내외로 고착화



- (원인별) ▲ 방호조치 불량(30.9%), ▲ 작업절차 미준수(16.5%), ▲ 위험성 평가 미실시(16.1%), ▲ 근로자 보호구 미착용(15.6%) 등이 사고 원인

* 최근 3년간('19.~'21.) 재해조사의견서상 직·간접적인 재해 발생 원인 분석

④ 재발 사고, 고령·외국인·특고 등 중대재해 발생 증가

- (재발) 재발 사고 중 첫 사망사고 발생 후 1년 이내 재발 37.9%'(01.~'21.)
 - 특별감독을 실시한 83개 기업('18.~'22.8월) 중 12개 기업에서 재발
- (취약계층) 고령자(55세 이상)가 58.5%, 외국인 12.3%'(21.)로 지속 증가
 - '21년 특고 사고사망 36명('17년 5명), 최근 5년간 급격히 증가

① 기업 스스로 위험요인을 발굴·제거하는 예방 체계 미비

- 법령에 의한 규제·처벌 위주 행정으로 인해, 기업은 타율적 규제에 길들여져 자체적으로 위험요인을 개선하는 시스템과 역량이 빈약
 - 대기업은 자체적으로 예방 시스템을 구축해 가고 있으나 내실 있는 이행에 이르지 못하고, 중소기업은 예방역량 자체가 부족
- 중대법 시행('22.1.27.) 후에도, 기업은 안전보건 역량 강화에 투자를 늘리기보다 대형 로펌 자문 등을 통한 처벌 회피에 집중하는 경향

→ 중대법 적용 50인(억) 이상 기업(공사현장)의 사망사고는 오히려 증가 ('22.10월 말 기준, 전년동기 대비 +17명)
- 이로 인해 과거 발생 재해와 같거나 비슷한 사고가 재발되고 있는 상황
 - * 중대재해가 발생했던 사업장의 재발 확률이 일반 사업장에 비해 6.7배 높은 수준 ('01~'20. 중대재해 통계 분석)

안전보건관리체계를 통해 충분히 막을 수 있는 사고 사례

- 5년간 동일·유사한 유형의 경미한 끼임사고 15건 발생 → 결국 끼임 사망 발생(SOO)
- 도급순위 5위 이내 건설업체에서 1년에 4건의 중대재해 발생(DOO 건설회사)
- 사망사고 후, 특별감독 기간 중에 사망사고 재발(SO 화학회사)

- 정부의 중대재해 발생 원인 조사보고서가 기업에게 공유되지 않아 반면교사(反面教師) 자료로 미활용



- 산업안전보건행정사의 가장 큰 과오는 과거 발생한 중대재해로부터 충분한 교훈을 얻지 못했다는 것이다.

- 영국·독일 등 선진국은 70년대부터 규제와 처벌의 한계를 인식하고, 「자기규율 예방체계」를 구축하여 사고사망만인율을 획기적으로 감축
 - 정부가 제시하는 하위규범·지침을 토대로 노사가 함께 사업장 특성에 맞는 자체 규범 마련
 - 위험성평가 등을 핵심 수단으로 사업장 내 위험요인을 발굴·제거 → 사고 발생 시, 기업의 예방 노력 적정성을 엄정히 따져 결과 책임 부여



- [영국: 로벤스보고서(72.)] 춤춤한 '법과 규제'만으로는 중대재해 예방에 근본적 한계 인식
⇒ '자기 규제', '자기 통제', '자기 모니터링'에 기반한 "자기규율 예방체계"로 전환
- [독일] 조합주의 문화 및 업종별 협회 중심 노사자치입법으로 '재해예방규칙' 제정
- 선진국은 경제적 제재를 통해 중대재해 예방 동기 부여 및 제재의 실효성 확보

② 현장의 변화를 이끌지 못하는 법령 및 감독, 지원 행정

- 산업안전보건법령이 1,220개 조항^{*}으로 방대하고 세세하게 규정하여 현장 수용성이 낮고, 자발적인 예방 역량 형성 동기 저해
 - * 산업안전보건법 175조, 시행령 123조, 시행규칙 243조, 안전보건기준규칙 679조
 - 매년 2~3만개소를 대상으로 실시되는 산업안전감독도 규정 위반 위주의 적발과 처벌에만 중점*
 - * 사고 다발 요인보다는 적발하기 쉬운 서류상 점검(안전관리자 선임, 교육 등)에 치중
- 우리나라도 '13년 위험성평가를 도입했으나, 자기규율 방식과 맞지 않는 현 법·제도 시스템 하에서 미작동
 - * 기업의 66.2%가 위험성평가 미실시('19년 작업환경 실태조사)
- 대기업은 서류 작업(paper work) 등 일시적·면피성 대응에 치중, 중소기업은 안전관리를 방치하거나 포기하는 사례 발생
- 민간 기술지도는 법 위반사항 위주로 지적, 재정지원^{*}도 공급자 중심 구조로 기업의 위험요인 개선 수요를 반영하지 못하는 한계
 - * 산재예방 예산(억원): ('19) 3,644 → ('20) 4,198 → ('21) 9,770 → ('22) 10,921

③ 산업안전보건 책임을 내가 아닌 다른 사람의 일로만 인식

- 중대재해 예방을 위해서는 모든 주체의 참여가 중요하나, 안전보건 관리자 등 일부 특정인만이 산업안전보건 책임이 있다고 인식



- 현장에서는 '생산은 우리들이 하고 안전은 안전보건 스태프가 하는 것'이라는 인식이 퍼져 있어 책임 있는 안전보건 행동을 하기가 어렵습니다.

- 안전을 비용으로만 접근하고, 생산에 부가적 요소로 치부하는 경영 문화·관행이 여전
- 안전은 근로자에게 ‘권리’이자 ‘의무’임에도 그동안 사업주 책임에 부가된 근로자의 ‘권리’ 중심으로 강조



해외사례

- [일본] 노동안전보건법령에 사업주 의무에 협력하는 근로자 준수사항 조문별 규정
- [미국] OSH Act 및 연방규칙에 근로자 의무 상세히 규정

- 근로자가 스스로를 보호대상으로만 여겨, 안전보건주체로서의 현장 참여 및 실천적 행동 부족

* 보호구 미착용, 안전장치 제거 등 기본적 안전수칙 미준수도 사업주 책임 귀결

- 원·하청 간 안전관리 역할도 명확하지 않아, 서로 책임을 방기함에 따라 하청근로자 중대재해 예방에 회색지대 발생



현장의 목소리

- 원청은 하도급 계약 시 적정 수준의 안전보건 예산을 지급하지 않고, 하청은 모든 안전보건관리 책임을 원청에 떠넘기는 경우가 빈번합니다.

④ 안전 의식과 문화는 여전히 미성숙

- ‘생산’ 우선 관행과 ‘빨리빨리’ 문화가 여전히 잔존하고, 사회 전체의 ‘안전을 보는 눈’이 취약



현장의 목소리

- 선진국은 경미한 고장이나 장애 요인도 허투루 넘어가지 않고 작업절차서가 있어야만 작업을 시작하나, 우리는 절차서가 없더라도 직관이나 경험에 의존해서 작업을 합니다.

- 안전의식과 안전문화 활동도 범사회적으로 실시되지 못하고, 단발성의 형식적인 캠페인 위주로 진행



전문가 의견

- 사회구성원 모두가 공감할 수 있는 안전문화가 정착되어 경영자가 안전을 ‘법과 규제’가 아닌 ‘사회 전반의 문화적 압박’으로 느낄 때 중대재해 감축 가능

- 안전보건 교육을 법령상 사업주 의무로 규정하고 교육내용과 방식 등 획일적으로 규제, 점검도 서류만 확인 → 안전의식·문화 형성에 한계

III. 중대재해 감축 추진 방향

1

기본 원칙

- ❶ **[책임성]** 처벌·감독을 통한 타율적 규제만으로는 한계가 있는 만큼 안전주체들의 책임에 기반한 '자기 규율'과 '예방 역량' 향상을 지원
- ❷ **[현장성]** 안전보건 정책은 결국 현장의 실질적 변화를 견인해야 하므로 현장 근로자에게까지 정책이 단절 없이 전달되도록 설계
- ❸ **[혁신성]** 안전보건 법·제도 및 정책, 중대재해 예방기법과 방식, 안전의식과 문화 전반에 걸쳐 기존의 관점을 넘는 혁신적 방안 모색

2

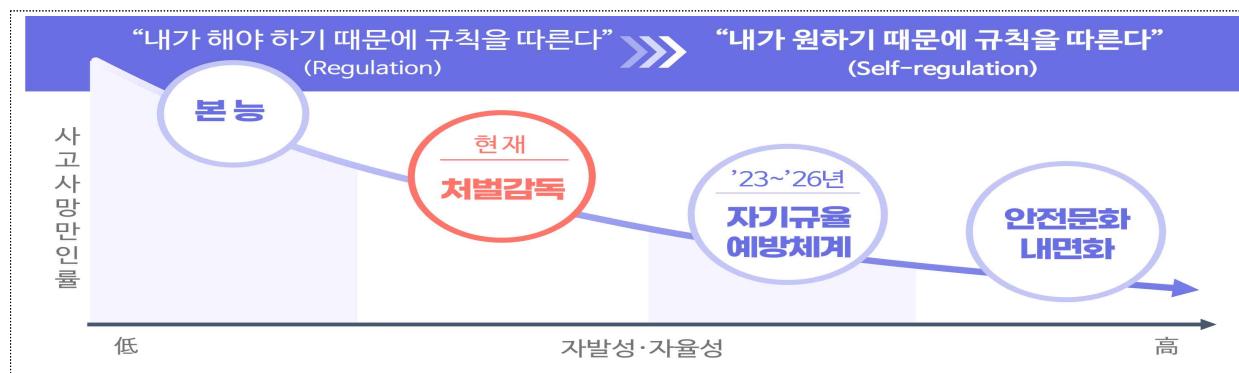
추진 방향

- 우리의 現 상황은 안전 선진국의 70~90년대 수준으로, 유사하게 정체기를 경험한 선진국(例: 1970년대 영국) 사례를 벤치마킹 할 필요



- [영국: 로벤스보고서('72.)] 촘촘한 '법과 규제'만으로는 중대재해 예방에 근본적 한계 인식
⇒ '자기 규제', '자기 통제', '자기 모니터링'에 기반한 "자기규율 예방체계"로 전환
- [독일] 조합주의 문화 및 업종별 협회 중심 노사자치입법으로 '재해예방규칙' 제정

- ⇒ 우리나라도 수동적·타율적 규제인 '처벌·감독 단계'를 넘어 '자기규율 단계'에 진입하고, '안전문화 내면화 단계'를 지향



3

추진 목표

- '26년까지 사고사망만인율 0.29‰로 감축 → 산업안전 선진국으로 도약

출근에서 퇴근까지, 입직에서 퇴직까지

안전하고 건강한 일터, 행복한 대한민국

목표 '26년까지 사고사망만인율 0.29%로 감축 → 산업안전 선진국으로 도약



원칙

책임성

현장성

혁신성

① 위험성평가 중심의 자기규율 예방체계 확립

- 예방과 재발방지를 위한 핵심수단으로 위험성평가 개편
- 자기규율 예방체계 뒷받침 위한 감독행정, 법령·기준 정비



② 중소기업 등 중대재해 취약분야 집중지원·관리

50인미만 80.9%

중소기업
집중지원

건설·제조 72.6%

스마트 기술·장비
중점 지원

추락·끼임·부딪힘 62.6%

8대 요인
현장중심 특별관리

하청 40%

원하청
상생협력 강화

새로운 위험

산업구조 및
기후변화 대비

③ 참여와 협력을 통한 안전의식·문화 확산

- 근로자의 안전보건 책임과 참여 강화
- 안전문화 캠페인 확산(중앙-지역-업종)
- 현장 중심 안전보건교육 강화

④ 산업안전 거버넌스 재정비

- 전문기관 간 연계 협업
- 응급의료 비상상황 대응체계
- 중앙-지역 협업·거버넌스

IV. 정책 과제: 4대 전략, 14개 핵심 과제

전략1

위험성평가 중심의 「자기규율 예방체계」 확립

❖ 노·사가 함께 스스로 위험요인을 진단·개선하는 안전관리시스템을 구축하고, 예방노력에 따라 결과에 책임을 지는 「자기규율 예방체계」로 패러다임 전환

- ① '위험성평가' 제도를 개편, 「자기규율 예방체계」의 핵심수단으로 정착
- ② 산업안전 정기감독은 '위험성평가 점검'으로 전환하되, 중대재해 발생 시 수사 및 기획감독을 통해 엄중 제재
- ③ '위험성평가' 현장 정착 지원을 위해 법령·기준 체계 정비 추진

1. 예방과 재발방지의 핵심수단으로 위험성평가 개편



현재 모습

- '위험성평가'는 노·사가 함께 사업장 내 유해·위험요인을 스스로 파악하여 개선 대책을 수립·이행하는 제도
- '13년부터 강행성 없이 도입 → 법령 및 감독체계는 그대로 유지하여 미작동
- 대기업은 일률적, 중소기업은 복잡하고 어렵다는 불만 → 형식적 운용

① 위험성평가 단계적 의무화

- 대기업(300인 이상)부터 위험성평가 의무화('23.~), 중소기업(300인 미만)은 업종·규모별로 연차적 적용 확대('24.~)

☞ 적용 시기: ('23년 내) 300인 이상 → ('24.) 50~299인 → ('25.~) 5~49인

- 미실시, 부적정 위험성평가에 대한 시정명령 또는 벌칙 신설 ('23.~, 산안법 개정)
 - 지도·점검 시 위험성평가 실시 여부, 개선대책(재발방지)의 적정성, 노·사 참여 여부, 현장 적용성 등 위주로 확인
- 위험성평가 실시 기업에서 중대재해 발생 시, 자체 노력 사항을 수사자료에 적시 → 검찰·법원에서 구형·양형 판단 시 고려

② 「핵심 위험요인」 발굴·개선 중심으로 운영

- 기업 내 아차사고 및 실제 사고를 토대로 실질적으로 사고발생 위험이 있는 작업·공정을 중점적으로 위험성평가 실시
- 아차사고 등 사고 분석 지원을 위해 「재해원인 분석·공유 매뉴얼」 마련(24.), 세부 업종별 주요 사고 사례 등도 제공(23.)
 - * 노·사, 전문가 등 논의를 통해 업종·규모별 현장 적용 상황 등 평가를 거쳐 매년 보완
 - 중대재해 발생 원인이 담긴 재해조사의견서 공개 및 '중대재해 사고백서' 발간(23~) → 중대재해 예방을 위한 공적자원으로 활용
 - * 사고 발생부터 수습까지의 과정, 기업 문화, 안전보건관리체계 등 구조적 문제까지 분석·제시
- 아차사고와 휴업 3일 이상 사고에 대해 모든 근로자에게 사고사례를 전파·공유하고, 위험성평가에 재발방지대책을 마련·교육토록 지도
 - 점검 시, 근로자 인터뷰 등을 통해 사고사례 인지·공유 여부 중점 확인

③ 기업 규모·작업별 특성에 맞는 위험성평가 적용·확산

- 중소기업 등이 쉽고 간편하게 위험요인을 발굴·평가할 수 있도록 체크리스트, OPS*(One Point Sheet) 방식 등 다양한 평가 기법을 개발·보급(23~)
 - * 사다리, 고소작업대 등을 사용하는 단순한 작업은 작업 전 1페이지 서술식 위험성평가 실시

< 위험성평가 단계별 개선(안) >

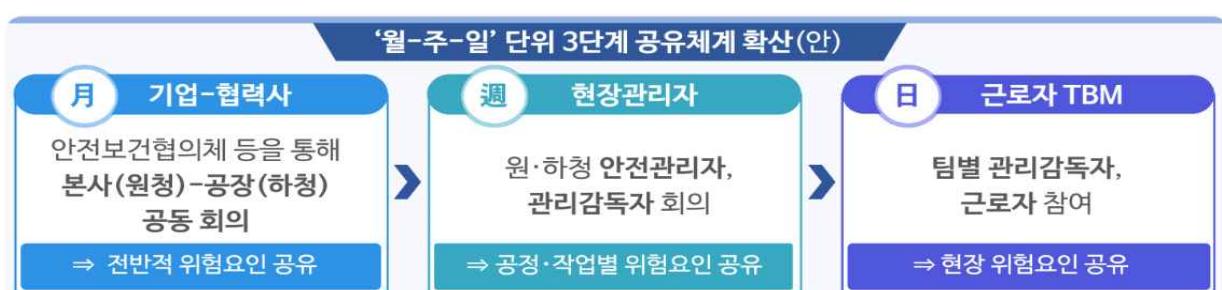


- 사업장 여건·특성에 맞게 업종·직종, 유해·위험요인*별로 매뉴얼 및 우수사례 등 보급(23~)

* (例) 고령자(55세 이상) 비중, 산재위험이 높은 사업장에 대해 고령자 유해·위험요인을 반영

④ 위험성평가제 현장 실행력 제고

- (노·사 참여) 위험성평가 전 단계에 노·사 참여 및 협업 강화
 - 위험요인 파악, 개선대책 수립 단계 뿐 아니라 사전준비, 위험성 추정·결정 등 전체 단계에 근로자 참여 확대
 - 개선대책, 재발방지대책 수립·이행 등에 대해서는 산업안전보건 위원회에 보고·공유(분기별)
- (TBM 활성화) 사업장별 정기(연 단위)·수시(공정·설비 변경 시) 평가 결과가 현장 근로자까지 상시 전달·공유될 수 있도록 구조화('23~. 사례 보급)



- '작업 전 안전점검회의' TBM(Tool Box Meeting)을 현장 공유의 핵심 수단으로 활용토록 업종·공정별 'TBM 활용 가이드*' 보급('23~)
 * (例) ▲ 건설: 현장별 매일 TBM ▲ 제조: 본사 - 공장 간 사내방송, SNS 등 활용한 공유체계
- 스마트기기를 통해 위험성평가 결과가 현장 근로자까지 실시간 공유되는 모바일 APP 개발·보급
- (관리감독자 역할 강화) 작업·공정을 가장 잘 아는 관리감독자가 위험 요인 파악 등 핵심역할을 하도록 가이드 마련 및 교육* 강화('23)
 * 근로자 지도·감독·훈련, 위험요인별 관리 방법 등 핵심 직무별 표준 교육과정 개설
- (위험성평가 운영 시스템) 위험성평가 전 단계를 현장에서 쉽게 운영할 수 있도록 위험성평가 운영 시스템 구축('23.)
 - 동종·유사 기업과 위험성평가 운영 수준을 비교할 수 있는 '자가 진단' 시스템 마련
 * 사업장 지도·감독, 컨설팅 시 기업의 위험성평가 수준을 측정·입력, DB 구축 → '모바일 앱'을 통해 사업주 자가진단 결과와 동종·유사 평균 수준을 비교, 미비점 확인·개선
- (사례 공유) 권역별 포럼 개최, 위험성평가 경진대회 등을 실시·개최하여 저변 확대

2. 산업안전 감독 및 행정 개편

① 정기감독: 위험성평가와 예방 중심으로 전환



현재 모습

- 산업안전감독('21. 2.7만개소)은 정기감독(1.1만개), 기획감독(위험요인별 1.5만개), 특별감독(일부 대형사고 발생 사업장) 체계로 실시·운영
- 현장에서는 감독에 적발되면 실질적인 안전수준을 개선하는 기회로 삼기보다는 일시적으로 “재수없다”고 치부하고 넘어가는 관행

○ (감독 방향) 정기감독을 ‘위험성평가 점검’으로 전환

- 위험성평가 실시·이행*, 사고사례 분석 기반 재발방지대책 수립·시행, 안전보건관리체제 구축·이행** 여부를 필수 확인('23. 감독계획)

* 근로자 인터뷰 등을 통해 위험성평가 결과 공유·인지, 참여 여부, 사고사례 공유 등 중점 확인

** 자체 안전보건관리규정 이행, 산업안전보건위원회 운영, 평상 시 안전관리 관행 등

- 소규모(50인 미만) 사업장은 안전보건 수준, 위험기계·기구 보유 현황 등을 고려하여 컨설팅, 재정지원 사업으로 연계

○ (대상 선정) 산재통계(보상) 분석 등을 통해 재해 발생 경향성을 사전에 확인 후 감독 방향 설정 → 고위험 기업 자동 선정*('23.~)

* 빅데이터(기업+위험요인+예방지원) 및 AI 분석 기반 사고위험 예측 모델 개발('23.)

- 지역별 실시간 재해 현황, 산업·고용동향 등에 따라 위험 업종을 사전에 포착하는 ‘디지털 산업안전지도’ 구축·활용

* 워크넷상의 ‘디지털 기업지도’('21.7월~)와 연계하여 기업별 고용현황과 산재예방 정보를 결합 제공

② 수사·기획감독: 결과책임 확보 및 재발방지에 중점

○ (수사) ①중대재해 발생원인 철저히 규명, ②“반드시 지켜야 할” 의무* (Golden Rule)의 위험성평가 반영 여부 중점 수사 → 엄중 처벌·제재

* 사고사례, 재발방지 대책 등을 분석해서 “충분히 막을 수 있는 사고”와 “반드시 지켜야 할 의무”를 특정(例: 정비작업 중 기계 끼임사고 → Lock Out, Tag Out)

- 위험성평가를 토대로 충분한 예방 노력을 한 기업에 대해서는 수사 시 반영

- (기획감독) 사고 원인(例: 끼임 방호조치 부실)에 따라 동종·유사 업종에도 사고 확산 우려가 있는 경우 기획감독 실시
 - * (例) 식품제조업체 등 14만개 대상으로 식품혼합기 등 위험기계 기획감독
 - 사고재발 방지대책 마련·이행 회피를 차단하기 위해서 산재 미보고, 은폐에 대한 기획감독 실시(반기별)
- (작업중지) 중대재해 발생 시 작업중지 기간·범위, 해제절차 등 합리화, 급박한 위험 시 사전 예방 목적의 '한시 작업중지' 예외적 실시 근거 마련*
 - * 현장 운영사례, 해외 사례 등 검토·논의를 통해 방안 마련 → 산안법 개정 추진('23.~)
- (사후관리) 감독 후, 보고명령 제도(사업장 개선계획 제출), 확인감독 등을 통해 개선 상황 지속 확인

③ 중대재해 발생 여부를 산재보험료율에 반영

- 중대재해 발생 사업장은 산재보험료 할증('24.~, 보험료징수법 개정)
- 산재보험 미가입 사업장에서 중대재해 발생 시, 보험료 징수 상한액을 現 5배에서 10배로 상향('24.~, 보험료징수법 개정)

④ 산업안전감독관 역량 강화

- 입·보직 단계별* '역량 강화 프로그램' 개발·운영('23.) → 맞춤형, 실습·체험형 교육 강화
 - * 실무경력에 따라 ① 기초 안전수칙 점검·감독 → ② 중대재해 수사 → ③ 위험성평가 점검 및 안전보건관리체계 구축 컨설팅 순으로 커리어패스 설정·관리

3. 산업안전보건 법령·기준 정비

① 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 현행화

- 기술 및 산업구조 변화, 위험기계·기구별 안전기준의 현장 적합성 등을 고려하여 안전보건기준규칙(現 679개 조문)을 현실에 맞게 정비('23.)
 - * ▲반도체 공장 등의 비계설치 기준, 수소산업 안전기준 등 보강·신설, ▲현 상황에 맞지 않는 오래된 규정 현행화, 중복조항 정비 ▲조문명 및 내용을 국민들이 알기 쉽게 정비 등

② 위험성평가 관련 법령·기준 전면 정비

- 안전보건기준규칙을 처벌 규정과 예방 규정으로 분류(~'24, 법령 개정)
 - 필수적으로 준수해야 하는 핵심규정은 처벌이 가능토록 법규성 유지
 - * (例) **처벌규정**: "고소작업에 대해서는 추락방지조치를 하여야 한다"
 - 산재예방을 위해 선택적으로 대처할 수 있는 사항은 예방규정으로 전환 → 고시, 기술가이드 형식으로 보다 구체적인 내용을 제공
 - * (例) **예방규정**: 추락방지를 위한 안전난간, 안전대 또는 추락방지망 등 설치 기준의 세부 내용은 고시, 기술가이드로 제공

③ 안전보건 관계 법령 간 정합성 제고

- 全 부처 관계 법령*의 보호범위, 적용기준 등 실태 파악('23. 관계부처 공동 실태조사) → 중복 규제 개선 및 법령 간 보호의 사각지대 해소**
 - * 산업안전보건법, 중대재해처벌법, 광산안전법, 원자력안전법, 항공안전법, 선박안전법 등
 - ** (例) 他 법령 상 안전보건관리 기준이 산안법령에 미달 시, 산안법령을 보완 적용

④ 중대재해처벌법의 불확실성 해소

- 위험성평가의 적정한 실시, 재발방지대책 수립·시행 등 중대재해 예방을 위한 핵심 사항 중심으로 처벌요건 명확화
 - 상습·반복, 다수 사망사고 등에 대해서는 형사처벌 확행
- 중대재해 예방 실효성 강화, 안전투자 촉진을 위해 선진국 사례 등을 참조하여 제재방식 개선, 체계 정비 등 강구



해외사례

- 선진국의 경우 경제적 제재를 통해 "안전보건 미확보 사업의 불법적 이익을 환수"하는 방식으로 중대재해 예방 동기 부여 및 제재의 실효성 확보
- 영국의 기업과실치사법은 기업에게 상한 없는 벌금형 부과(매출액의 8.6배 벌금 부과 사례, 대기업은 법원 양형기준에서 매출액 40%로 상한 설정)

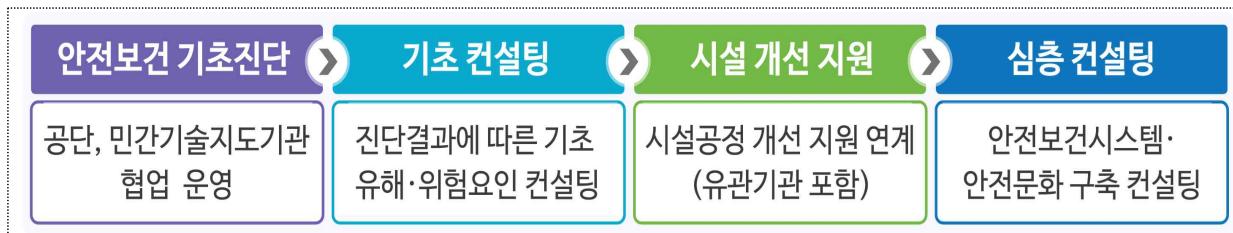
- ☞ 산안법·중대법 정비를 위한 「산업안전보건 법령 개선 TF」 구성·운영('23.上)
 - 노·사·정이 추천한 전문가들로 구성하여 개선안 논의·마련
 - TF 内 전문가, 안전보건공단, 노사 등이 참여하는 「산업안전보건기준규칙 정비 자문회의」 별도 운영

- ❖ [50인 미만 사망사고 80.9%] 중대재해 대부분을 차지하는 중소기업은 역량 자체가 부족 ⇒ 안전관리 역량을 전폭적으로 지원
- ❖ [건설·제조업 72.6%] 건설·제조업 중대재해 다발은 현장의 불안전 행동과 기계·설비 결함 등이 중첩된 구조화된 문제 ⇒ 스마트 기술·장비 중점 지원
- ❖ [추락·끼임·부딪힘 62.6%] 3대 사고유형 대상으로 특별 관리대책 시행
- ❖ [하청 40%] 원·하청 안전관리 역할을 명확히 하고, 원·하청 간 상생 안전 협력을 통해 하청업체의 예방 역량 제고 지원

1. 중소기업: 안전관리 역량 향상 집중 지원

① 중소기업 「안전일터 패키지」 프로그램 제공

- 신규(6개월 内) 또는 고위험 중소기업 대상 '진단-시설개선-컨설팅'을 종합 지원하는 「가칭 안전일터 패키지」 프로그램 제공('24.~)
- < 안전일터 패키지 단계별 서비스 제공(案) >



- 사업자등록 정보 연계(국세청)를 통해, 신규 설립 사업주에게 산재 예방 정보 및 교육, 「안전일터 패키지」 프로그램 참여 안내('23.~)

② 맞춤형 안전시설 및 인력 지원 확대

- (시설 지원) 소규모 제조업(50인 미만)의 노후·위험 공정 개선 비용을 지원하는 「가칭 안전 리모델링 사업」 추진('24.~, 現 안전투자혁신사업 개편)
 - 기업의 위험성평가 결과를 최대한 반영하여 지원할 수 있도록 포괄적 방식으로 지원 품목·시설 확대('23.~)

* (現) 지원품목 고정, 공급자 중심 → (改) 위험성평가 결과에 따라 지원, 수요자 중심

- (인력 양성) '26년까지 안전보건 인력 2만 명 이상 추가 양성
 - * 現 안전관리 위탁 사업장(50~299인 사업장, 약 1.9만 개소)에 전담 안전관리자 선임 목표
 - 전문대학에 기업 수요 맞춤형 프로그램 및 일학습병행 교육과정 확충, 한국기술교육대학교 산업안전보건 관련 학과 신설 및 교과목 확충 추진
 - 안전보건·공학 등 관련 강의과목 이수 실적과 안전보건관리자 자격 기준을 연계·검토(23.)
- (인력 지원) 업종·규모별 직무 분석을 통해 「안전보건 인력 운영 가이드」 마련(23.) → 안전관리 전담인력 추가 선임 시, 재정지원 검토(24.)
 - 안전보건 자격 소지자 등을 '안전보건 인력뱅크'로 운영 → 지역 고용센터와 연계, 안전관리자 구인 필요 기업에 우선 채용지원(23.~)
- (산단 특화) 소규모기업(50인 미만)이 집적된 주요 산업단지에 공동 안전보건관리자 선임 지원(23. 시범 운영 후 확대 검토)
 - * (例) 공모를 통해 '안전보건지원센터' 등 선정·운영 → 산업안전 전문 교육 및 컨설팅 등 실시
 - 노후화 산업단지 내 종합 안전진단, 교육, 예방활동을 수행하는 「화학 안전보건 종합센터*」 신설·운영(23. 여수·울산 → '24.~ 확대)
 - * 現 '중대산업사고예방센터'(7개, 지방노동관서 内 '부서' 형태)의 기능·인력 등 확대·개편

③ 민간 기술지도를 위험성평가 기반으로 전환

- * (現) 민간 기술지도(50인 미만, 34.6만개소), 안전보건관리체계 컨설팅 사업(3.5천개소)
- 개별 안전조치 미비점 지적 위주에서 위험성평가 컨설팅으로 전환, 시설·공정 전반의 위험요인 발굴 및 진단까지 기술지도 지원
- 위험성평가 컨설팅(기술지도) 결과에 따라, 재정지원 사업으로 연계한 경우 신속 지원* 확대
 - * 지원절차 간소화 및 일부 서류 제출을 생략하는 'Quick-pass' 우선 적용

④ 소규모기업 대상 안전보건 인증제 마련

- 現 위험성평가 인정제도를 개편하여 소규모기업의 안전수준 확인·향상을 위한 인증제도 신설(24.)
 - * 23년 연구용역 및 고용부·공단·전문가 중심 '인증제도 개편 TF' 운영 등을 통해 검토·논의

2. 건설·제조업: 스마트 기술·장비 중점 지원

① 건설업 * ▲전체의 50.4% ▲추락사고가 59.5% ▲120억↑ 31.2% 1~120억 48.7% 1억↓ 20.1%

- 근로자 안전확보 및 구조물 붕괴 등 예방을 위해 붕괴 징후 감지센서, AI CCTV 등 스마트 안전장비를 건설현장에 특화 지원(국토부, '23.)
- 건설업 산업안전보건관리비를 활용, 스마트 안전장비 사용 촉진 (現: 스마트 장비 구입·임대 비용의 20% 내 → '23.~: 사용한도 단계적 확대, 한도 폐지)

< 건설업 스마트 안전시설·장비(○○물산 아파트 재건축 현장 사례) >

인공지능 인체감지 경보장치	건설장비 접근경보 시스템	추락보호복
		

장비의 AI카메라가 설정거리 내 사람을 인식하여 운전자에게 알림

감지태그를 부착한 작업자가 장비에 접근 시 경보 및 진동 발생

추락시 자동으로 에어백이 작동하여 신체주요부위 보호

② 제조업 * ▲전체의 22.2% ▲끼임사고가 31.5%, ▲50인↑ 26.7%, 50인↓ 73.3%

- '스마트공장' 사업에 산재예방 협업* 모델(例: Safe & SMART 팩토리) 신설 (중기부 협업, '23) → 설비·장비 제작단계부터 안전장치 내장** (built-in) 유도
 - * (案) ▲(고용부) 스마트공장 도입기업 선정·관리 ▲(중기부) 스마트공장 구축 계획수립 및 예산지원
 - ** 안전장치 내장형 설비는 선진국 산재사망사고 감축의 주요 요인('89, OECD 고용전망)
- AI 카메라, 자동 위험알림 등을 통해 불안전한 작업 환경을 모니터링 → 위험 상황에 신속 대응하는 안전관리 시스템 확산

< 제조업 스마트 안전관리 시스템·장비(○○발전, ○○차 해외공장 사례) >

AI 카메라	통합 모니터링 시스템	웨어러블 장비
	 <p>자능형 영상분석 위험상황탐지+학습</p> <p>작업자 위치관리 위험장소출입통제</p> <p>이동형 CCTV 무선기반모니터링</p> <p>실시간 모니터링</p> <p>위험상황 발생시 신속대응</p>	

AI기반 지능형 CCTV를 통해서 작업장 내 안전상황 파악

지능형 영상분석(위험상황 머신러닝), 작업자 위치 관리 등 통합 안전관리

근력보조장치를 통해 작업 시 근골격계 질환을 예방

- 위험한 작업환경 모니터링 및 제거·개선, 중대재해 원인 파악을 목적으로 한 CCTV 설치 제도화('23.~, 법 개정)

③ 스마트 안전장비 공급 체계 구축

- (개발) 대기업·대학(연구소)과 민·관 협력 MOU* 등을 통해 스마트 안전기술·장치 연구·개발 활성화('23.~)
 - * 고용부 - 과기부 스마트 안전 MOU('22.11.21.), 주요 대기업(대학) 기술협력 MOU 등 확산
 - 미래전문기술원(안전공단 内) 중심으로 新 안전기술 창업지원(벤처, 스타트업 등) 연계, 안전산업 생태계 조성 지원
- (인증) 「가칭 스마트 안전보건인증 위원회*」를 통해 중대재해 예방 효과가 있는 민간 개발 스마트 안전장비 등 신속 인증('23.~)
 - * 중대재해 예방 효과성, 유지·관리 및 보급·확산 용이성 등을 종합 평가·심사
- (보급·확산) 「스마트 안전 시설·장비 지원 사업」 지속 지원
 - * '23. '클린사업장 조성 지원 사업'을 통해 스마트 안전장비 신규 지원(250억원)
 - 대기업이 자체 개발한 스마트 안전 장비 등은 협력사(계열사)로 확산 유도(대·중소 상생 협력 프로그램 참여 시, 가점 부여 등)

3. 추락·끼임·부딪힘: 3대 사고유형 현장 중심 특별 관리

※ 추락(42.4%) · 끼임(11.5%) · 부딪힘(8.7%) 사고가 전체 사고사망의 63% 수준('21.)

① 3대 사고유형 8대 요인 특별 관리

- **추락** 비계, 지붕, 사다리, 고소작업대, **끼임** 방호장치, LOTO(Lock Out, Tag Out), **부딪힘** 혼재작업, 충돌방지장치 등 8대 요인 중심으로 특별 관리

① 8대 요인 핵심 안전수칙 점검 강화

- 점검 시, 8대 요인 핵심 안전수칙* 준수 및 근로자의 위험 인지·공유 여부 필수 확인

- * ▲**추락예방**: 작업발판·안전난간·추락방지망 설치, 개구부 덮개 설치 등
- ▲**끼임예방**: 덮개·울 설치, 정비·보수작업 시 운전정지, 잠금조치, 표지판 설치 등
- ▲**개인 보호구 착용**: 안전모, 안전대, 안전화 착용 등

- 근로자 인터뷰 방식 등을 활용하여 LOTO, 혼재작업에 대한 기획 점검 강화

LOTO	• 위험기계·기구 다수 보유 사업장에 대한 점검·지도 강화
혼재작업	• 대형물류창고, 유통업체, 사내하청 다수 사업장 등 불시 감독

② 위험성평가 및 핵심 안전수칙 지도·교육

- 위험성평가 결과가 반영된 작업계획서 마련, TBM을 통한 위험공유 상시화(모바일 앱), 8대 요인 핵심 안전수칙 교육·홍보 등 강화

③ 요인별 안전관리 여건·특성에 따라 맞춤형 관리

지 봉	• 농협, 산업단지공단 등 유관기관 협업을 통한 안전수칙 홍보·지도
사다리	• 사업주 또는 관리감독자에게 자체 사전 작업 허가, OPS(One Point Sheet) 방식 위험성평가 실시
고소작업대	• 2인 1조 작업 지도·권고 • 안전모·안전대 필수 착용 교육
방호장치	• 민간 기술지도 시 방호장치 유무, 무단해제 여부 등 확인 의무화 • 위험기계 보유 등 고위험기업(50인 미만)은 '안전일터 패키지' 지원

④ 스마트 안전장치·설비 비용 등 지원 확대

방호장치	• 자동 비상정지장치(인터락) 등 지원 확대
충돌방지장치	• 긴급제동장치, 작업자-신호수 간 무선통신장치 지원 확대
비 계	• 시스템 비계 등 신규 개발 및 지원 확대
지 봉	• 채광창 덮개 지원 확대

② 핵심 안전수칙 위반 시 엄정 조치

- 8대 요인 핵심 안전수칙 위반 및 중대재해 발생 시, 무관용 원칙 적용

☞ 3대 사고유형 8대 요인 특별관리대책은 '23년 산업안전 감독계획에 반영

4. 원·하청: 안전 상생 협력 강화

① 원·하청 간 안전관리 역할 명확화



- [원청] 파견법 위반 때문에 하청 근로자에게 안전확보 지시를 하고 싶어도 못 합니다.
- [하청] 원청과 하청이 안전확보 역할을 어떻게 나누어야 할지 모르겠습니다.

- 현행 산안법령 체계 내 원·하청 기업 간 역할·범위 등을 명확히 제시('23. 가이드라인 마련)

* (例) ▲ 안전보건을 위한 원청의 하청 작업지시 등이 불법파견 소지가 없도록 기준 명확화
▲ 표준 안전관리 도급 계약 체결(하청의 안전보건 확보 사전 명시)
▲ 원·하청 공동 위험성평가 실시 등

- 중층적 도급관계에서 중간 하수급인의 법적 책임 명확화('24. 법 개정)

② 대 - 중소기업 상생 협력 지원 강화

- 대기업(원청)의 중소기업(협력업체) 위험성평가 역량 향상 지원 등을 위한 「대 - 중소기업 안전보건 상생 협력 사업」 확대('23.~)

* 現 공생협력 프로그램을 확대·개편('22: 5.3억원 → '23: 99.1억원)

- 협력업체 지원 등 상생 협력 우수 대기업에 대해서는 동반성장 지수 평가 시 우대(공정위, '23.~)

③ 원청(대기업)의 「Safety in ESG」 경영 확산

- 산업안전 관련 사항(例: 안전관리 강화 등)을 '지속가능경영보고서*'에 포함·공시('25.~), ESG 평가 기관 활용 유도(금융위)

* (現) 자율적 운영 → ('25.~) 일정 규모(예: 자산 2조원) 이상 코스피 상장사 의무화

- 산업안전 등 ESG 우수기업에 대한 정책금융 지원 확대 검토 ('24, 금융위)

5. 새로운 위험요인: 산업구조 및 기후 변화 등 대비

① 특고·플랫폼 종사자의 산재예방 역량 강화

- 최초 입직 시 건설업과 유사한 방식으로 **기초안전보건교육 도입***, 2~3년마다 **보수교육 의무화**(‘24.~, 법 개정)
 - * 특정 교육기관에서 교육을 이수한 경우 업무를 수행할 수 있도록 제도화
- ‘**1인 작업자**’(lone-worker)에 대한 **안전보건 가이드라인 마련·배포**(‘23.)
 - * 배달업 종사, 유지·보수(엔지니어), 청소·경비 등에 대해 직종별 안전보건교육, 산재 예방 정보, 스트레스 관리 등 정보 제공

② 고령근로자 안전보건 가이드라인 마련

- 직무 위험도 분석을 통해 고령자 신체·정신적 특성을 반영한 「**가칭 고령 근로자 안전보건 가이드라인**」 마련·배포(‘23.)
 - * (例) 중량물 등 안전보건 기준, 작업 속도, 근로시간 휴게 기준 등

③ 계절적 위험요인 사전 경보 및 대응 체계화

- 폭염, 한파 등 계절적 위험 요인에 대한 위험상황 경보 발령 및 **매뉴얼(예방 가이드)** 마련·보급(‘23.)
- 지침·가이드는 SNS·지역 네트워크*를 활용, 현장까지 전달(‘23.)
 - * 안전관리자 SNS, 공단·민간재해예방기관 네트워크, 지자체 협업 등 활용

④ 환기, 직업성 암 등 새로운 위험요인 관리

- 급성중독 예방에 필수적인 국소배기장치 설치비용을 지원*하고, 위험성평가 시 환기 여부를 진단(‘23.~)
 - * 설치비용의 50% ~ 70% 내 최대 5천만원 지원
- ‘**직업성 암 안심센터**’ 지정 등 위험성 추정·분석을 위한 집중 관리·예방체계를 마련하고, 지역·직종별 직업성 암 지도* 구축(~‘24.)
 - * 각종 산업보건DB를 통합·분석, 지역·성별·업종별 직업성 암 고위험군 추정 및 지도상 시각화
 - ↳ (例) 폐암-제철·광업, 혈액암-전자산업, 후두암-중공업, 간암-플랜트건설업, 방광암-운수업 등
- **직업성 암의 조기 발견·치료**를 위해 발급되는 **건강관리카드** 대상 확대(例: 조리흡연에 장기 노출된 은퇴 근로자 등, ‘23~)

☞ 근로자 건강권 보호 강화 등을 위한 ‘**산업보건 혁신방안**’ 마련·추진(‘23.下)

전략3

참여와 협력을 통한 안전의식 및 문화 확산

- ❖ 「자기규율 예방체계」가 제대로 작동하기 위해서는 안전보건주체로서 근로자의 역할과 책임을 명확히 하고, 참여 확대 필요
- ❖ 노·사가 참여하고, 국민이 공감하는 안전문화·관행을 조성하여 지속적으로 중대재해가 감축될 수 있는 여건 마련

1. 근로자의 안전보건 책임 및 참여 확대

① 근로자의 안전수칙 준수 의무 확립

- 안전보건 '주체'로 기본 역할*과 안전수칙 준수 의무 명확화('23.~, 법 개정)
 - * 안전보건 관계 법령 준수, 작업 시 안전행동, 안전보건 교육 등
- 안전수칙을 반복적으로 준수하지 않는 근로자에 대한 제재 사유·절차 등을 포함한 「가칭 표준 안전보건관리규정」 마련·보급('23.)
 - 안전보건관리규정 작성 사업장 단계적 확대(現: 100인 ↑ → '26: 10인 ↑), 안전 분야의 취업규칙으로 활용되도록 제도화('23. 법 개정)
- 취업규칙 작성 시 작업 현장에서 근로자의 안전수칙 준수 여부에 따라 포상과 제재가 가능하도록 지도('23.~, 표준취업규칙에 반영)

② 근로자의 안전보건 참여 확대

- (협의체) 산업안전보건위원회(現 100인 ↑), 건설업 노사협의체(現 120억 ↑) 의무설치 대상을 30인·50억 이상으로 확대('23, 산안법 시행령 개정)
- (명예산업안전감독관) 규모·위험요인별 적정 업무·인력 수준(現: 사업장 당 1명 원칙) 제시 및 활동 시간 보장 → 추가 위촉 유도('23)
 - * 적정기준 보다 추가 위촉 시 '안전일터 패키지' 등 재정지원 사업 우선 선정 등 인센티브 부여
- (근로자 작업중지) 작업중지의 구체적 범위·요건 등 매뉴얼 마련, 우수기업 선정(포상 등) 시 작업중지 활용 실적 반영('23.)
 - * 중앙단위, 지자체, 산업단지, 업종별 노·사·정 실천협약을 통해 활성화 추진('23.~)
- (근로자 제안) 현장 근로자 안전개선 제안(例: '○○현장 안전신문고')을 활성화 → 채택 시 실질적 보상 등을 통한 선순환 유도('23.)
 - * '안전보건협의체'에서 근로자 안전제안 심의, 정부는 사례 경진대회 등을 통해 지원

2. 범국민 안전문화 캠페인 확산

① 중앙-지역-업종별 특화 캠페인 강화

- (중앙) 상시적인 안전보건 협력을 내용으로 하는 중앙 단위 '노사정 안전일터' 공동 선언
 - 산업·직종별 노·사가 함께 참여^{*}하는 범국민적 안전보건 캠페인 의제, 실천 방식 및 전국적 확산 방안 마련
 - * [독일] 조합주의에 기초한 지역·업종별 자율 예방규칙 제정·준수
- (지역) 지역 내 안전보건 기관 간 '안전문화실천 추진단' 구성·운영
 - 3대 사고유형 8대 요인 핵심 안전수칙 위주로 공동·협업 캠페인
- (업종별) 위험요인별, 계절·시기별로 위험경보 발령 및 특화 캠페인 전개, 안전수칙 가이드 배포



- 중대재해 발생 없이 건축물 완공 시, '안전명품건축물'로 브랜드 홍보 → 건설 안전문화 확산

② 「산업안전보건의 달」 등 신설

- 「산업안전보건의 달^{*}(7월)」을 신설·운영(現 7월1주 강조주간) → 전국적 노·사 참여 안전활동 장려 및 범국민 안전 캠페인** 확산(23.~)
 - * [호주] 10월, 국가 안전작업의 달, [미국] 3월, 국가 사다리 안전의 달
- 매월(例: 4일) 「안전일터 조성의 날」, 특정 시기별 「사망사고 예방 특별 강조 주간^{*}」 신설(23.~) → 노·사 공동현장 점검·개선 확산
 - * [미국] 5월 첫째 주를 건설현장 추락 예방을 위한 안전휴식(Stand-down) 주간으로 지정

③ 한국형 안전문화 평가 지표(KSCI) 도입·확산

- 기업 안전의식 수준, 노·사 참여도, 안전제안제도 운영 등을 반영한 한국형 안전문화 평가지표(Korea Safety Culture Index) 마련·보급(24.)
 - 기업 자체적으로 평가지표별 노·사 공동 안전문화 활동 증진

3. 안전보건교육 내용 및 체계 정비

① TBM 등 현장 중심 교육 확대·강화

- **(근로자)** 강의 방식 외에 현장 TBM 활동, 포럼·세미나 등 참여를 안전보건교육 이수 시간으로 인정('23.~)
 - 정기교육(年 24H), 채용시 교육(8H) 과정에 위험성평가 내용을 필수적으로 반영
 - 유해·위험작업 특별교육*(16H)은 산업·기술 변화를 반영하여 현장에 맞게 교육대상을 재조정
- * (現) 타워크레인 설치·해체, 전기작업 등 39개 작업 위험작업을 수행하는 근로자에게 실시
- **(외국인)** 산업단지, 외국인노동자지원센터, 지역별 커뮤니티 등과 연계, 국가별 안전보건교육 과정 개설 → '찾아가는 외국인 교육' 확대('23.~)
- **(CEO)** 안전경영 의식이 상대적으로 낮은 50인 미만 기업 CEO 대상 안전보건교육 기회 확대·제공('23.~, 한국기술교육대학교 内 'Safety MBA' 개설 추진)

② 생애 안전보건 교육 확대·강화

- **(학령 단계)** 초·중·고(직업계고) - 대학 등 학령 단계별로 안전보건교육 확대·제공('23.~, 교육부)
 - * ▲ [초중고] 학교안전교육 7대 표준안의 직업안전교육 내용 강화
 - ▲ [직업계고] 산업안전보건 교과서 개발(~'24.), 교원 직무 연수교육 등 역량 강화('23.~)
 - ▲ [대학] 공학 관련 학과의 교양 필수과목 지정 유도·확산('23.~, 고용부)
- **(구직 단계)** 구직자 대상 직업훈련(1.5만개) 및 재취업지원(중장년 일자리희망센터 등) 시 안전보건교육 포함('23.~)

③ 안전보건 교육 콘텐츠 및 인프라 내실화

- **(콘텐츠)** MZ세대를 위한 속품을 활용한 교육 콘텐츠 개발, 메타버스 등을 통해서 콘텐츠 제공('23.~)
 - 위험 기계·기구, 화학물질 등 현장 위험요인별 교육 콘텐츠 개발·보급
- **(우수기관 육성)** 교육 질적 수준 평가 및 우수기관 선정 등을 통해 질 높은 교육 서비스 제공·확산 ('23.~)

- ❖ 현장 중심형으로 중대재해 감축 정책의 효과성을 제고하기 위해 현장 접점으로 직접 서비스를 전달하는 기관 간 협업·거버넌스 구축 추진

1. 산재예방 전문기관 기능 재조정



현재 모습

- 안전공단, 민간재해예방기관 등 산재예방 전문기관의 전문성 부족 및 연계 미비
- 안전공단은 본연의 지원 업무보다는 감독기관의 보조기관화 되었다는 비판
민간기관은 소규모기관 난립, 가격dumping 등으로 기술지도 서비스 부실 우려

① 민간 재해예방기관 전문성 제고

* 민간재해예방기관: 안전·보건·건설 등 13개 분야, 1,368개 기관('22.7월)

- 양질의 종합 기술지도·컨설팅을 제공하는 「안전보건 종합 컨설팅 기관」 육성(자체 대형화, 컨소시엄 시 각종 평가에서 우대)
- 평가체계를 개편하여 위험성평가 컨설팅 실적 및 중대재해 감축 성과 위주로 평가, 형식적 서류 점검은 축소('23.~)
 - 평가 결과에 따라 우수기관에 대한 인센티브* 확대('23.~)

* 공공기관 안전관리 용역 발주 시 가점 등

② 안전공단의 중소기업 지원 기능 강화

- 공단의 중소기업 지원 기능(기술지도, 재정지원 등) 확대·개편*, 위험성 평가제 전담 조직 신설
 - * (例) ▲ 본부: '중소기업지원본부' 신설 → 각종 지원 서비스 통합 제공
 - ▲ 일선: 분야(안전, 건설, 보건 등)별 조직 체계를 중소기업 서비스 중심으로 조정
- 연구·교육, 사고조사 등의 업무를 공단에서 분리하는 방안(例: 별도 산하기관, 고용부 소속기관 등) 검토·추진

2. 비상 대응 및 상황 공유 체계 정비

① 골든타임 확보를 위한 응급의료 비상 대응체계 정비

- **(초동 조치)** 응급상황 초동 대처를 위해 사업장(현장) 근로자 대상 CPR(심폐소생술) 교육* 및 AED(자동제세동기) 보급 확대('23.~)
 - * 사업주의 CPR 교육시간을 의무교육시간으로 인정, 기초안전보건교육 시 CPR 교육 포함
↳ '26년까지 사업장 내 CPR 가능자를 50% 수준으로 확대
 - 응급상황 시, 동료들이 비상 상황을 즉시 알릴 수 있는 '비상상황 알림 시스템' 구축 지원('23.~)
- **(비상대응)** 현장 인근 응급의료기관 위치·연락처 등 현행화 및 게시(안전보건책임자 업무 범위에 추가) 의무화('23.~, 법 개정)
 - 사업장(현장)별 비상상황 초기대응(CPR), 응급의료기관 이송경로 등을 포함한 「현장 비상상황 대응 가이드라인」 마련·보급('23.~)
- **(응급처치·진료)** 골든타임 준수를 위해 응급실·외상센터 확보 → 중증응급 진료 수준을 상급 종합병원 지정 기준에 포함·반영('24. 복지부)
 - 지자체, 응급의료기관 등과 연계한 지역 외상체계 구축 및 산재병원 재활센터 지원 등을 통해 조속한 일터 복귀 지원

② 중대재해 상황 공유 및 정보관리 체계 구축

- 가칭 산업안전비서* 챗봇 시스템 및 도로 교통사고전광판을 통해 일반 국민들에게 실시간으로 중대재해 속보 전파·공유('23.)
 - * 행안부에서 운영 중인 국민비서(구삐)를 참고, 산업안전 정보제공 플랫폼 구축
 - 지자체, 직능단체(노·사, 업종별협회 등), 민간기관, 안전관리자 네트워크 등 지역 유관 연락망 구축 → 사고속보 문자 전송('23.~)
- 산재 보고, 지원사업 신청·확인, 산재예방 정보(법령·지침) 등을 원스톱으로 제공하는 종합 포털('가칭 '산재예방 365') 구축('23. ISP 수립)
 - 중대재해 상황(사고속보) 및 분석(재해조사의견서 DB 분석)에 기반, 지도형태로 시각화한 사고 분석·공개 플랫폼을 포함·구축

3. 중앙 - 지역 간 협업 거버넌스 구축

① 지역, 업종이 주도하는 특화 예방 사업 추진

- (지역) 지자체가 지역 여건별(例: 신도시 개발 등) 자체 예방 사업을 추진할 경우, 정부에서 인센티브를 부여하는 방안 검토

지자체 자체 예방 사업(사례)

- 초소규모(1억원 미만) 건설현장(축사·공장 지붕 보수, 인테리어 등) 산재예방
- 외국인 근로자, 플랫폼 종사자 안전보건센터(例: 쉼터 등) 인프라 조성
- 산업단지 신규근로자 중심 민·관 합동 체험형 안전교육장 구축 등

- (업종) 업종별협회 등에서 업종별(밀집 지자체 연계) 특화 예방 사업을 기획하여 추진할 경우 정부 인센티브 부여 방안 검토

* (例) ▲조선업: 하청근로자 보호 ▲화학업: 화재·폭발예방 ▲폐기물처리업: 끼임사고 예방 등

② 지역·현장 중심 협업 전달체계 강화

- 광역 지자체 단위 안전보건협의체*(민·관 공동 업종별협의체) 활성화
→ 지역 단위 산재예방 총괄(기초 지자체 산재예방 계획 협의·의결)

* 지방관서, 안전공단, 민간재해예방기관을 중심으로 지자체, 노·사단체, 지역별 업종협의회·안전보건협회, 산업단지공단 등 공동 참여

- 지역 내 정부 지원사업(안전일터 패키지, 소규모기업 인증 등)에 참여 기업의 실적 평가 시, 의견 제시

- 중앙정부 예방정책이 지역 주민, 개별 근로자까지 전달될 수 있도록 '지방관서 - 지자체 - 안전관리자' 간 네트워크·협업 체계 구축

* ▲(지자체) 주민센터 공무원을 '안전관리 파수꾼'으로 지정, 각종 예방 정보를 생활밀착형 제공
▲(안전관리자 NW) 지역 내 건설, 화학 등 업종별 안전관리자 네트워크를 전달체계로 활용

- 지자체의 건축 인·허가, 착공신고 시 정보 연계(지방관서, 공단) 강화, 근로자에게 실시간 정보 제공이 가능한 '스마트 건설안전 앱' 활성화

V. 추진 체계 및 향후 일정

1

추진 체계

- (조직) 위험성평가 중심의 '자기규율 예방체계' 구축 지원을 위해 고용부(산업안전보건본부), 지방노동관서, 안전공단 등 조직 체계 정비
 - 산업안전보건본부 내 「중대재해 감축 로드맵」 이행 TF 신설 → 로드맵 이행 관리 전담·총괄
- (이행·점검) 과제별 세부 이행계획 마련, 이행상황 모니터링
 - 정기점검*(내부) 및 정책평가(외부) 등 실효적인 이행·점검 관리
 - * ❶ 고용노동부 장관 주재, 관계기관 실장급 참석 점검회의(반기별) 개최
 - ❷ 산업안전보건부장 주재, '이행현황 점검 회의' 분기별 개최
- 수정·보완이 필요한 과제는 노·사 및 전문가, 관계부처 의견수렴 등을 통해 개선안 마련 및 세부과제 조정 진행
- (신속추진) 현행 법령체계, 예산 범위 내에서 즉시 이행 가능한 과제*는 '23년부터 신속히 착수 → 가시적인 감축 성과 도출
 - * 위험성평가 개편·내실화, 위험성평가 중심으로 정기감독 전환, 3대 사고유형 8대 요인 특별관리, 범국민 안전문화 캠페인 확산, 안전보건교육 강화 등
- 법령 개정 및 예산 수반 과제*는 연차별 세부 추진계획 수립 및 정기적인 이행 점검 등을 통해 차질 없이 추진
 - * 위험성평가 단계적 의무화 추진, 산업안전보건 법령·기준 정비, 근로자 참여 확대 관련 법령·제도개선, 지역·업종별 특화 예방사업 추진 등

2

향후 일정

- (현장 설명회) 전국 감독관 회의(12월초), 권역별 「중대재해 감축 로드맵」 설명회 개최(12월 중, 지자체·지방관서·공단·민간기관 등)
- (역할·비전 선포식) 주요 대기업·협력사, 공단, 민간재해예방기관 등 안전 보건 주체들이 로드맵 추진을 위한 각자의 역할·비전을 제시(12월 중)

불임1**세부 과제별 추진 일정(안)**

추진 과제	담당부처	일정																		
1. 위험성평가 중심의 「자기규율 예방체계」 확립																				
① 예방과 재발방지의 핵심수단으로 위험성평가로 개편																				
<table border="1"> <tr><td>① 위험성평가 단계적 의무화 추진</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>② 위험성평가 제도 개편 및 모델 보급</td><td>고용부</td><td>'23.</td></tr> <tr><td>③ 위험성평가 전 단계에 걸쳐 근로자 참여 확대</td><td>고용부</td><td>'23.</td></tr> <tr><td>④ TBM 활용 가이드 마련·보급</td><td>고용부</td><td>'23.</td></tr> <tr><td>⑤ 모바일 APP 개발·보급</td><td>고용부</td><td>'23.</td></tr> <tr><td>⑥ 위험성평가 운영시스템 구축</td><td>고용부</td><td>'23.</td></tr> </table>			① 위험성평가 단계적 의무화 추진	고용부	'23.~	② 위험성평가 제도 개편 및 모델 보급	고용부	'23.	③ 위험성평가 전 단계에 걸쳐 근로자 참여 확대	고용부	'23.	④ TBM 활용 가이드 마련·보급	고용부	'23.	⑤ 모바일 APP 개발·보급	고용부	'23.	⑥ 위험성평가 운영시스템 구축	고용부	'23.
① 위험성평가 단계적 의무화 추진	고용부	'23.~																		
② 위험성평가 제도 개편 및 모델 보급	고용부	'23.																		
③ 위험성평가 전 단계에 걸쳐 근로자 참여 확대	고용부	'23.																		
④ TBM 활용 가이드 마련·보급	고용부	'23.																		
⑤ 모바일 APP 개발·보급	고용부	'23.																		
⑥ 위험성평가 운영시스템 구축	고용부	'23.																		
② 산업안전 감독 및 행정 개편																				
<table border="1"> <tr><td>① 위험성평가와 예방 중심으로 정기감독 전환</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>② 빅데이터 및 AI 분석 기반의 감독대상 선정</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>③ 골든룰(Golden Rule) 위반 사고 무관용 원칙 수사</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>④ 중대재해 발생 여부를 산재보험료율에 반영</td><td>고용부</td><td>'24.~</td></tr> </table>			① 위험성평가와 예방 중심으로 정기감독 전환	고용부	'23.~	② 빅데이터 및 AI 분석 기반의 감독대상 선정	고용부	'23.~	③ 골든룰(Golden Rule) 위반 사고 무관용 원칙 수사	고용부	'23.~	④ 중대재해 발생 여부를 산재보험료율에 반영	고용부	'24.~						
① 위험성평가와 예방 중심으로 정기감독 전환	고용부	'23.~																		
② 빅데이터 및 AI 분석 기반의 감독대상 선정	고용부	'23.~																		
③ 골든룰(Golden Rule) 위반 사고 무관용 원칙 수사	고용부	'23.~																		
④ 중대재해 발생 여부를 산재보험료율에 반영	고용부	'24.~																		
③ 산업안전보건 법령·기준 정비																				
<table border="1"> <tr><td>① 안전보건기준규칙 현행화</td><td>고용부</td><td>'23.</td></tr> <tr><td>② 위험성평가 관련 법령·기준 정비</td><td>고용부</td><td>~'24.</td></tr> <tr><td>③ 안전보건 관계 법령 간 정합성 제고</td><td>관계부처</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>④ 산업안전보건 법령 개선 TF 운영</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> </table>			① 안전보건기준규칙 현행화	고용부	'23.	② 위험성평가 관련 법령·기준 정비	고용부	~'24.	③ 안전보건 관계 법령 간 정합성 제고	관계부처	'23.~	④ 산업안전보건 법령 개선 TF 운영	고용부	'23.~						
① 안전보건기준규칙 현행화	고용부	'23.																		
② 위험성평가 관련 법령·기준 정비	고용부	~'24.																		
③ 안전보건 관계 법령 간 정합성 제고	관계부처	'23.~																		
④ 산업안전보건 법령 개선 TF 운영	고용부	'23.~																		
2. 중소기업 등 중대재해 취약분야 집중 지원·관리																				
① 중소기업: 안전관리 역량 향상 집중 지원																				
<table border="1"> <tr><td>① 중소기업 「안전일터 패키지」 프로그램 제공</td><td>고용부·국세청</td><td>'24.~</td></tr> <tr><td>② 맞춤형 안전시설 및 인력 지원 확대</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>③ 민간 기술지도를 위험성평가 기반으로 전환</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>④ 소규모기업 대상 안전보건 인증제 마련</td><td>고용부</td><td>~'24.</td></tr> </table>			① 중소기업 「안전일터 패키지」 프로그램 제공	고용부·국세청	'24.~	② 맞춤형 안전시설 및 인력 지원 확대	고용부	'23.~	③ 민간 기술지도를 위험성평가 기반으로 전환	고용부	'23.~	④ 소규모기업 대상 안전보건 인증제 마련	고용부	~'24.						
① 중소기업 「안전일터 패키지」 프로그램 제공	고용부·국세청	'24.~																		
② 맞춤형 안전시설 및 인력 지원 확대	고용부	'23.~																		
③ 민간 기술지도를 위험성평가 기반으로 전환	고용부	'23.~																		
④ 소규모기업 대상 안전보건 인증제 마련	고용부	~'24.																		
② 건설·제조업: 스마트 기술·장비 중점 지원																				
<table border="1"> <tr><td>① 건설현장 스마트 안전장비 보급·지원</td><td>고용부·국토부</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>② 제조 공장 스마트 안전관리 확산</td><td>고용부·중기부</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>③ 스마트 안전장비 공급 체계 구축</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> </table>			① 건설현장 스마트 안전장비 보급·지원	고용부·국토부	'23.~	② 제조 공장 스마트 안전관리 확산	고용부·중기부	'23.~	③ 스마트 안전장비 공급 체계 구축	고용부	'23.~									
① 건설현장 스마트 안전장비 보급·지원	고용부·국토부	'23.~																		
② 제조 공장 스마트 안전관리 확산	고용부·중기부	'23.~																		
③ 스마트 안전장비 공급 체계 구축	고용부	'23.~																		
③ 추락·끼임·부딪힘: 3대 사고유형 현장 중심 특별 관리																				
<table border="1"> <tr><td>① 3대 사고유형 8대 요인 특별관리</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> </table>			① 3대 사고유형 8대 요인 특별관리	고용부	'23.~															
① 3대 사고유형 8대 요인 특별관리	고용부	'23.~																		
④ 원·하청: 안전 상생 협력 강화																				
<table border="1"> <tr><td>① 원·하청 안전관리 역할 가이드 마련</td><td>고용부</td><td>'23.</td></tr> <tr><td>② 대·중소 상생 협력 프로그램 지원 확대</td><td>고용부</td><td>'23.~</td></tr> <tr><td>③ 상생 협력 우수 대기업에 대해 우대 지원</td><td>고용부·공정위</td><td>'23.~</td></tr> </table>			① 원·하청 안전관리 역할 가이드 마련	고용부	'23.	② 대·중소 상생 협력 프로그램 지원 확대	고용부	'23.~	③ 상생 협력 우수 대기업에 대해 우대 지원	고용부·공정위	'23.~									
① 원·하청 안전관리 역할 가이드 마련	고용부	'23.																		
② 대·중소 상생 협력 프로그램 지원 확대	고용부	'23.~																		
③ 상생 협력 우수 대기업에 대해 우대 지원	고용부·공정위	'23.~																		

추진 과제	담당부처	일정
④ 산업안전 공시(지속가능경영보고서)	금융위	'25.~
⑤ ESG 우수기업에 대한 정책금융 지원 확대	금융위	'24.~

⑤ 새로운 위험요인: 산업구조 및 기후 변화 등 대비

① 특고플랫폼 종사자 기초안전보건교육 도입	고용부	'24.~
② 1인 근로자 안전보건 가이드라인 마련	고용부	'23.
③ 고령 근로자 안전보건 가이드라인 마련	고용부	'23.
④ 계절적 위험요인에 대한 위험상황 경보 발령 및 매뉴얼 보급	고용부	'23.~
⑤ 국소배기장치 설치 지원	고용부	'23.~
⑥ 직업성 암 지도 구축	고용부	~'24

3. 참여와 협력을 통한 안전의식 및 문화 확산

① 근로자의 안전보건 책임 및 참여 확대

① 근로자 안전수칙 의무 규정 신설	고용부	'23.~
② 표준안전보건규정 마련 및 취업규칙 지도	고용부	'23.~
③ 근로자 참여 확대	고용부	'23.~

② 범국민 안전문화 캠페인 확산

① 중앙-지역-업종별 특화 캠페인 전개	고용부	'23.~
② 산업안전보건의 달 신설	고용부	'23.
③ 한국형 안전문화 평가 지표(KSCI) 도입	고용부	~'24.

③ 안전보건교육 내용 및 체계 정비

① 현장 중심의 교육 확대·강화	고용부	'23.~
② 생애 안전보건교육 체계화	고용부·교육부	'23.~
③ 안전보건 교육 콘텐츠 및 인프라 내실화	고용부	'23.~

4. 산업안전 거버넌스 재정비

① 산재예방 전문기관 기능 재조정

① 민간 재해예방기관 전문성 제고	고용부	'23.~
② 안전공단 기능·조직 개편	고용부	'23.~

② 비상 대응 및 상황 공유 체계 정비

① 응급의료 비상 대응체계 정비	고용부·복지부	'23.~
② 중대재해 상황 상시 공유체계 구축	고용부	'23.~
③ 산재예방 종합 포털 구축	고용부	~'25.

③ 중앙 - 지역 간 협업 거버넌스 구축

① 지역·업종 특화 예방사업 추진	고용부	'24.~
② 광역 안전보건협의체 활성화	고용부	'23.~

불임2

주요 선진국 중대재해 예방 체계 및 안전문화 사례

- 주요 선진국은 「자기규율 예방체계」 구축 및 안전의식·문화 조성 등을 통해 중대재해 감축 성과 시현

 영국	<ul style="list-style-type: none"> ■ (현황) '18년 사고사망만인율 0.08‰ ▲ ('01)0.08 → ('18)0.08‰ ▲ 1인당 GDP 3만달러시('02) 0.07‰ ■ (예방체계) ① 위험제거비용이 위험으로 발생할 피해보다 크다면, 위험에 대처할 의무를 면제, ② 목표만을 제시하는 규제를 통해 기업에 달성방식에 대한 자율성 부여 ■ (안전문화) 자율에 따른 결과 책임을 엄격히 부여하는 문화 조성, 기업과 실천사법의 무제한 벌금형 등에 따라 “이익을 보는 자가 손해를 지는” 안전의식 내면화 ■ (집행기관) 1974년 제정된 산업안전보건법을 집행하는 노동연금부의 외청으로 각 부처 안전보건분야를 통합하여 HSE설치
 독일	<ul style="list-style-type: none"> ■ (현황) '20년 사고사망만인율 0.07‰ ▲ ('01)0.30 → ('20)0.07‰(0.23‰↓ △77%) ▲ 1인당 GDP 3만달러시('95) 0.42‰ ■ (예방체계) 노사자치입법으로 재해예방규칙(UVW) 제정, 산업환경에 맞는 기업 자율 산재예방활동이 정착될 수 있는 법체계 도입 ■ (안전문화) 조합주의에 기초하여 사업주 및 노동조합이 참여하는 지역·업종별 노사자치입법을 통해 자율 예방규칙을 제정·준수하는 안전문화 확산 ■ (집행기관) · 연방정부: 법제도 수립 총괄 · 주정부: 법규 집행·감독 · 재해보험조합(DGUV): 안전보건 기술 지원
 일본	<ul style="list-style-type: none"> ■ (현황) '21년 사고사망만인율 0.15‰ ▲ ('01)0.33 → ('21)0.15‰(0.18‰↓ △55%), ▲ 1인당 GDP 3만달러시('92) 0.46‰ ■ (예방체계) ① 일본 산안법은 사업주 책임의 자율안전관리 촉진 체계를 갖춤, ② 50인 미만의 소규모 사업장도 산업안전보건위원회 설치비율이 70~80%수준 ■ (안전문화) ‘위험예지훈련(TBM방식)’을 사회적 운동化하고, 재난대응 등 안전매뉴얼 준수 관행을 확립함 ■ (집행기관) 후생노동성 노동기준국 산하 지방조직 소속 노동감독관이 안전 보건에 관한 업무를 집행
 미국	<ul style="list-style-type: none"> ■ (현황) '19년 사고사망만인율 0.35‰ ▲ ('01)0.43 → ('19)0.35‰(0.08‰↓ △19%), ▲ 1인당 GDP 3만달러시('97) 0.47‰ ■ (예방체계) 업종별 특성에 맞는 안전보건기준 마련, 연방정부 모니터링 하에 각 주가 자율적으로 산업안전 규제방식을 선택 ■ (안전문화) 중요 사건에 대한 감독결과를 대대적으로 공표(사업장정보 포함) 하여 동종·유사업종의 재발방지 경각심 제고 → 전략적 안전문화 확산 추진 ■ (집행기관) 1970년 산업안전보건법에 따라 연방노동부 외청으로 OSHA 설치 * 주요업무 : ① 산업안전·보건 기준 제정, 작업장 준수 감독 ② 안전관리지원사업 수행

불임3

중대재해 감축 목표 설정 근거

□ 사고사망만인율(=사고사망자 수/근로자 수) 장기 추세

- (분석의 기초) 근로자 수는 인구 수준, 사고사망자 수는 경제력 수준 (1인당 실질GDP)의 영향만 받는다고 가정
→ 정책적 노력을 배제, 경제적 요인에 의한 자연적 증감추세를 추정·분석
 - (장기추세) 인구추계를 통해 근로자 수를 추정, 1인당 실질GDP 추계를 통해 사고사망자수를 추정하여 '22~'26년 사고사망만인율을 예측
 - * 20년간('01~'21), 인구-근로자 수, 1인당 실질GDP-사고사망자 수의 상관계수를 분석한 결과,
 - 인구 1명 ↓ ⇒ 근로자수 2.16명 ↓ · 1인당GDP 100\$ ↑ ⇒ 사고사망자수 2.28명 ↓
- ⇒ '21. 0.43 → '22. 0.43 → '26. 0.39‰, △0.04‰p 자연감소 예측

□ 새 정부 중대재해 감축 목표 설정

- 우리나라 산업·인구구조 변화 등 어려운 여건에도 불구하고, OECD 평균 수준의 도전적 감축목표 설정('21. 0.43 → '26. 0.29‰)
- ⇒ 자연감소예측 △0.04‰p + 정책적 요인 감소목표치 △0.10‰p 추가반영

※ (참고) '01~'16년 기준, '17~'21년 · 자연감소예측은 △0.07‰ · 실제감축량은 △0.09‰
· 정책적 노력에 의한 감축분 △0.02‰ ⇒ 정책적인 노력을 통한 0.10‰ 감축은 도전적인 목표치

< 새 정부 vs 문재인 정부 감축량(목표) 비교 >



[참고] OECD 국가별(38개) 사고사망만인율(‰) 현황

* ILO에 보고된 최신연도 기준('14~'21 중)

국가	만인율	국가	만인율	국가	만인율	국가	만인율
콜롬비아	1.80('15)	포르투갈	0.27('20)	아일랜드	0.18('19)	벨기에	0.13('19)
코스타리카	0.97('16)	프랑스	0.26('20)	호주	0.16('17)	폴란드	0.11('20)
멕시코	0.75('17)	라트비아	0.25('20)	아이슬란드	0.16('20)	노르웨이	0.11('19)
터키	0.60('20)	오스트리아	0.25('19)	일본	0.15('21)	핀란드	0.11('19)
한국	0.43('21)	체코	0.23('20)	슬로바키아	0.15('21)	그리스	0.09('19)
미국	0.35('19)	뉴질랜드	0.23('15)	이스라엘	0.14('20)	영국	0.08('18)
이탈리아	0.34('20)	에스토니아	0.22('20)	헝가리	0.14('20)	독일	0.07('20)
리투아니아	0.32('20)	스페인	0.21('20)	덴마크	0.14('20)	스웨덴	0.07('19)
룩셈부르크	0.31('19)	캐나다	0.20('14)	스위스	0.14('19)	네덜란드	0.05('19)
칠레	0.31('18)	슬로베니아	0.19('20)	평균			0.29

