소규모 사업장을 위한
위험성평가 안내서

그림으로 이해하는 유해·위험요인 파악과 감소대책 중심

2023. 9.

동 안내서에 따라 소규모 사업장에서 유해·위험요인을 파악하고
그에 따른 감소대책을 마련할 때 쉽게 활용할 수 있습니다.

고용노동부

산업재해예방
안전보건공단

목 차

Ⅰ. 개요 ····· 1

1. 책자 소개 ····· 1
2. 위험성평가 개념 ····· 2
3. 위험성평가의 핵심 포인트 ····· 4
4. 위험성평가 절차 ····· 6
5. 위험성평가의 방법 ····· 8

Ⅱ. 활용방법 ····· 9

1. 개요 ····· 9
2. 활용방법 안내 ····· 12

Ⅲ. 3대 사고유형 중심의 위험성평가 결과표 ····· 17

1. 제공 항목에 대한 색인 ····· 17
2. 결과표 ····· 19

Ⅳ. 활용 가능한 정보 ····· 87

1. 실시규정 예시 ····· 87
2. 유해·위험요인 파악 연습자료 ····· 89
3. 위험성 감소대책 적용 예시 ····· 96
4. 안전보건자료 찾는 방법과 자료목록 ····· 98
5. 위험성평가 관련 참고자료 목록 ····· 101
6. 작업전 안전점검 회의(TBM) 실천사례 ····· 104
7. KRAS 사용 안내 ····· 106
8. 업종별 지원사업 안내 ····· 108

산업현장 위험성평가, 이렇게 하세요!

위험을 알아야 대책을 마련하고 안전이 확보됩니다.

누가 하나요?

주도

사업주

위험성평가가 실시되도록
사업주가 주도하여 총괄 관리

참여

- 안전보건관계자
- 관리감독자(직장·조장·반장·팀장 등)
- 일반근로자
- 협력업체 관계자

언제 하나요?

① 최초평가

사업장 성립(또는 실착공) 후, 사업장 가동, 공사의 진행 등 1개월 내 착수함을 기준으로 하되, 평가의 실효성이 확보되는 시기에 적절하게 시행

② 정기평가

매년 위험성평가 결과의 적정성 재검토

③ 수시평가

설비·물질 신규 도입 또는 산업재해 발생 시

선택

새로운 평가 방식

②+③을 갈음하는 새로운 평가

② 상시평가 (월-주-일 단위로 일상화된 안전활동)

월(月)	1) 노사합동 순회점검 2) 아차사고 분석 3) 제안제도 실시	→	평가
주(週)	원하청 합동안전점검회의	→	이행확인 및 점검
일(日)	작업 전 안전점검회의(TBM)	→	공유

어떻게 하나요?

사전준비	유해·위험요인 파악	위험성 결정	위험성 감소대책 수립 및 실시	공유·기록
▪ 실시규정 작성 ▪ 담당자·참여자 선정 ▪ 사고사례 수집 및 분석	▪ 노사합동 순회점검 ▪ 아차사고 분석 ▪ 제안제도 실시	▪ 위험성 수준 판단 및 결정	▪ 우선순위에 따른 대책 수립 및 실행	▪ TBM, 교육 등을 통해 공유 및 기록

위험성평가 절차 및 주요내용

핵심 포인트	절차	주요내용
유해·위험요인 **파악**	사전준비	▪ 실시규정 작성 ▪ 위험성 수준 및 판단기준 등 확정 ▪ 안전보건정보 사전조사 및 활용
	유해·위험요인 파악	▪ 순회점검에 의한 파악 포함 ▪ 아차사고 등 활용
	위험성 결정	▪ 위험성 수준의 판단 ▪ 허용 가능 여부 결정
근로자의 **참여**	허용 가능한 위험성 수준 → 허용 불가능 → 위험성 감소대책 수립 및 실행 → 위험성 결정	▪ 우선순위에 따른 대책 실행 ▪ 가능한 낮은 위험성 수준으로 감소시키기 위한 대책 수립·실행 ▪ 허용 가능 여부 재확인
결과의 **공유**	허용 가능 → 위험성평가의 공유	▪ 결과의 게시·주지 ▪ TBM을 활용한 공유
	기록 및 보존	▪ 실시 결과를 기록 ▪ 3년간 보존

Ⅰ 개요

1 책자 소개

□ 산업안전보건법 제36조에 근거하여 모든 사업주는 스스로 위험성평가를 실시하도록 의무화하고 있습니다. 하지만, 소규모 사업장에서는 인력, 정보와 자금 등의 어려움으로 위험성평가를 실시하지 않는 경우가 있습니다.

□ 정부에서는 **소규모 사업장**에서도 **위험성평가**를 할 수 있도록 **지원**하기 위해 '**사업장 위험성평가에 관한 지침**'을 **개정**하여 보다 간편하게 위험성평가를 할 수 있도록 제도를 개선하고 「**2023 새로운 위험성평가 안내서**」와 「**쉽고 간편한 위험성평가 방법 안내서**」 등을 **발간**하여 **배포**하였습니다.

□ **이 책자**는 **소규모 사업장**에서 안전보건에 관한 전문지식을 갖춘 사람이 없더라도 **위험성평가를 수행**할 수 있도록 **자료**와 **정보**를 **제공**하고 이를 **사용할 수 있도록 지원**하기 위해 제작되었습니다.

□ **제공**되는 위험성평가 결과표 **자료**는 **중대재해**가 **다발**하는 **3대 사고유형 중심**의 **유해·위험요인**과 그에 따른 **필요한 감소대책**을 다룹니다. 이를 활용하여 위험성평가를 익히고 사업장의 중대재해 예방에 기여하기를 바랍니다.

□ 다만, 이 책에서 개별 사업장의 모든 유해·위험요인을 다룰 수는 없으므로 **사업장의 완전한 위험성평가 실시를 위해**서는 자료에 **포함되지 않은 사고유형**과 **사업장 고유의 유해·위험요인**에 대해 **평가하여야 함**을 **유의**하시기 바랍니다.

위험성평가에 대한 자세한 내용 알아보기

✔ 이 책자에서는 위험성평가의 개념과 절차 등에 관한 이론적인 부분을 간략히 다루고 있습니다. 상세한 내용은 "**2023 새로운 위험성평가 안내서**" 및 "**쉽고 간편한 위험성평가 방법 안내서**"를 **참고**하여 주시기 바랍니다.

↳【자료위치】(1) 고용노동부 누리집 → 정책자료 → 정책자료실
(2) 위험성평가지원시스템(https://kras.kosha.or.kr) → 자료실 → 위험성평가 관련자료

2 위험성평가 개념

□ 위험성평가란?

○ 위험성평가는 사업주가 근로자에게 부상이나 질병 등을 일으킬 수 있는 '유해·위험요인이 무엇인지' 사전에 찾아내어 그것이 '얼마나 위험한지'를 살펴보고, 위험하다면 그것을 감소시키기 위한 대책을 수립하고 실행하는 과정입니다.

○ 위험성평가를 하려면 예상되는 위험이 얼마나 심각한지, 얼마나 자주 일어나는지, 산업재해나 아차사고 사례가 있는지, 근로자의 의견은 어떤지 등을 종합적으로 고려해 보아야 합니다.

□ 왜 위험성평가를 해야 할까요?

○ 위험성평가의 목적은 사업장 내에서 사업주와 근로자가 함께, 산업재해가 발생할 수 있는 유해·위험요인을 찾아내어 누구도 다치거나 병에 걸리지 않도록 하는 것입니다.

○ 위험성평가는 정부가 모든 위험한 상황을 예상하여 규제하는 것이 아니라, 사업장의 유해·위험요인을 가장 잘 아는 사업주와 근로자가 스스로 유해하거나 위험한 것을 찾아내어, 위험성을 제거하거나 줄이는 조치를 통해 산업재해를 예방하는 자기규율 예방체계의 핵심수단입니다.

○ 위험성평가를 통해 사업장은 체계적으로 위험요인을 관리하며 지속적인 활동으로 법령에서 요구하는 안전조치, 보건조치 등 요구사항을 만족토록 관리할 수 있고 중대재해나 산업재해를 예방하여 사고로 인한 기업의 손실 비용을 줄일 수도 있습니다.

TIP 위험성평가의 근거 법령

- 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시) 및
  동법 시행규칙 제37조(위험성평가 실시내용 및 결과의 기록·보존)
- 사업장 위험성평가에 관한 지침(고용노동부 고시 제2023-19호)

□ 「유해 · 위험요인」과 「위험성」은 어떻게 다른가요?

○ 위험성평가를 실시하기 위해서는 "**유해·위험요인(Hazard)**"과 "**위험성(Risk)**"에 대한 용어를 명확히 알고 있어야 합니다.

○ "**유해·위험요인**"은 누군가에게 부상을 입히거나 질병을 일으킬 수 있는 잠재적 가능성이 있는 모든 요인입니다. 사업장에서 사용하는 기계·장비·설비, 공구, 물질, 자재 또는 작업방식 등 여러 가지 요인들이 유해·위험요인이 될 수 있습니다.

예시 유해·위험요인 예시

기계·기구, 설비 | 전기에너지 | 운반작업 | 낙하물 | 밀폐공간·분진

○ "**위험성**"은 유해·위험요인이 누군가에게 노출되어 사망, 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성과 중대성을 고려한 위험의 정도를 의미합니다.

※ 위험성은 가능성과 중대성의 조합된 함수로 그 수준(크기)을 추정할 수 있음

○ "**유해·위험요인**"은 각 요인의 고유한 특징으로 내재되어 있지만, "**위험성**"은 개선조치의 실시 정도에 따라 그 수준(크기)은 늘어나거나 줄어들 수 있습니다.

○ 예를 들어, **이동식 사다리**는 누군가가 사용 중 떨어져 사망이나 부상으로 이어질 가능성을 가진 **유해·위험요인**이고, 사다리를 사용하여 높은 곳에 올라가 있는 상황에서 발의 헛디딤 또는 사다리의 파손 등의 사건이 일어나 사람이 떨어지게 되는 결과로 얼마나 심각한 부상을 일으키는가를 고려한 것이 **위험성**이 됩니다. 그리고 이동식 사다리의 상태, 사용 방법, 작업 방법 및 개인보호구 등이 적절하게 조치되면 위험성은 낮아지게 됩니다.

3 위험성평가의 핵심 포인트

□ 위험성평가는 왜 하는 것일까? 핵심 중의 핵심은?

① **"위험을 찾으면 안전이 보입니다."** 왜 위험성평가를 해야 할까요? 일반적으로, 위험한 상태나 상황이 보이면 자연스럽게 그 해결 방안을 찾게 됩니다.

② **"사업장의 위험은 근로자가 가장 잘 압니다."** 작업을 직접 하는 근로자가 작업과정의 위험과 그 감소방법을 잘 압니다.

➔ ① + ② = **"파악 · 참여 · 공유"** 위험성평가의 핵심 Keyword

"**유해 · 위험요인 파악**을 제대로 하기 위해 **근로자가 참여**하고, 그 해결방안을 현장에서 작동시키기 위해 **모두가 공유**한다."

□ 유해 · 위험요인의 파악

○ 위험성평가를 할 때는 우리 사업장에서 사고를 일으킬 수 있는 유해 · 위험요인이 무엇인지 빠짐없이 찾아내는 과정이 가장 중요합니다.

○ 유해 · 위험요인에서 빠지게 되면 위험성의 수준 판단과 그에 따른 위험 감소대책 수립도 이루어지지 않게 되기 때문입니다.

핵심 포인트 1

"위험을 찾으면 안전이 보입니다"

□ 근로자의 참여와 결과의 공유

○ 일반적으로 사업장에서 마주칠 수 있는 유해·위험요인과 그 위험성을 감소시키는 방법은 해당 작업을 하는 근로자가 가장 잘 알고 있는 경우가 많습니다. 그렇기 때문에 위험성평가의 전체 과정에 근로자가 참여하여야 합니다.

○ 또한, 위험성 감소대책이 현장에서 실행되어 안전한 환경을 만드는 데는

- 위험성평가의 결과와, 근로자들의 안전을 위해 주의하여야 하는 사항들을

- 안전보건교육, 작업 전 안전점검회의 등을 통해 공유하고 알리는 것이 무엇보다 중요합니다.

핵심 포인트 2

"근로자가 참여하고 공유합니다"

+α 간편한 절차의 마련

- 위험성평가 실시규정은 복잡하지 않게, 쉽고 간소하게 마련합니다. 우리 사업장의 환경을 안전하고 건강하게 만들기 위해서 해야 할 위험관리 대책은 무엇으로 할지, 그 대책을 어떻게 실행할 것인지에 집중하는 것이 중요합니다. 평가 절차와 관련된 사항에 대해 긴 시간 논의만 하다가 유해·위험요인을 찾아내고 위험성을 감소시켜 산업재해를 예방하는 위험성평가의 목적을 잃는 일은 피해야 합니다.

4 위험성평가 절차

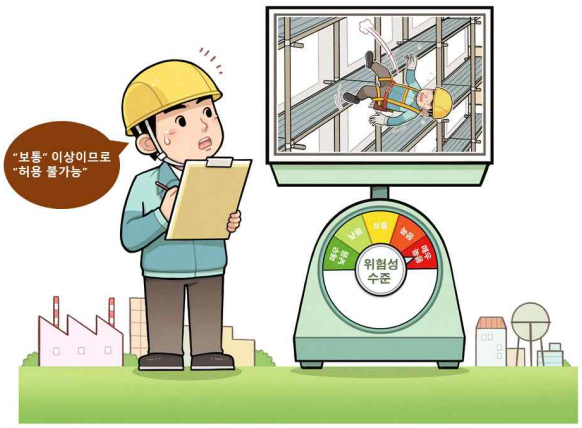
1단계 사전준비

위험성평가 실시규정을 작성하고,
담당자들을 교육하며,
위험성 수준을 어떻게 나누고 어디까지
허용 가능한 것으로 결정할지 정하고,
필요한 자료를 조사하는 등
위험성평가를 준비하는 절차

2단계 유해·위험요인 파악

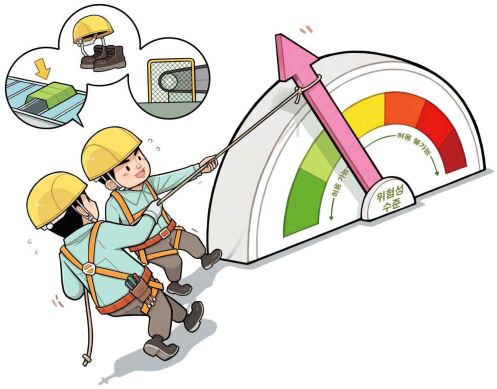
사업장 순회점검 등을 통해
유해·위험요인을
파악하는 단계

3단계 위험성 결정



파악한 유해·위험요인에 의한
위험성이 어느 수준인지,
이 위험성의 수준이 허용 가능한지를
판단하고 결정하는 단계

4단계 위험성 감소대책 수립 및 실행



위험성을 결정한 결과 유해·위험요인의 위험성의 수준이 사업장에서 허용 가능한 수준을 넘는다면, 합리적으로 실천 가능한 범위에서 유해·위험요인의 위험성을 가능한 낮은 수준으로 감소시키기 위한 대책을 수립하고 실행하는 단계

5단계 위험성평가의 공유

위험성평가 결과를 근로자들이 보기 쉬운 곳에 게시하는 등 방법으로 알려주고, 중대재해로 이어질 수 있는 유해·위험요인은 작업 전 안전점검회의(TBM) 등을 통해 근로자들에게 상시적으로 주지

6단계 기록 및 보존

파악한 유해·위험요인과 각 유해·위험요인별 위험성의 수준, 그 위험성의 수준을 결정한 방법, 그에 따른 조치사항 등을 기록하고 3년간 보존

※ 기록한 결과는 공유, 교육, 재검토 등에 지속적으로 활용

위험성평가 절차 대한 자세한 내용 알아보기

✔ **"2023 새로운 위험성평가 안내서"「Ⅲ. 위험성평가 절차별 중점사항」**을 참고하세요.

5 위험성평가의 방법

□ 위험성평가 방법의 선택

○ 위험성평가는 **어떤 방법으로 실시해야 하는지**에 대해 단 한 가지 방법만으로 **정해져 있지 않습니다.** 사업자의 업종, 규모, 특징, 작업방법, 사용설비와 공정 등을 고려하여 **위험성평가**를 **효과적**으로 **실시**할 수 있도록 한 가지 이상을 **선택**하여 **실천**하는 것이 중요합니다.

□ 위험성평가 방법의 종류

○ 개정 '사업장 위험성평가에 관한 지침'에서는 중소규모 사업장에서 보다 간편하게 활용할 수 있는 체크리스트(Checklist)법, 위험성 수준 3단계 판단법과 핵심요인 기술(One Point Sheet)법이 새롭게 도입되었습니다.

○ 그 외에도 기존에 활용되는 빈도·강도법, 위험과 운전분석(HAZOP), 4M을 활용한 빈도·강도법, 작업안전 분석 기법(JSA) 등 다양한 방법이 있습니다.

TIP 이 안내서는 어떤 방법을 사용하고 있나요?

ㅇ 중소기업에서 많이 활용되고 있는 **체크리스트법**을 **사용**하여 **3대 사고유형(추락·끼임·부딪힘) 중심**으로 **위험성평가를 실시하는 방법**을 **제시**하고 있습니다.

ㅇ 중대재해 발생 가능성이 높은 유해·위험요인에 대한 사고유형을 세분화된 분류 항목으로 묶어 **유해·위험요인**과 **잠재적인 재해 발생 상황**에 대한 **목록**과 그에 따른 **감소대책의 목록**을 **제공**하고 있습니다.

Ⅱ 활용방법

1 개요

○ '3대 사고유형 중심의 위험성평가 결과표'는 사고가 다발하는 사고유형에 대하여 **유해·위험요인, 잠재적인 재해 발생 상황** 및 그에 따른 **감소대책**의 목록을 체크리스트 항목으로 제공하는 체크리스트법의 위험성평가 도구입니다.

○ 평가 대상이 되는 장소, 작업장, 작업 및 설비 등에 대해 결과표와 안내사항을 참조하여 사업장의 위험성평가 실시에 활용하시기 바랍니다.

TIP 어떤 장점이 있나요?

○ 제공하는 결과표를 이용하여 위험성평가의 실시를 따라하면 어떤 위험요인이 있는지? 위험성은 무엇인지? 어떤 조치를 할 수 있는지? 등 위험성평가의 절차적 과정을 자연스럽게 알 수 있도록 구성했습니다.

○ 체크리스트에 없는 유해·위험요인 항목이 있다면 제공하는 항목을 참고하여 직접 작성해보고 대책도 찾아보면서 스스로 조치해 보세요.

❖ 체크리스트법 실시 방법 요약

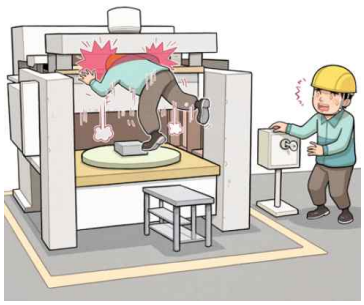
○ **'3대 사고유형 중심의 위험성평가 결과표'**는
사망사고가 다발하는 3대 사고유형*(**①떨어짐(추락) ②끼임 ③부딪힘**)과 많은 사람이 다치거나 큰 재산적인 손실이 발생하는 **④화재폭발 ⑤산소결핍** 항목에 대한 **체크리스트 항목**을 **제공**합니다.

* 전체 중대재해의 65.4% 차지(**추락** 41.6%, **끼임** 14.0%, **부딪힘** 9.8% 점유)

TIP 사고유형이 무엇인가요?

- 사고유형은 산업재해현황 통계 작성을 위해 재해 및 질병이 발생된 형태를 말하는 것으로
- 떨어짐(추락), 넘어짐, 깔림·뒤집힘, 부딪힘, 물체에 맞은, 끼임, 감전, 절단·베임·찔림, 폭발·파열, 화재 등 유형으로 분류합니다.

※ 상세한 분류 항목은 동 책자 [제Ⅳ장 2.유해·위험요인 파악 연습자료 – 재해유형 및 예시]를 참조

		
떨어짐(추락)	**끼임**	**부딪힘**

주의사항 3대 사고유형 외 유형에 대한 유해·위험요인도 꼭 파악하세요!

- 결과표에서 제공하지 않는 감전, 무너짐, 물체에 맞음 등 사고유형에 대한 요인도 함께 파악하여 모든 유해·위험요인이 파악될 수 있도록 해야 합니다.

TIP 활용방법 요약 안내

① **(유해·위험요인 파악)** 사업장에 체크리스트와 동일한 장소, 기계·기구, 작업 등이 있다면 유해·위험요인을 확인하고 체크

② **(위험성 결정)** 현재의 조치상태를 검토해서 적정(허용 가능), 보완(허용 불가능) 여부를 결정

③ **(위험성 감소대책 수립 및 실행)** 필요한 조치 항목에 체크하며 감소대책을 선정하고 누가, 언제까지 할 것인지 계획하고 실행

▮평가 대상: 창고 자재 운반 작업 ▮평가 실시일자: 20220630 ▮평가자: 홍일동, 홍이동

▮재검토(정기평가) 일자: 2023.06.15

▮사고유형: 떨어짐(추락)

① 유해·위험요인 파악		② 위험성 결정			③ 개선대책	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
개구부 등 지면에서 떨어질 수 있는가?								
☑ 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부) (위치) A동 2층 북측 벽면	☑ 사람이 지나가는 곳에 방치된 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부)에서 떨어짐 		✓		①제거·대체 ☐ 설계·시공 시 개구부 최소화 ☐ 시설 개선공사를 통한 개구부 제거 ②공학적 대책 ☑ 개구부 덮개 설치 또는 안전난간 설치* ☐ 난간 등 설치가 어려운 경우 추락방호망 설치* ③관리적 대책 ☑ 개구부 표시 부착* ④개인보호구 ☑ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용* (덮개 설치 작업 시 조치) ☑ 안전모 착용 ☐ _____	22. 7. 10	22. 7. 6	홍관리
☑ 통로의 끝, 발판의 끝 등의 단부 (위치) A동 1층 북측 창고	☑ 안전난간 등 추락방지 조치가 없는 단부*에서 작업 중 떨어짐 * 엘리베이터 피트 입구, 절토면 상부, 슬라브 끝 등 		✓		②공학적 대책 ☑ 안전난간 설치* ④개인보호구 ☐ 안전난간이 설치하기 어려운 상태에서 단부에 접근해야 하는 경우 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용* ☑ 안전난간 등 추락방호조치 순회점검	22. 6. 30 매월 1회	22. 6. 30 진행중	홍길동

2 활용방법 안내

1) 유해·위험요인 파악

위험요인을 찾는 과정으로 항목과 같은 것이 있다면 체크

- 유해·위험요인 파악에서는 사고로 이어질 수 있는 장소, 작업, 설비 등의 항목(유해·위험요인)과 그곳에서 어떻게 사고로 이어지는지에 대한 설명 항목(위험성)이 **체크리스트 목록**으로 **제공**합니다.
- 예를 들어, 사업장에 '바닥이 뚫려 있는 곳(개구부)'이 있다면 그 항목과 서술된 예상할 수 있는 사고 상황에 체크하며 위험요인을 찾습니다. 목록에 없는 것은 직접 작성할 수 있습니다.
- **체크하고 작성한 항목**은 사업장에서 찾은 유해·위험요인 파악의 내용이기 때문에 앞으로 **평가하며 지속적으로 관리해야 할 대상**이 됩니다.

TIP 유해·위험요인 파악 내용을 사업장의 상황에 맞게 작성해보세요

- 체크리스트 목록은 다양한 사업장에 제공하기 위해 포괄적인 내용으로 작성되어 있습니다.
- 사업장에 맞는 구체적인 활동과 관련한 요인과 상황, 위험성의 원인과 조건, 근로자의 개별적 특성 등을 고려해서 위험성을 예측하며 파악해 봅니다. 이런 과정은 구체적으로 사고 및 질병으로 이어지는 것을 예측할 수 있고 적절한 조치를 통해 위험성을 낮추는 것에 도움이 됩니다.

유해·위험요인 파악	위험성 결정			개선대책
	적정	보완	해당 없음	
개구부 등 지면에서 떨어질 수 있는가?				
☑ 바닥이 뚫려 있는 곳 (개구부) ☑ 사람이 지나가는 곳에 방치된 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부)에서 떨어짐 항목과 같은 것에 예상 가능한 사고 상황에 ✓ 체크				①제거·대체 ☐ 설계·시공 시 개구부 최소화 ☐ 시설 개선공사를 통한 개구부 제거 ②공학적 대책 ☐ 개구부 덮개 설치 또는 안전난간 설치* ☐ 난간 등 설치가 어려운 경우 추락방호망 설치* ③관리적 대책 ☐ 개구부 표시 부착* ④개인보호구 ☐ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용* ☐ 안전모 착용

2) 위험성 결정

사고 예방을 위한	조치가 되어 있다면	→	"적정"	(허용 가능한 위험성)
	필요한 조치가 있다면	→	"보완"	(허용 불가능한 위험성)

○ 다음 단계는 파악된 **유해·위험요인**이 실제 사고로 이어지지 않기 위해 **현재 조치된 내용**을 **점검**하고 **필요한 조치가 있는지**(허용 가능한지)를 **결정**합니다.

○ 예를 들어, '근로자가 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부)에서 떨어지는 사고'에 대해

- 개구부에 안전난간 또는 개구부 덮개가 설치되고 추락위험이 있는 곳이라는 주의표시를 부착하는 등 떨어짐(추락) 사고를 예방하려는 **실행 가능한 조치**가 **적절**히 되었다면 "**적정**"으로 **결정**하고,

- 개구부에 안전난간 또는 덮개가 설치되어 있지 않아 **추가적인 조치가 필요**하다면 "**보완**"으로 **결정**하며 위험성 감소대책 수립 단계로 넘어갑니다.

유해·위험요인 파악	위험성 결정			개선대책
	적정	보완	해당 없음	
개구부 등 지면에서 떨어질 수 있는가?				
☑ 바닥이 뚫려 있는 곳 (개구부) ☑ 사람이 지나가는 곳에 방치된 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부)에서 떨어짐 필요한 조치가 있다면 "보완 " 에 ✓ 체크		✓		③제거·대체 ☐ 설계·시공 시 개구부 최소화 ☐ 시설 개선공사를 통한 개구부 제거 ③공학적 대책 ☐ 개구부 덮개 설치 또는 안전난간 설치* ☐ 난간 등 설치가 어려운 경우 추락방호망 설치* ③관리적 대책 ☐ 개구부 표시 부착* ④개인보호구 ☐ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용* ☐ 안전모 착용

3) 위험성 감소대책 수립 및 실행

필요한 조치 항목에 체크하고, 담당자를 지정해서 이행

○ "보완"으로 결정한 항목에 대해서는, 위험성 감소대책을 수립하고 실행하는 단계입니다.

(1) 위험성 감소대책 수립

○ 결과표에서는 안전보건자료, 법령에서 규정한 사항 등을 기준으로 유해·위험요인에 의해 사고로 이어지지 않도록 하기 위한 위험성 감소대책 목록을 제공합니다.

※ 법령에서 규정한 사항은 "★" 표시

○ 위험성 감소대책은 ❶'제거·대체' → ❷'공학적 대책' → ❸'관리적 대책' → ❹'개인보호구의 사용' 순서를 고려하여 대책을 수립합니다.

○ 예를 들어, 목록화된 위험성 감소대책 수립 순서에 따라

- ❶(**제거·대체**) 개구부가 작업상 필요하지 않은 것이라면 제거하는 것을 우선 고려해 봅니다. 할 수 있다면 해야 할 조치로 체크 표시하고, 작업상 꼭 필요해서 제거할 수 없다면 다음 순서의 항목을 고려합니다.

- ❷(**공학적 대책**) 개구부에 덮개를 설치하는 것으로 결정했다면 해당 항목에 체크합니다.

※ 사업장 사정에 따라 덮개가 아닌 안전난간과 울타리 등과 같은 시설을 설치할 수 있고 난간 등의 설치가 매우 곤란한 경우 추락방호망을 설치하는 조치를 선택할 수도 있음

- ❸(**관리적 대책**) 사업장에서 할 수 있는 관리적 대책에 체크합니다.

- ❹(**개인보호구**) 가장 마지막에 고려할 사항이며, 덮개·안전난간 설치와 같은 작업을 위해 부득이하게 개구부에 접근해야 하는 경우 안전대를 착용한 작업자는 안전대 부착설비에 안전대를 걸고 개구부에 접근해야 합니다.

○ 사업장에서 좋은 아이디어가 있다면 감소대책 항목에 직접 추가할 수 있고, 위험성을 낮추기 위해서는 할 수 있는 **여러 가지 항목**을 **함께 조치** 하여야 합니다.

※ **『Ⅳ 활용 가능한 정보-3. 스스로 수립하는 위험성 감소대책 적용 예시』** 참조

○ 조치 항목을 체크한 후 다시 한번 **사고를 예방하기 위해 충분한 위험성 감소대책이 수립(선택)**되었는지 **검토**합니다. (허용 가능한 위험성 수준인지 확인)

(2) 위험성 감소대책 실행

○ 수립(선택)된 위험성 감소대책을 실행하기 위한 **담당자를 지정**하고 언제까지 **개선**할 것인지 **계획**하고 **이행** 여부를 확인합니다.

○ 예를 들어, 조치하기로 선택한 항목에 대해 누가 할 것인지(담당자), 언제까지 할 것인지(개선 예정일)를 기재합니다. 그리고 조치가 완료되면 그 일자(개선 완료일)를 작성하고 이행된 내용을 확인합니다.

○ 위험성 감소대책을 실행할 때는 가장 위험성이 높은 것부터 우선하여 조치하는 것이 효과적입니다.

위험요인 파악	위험성 결정			개선대책	개선 예정일	개선 완료일	담당자
	적정	보완	해당 없음				
어질 수 있는가?							
□ 사람이 지나가는 곳에 방치된 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부)에서 떨어짐		✓		①제거·대체 □ 설계·시공 시 개구부 최소화 □ 시설 개선공사를 통한 개구부 제거 ②공학적 대책 ☑ 개구부 덮개 설치 또는 안전난간 설치* □ 난간 등 설치가 어려운 경우 추락방호망 설치* ③관리적 대책 ☑ 개구부 표시 부착* ④개인보호구	22.7.10		홍길동

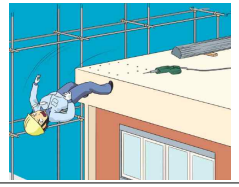
필요한 조치에 ✓ 체크하고 실행

※ 위험성평가 결과표 작성 예시

▮평가 대상: 창고 자재 운반 작업 ▮평가 실시일자: 2022.06.30 ▮평가자: 홍일동, 홍이동

▮재검토(정기평가) 일자: 2023.06.15

▮사고유형: 떨어짐(추락)

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
개구부 등 지면에서 떨어질 수 있는가?								
☑ 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부) (위치) A동 2층 북측 벽면	☑ 사람이 지나가는 곳에 방치된 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부)에서 떨어짐 		✓		①제거·대체 ☐ 설계·시공 시 개구부 최소화 ☐ 시설 개선공사를 통한 개구부 제거 ②공학적 대책 ☑ 개구부 덮개 설치 또는 안전난간 설치★ ☐ 난간 등 설치가 어려운 경우 추락방호망 설치★ ③관리적 대책 ☑ 개구부 표시 부착★ ④개인보호구 ☑ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ (덮개 설치 작업 시 조치) ☑ 안전모 착용 ☐ _____	22. 7. 10	22. 7. 6	홍관리
☑ 통로의 끝, 발판의 끝 등의 단부 (위치) A동 1층 복층 창고	☑ 안전난간 등 추락방지 조치가 없는 단부*에서 작업 중 떨어짐 * 엘리베이터 피트 입구, 절토면 상부, 슬라브 끝 등 		✓		②공학적 대책 ☑ 안전난간 설치★ ④개인보호구 ☐ 안전난간이 설치하기 어려운 상태에서 단부에 접근해야 하는 경우 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ ☑ 안전난간 등 추락방호조치 순회점검	22. 6. 30 매월 1회	22. 6. 30 진행 중	홍길동

Ⅲ 3대 사고유형 중심의 위험성평가 결과표 (유해·위험요인 파악과 감소대책)

1 제공 항목에 대한 색인

사고유형	중분류 (환경·상황 중심)		소분류 (유해·위험요인 중심)	클릭 페이지 이동
떨어짐 (추락)	1.1	화물자동차 또는 기계 등에서 떨어질 수 있는가?	트럭 등 차량(화물자동차, 덤프트럭, 트레일러 등)	19p ☞이동
			고소작업대	20p ☞이동
			리프트	22p ☞이동
			지게차	24p ☞이동
			이동식크레인	25p ☞이동
	1.2	개구부 등 지면에서 떨어질 수 있는가?	바닥이 뚫려 있는 곳(개구부)	26p ☞이동
			통로의 끝, 발판의 끝 등의 단부	27p ☞이동
	1.3	비계 등 작업발판에서 떨어질 수 있는가?	강관비계 또는 시스템비계	28p ☞이동
			달비계	31p ☞이동
			이동식비계	33p ☞이동
			말비계	35p ☞이동
	1.4	철골작업 중 떨어질 수 있는가?	철골	36p ☞이동
	1.5	지붕 등에서 떨어질 수 있는가?	지붕	38p ☞이동
			천장	40p ☞이동
	1.6	계단, 사다리에서 떨어질 수 있는가?	사다리	41p ☞이동
			계단	44p ☞이동
	1.7	재료더미 및 적재물에서 떨어질 수 있는가?	재료더미 또는 적재물 등	46p ☞이동
	1.8	거푸집·동바리 작업 중 떨어질 수 있는가?	거푸집	47p ☞이동

사고유형	중분류 (환경·상황 중심)		소분류 (유해·위험요인 중심)	클릭 페이지 이동
끼임	2.1	설비의 움직이는 부분에 끼일 수 있는가?	설비의 움직이는 부품 등	49p ☞이동
			설비가 이동하는 장소	50p ☞이동
	2.2	점검, 청소 등 비정형 작업이 있는가?	점검·보수·청소 등 비정형 작업	53p ☞이동
부딪힘	3.1	차량과 부딪힐 수 있는가?	트럭 등 차량	56p ☞이동
			지게차	57p ☞이동
			굴착기	61p ☞이동
	3.2	물체에 부딪힐 수 있는가?	중량물 양중, 이송 작업	64p ☞이동
			넘어지거나, 굴러갈 수 있는 물체	66p ☞이동
화재·폭발	4.1	화재위험작업이 있는가?	용접, 절단, 사상 등 작업	67p ☞이동
			기타	69p ☞이동
	4.2	화재, 폭발위험 분위기가 형성되는가?	위험물질 취급하는 작업	70p ☞이동
			위험물 등이 있을 우려가 있는 드럼, 배관 등	68p ☞이동
			위험물질을 취급했던 용기, 배관 등 주변에서 작업	70p ☞이동
			압력이 걸릴 수 있는 설비	74p ☞이동
			용해, 용탕 주입 등 공정을 포함한 주물 작업	76p ☞이동
질식 (산소결핍)	5.1	밀폐된 장소에서 작업이 있는가?	맨홀, 하수처리시설 등 / 양돈, 축산 농가	77p ☞이동
			건설현장 콘크리트 양생 장소	79p ☞이동
			배관, 탱크 등 환기가 불충분한 장소에서 용접 등 작업	81p ☞이동
	5.2	유해가스 등이 발생하는 장소가 있는가?	이산화탄소 소화설비 관련 작업 및 그와 관련된 장소	83p ☞이동
			이산화탄소를 사용하는 소화기	85p ☞이동
			가스배관공사	86p ☞이동

2 결과표

▮ 평가 대상:

▮ 평가 실시일자:

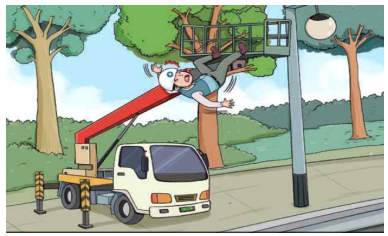
▮ 평가자:

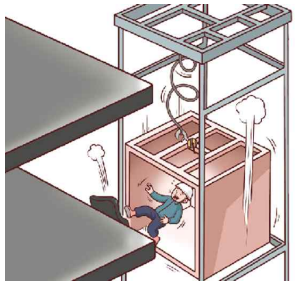
▮ 재검토(정기평가) 일자:

▮ 사고유형: 떨어짐(추락)

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
화물자동차 또는 기계 등에서 떨어질 수 있는가?								
□ 트럭 등 차량 (화물자동차, 덤프트럭, 트레일러 등) 	□ 적재함 또는 적재된 제품·재료 위에 올라서서 작업하던 중 균형을 잃고 떨어짐 □ 근로자가 적재함에 탑승한 상태에서 차량이 이동해 떨어짐 				①제거·대체 □ 적재함에 작업자가 탑승하지 않는 형태로 작업절차와 방법을 변경 ②공학적 대책 □ 작업 중 불시에 차량이 움직이지 않도록 시동키 분리, 고임목 등 사용 ③관리적 대책 □ 적재함에 사람이 탑승한 상태에서 이동 금지 □ 작업계획서를 작성하고 그 계획에 따라 작업★ □ 우천 시 작업 금지 ④개인보호구 □ 안전모 착용, 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			

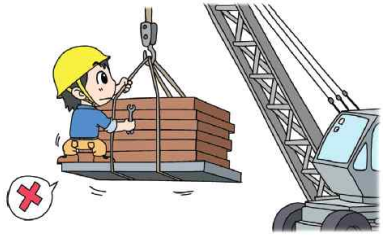
유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 고소작업대 	□ 차량탑재형 고소작업대가 전도되어 주변에 있던 사람이 다치거나 작업대 탑승한 근로자가 떨어짐 				①제거·대체 □ 사용 장소의 작업반경, 작업대에 탑승하는 사람과 공구 등의 무게에 적합한 고소작업대 형식, 용량으로 변경(대체) ②공학적 대책 □ 고소작업대의 아웃트리거를 최대한 확장하여 확실하게 설치★ □ 방호장치(붐길이.각도센서, 과부하방지장치 등) 설치 및 정상상태 유지★ ③관리적 대책 □ 고소작업대의 아웃트리거가 설치되는 지면이 꺼지거나 무너질 수 있는지 작업 전에 확인 · 검토★ (사전조사 및 작업계획서의 작성) □ 작업지휘자 또는 유도자를 배치하여 작업계획서에 따라 작업 지휘 □ 허용 각도·작업반경 이내 사용★ □ 안전인증 · 안전검사 실시★ □ 고소작업대 주변에 사람이 접근하거나 지나가지 못하도록 조치(출입 통제 조치)★ □ 작업대 정격하중 이내 사용★ □ 주기적인 작업대, 붐 등 이상유무 점검★ □ 적정 자격자 운전★ ④개인보호구 □ 안전모 착용, 안전대 사용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 시저형 고소작업대를 상승한 상태에서 이동 중 고소작업대가 넘어져 작업대에 탑승한 근로자가 떨어짐 				②공학적 대책 □ 시저형 고소작업대가 상승된 상태에서 이동하지 못하도록 하는 안전장치 사용★ ③관리적 대책 □ 작업계획서를 작성하고 그 계획에 따라 작업★ □ 요철구간 "주행금지" 경고표지 부착 ④개인보호구 □ 안전모 착용★ □ _____			
		□ 근로자가 고소작업대의 작업대에서 작업 중 떨어짐 				②공학적 대책 □ 작업대의 모든 방향에 안전난간 설치★ □ 방호장치(붐길이.각도센서, 과부하방지장치 등) 설치 및 정상상태 유지★ ③관리적 대책 □ 작업대를 벗어나지 않고 작업★ □ 조종자 시야 확보 후 작업대 위치 조정 □ 적정 자격자 운전★ □ 안전인증 · 안전검사 받은 차량탑재형 고소작업대 사용★ ④개인보호구 □ 안전모 착용, 안전대 사용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

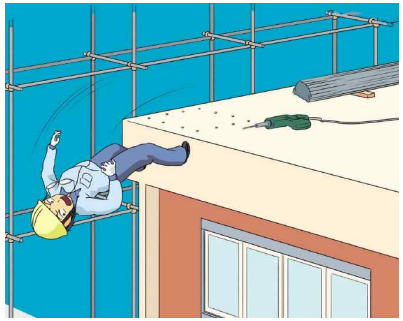
유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 리프트 	□ 근로자가 리프트의 운반구에 탑승하여 '하물과 함께 올라가던 중' 또는 '운반구에 실려있는 제품을 내리는 작업 중' 등 상황에서 와이어로프의 파단 등의 원인으로 리프트의 운반구가 추락하여 재해 발생 				②공학적 대책 □ 낙하방지 관련 안전장치* 등 설치 * (낙하방지장치(유압식), 로프이완감지장치(권동식), 충격완충장치, 비상정지장치) ③관리적 대책 □ 산업용 리프트에 탑승 금지★ □ 탑승금지 경고 표시 부착★ □ 안전검사 실시★ □ 와이어로프, 체인 등 상태를 정기적으로 점검 □ 적재하중(최대하중) 표지판 부착 □ _____			
	□ 일반작업용 리프트 운행 중 운반구가 어딘가에 걸리는 등 이유로 멈추어 이를 조치하는 중 운반구와 함께 근로자가 떨어지거나 운반구와 바닥 사이에 끼임 ※ <일반적인 원인> 운반구를 달아 올리는 와이어로프 또는 체인이 풀려 있는 상태에서 장재물이 제거되는 순간 운반구가 추락하게 됨 				②공학적 대책 □ 낙하방지용 지지대 등을 설치 □ 낙하방지 관련 안전장치* 등 설치 * (낙하방지장치((유압식),, 로프이완감지장치(권동식), 충격완충장치, 비상정지장치) ③관리적 대책 □ 억지로 물건 및 자재 등을 빼내는 작업 절대 금지 □ 리프트 수리 전문업체나 구조를 잘 이해하는 관리자가 점검 및 수리 □ 안전검사 실시★ □ _____			

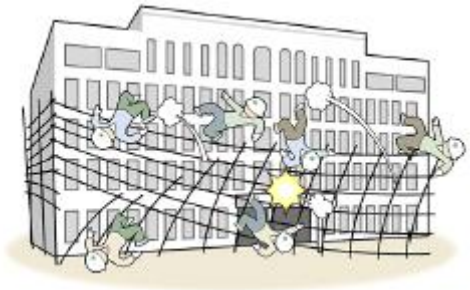
유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 리프트의 운반구가 정지하여 있지 않은 층 단부에서 떨어짐 재해 발생 □ 리프트 하물운반 작업 중 운반구와 바닥면 사이 등 개구부로 떨어짐 				①제거·대체 □ 근원적 안전성 확보를 위해 안전인증 받은 산업용 리프트 설치 ②공학적 대책 □ 1.8m 이상의 방호울 및 안전문 설치 □ 운반구가 정지하여 있지 않은 층의 방호울 안전문이 열리지 않는 구조로 설치·사용 □ 운반구 출입문의 바닥 끝단과 건물 바닥전단면의 간격이 60mm 이하가 되도록 조치 ③관리적 대책 □ 출입문 주변 조도를 확보 □ 안전검사 실시★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 지게차 	□ 지게차 포크 또는 파렛트 등에 사람이 올라간 상태에서 높은 장소로 이동하여 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 고소작업대 또는 비계 등 사용 ③관리적 대책 □ 지게차 승차석 외 탑승 사용금지★ (추락 위험을 방지하기 위한 조치를 한 경우 제외) □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 이동식크레인 	□ 차량탑재형 이동식크레인에 불법탑승설비로 부착된 작업대에서 작업 중 떨어짐 □ 인양 중인 자재 위 등에 탑승하여 올라가다가 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 고소작업대 등 사용 ③관리적 대책 □ 주용도 외 사용금지★ □ 이동식크레인 탑승 금지★ ※ 작업장소의 구조, 지형 등이 고소작업대 사용하기 곤란하여 기중기를 KS B ISO 12480-1의 부속서(C.1~C.4)에서 정하는 안전기준에 따라 사용한 경우 제외			
	□ _____ _____				□ _____ _____			
□ _____	□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
개구부 등 지면에서 떨어질 수 있는가?								
□ 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부) 	□ 사람이 지나가는 곳에 방치된 바닥이 뚫려 있는 곳(개구부)에서 떨어짐 				①제거·대체 □ 설계·시공 시 개구부 최소화 □ 시설 개선공사를 통한 개구부 제거 ②공학적 대책 □ 개구부 덮개 설치 또는 안전난간 설치★ □ 난간 등 설치가 어려운 경우 추락방호망 설치★ ③관리적 대책 □ 개구부 표시 부착★ ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 통로의 끝, 발판의 끝 등의 단부 	□ 안전난간 등 추락방지 조치가 없는 단부*에서 작업 중 떨어짐 * 엘리베이터 피트 입구, 절토면 상부, 슬라브 끝, 계단 끝 등 				②공학적 대책 □ 안전난간 설치★ ④개인보호구 □ 안전난간이 설치하기 어려운 상태에서 단부에 접근해야 하는 경우 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			
□ _____	□ _____ _____				□ _____ _____			

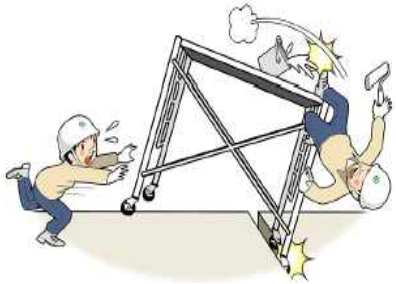
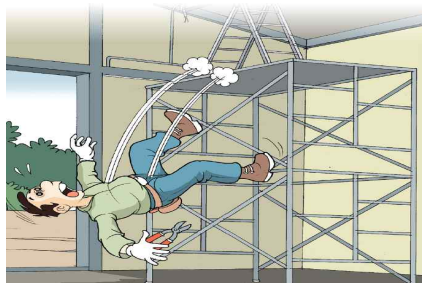
유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
비계 등 작업발판에서 떨어질 수 있는가?								
□ 강관비계 또는 시스템비계 	□ 안전난간이 설치되어 있지 않은 비계에서 설치·해체·이동·작업 시 떨어짐 				②공학적 대책 □ 안전난간 설치★ □ 난간 등 설치가 어려운 경우 추락방호망 설치★ ③관리적 대책 □ 비계의 조립·해체 또는 변경 작업자에 대한 특별교육 실시★ □ 조립·해체 또는 변경 작업구역에 다른 근로자의 출입 금지 조치★ ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
	□ 비계의 흔들림·무너짐 등으로 인한 떨어짐 				②공학적 대책 □ 벽이음 설치★ □ 비계기둥에 밑받침철물 사용 또는 깔판·깔목 등을 설치★ □ 비계 설치 전 지반 평탄화 작업 실시 ③관리적 대책 □ 비계의 조립·해체 또는 변경 작업자에 대한 특별교육 실시★ □ 비계 조립·설치 및 변경 시 작업 진행 상태 관리★ □ 작업발판에 최대적재하중 이상 자재 등이 적재되지 않도록 관리★ <다음 페이지 계속>			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
						④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
		□ 비계에 미설치 또는 미고정된 작업발판에서 이동·작업 시 떨어짐 				②공학적 대책 □ 비계 설치·변경 시 작업발판 견고히 설치★ □ 뒤집히거나 떨어지지 않도록 둘 이상의 지지물에 고정★ ③관리적 대책 □ 안전난간 및 작업발판 설치 상태 주기적 점검 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 통로가 확보되지 않은 비계에서 이동 중 떨어짐 ※ 재해사례 1) 거푸집 해체작업을 하고 시스템비계 외부를 통해 6단에서 지상으로 내려오던 중 떨어짐 2) 건물 외벽 견출작업 중 외벽과 비계사이의 개구부로 떨어짐 				②공학적 대책 □ 승·하강용 통로(가설계단, 수직사다리 등) 설치★ □ 비계와 건축물 외벽 사이 추락방호망(쪽망) 설치★ ③관리적 대책 □ 정해진 통로를 이용하도록 근로자에게 주지 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 달비계 	□ 작업용 섬유로프(주로프)의 매듭 및 고정상태가 불량인 달비계에서 작업 중 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 곤돌라, 고소작업대 등으로 대체 ②공학적 대책 □ 콘크리트에 매립된 고리 등 2개 이상의 견고한 고정점에 풀리지 않도록 결속★ ③관리적 대책 □ 작업 중임을 알리는 경고표지 부착★ □ 작업 전 고정점, 로프 상태, 매듭의 상태 등 점검하여 이상이 없음을 확인★ ④개인보호구 □ 구명줄(보조로프) 설치 및 안전대 착용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
	□ 작업용 섬유로프(주로프) 길이부족 또는 손상으로 달비계에서 작업 중 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 곤돌라, 고소작업대 등으로 대체 ②공학적 대책 □ 작업 전 로프 길이 및 손상여부 점검★ □ 건축물 끝등에 의하여 절단·마모될 우려가 있는 경우, 보호 덮개 설치★ ③관리적 대책 □ 작업 전 고정점, 로프 상태, 매듭의 상태 등 점검하여 이상이 없음을 확인★ ④개인보호구 □ 구명줄(보조로프) 설치 및 안전대 착용★ □ 안전모 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 달비계 탑승 또는 작업 중 흔들림으로 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업방법 변경 ※ 예) 곤돌라, 고소작업대 등으로 대체 ②공학적 대책 □ 작업대 모서리(4개)에 로프를 매달아 뒤집히거나 떨어지지 않도록 연결★ ③관리적 대책 □ 강풍 등 날씨에 의해 위험성이 높아지는 경우작업 중지 ④개인보호구 □ 구명줄(보조로프) 설치 및 안전대 착용★ ※ 달비계 탑승 전 안전대 고리를 구명줄(보조로프)에 연결 □ 안전모 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 이동식비계 	□ 안전난간이 설치되지 않은 이동식비계에서 작업 중 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 고소작업대 등 사용 ②공학적 대책 □ 안전난간 설치★ □ 쐐기, 아웃트리거 등 전도방지조치★ ③관리적 대책 □ 작업 중 비계의 이동금지 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
	□ 이동식비계에서 오르거나 내려오던 중 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 고소작업대 등 사용 ②공학적 대책 □ 승강용사다리 설치★ □ 쐐기, 아웃트리거 등 전도방지조치★ ③관리적 대책 □ 작업공구 등과 함께 비계를 오르내리지 않도록 주지 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 이동식비계가 현장 조건과 맞지 않아 작업발판 위에서 사다리를 사용하여 작업 중 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 (예, 고소작업대 등 사용) ②공학적 대책 □ 작업할 높이에 적합한 규격의 비계 사용 □ 작업발판을 빈틈없이 수평을 유지하여 설치★ ③관리적 대책 □ 안전한 작업방법 수립·시행 ※ 작업발판을 항상 수평을 유지하고 작업발판 위에 안전난간을 딛고 작업을 하거나 받침대 또는 사다리를 사용하여 작업하지 않음★ ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 말비계(우마) 	□ 말비계에서 이동 또는 작업 중 떨어짐 ※ 재해사례 1) 미장 작업을 위해 말비계를 올라가면서 미끄러져 넘어지며 머리를 부딪힘 2) 인테리어 공사현장에서 석고보드를 붙이기 위해 말비계 위에서 작업 중 떨어짐 3) 신축공사 현장 계단참에서 미장 작업 중 1층 바닥으로 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 이동식 비계 등 사용 ②공학적 대책 □ 지주부재 하단 미끄럼방지 조치★ □ 작업발판이 높은 경우 승강용사다리 등의 통로 설치 ↳ 작업발판 폭 40cm 이상으로 설치★ □ 단부 부근 작업 시 추가적 추락방지조치 실시★ ③관리적 대책 □ 말비계 끝단부 경고 표시 □ 말비계의 상태 사용 전 점검 ④개인보호구 □ 안전모 착용★ □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			
□ _____	□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
철골작업 중 떨어질 수 있는가?								
□ 철골 	□ 추락방지조치가 없는 철골 구조물에서 이동·작업 중 떨어짐 ※ 재해사례 1) 이동식크레인으로 철골부재 인양 중 설치된 철골과 충돌로 인한 떨어짐 2) 임시설치 된 철골기둥이 전도되어 설치된 철골과 충돌로 인한 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 고소작업대 등 사용 ②공학적 대책 □ 추락방호망 설치★ □ 작업자의 이동방법을 위한 승강로 설치★ ※ 예) 수직방향 이동 철골부재 고정된 승강로에 간격 30cm 이내 딛는 계단 설치 □ 주요 이동통로에 고정된 가설통로 설치★ ③관리적 대책 □ 작업계획서 작성 및 작업지휘자 지정★ □ 부재 인양을 위해 크레인 사용 시 신호 방법을 정하여 신호★(신호수 배치) □ 부재 인양 및 하역 시 2줄 걸이 이상으로 체결하는 등 조치로 흔들림 최소화 □ 날씨에 의한 위험성이 높아지는 경우* 작업 중지★ * 풍속 10m/s, 강우량 1mm/h, 강설량 1cm/h 이상인 경우 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ ※ 보 인양 전 지상에서 안전대 부착설비 설치 □ 안전모 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 안전난간 등이 없는 철골 구조물의 단부에서 데크플레이트 작업 중 떨어짐 ※ 재해사례 1) 데크플레이트 설치 단계에서 발생한 개구부 인근에서 작업 중 떨어짐 2) 콘크리트 타설 중 데크플레이트 접합 부위가 탈락되면서 떨어짐 				②공학적 대책 □ 안전난간 설치★ □ 안전난간 설치가 곤란한 경우 추락방호망 설치★ □ 이음부 접합방법 등 사전확인 ※ 설계도서 준수 ③관리적 대책 □ 작업허가서 작성 □ 데크플레이트 상부 중량물 적재 금지 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			
□ _____		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
지붕 등에서 떨어질 수 있는가?								
□ 지붕 * 공장 및 축사 지붕 개보수, 신축 건축물 지붕 설치 등 	□ 지붕 교체·보수 작업 중 마감재(Sun-light 등) 파손에 의한 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 고소작업대 등 사용 ②공학적 대책 □ 채광창에는 견고한 구조의 덮개 설치★ ※ 강도가 약한 재료로 덮은 지붕(슬레이트 등)에는 발판(폭 30cm↑) 설치 □ 작업발판 설치★ □ 작업발판 설치가 곤란한 경우 추락방호망 설치★ ③관리적 대책 □ 작업 전 관리 감독 □ 지붕의 재질, 상태 등을 작업 전 확인하고 파손 위험이 있는 부분을 근로자에게 공유 □ 일기예보를 확인하여 눈, 비 및 강풍 등이 예보된 경우 작업일 변경 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 경사지붕 마감재(샌드위치 패널 등) 설치 작업 중 미끄러져 개구부 및 지붕 양끝 단부로 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 고소작업대 등 사용 ②공학적 대책 □ 지붕 단부에 비계를 설치하는 등으로 안전난간 설치★ □ 안전난간 설치가 곤란한 경우 추락방호망 설치★ ③관리적 대책 □ 작업 전 관리 감독 □ 개구부를 최소화하는 마감재 설치 순서를 정하고, 지붕의 경사에 대해 근로자 공유 □ 일기예보를 확인하여 눈, 비 및 강풍 등이 예보된 경우 작업일 변경 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 천장	□ 추락방지조치가 없는 천장에서 작업 중 떨어짐 ※ 재해사례 1) 천장 마감재(샌드위치 패널 등)를 밟고 설비 및 배관 수리·보수 작업 중 접합부위가 탈락되면서 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ※ 예) 고소작업대(시저형) 사용 ②공학적 대책 □ 작업발판 설치★ ※ 설계도서 상 전산볼트의 허용하중 검토 □ 작업발판 설치가 곤란한 경우 추락방호망 설치★ ③관리적 대책 □ 작업 전 관리감독 ④개인보호구 □ 작업발판, 추락방호망 설치가 곤란한 경우 안전대 부착설비 설치 및 안전대 착용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
	□ _____				□ _____			
□ _____	□ _____				□ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
계단, 사다리에서 떨어질 수 있는가?								
□ 사다리 	□ 이동식사다리(A형)를 이용하여 실내 작업 중 떨어짐 ※ 재해사례 1) 이동식사다리(A형)에 올라 천장 청소작업 중 떨어짐 2) 공조실 설비 작송상태 확인을 위해 이동식사다리(A형)에 오르던 중 떨어짐 3) 식재 전지작업 후, 이동식사다리(A형)에서 내려오던 중 떨어짐 				①제거·대체 □ 안전한 작업발판(비계 등)으로 교체★ ②공학적 대책 □ 전도방지 조치(아웃트리거 등)★ □ 미끄럼방지 조치★ □ 발판의 간격은 일정하게 설치★ □ 사다리 폭은 30cm 이상 확보★ □ 벌어짐 방지 조치★ ③관리적 대책 □ 2인 1조 작업 □ 주요 부재에 대한 사전점검 □ 평탄하고 견고한 바닥에 설치 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 사다리로 벽체를 오르던 중 사다리와 함께 떨어짐 ※ 재해사례 1) 폐지더미에 이동식사다리(일자형)를 기대놓고 올라 작업 중 떨어짐 2) 창고 옥상에 파라펫에 걸쳐놓은 이동식사다리(일자형)로 내려오던 중 사다리와 함께 떨어짐 3) 적재대 상부에서 작업 후, 이동식사다리(일자형)로 내려오던 중 미끄러져 사다리와 함께 떨어짐 				①제거·대체 □ 고정·가설 계단 설치·사용 ②공학적 대책 □ 지지물과의 기울기는 75° 이하로 설치★ □ 미끄럼방지 조치★ □ 상부 걸침길이 60cm 이상 확보★ □ 발판의 간격은 일정하게 설치★ □ 사다리 폭은 30cm 이상 확보★ ③관리적 대책 □ 2인 1조 작업 □ 주요 부재에 대한 사전점검 □ 평탄하고 견고한 바닥에 설치 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 고정식사다리를 이용하여 이동 중 떨어짐 				①제거·대체 □ 고정·가설 계단 설치·사용 ②공학적 대책 □ 길이 10m 이상인 경우, 5m 이내마다 계단참 설치★ □ 지지물과의 기울기는 90° 이하로 설치★ □ 높이 7m 이상인 경우, 바닥으로부터 높이가 2.5m 되는 지점부터 등받이울 설치★ □ 발판의 간격은 일정하게 설치★ □ 발판과 벽사이의 간격 15cm 이상 유지 □ 사다리 폭은 30cm 이상 확보★ ③관리적 대책 □ 주요 부재에 대한 사전 점검 ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 “★” 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 계단 	□ 계단을 이용하여 이동하거나 또는 자재운반 중 안전난간이 설치되지 않은 측면 단부로 떨어짐 				②공학적 대책 □ 계단 단부 등 추락위험이 있는 장소에 안전난간 설치★ □ 안전난간 설치가 곤란한 경우 추락 방호망 설치★ □ 어두운 환경(지하 등)에서는 조도(75Lux 이상) 확보★ ③관리적 대책 □ 계단 안전난간의 고정 상태 등 주기적 점검 ④개인보호구 □ 안전난간 등이 설치되지 않은 곳에서 작업 시 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ _____			

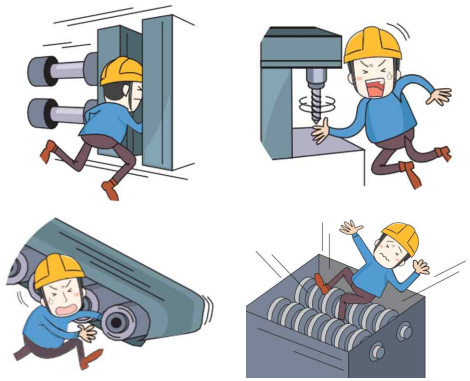
유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 계단을 통해 이동하던 중 넘어지거나 떨어짐 				②공학적 대책 □ 계단에 걸려 넘어질 수 있는 장애물, 요철 등 제거 □ 미끄럼 방지 패드 등 부착 □ 어두운 환경(지하 등)에서는 조도(75Lux 이상) 확보★ □ 야간 통행 시 손전등 지급 및 사용 ③관리적 대책 □ 미끄러운 바닥 상태가 되지 않도록 관리 □ 계단 청소 작업 시 계단을 올라가면서 작업 실시 등 안전작업절차 수립 □ 안전보건표지(미끄럼방지) 부착★ ④개인보호구 □ 미끄럼방지 안전화 착용 □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			
□ _____		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
재료더미 및 적재물에서 떨어질 수 있는가?								
□ 재료더미 또는 적재물 등 	□ 적재된 제품 등에 올라가 작업 중 몸의 중심을 잃고 떨어짐 ※ 재해사례 1) 적재된 파렛트 등에 올라 작업 중 파렛트가 무너져 떨어짐 2) 강관 파이프 설치작업을 위해 대형 양파망 위에 올라가 설치 작업 중 바닥으로 떨어짐 3) 원재료 더미 위에 올라가 혼합기 탱크 모터 교체작업 중 균형을 잃고 떨어짐 				①제거·대체 □ 작업 방법 변경 ②공학적 대책 □ 추락방지 조치된 작업발판 설치 및 사용★ ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ □ 안전모 착용★ □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			

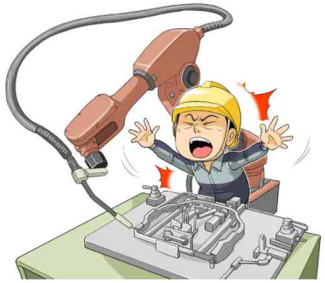
유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
거푸집·동바리 작업 중 떨어질 수 있는가?								
□ 거푸집 	□ 추락방지조치가 없는 보 거푸집 조립 등의 작업 중 떨어짐 ※ 재해사례 1) 인양된 보 거푸집 고정작업 중 연결부위가 파단되면서 떨어짐 2) 안양된 보 거푸집 고정작업 중 흔들림으로 인해 떨어짐 □ 비계 등의 작업발판 없이 거푸집 해체 작업 중 떨어짐 ※ 재해사례 1) 유로폼을 밟고 벽체 거푸집 해체 작업 중 떨어짐 				①제거·대체 □ 공법 변경 ※ 예) PC 등 공법 ②공학적 대책 □ 이동식비계 등으로 별도의 작업발판 설치 □ 보 거푸집을 작업발판으로 사용 시 하부 지지용 거푸집동바리 즉시 설치 ③관리적 대책 □ 특별교육★ □ 관리감독자는 안전한 작업방법을 결정, 지휘 및 재료 등의 결함유무 점검★ ④개인보호구 □ 안전대 부착설비 설치 및 안전대 사용★ ※ 지상에서 사전 설치 후 인양 □ 안전모 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ _____ _____				□ _____ _____			
	□ _____	□ _____ _____				□ _____ _____			

▮사고유형: 끼임

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
설비 등의 움직이는 부분에 끼일 수 있는가?								
□ 설비의 움직이는 부품 등 	□ 방호울, 덮개 등으로 격리(보호)되지 않은 설비의 움직이는 부품*에 접촉하여 끼임 * 프레스·사출성형기 등 금형 가동부, 공작기계의 가공부, 컨베이어 벨트의 이동부, 체인·벨트·기어 등 동력전달부, 축의 회전부, 롤러기 회전부 등 				②공학적 대책 □ 고정형 덮개, 울 등 설치를 통한 접근 제한★ □ 안전거리 확보 □ 덮개, 방책의 출입문 등에 연동장치 설치 □ 작업에 적합한 방호장치 설치★ ※ 예시 **기계·기구** / **방호장치 종류** 사출성형기: 연동구조의 게이트가드 등 프레스 등: 광전자식 방호장치, 양수조작식 방호장치 등 식품혼합기: 연동장치가 설치된 투입구 덮개 등 산업용로봇: 1.8미터 이상 울타리, 감응형 방호장치, 연동장치 설치된 출입문 등 크레인: 과부하방지장치, 권과방지장치 등 ③관리적 대책 □ 출입금지 조치★ □ 방호장치 설치되고 정상 작동되는 상태에서 사용되도록 관리★ □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 설비가 이동하는 장소* * 크레인의 이동 경로, 산업용 로봇의 최대 영역 등 설비와 접촉할 수 있는 위험한 장소 	□ 크레인의 주행 레일에 접근하여 움직이는 설비에 부딪히거나 끼임 				①제거·대체 □ 점검 작업 시 전원을 차단★ ②공학적 대책 □ 임의적인 접근을 방지하기 위해 점검용 사다리 잠금조치 □ 크레인 점검통로 설치 ※ 설치하는 경우 통로의 폭(60cm 이상) 확보★ □ 갠트리크레인의 경우 크레인과 구조물 사이 안전공간(40cm 이상) 확보★ ③관리적 대책 □ 점검 등 작업 중 감시인 배치하고 스토퍼 설치★ □ 점검 작업 시 점검 중 조작금지 표지판 부착★ ④개인보호구 □ 안전모 및 안전대 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 산업용로봇 작동범위에 접근하여 움직이는 설비에 부딪히거나 끼임  ※ 재해사례 1) 스폿용접 팁 교체를 위해 산업용로봇 셀 출입 시 불시 작동된 로봇 암과 지그 사이에 끼임 2) 안전플러그 무효화된 상태로 로봇센서 해체 작업 중 로봇 암과 적재대 사이에 끼임 3) 작업구역 내에서 청소작업 중 로봇에 부딪힘				①제거·대체 □ 전원을 차단하고 작동범위에 접근 ②공학적 대책 □ 높이 1.8m 이상의 방책 설치★ □ 방책을 설치할 수 없는 구간에 안전매트 또는 감응형 방호장치 설치★ □ 출입문 연동장치 설치★ ③관리적 대책 □ 로봇의 예기치 못한 작동 또는 오조작 위험을 방지하기 위해 작업지침을 정하고 그에 따라 작업★ □ 안전검사 실시★ □ 작업 시작 전 방호장치의 정상작동 여부를 점검 □ 정상 작업 시 로봇의 작업범위 근로자의 접근금지(경고표지 부착 및 교육) □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 시저형 고소작업대를 이용하여 작업 중 오조작 등으로 작업대가 상승하여 구조물·설비·배관과 작업대 안전난간 사이에 작업자가 끼임 ※ 재해사례 1) 아파트 공사현장에서 소방배관 용접부 도장작업 중 고소작업대의 과상승과 과상승방지장치의 작동 불능으로 재해자가 작업대의 안전난간과 소방배관 사이에 끼임 2) 천장 덕트 설치작업 중 고소작업대가 상승하면서 재해자의 머리가 이미 설치된 덕트와 작업대 난간 사이에 끼임				②공학적 대책 □ 작업장소(구조물 형태, 배관 등의 설치 상태 등)에 맞는 과상승방지장치 설치 및 임의해체 금지★ □ 연동구조(연동형그립, 풋스위치 등)의 제어장치 사용★ □ 비상정지장치★ □ 작업 위치의 변경 ③관리적 대책 □ 작업 전 비상정지장치 등의 작동상태 점검★ □ 작업계획서 작성★ □ 안전작업 절차 수립 ※ 비상정지장치 작동 확인 후 작업위치(높이) 도달 후 비상정지장치 작동 등 □ 현장에 적합한 고소작업대 사용 □ 2인 1조 작업 ④개인보호구 □ 안전모 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			
□ _____		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
점검, 청소 등 비정형 작업이 있는가?								
□ 점검·보수·청소 등 비정형 작업 	□ 점검, 정비보수, 이물질 제거, 청소 등 위험부에 접근해 있는 작업 중 설비의 작동되는 부분에 말리거나 끼임 ※ 재해사례 1) 목재 칩 이송 컨베이어에 이송 중인 목재 칩이 과다하게 떨어져 컨베이어를 점검 중 풀리와 벨트 사이에 끼임 2) 작업자가 파쇄기의 가동을 정지시키고 내부에 들어가 점검·보수작업을 하던 중 다른 근로자가 파쇄기를 가동하여 회전날에 끼임 3) 판넬 가공반에서 근로자가 작업 시작 전 유압**프레스**를 점검하던 중 슬라이드가 하강하여 상금형과 하금형 사이에 끼임 				①제거·대체 □ 운전을 정지하고 전원(에너지)을 차단(제거)★ ②공학적 대책 □ 전원 투입 스위치에 잠금장치 사용하고 열쇠를 별도 관리★ □ 안전블럭 사용★ □ 출입문, 덮개 등이 있는 경우 연동장치를 사용 ③관리적 대책 □ 전원 투입 스위치가 있는 곳에 작업 중을 알리는 표지판 설치(부착)★ □ LOTO 작업절차 마련 □ 작업지휘자를 배치하여 기계가 가동되지 않도록 관리★ □ 안전작업절차 등에 대한 교육·훈련 ※ 특별교육 대상의 경우 교육 필수★ □ _____			

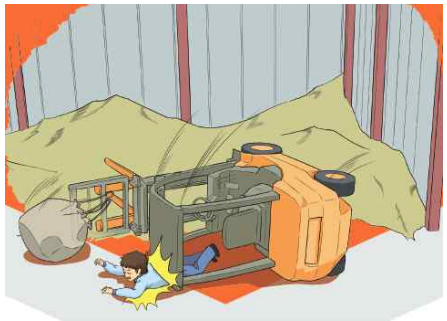
유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 유압, 체인 또는 로프 등에 의하여 지탱되어 있는 설비의 덤프, 램, 리프트, 포크 및 암 등에서 안전블럭 등 조치가 미실시 상태로 정비수리 또는 조정 등 작업 중 설비의 움직임으로 끼임 ※ 재해사례 1) 지게차 포크 하부에서 점검작업 중 유압호스가 분리되면서 압력방출로 인해 지게차 포크가 하강하면서 끼임 2) 석재절단기 회전톱 구동부를 들어 올리고 그 하부에서 유압호스 교체작업 중 유압호스 분리되자 압력이 방출되어 회전톱 구동부가 하강하여 끼임 3) 청소차 적재함을 상승시키고 유압실린더 수리 작업 중 갑자기 적재함이 하강하여 끼임 				②공학적 대책 □ 갑작스런 작동에 의한 위험을 방지하기 위해 안전블럭 또는 안전지지대 사용★ □ (위험장소 외에서 작업이 가능한 경우) 작업 위치 변경 ③관리적 대책 □ 경험·자격을 갖춘 사람에게 정비작업 업무부여 □ _____			

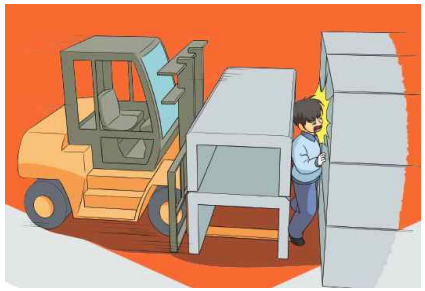
유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 “★” 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ _____ _____				□ _____ _____			
	□ _____	□ _____ _____				□ _____ _____			

▮사고유형: 부딪힘

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
차량과 부딪힐 수 있는가?								
□ 트럭 등 차량 (혼재작업 포함) 	□ 작업 차량과 근로자의 작업이 함께 이루어지는 장소에서 차량에 근로자가 부딪히거나 끼임 				③관리적 대책 □ 작업장소 근로자 출입 통제★ □ 유도자 배치 및 신호에 따른 작업★ □ 운행경로 및 작업방법을 고려한 작업계획서의 작성 및 준수★ □ 현장 내 제한속도를 설정하고 준수★ □ 차량 운행 전 차량 주변에 사람이 없는지 확인 □ _____			
	□ 경사로 등에 주·정차된 차량이 이동하여 주변에 있던 근로자와 부딪힘				②공학적 대책 □ 고임목을 설치 ③관리적 대책 □ 운전석 이탈 시 시동을 정지시키고, 브레이크를 확실하게 체결★			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 지게차 	□ 이동하는 지게차와 사람이 부딪힘 				②공학적 대책 □ 사각지대 해소를 위한 설비 개선 * 예) 충돌방지장치(후방 접근감지센서, 스마트 안전장치 등), 대형 후사경, 반사경 등 □ 후방확인조치(후진경보기·경광등·후진감지기) 설치★ □ 근로자 안전통로 설치 사용 (근로자의 통행로와 지게차 운행로 분리) □ 시야 확보를 위한 조명 확보 조치 • 지게차에 전조등, 후미등 설치 및 점등 상태 유지★ • 운행경로 조도 확보 ③관리적 대책 □ 적재량 수량 제한 등으로 지게차 운전자 전후방 시야 화보★ □ 지게차 이동장소 근로자 출입금지 □ 자격을 갖춘 운전자 운전★ □ 작업계획서 작성★ □ 작업지휘자 지정 및 유도자 배치★ □ 제한속도 지정 및 준수★ □ 작업장 내 "규정속도" 표지 부착 □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 이동하는 지게차가 넘어지며, 운전자가 지게차와 바닥 사이에 끼임 * 지게차 전도의 일반적 원인: - 운행경로 상의 지형 또는 구조물로 인해 넘어짐 - 하물의 불균형 적재 상태에서 회전하는 운행으로 좌우 균형이 유지되지 못해 넘어짐 				③관리적 대책 □ 지게차 운행경로 요철바닥 면의 정비 □ 제한속도 지정 및 준수★ □ 작업장 내 "규정속도" 표지 부착 □ 자격을 갖춘 운전자 운전★ □ 운행 중 과속, 급선회 금지 □ 하물 과다적재 및 편하중 적재 금지 □ 좌석 안전띠 설치 및 사용★ □ _____			

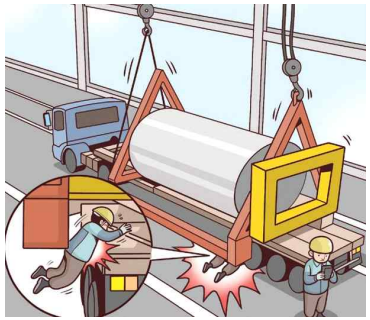
유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 지게차와 작업자가 함께 하물 하역 등 작업 중 지게차에 의해 떨어진 하물에 의해 부딪힘·끼임·떨어짐 				③관리적 대책 □ 하물 주변 근로자 출입금지 조치★ □ 작업지휘자 지정 및 유도자 배치★ □ 자격을 갖춘 운전자 운전★ □ 작업계획서 작성★ □ 하물에 적합한 용량의 지게차 사용★ □ _____			
		□ 정지한 지게차가 갑자기 움직임에 따라 사람이 지게차와 부딪히거나 다른 구조물 사이에 끼임 				②공학적 대책 □ 지게차 정차 시 고임목 사용 ③관리적 대책 □ 정차 시 시동키 분리 및 주차 브레이크 사용 □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 지게차 운전자가 이동 중 기둥 등에 부딪힘 				②공학적 대책 □ 후방카메라 설치 ③관리적 대책 □ 자격을 갖춘 운전자 운전★ □ 유도자 배치 및 신호에 따른 작업★ □ 지게차 운행 중 운전자는 운전석을 벗어나지 않도록 교육·주지 □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 굴착기 	□ 이동하거나 작업 중인 굴착기에 부딪힘 ※ 재해사례 1) 굴착기 회전으로 주변에서 작업 중이던 근로자 부딪힘 2) 후진하는 굴착기에 작업 중이던 근로자 부딪힘 				②공학적 대책 □ 충돌위험을 방지하기 위한 후사경 또는 후방영상표시장치 등 설치 및 점검을 통한 작동 확인★ ③관리적 대책 □ 굴착기 붐·암·버킷 등의 선회로 위험을 미칠 우려가 있는 장소 출입금지 조치★ □ 작업지휘자 지정, 유도자 배치 및 신호에 따른 작업★ □ 작업계획서 작성 및 준수★ □ 적정 자격 운전자의 운전★ □ _____			
	□ 굴착기의 버킷 등 작업장치가 떨어지며 주변 근로자에게 맞음·부딪힘 				②공학적 대책 □ 굴착기 버킷 이탈방지용 안전핀 등 잠금장치 체결 및 작업 전 상태 점검★ □ (점검·수리 시) 붐·암 등에 안전지지대 또는 안전블록 사용 ③관리적 대책 □ 굴착기 버킷 아래 등 위험을 미칠 우려가 있는 장소 출입금지 조치★ □ 운전석 이탈 시 버킷은 지상에 내려놓고 시동키는 차에서 분리★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 굴착기를 이용하여 인양작업 중 인양하물에 부딪힘 				①제거·대체 □ 이동식 크레인 등 인양작업용 설비 사용 ②공학적 대책 □ 인양작업이 가능한 굴착기* 사용★ * 1) 인양작업이 가능하도록 제작된 것 2) 제조사가 정한 정격하중이 확인되는 것 3) 해지장치 사용 등 작업 중 인양물 낙하 우려가 없을 것 ③관리적 대책 □ 제조사에서 정한 작업설명서 준수★ □ 사람을 지정하여 인양작업을 신호★ □ 인양물과 근로자 접촉 우려가 있는 장소에 근로자 출입 금지★ □ 지반의 침하 우려가 없고 평평한 장소에서 작업★ □ 정격하중 내 사용★ □ 작업계획서 작성 및 준수★ □ 와이어로프 등 달기구 안전사항 준수★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 작업 중 굴착기가 넘어지면서 운전석에서 이탈한 운전자가 깔림 				③관리적 대책 □ 운전자 좌석안전띠 착용★ □ 유도자를 배치하여 전도를 방지할 수 있도록 유도★ □ 지반의 상태 등 사전조사하여 운행경로를 포함한 작업계획서 작성 및 준수★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			
□ _____		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
물체에 부딪힐 수 있는가?								
□ 중량물 양중, 이송 작업 	□ 크레인 등을 이용하여 하물을 운반하는 과정에서 오조작 및 시야 미확보로 인해 하물과 사람이 부딪힘  				③관리적 대책 □ 작업장소 근로자 출입통제 조치★ □ 크레인 운전원과 작업자간 신호체계 확립★ □ 추락·낙하·전도·협착·붕괴위험을 예방할 수 있는 안전대책을 포함한 중량물 취급 작업계획서 작성 및 준수★ □ 작업지휘자 지정★ □ 크레인 조작용 스위치 정상 작동 여부 작업 전 확인★ □ 크레인 운전자에 대한 자격관리 및 안전작업 절차 등에 관한 특별교육 실시★ □ 크레인 작업 시의 조치사항* 준수★ * 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제146조 □ 작업에 필요한 충분한 공간 확보 ④개인보호구 □ 안전모, 안전화 착용★ □ _____			

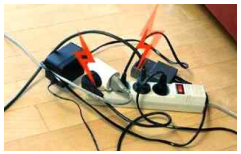
유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 크레인 등을 이용해 하물을 운반하는 과정에서 줄걸이 또는 줄걸이 방법의 불량으로 하물이 흔들려 부딪히거나 떨어져 맞음 				②공학적 대책 □ 하물의 하중과 형태에 적합한 줄걸이 용구 확보 및 사용★ ※ 달기와이어로프 또는 달기체인 5이상 안전계수 확보 □ 훅 해지장치 설치 및 사용★ ③관리적 대책 □ 작업장소 근로자 출입통제 조치★ □ 줄걸이 관리* 및 폐기 기준 마련 ※ 작업 전 줄걸이 용구 마모·변형·부식 및 손상 확인 □ 추락·낙하·전도·협착·붕괴위험을 예방할 수 있는 안전대책을 포함한 중량물 취급 작업계획서 작성 및 준수★ □ 적절한 줄걸이 방법 선정 ※ 2줄걸이 이상 사용, 모서리 보호대 설치 등 □ 달기구에 최대허용하중 표시★ ④개인보호구 □ 안전모, 안전화 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 넘어지거나, 굴러갈 수 있는 물체 	□ 철판코일 등 중량물을 옮기기 위해 줄걸이 작업 준비 중 세워져있던 중량물이 넘어지며 부딪히거나 끼임 				①제거·대체 □ 위험장소에 접근하는 작업 제거 또는 작업방법 변경 ②공학적 대책 □ 전도방지를 위한 고임목 사용 또는 전용거치대 사용 ③관리적 대책 □ 위험성이 낮아진 후 접근토록 작업절차 개선 * 예) 크레인 등을 이용한 보조달기 지그 등으로 취부 후 작업 □ 추락·낙하·전도·협착·붕괴위험을 예방할 수 있는 안전대책을 포함한 중량물 취급 작업계획서 작성★ □ 작업장소 근로자 출입통제 조치 ④개인보호구 □ 안전모, 안전화 착용★ □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			
□ _____	□ _____ _____				□ _____ _____			

▮사고유형: 화재·폭발

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
화재위험작업이 있는가?								
□ 용접, 절단, 사상 등 작업 	□ 용접, 용단, 사상 등 작업 시 발생한 불티가 주변에 가연물에 접촉되어 화재 발생 ※ 재해사례 1) 보온재(가연성물질)가 노출된 샌드위치패널 주위에서 배관 용접 중 용접불티가 보온재에 떨어지며 화재 발생하여 유독가스에 노출 2) 설비수리를 위해 용접 작업 중 발생한 불티가 가연물(마그네슘 합금칩)에 튀어 발화되고 확산되어 화재 발생 				①제거·대체 □ 위험물질 등이 있는 화재 또는 폭발의 위험이 있는 장소*에서 화기 사용 금지★ * 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제242조 참조 □ 화기작업 대상을 화재 또는 폭발 위험이 없는 장소로 이동시킨 후 작업 □ 주변 가연물 제거 조치★ ②공학적 대책 □ 화재위험작업 준수사항* 이행★ * 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제241조 참조 • 작업 준비 및 작업절차 수립 • 위험물의 사용·보관 현황 파악 • 인근 가연성물질에 대한 방호조치 및 소화기구 비치 • 불꽃, 불티 등 비산방지조치 • 인화성 액체의 증기 및 인화성 가스가 남아 있지 않도록 환기 등의 조치 • 작업근로자에 대한 화재예방 및 피난 교육 등 비상조치 □ 통풍, 환기를 위해 산소 사용 금지★ ③관리적 대책 □ 화기작업이 있는 장소에 작업내용 등을 게시★ □ 화재감시자 배치★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 용접, 절단, 사상 등 작업 중 불티에 의해 작업자의 옷에 불이 붙어 화재 발생 □ 용접, 절단, 사상 등 작업 중 불티가 공기가 아닌 산소가 공급된 작업자의 에어자켓에 튀어 화재 발생 				②공학적 대책 □ 에어자켓에 공기가 아닌 산소공급 오류를 방지하기 위해 가스별 전용 접속기구 사용 □ 화재위험작업 준수사항* 이행★ * 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제241조 참조 • 작업 준비 및 작업절차 수립 • 위험물의 사용·보관 현황 파악 • 인근 가연성물질에 대한 방호조치 및 소화기구 비치 • 불꽃, 불티 등 비산방지조치 • 인화성 액체의 증기 및 인화성 가스가 남아 있지 않도록 환기 등의 조치 • 작업근로자에 대한 화재예방 및 피난 교육 등 비상조치 □ 통풍, 환기를 위해 산소 사용 금지★ ③관리적 대책 □ 작업복에 위험물질이 묻은 경우 즉시 세척 또는 다른 작업복 환복 □ 방염처리된 작업복 또는 난연 성능을 가진 작업복 착용 □ 화기작업이 있는 장소에 작업내용 등을 게시★ □ 화재감시자 배치★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 기타 	□ 전열기 등 과다 사용으로 인한 화재 □ 전기기계·기구 누전 등에 의한 화재 				①제거·대체 □ 고용량의 전열기 사용 금지 ②공학적 대책 □ 누전차단기 사용 □ 부하의 전기적 용량에 적합한 전기기계·기구 선정 및 사용★ ③관리적 대책 □ 문어발식 멀티 콘센트 사용 금지 □ 차단기 등 전기기계·기구 주기적인 점검 및 먼지 제거 □ 접촉불량 방지를 위해 전선 단자 연결부 견고하게 고정 □ _____			
	□ _____				□ _____			
□ _____	□ _____				□ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
화재, 폭발위험 분위기가 형성되는가?								
□ 위험물질 취급하는 작업 	□ 인화성 액체 등 위험물질을 취급하는 작업 중 화재·폭발 ※ 재해사례 1) 솔벤트 저장탱크에서 플라스틱 용기를 이용하여 잔여 솔벤트를 담아 올리던 중 정전기에 의해 화재·폭발 2) 작업자가 드럼에 인화성 액체를 소분하는 작업 중 점화원(정전기)에 의해 폭발 및 화재 발생 3) 톨루엔을 저장드럼에서 자유낙하방식으로 용기에 소분하던 중 화재 발생 				①제거·대체 □ 위험성이 낮은 물질로 대체 ②공학적 대책 □ 폭발·화재 예방조치 실시★ • 폭발 분위기 형성 방지를 위해 충분한 환기 실시 • 가스 검지 및 경보장치 설비 • 폭발위험장소 설정 및 방폭 전기기계기구 사용(점화원 제거) □ 정전기를 방지하기 위한 조치 실시★ • 인체대전 방지 조치(제전복, 대전 방지용 안전화 착용 등) • 설비 대전 방지를 위한 접지 및 본딩 • 인화성 액체 이송 시 안전이송속도 (1m/s) 유지 • 충전배관은 바닥까지 연장, 배관 끝단 45도 컷팅 등 조치(물방울 튀김 억제) • 도전성 재질의 용기 사용하거나 점화원 우려가 없는 제전장치 사용 ③관리적 대책 □ 안전작업절차의 수립 및 실행 □ 안전작업허가서 발급 □ 물질안전보건자료에 관한 사항 및 사고 예방에 관한 사항 등 교육★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ _____ _____				□ _____ _____			
	□ 위험물질이 있을 우려가 있는 드럼, 배관 등 	□ 폐드럼, 폐연료탱크 등 가연성 물질을 보관 했던 용기를 용단하는 작업 중 폭발 □ 폐드럼을 재활용하기 위해 분쇄기에 투입한 직후 화재, 폭발 				①제거·대체 □ 가연성 물질을 담은 용기 용접, 용단 등 작업 금지★ ②공학적 대책 □ 폐드럼의 잔류물질을 드레인, 세척 등 방법으로 제거★ ③관리적 대책 □ 작업자에게 공드럼 내부 물질의 위험성에 대한 교육 □ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
	□ 위험물질이 배관 등에서 누출된 후 점화되어 화재 발생 ※ 재해사례 1) 톨루엔을 반응기에 투입하던 중 톨루엔 배관에서 누출, 화재가 발생하여 근로자 화상 2) 밸브 수리를 위한 정비작업 중 인화성 물질 누출로 인해 폭발, 화재 발생 				①제거·대체 □ 노후화된 설비 교체 ②공학적 대책 □ 가스 검지 및 경보장치 설비★ □ 폭발위험장소 설정 및 방폭 전기기계 기구 사용(점화원 제거)★ □ 폭발위험장소 화기사용 금지★ □ 점검·수리 등의 작업 시 공정유체 누출 방지를 위한 맹판 설치 □ 정전기 방지 공구 사용, 작업복 착용★ ③관리적 대책 □ 내구성 있는 재질 부품 선정 및 주기적인 점검·관리 □ 작업허가제도 운영 □ 공정 유지·보수 매뉴얼 준수 □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 위험물질을 취급했던 용기, 배관 등 주변에서 작업 	□ 위험물질이 들어 있었던 용기, 사일로, 배관 등에서 용접, 용단 등 화기작업 중 화재·폭발 ※ 재해사례 1) 사일로 해체를 위해 지붕에서 맨홀 용단 작업 중 사일로 내부에서 폭발이 발생 2) 폐유기용제 저장탱크 상부에서 배관 용접작업 중 탱크가 폭발 3) 탱크로리 상부에서 배관 설치 용접작업 중 탱크내부에 잔류하고 있던 유증기가 점화되어 화재, 폭발 발생 □ 바이오가스가 발생할 수 있는 저류조 등에서 용접, 용단 작업 중 화재·폭발 ※ 재해사례 1) 하수처리시설 소화조에 투입하는 음식물폐기물 이송배관 부분교체 작업 중 폭발 2) 바이오가스 생산공정 저류조 연결배관 설치 작업 중 저류조가 폭발 3) 자원회수시설 악취제거용 배관 덕트 보완 공사현장에서 용접 작업 중 폭발 발생 				①제거·대체 □ 위험물질 등이 있는 화재 또는 폭발의 위험이 있는 장소*에서 화기 사용 금지★ * 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제242조 참조 □ 작업방법 변경 ※ 예) 폭발 분위기를 형성이 가능한 장소에서 화기를 사용하지 않는 방법 □ 사전에 잔류 위험물질을 완벽히 제거★ ②공학적 대책 □ 화재위험작업 준수사항* 이행★ * 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제241조 참조 • 작업 준비 및 작업절차 수립 • 위험물의 사용·보관 현황 파악 • 인근 가연성물질에 대한 방호조치 및 소화기구 비치 • 불꽃, 불티 등 비산방지조치 • 인화성 액체의 증기 및 인화성 가스가 남아 있지 않도록 환기 등의 조치 • 작업근로자에 대한 화재예방 및 피난 교육 등 비상조치 □ 폭발·화재 예방조치 실시★ • 폭발 분위기 형성 방지를 위해 충분한 환기 실시 • 가스 검지 및 경보장치 설비 ③관리적 대책 □ 폭발위험 장소의 설정 및 관리★ □ 화재감시자 배치★ □ 안전작업허가제도 운영 □ 도급작업 시 저장물질에 대한 안전보건정보 제공★ □ 물질안전보건자료(MSDS)에 대한 교육★ □ 정기적인 가스농도 측정을 통한 폭발분위기 형성 여부 점검 □ _____			

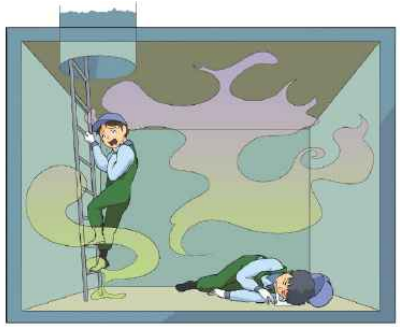
유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ _____ _____				□ _____ _____			
	□ 압력이 걸릴 수 있는 설비 	□ 압력용기, 반응기, 화학설비 등 압력이 걸리는 설비가 폭발 				①제거·대체 □ 기밀시험의 경우 수압시험 우선 선정 ②공학적 대책 □ 과압에 의한 폭발방지를 위한 조치★ (압전밸브, 파열판 등의 설치) □ 기계적·화학적 안전성을 확보하는 설계 및 그에 따른 제작·사용 ③관리적 대책 □ 안전운전절차서 작성 및 그에 따른 운전 □ 노후설비의 경우 내구연수 설정하고 수명관리 □ 설비에 대한 주기적인 점검★ □ 압력계, 온도계 등 계측장치 설치★ □ 작업 중지 및 대피 등을 포함한 비상조치계획 수립★ □ _____			

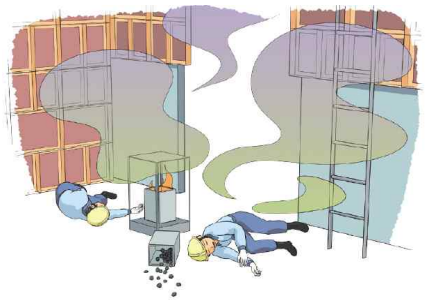
유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ 압력이 걸릴 수 있는 용기가 직접 가열되어 화재, 폭발 ※ 재해사례 1) 아파트 발코니 창호 교체공사 현장에서 우레탄 폼 용기가 전기난로에 의해 가열되어 폭발 				①제거·대체 □ 화재 위험이 있는 물질을 취급할 때, 화기사용 금지★ ③관리적 대책 □ 점화원이 될 수 있는 것에 접근 및 가열 금지★ □ 물질안전보건자료(MSDS)에 대한 교육★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 용해, 용탕 주입 등 공정을 포함한 주물 작업 	□ 용융한 고열의 광물을 취급하는 장소에서 용융고열물과 물이 만나 수증기 폭발에 의한 화상 ※ 재해사례 1) 용해로에서 특수강을 용해하던 중 수분유입으로 수증기폭발이 발생하여 분출된 용탕에 작업자가 맞음 2) 원재료(알루미늄 거푸집)를용해로에 넣는 순간 원재료에 남아 있던 물에 의해 수증기 폭발이 발생하여 비산된 원재료 및 용탕에 작업자가 맞음 				②공학적 대책 □ 작업용수 또는 빗물이 들어가는 것을 방지하기 위한 격벽 등 설치★ □ 건조기나 예열장치에 의해 처리된 장입재를 투입 □ 보호장벽 설치 □ 원격장입장치 설치·사용 ③관리적 대책 □ 원료 등에 수분 및 기타 위험물을 사전에 확인 및 수분 제거★ □ 밀폐된 용기, 튜브 등 장입재로 사용 금지★ □ 장기간 사용하지 않은 경우 사전 안전점검 실시 □ 특별안전보건교육 실시★ ④개인보호구 □ 방열두건, 방열상의, 방열상의, 방열 하의, 방열각반 등 방열복 착용★ □ _____			
	□ _____ _____				□ _____ _____			
□ _____	□ _____ _____				□ _____ _____			

▮사고유형: 질식(산소결핍)

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
밀폐된 장소에서 작업이 있는가?								
□ 맨홀, 하수처리시설 등 □ 양돈, 축산 농가 (분뇨·오수·펄프액 및 부패하기 쉬운 물질에 오염된 곳) 발효용 탱크 냉동 컨테이너 반응기(교반기) 지하 피트 	□ 맨홀, 폐수저장탱크, 정화조, 저장탱크 등 밀폐공간에서 작업* 중 산소결핍 또는 일산화탄소, 황화수소 등 유해가스에 노출되어 쓰러짐 * 점검, 수리, 슬러지 청소, 수위 확인, 약품투입작업, 분뇨 펌핑작업 등 □ 동료 작업자는 구출을 위해 내부 진입하였다가 산소결핍 또는 유해가스에 노출되어 쓰러짐 □ 맨홀 등 밀폐공간 내부에서 배수 작업 중 양수기에서 발생한 일산화탄소에 중독되어 쓰러짐 □ 바지선 부력탱크 내부에 점검을 위해 들어가다 산소결핍으로 쓰러짐 □ 음식물처리장 저장조 등에 펌프등 설비 인양, 떨어진 이물질(비닐) 등 회수 중 산소결핍으로 쓰러짐				①제거·대체 □ 밀폐공간 작업의 제거 ②공학적 대책 □ 산소 및 유해가스* 농도 측정★ * 황화수소, 일산화탄소, 이산화탄소, 메탄가스 등 ※ (측정시기) ①작업을 시작하기 전 ②작업을 일시 중단하였다가 다시 시작하기 전 ③작업 중에 수시 등 □ 적정공기 상태가 유지되도록 환기★ ※ 환기량은 작업 시작 전 체적의 10배 급기, 작업 중 시간당 공기교환률 20회 이상 유량으로 급기 권장 □ 작업자에게 휴대형 농도 측정기 지급·착용 ③관리적 대책 □ 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행★ □ 사업장 내 밀폐공간 파악 및 목록 관리★ □ 밀폐공간 관계자 외 출입금지 조치★ □ 밀폐공간이 있는 장소에 질식위험을 알리는 표지 부착★ □ 밀폐공간작업허가 제도 운영★ ※ 작업 전 안전조치 확인 후 작업 (규칙 제619조 제2항) □ 허가사항을 게시하고 준수 및 확인★ <다음 페이지 계속>			

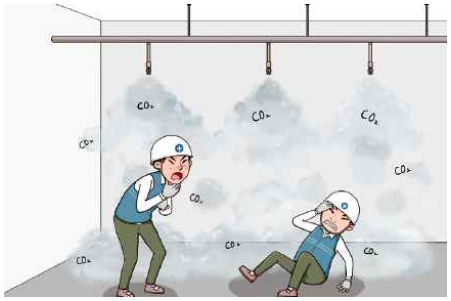
유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
	 상수도 맨홀 정화조 가축 분뇨 처리장 	 				□ 점검과 관리★ • 관리감독자의 유해위험방지 업무 수행 • 연락수단을 구비하고 밀폐공간 외부에 감시인 배치 • 작업장소 입장·퇴장 시 인원의 점검 □ 교육·훈련 및 정보제공★ • 작업투입 전 특별교육 실시 • 긴급 구조훈련 실시 ※ 밀폐공간 작업 근로자에게 6개월에 1회 이상 주기적으로 긴급구조훈련을 실시하고 그 결과를 기록 • 작업 시작 시 안전한 작업방법을 근로자에게 주지 ※ 농도 측정, 환기설비 가동 등 안전한 작업방법, 보호구 착용과 사용방법, 사고 시 응급조치 요령, 비상연락처, 비상시 구출에 관한 사항 등 • 수급인에게 안전보건에 관한 정보 제공 □ 대피용 기구 비치★ □ 부패하기 쉬운 물질에 오염된 설비 분해·개조·수리·청소 등을 하는 경우★ • 작업방법 및 순서를 정하여 미리 작업자에게 알림 • 황화수소 중독방지에 필요한 지식을 갖춘 사람을 작업지휘자로 지정 및 작업 지휘 ④개인보호구 □ 적정공기* 상태 유지가 어려운 경우 송기마스크 또는 공기호흡기 착용★ * 산소농도 18% 이상 23.5% 미만, 탄산가스 농도 1.5% 미만, 일산화탄소 농도 30ppm 미만, 황화수소 농도 10ppm 미만 수준의 공기 □ 구출작업시 공기호흡기 또는 송기마스트 착용★ □ 추락할 우려가 있는 경우 안전대나 구명밧줄 착용★ □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ _____ _____				□ _____ _____			
	□ 건설현장 콘크리트 양생 장소 	□ 공사현장에서 보온양생을 위해 피워둔 숯탄이 있는 장소에서 작업(바닥미장 면처리, 거푸집 형틀 보강 등) 및 출입하여 일산화탄소에 중독되어 쓰러짐 □ 공사현장에서 보온양생을 위한 작업(갈탄 보충 또는 양생 상태 확인 등) 중 일산화탄소에 중독되어 쓰러짐 				①제거·대체 □ 전기열풍기로 대체 사용 ②공학적 대책 □ 산소 및 유해가스* 농도 측정★ * 황화수소, 일산화탄소, 이산화탄소, 메탄가스 등 □ 적정공기 상태가 유지되도록 환기★ □ 작업자에게 휴대형 농도 측정기 지급·착용 ③관리적 대책 □ 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행★ □ 사업장 내 밀폐공간 파악 및 목록 관리★ □ 밀폐공간 관계자 외 출입금지 조치★ □ 밀폐공간이 있는 장소에 질식위험을 알리는 표지 부착★ □ 밀폐공간작업허가 제도 운영★ ※ 작업 전 안전조치 확인 후 작업 (규칙 제619조 제2항) □ 허가사항을 게시하고 준수 및 확인★ □ 점검과 관리★ • 관리감독자의 유해위험방지 업무 수행 • 연락수단을 구비하고 밀폐공간 외부에 감시인 배치 • 작업장소 입장·퇴장 시 인원의 점검 <다음 페이지 계속>			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
						□ 교육·훈련 및 정보제공★ • 작업투입 전 특별교육 실시 • 긴급 구조훈련 실시 • 작업 시작 시 안전한 작업방법을 근로자에게 주지 • 수급인에게 안전보건에 관한 정보 제공 □ 대피용 기구 비치★ ④개인보호구 □ 적정공기* 상태 유지가 어려운 경우 송기마스크 또는 공기호흡기 착용★ □ 구출 작업 시 공기호흡기 또는 송기마스트 착용★ □ 추락할 우려가 있는 경우 안전대나 구명밧줄 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 “★” 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
	□ 배관, 탱크 등 환기가 불충분한 장소에서 용접 등 작업	□ 용접작업을 위해 배관, 압력용기, 탱크 등 내부에서 진입하였다가 충전된 알곤가스로 인해 산소결핍으로 쓰러짐 □ 배관, 압력용기, 탱크 등 내부에서 용접, 용단 등 작업 중 산소결핍 또는 유해가스 중독으로 쓰러짐 				①제거·대체 □ 밀폐공간 작업의 제거 ②공학적 대책 □ 탱크·보일러·반응탑 등에서 용접·용단 작업 시 가스농도 측정 및 적정공기 상태가 유지되도록 환기★ □ 작업자에게 휴대형 농도 측정기 지급·착용 ③관리적 대책 □ 불활성기체를 내보내는 배관이 있는 장소에서 작업의 경우★ • 밸브 콕을 잠그거나 차단판을 설치 • 그곳에 잠금장치 설치하고 개방 금지 표지 부착 • 오조작 방지를 위해 개폐방향 등 조작 방법 표지 게시 □ 작업동안 출입문 등의 임의잠김 방지★ □ 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행★ □ 사업장 내 밀폐공간 파악 및 목록 관리★ □ 밀폐공간 관계자 외 출입금지 조치★ □ 밀폐공간이 있는 장소에 질식위험을 알리는 표지 부착★ □ 밀폐공간작업허가 제도 운영★ ※ 작업 전 안전조치 확인 후 작업 (규칙 제619조 제2항) □ 허가사항을 게시하고 준수 및 확인★ □ 점검과 관리★ • 관리감독자의 유해위험방지 업무 수행 • 연락수단을 구비하고 밀폐공간 외부에 감시인 배치 • 작업장소 입장·퇴장 시 인원의 점검 <다음 페이지 계속>			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
						□ 교육·훈련 및 정보제공★ • 작업투입 전 특별교육 실시 • 긴급 구조훈련 실시 • 작업 시작 시 안전한 작업방법을 근로자에게 주지 • 수급인에게 안전보건에 관한 정보 제공 □ 대피용 기구 비치★ ④개인보호구 □ 적정공기* 상태 유지가 어려운 경우 송기마스크 또는 공기호흡기 착용★ □ 구출 작업 시 공기호흡기 또는 송기마스트 착용★ □ 추락할 우려가 있는 경우 안전대나 구명밧줄 착용★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			
	□ _____	□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
유해가스 등이 발생하는 장소가 있는가?								
□ 이산화탄소 소화설비 관련 작업 및 그와 관련된 장소* * 소화설비를 설치한 지하실, 전기실, 옥내 위험물 저장창고 등의 방호구역과 소화용기 보관장소 	□ 방호구역에서 작업 중 이산화탄소 소화설비가 작동되어 질식  □ 소화용기실 등에서 이산화탄소 용기 호스 교체작업 중 누출된 가스에 질식 				①제거·대체 □ 저위험 소화약제 사용 ※ (주의) 불활성기체 소화약제는 질식, 독성이 없는 것은 아니지만 이산화탄소 보다 상대적으로 호흡제한이 적고 독성이 낮은 편 ②공학적 대책 □ 방호구역 및 소화용기실 출입 시 적정공기가 유지되도록 환기★ □ 방호구역 및 소화용기실에서 작업 시 소화밸브의 잠금조치 및 기동장치에 안전핀을 체결하고 안전핀 제거 금지 표지 부착★ □ 이산화탄소 또는 산소 농도 감지기 및 경보기 설치★ ③관리적 대책 □ 소화기를 설치한 방호구역과 소화용기 보관장소 출입 인원을 제한하고 출입 기록을 관리★ □ 출입인원 대상 주기적인(반기 1회 이상) 교육 및 훈련★ □ 작업계획서를 작성하고 그 계획에 따라 작업★ ※ (포함할 내용) 작업일정, 소화설비 설치도면 검토, 작업방법, 소화설비 작동금지 조치, 출입금지 조치, 작업 근로자 교육 및 대피로 확보 등 <다음 페이지 계속>			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
						□ 오조작을 방지하기 위한 조작금지 및 안내 내용 게시★ □ 이산화탄소의 축적 우려가 있는 장소에 경고표지 부착 ④개인보호구 □ 소화용기실에서 소화용기 및 배관밸브 등의 교체 작업을 하는 경우 작업자에게 공기호흡기 또는 송기마스크를 지급하고 착용★ □ _____			
		□ 이산화탄소 소화설비가 가동된 장소에 구출 등의 이유로 출입하여 질식 				①제거·대체 □ 저위험 소화약제 사용 ※ (주의) 불활성기체 소화약제는 질식, 독성이 없는 것은 아니지만 이산화탄소 보다 상대적으로 호흡제한이 적고 독성이 낮은 편 ③관리적 대책 □ 구조인원 등을 제외한 사람의 출입 금지 조치★ □ 출입 금지에 관한 내용을 쉽게 누구나 볼 수 있도록 즉시 게시★ ④개인보호구 □ 구출작업 종사 근로자에게 공기호흡기 또는 송기마스크를 지급하고 착용 □ _____			

유해·위험요인 파악			위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
			적정	보완	해당 없음				
		□ _____ _____				□ _____ _____			
	□ 이산화탄소를 사용하는 소화기 	□ 환기가 불충분한 장소에서 이산화탄소 소화기가 불시에 작동되어 산소결핍으로 쓰러짐 				①제거·대체 □ 저위험 소화약제 소화기 사용 ※(주의) 불활성기체 소화약제는 질식, 독성이 없는 것은 아니지만 이산화탄소 보다 상대적으로 호흡제한이 적고 독성이 낮은 편 ③관리적 대책 □ 소화기가 쉽게 뒤집히거나 손잡이가 쉽게 작동되지 않도록 보관★ □ 소화기를 임의로 작동하는 것을 금지하고 그 내용을 볼 수 있도록 게시★ □ _____			
		□ _____ _____				□ _____ _____			

유해·위험요인 파악		위험성 결정			개선대책 (법령에서 규정된 사항은 "★" 표시)	개선 예정일	개선 완료일	담당자
		적정	보완	해당 없음				
□ 가스배관공사 	□ 가스를 공급하는 배관 작업 배관에서 누출된 가스에 의해 산소결핍 또는 유해가스에 중독되어 쓰러짐 				①제거·대체 □ 배관의 가스 제거 후 작업 ②공학적 대책 □ 작업장소에 가스가 들어오지 않도록 밸브 등을 통해 차단★ □ 작업장소에 적정공기가 유지되도록 환기★ ④개인보호구 □ 구출작업 종사 근로자에게 공기호흡기 또는 송기마스크를 지급하고 착용★ □ _____			
	□ _____				□ _____			
□ _____	□ _____				□ _____			

Ⅳ 활용 가능한 정보

1 실시규정 예시 [최초-정기-수시평가용]

※ 동 실시규정은 사업장(현장) 책자에서 제공하는 위험성평가 결과표에 맞추어 예시로 작성된 것이므로 사정에 맞춰 수정 사용이 가능합니다.

사업장명	○○산업	위험성평가 실시규정〈예시〉 (최초-정기-수시평가용)	담당자	검토자	승인자
작성일자 (개정일자)	'22.2.1. ('23.5.10.)				

목적	· 실질적인 위험성평가로 안전사고를 예방하여 무재해 사업장 달성
방법	· 체크리스트법을 활용한다. · 위험성 결정 시 "보완" 항목 대해서는 위험성 감소대책을 수립한다. · 이외의 사항은 「새로운 위험성평가 안내서」를 따른다.
위험성 수준의 판단 기준	위험성 수준 / 판단 기준 보완 / ·개선이 필요한 조치가 있는 경우, 사망·영구장해 및 휴업 등이 예상되는 경우, 법령에서 규정한 사항이 있는 경우 적정 / ·적정하게(실행 가능한) 안전조치가 되고 유지되어 경미한 부상 또는 질병만을 초래할 것으로 예상될 경우 ※ 근로자를 포함한 평가 참여자가 함께 모여 판단 기준을 고려하여 논의하고 위험성 수준을 판단한다.
허용 가능한 위험성 수준	· 위험성의 수준이 "적정"인 경우 허용 가능한 위험성 수준으로 결정한다.

위험성평가 실시 원칙

① 사업주가 위험성평가 실시를 총괄 관리한다.
② 위험성평가 전담 직원을 지정한다.
③ 관리감독자는 유해 · 위험요인 파악과 개선조치 실행에 적극 참여한다.
④ 위험성평가의 전체 과정에 근로자의 참여를 보장한다.
⑤ 위험성평가의 결과는 전체 근로자에게 알리고, 안전보건교육 내용 및 작업 전 안전점검회의에 포함한다.

세부 역할

안전보건관리 책임자 (성명)	· 위험성평가 총괄 · 위험성평가 교육 이수 · 예산 편성·집행 · 아차사고 사례 발굴 등 지원	**관리감독자** (성명)	· 위험성평가 실시 총괄 · 유해 · 위험요인 파악 · 위험성 결정 지원 · 평가 참여 및 TBM 실시
참여 근로자 (성명)	· 작업 관련 위험성평가 참여 · 유해 · 위험요인 제보 · 위험성평가 결과 전파 · TBM 참여	**위험성평가 담당자** (성명)	· 평가 담당자 교육 이수 · 실시규정 작성, 정보 수집 · 근로자 교육 실시 · 위험성평가 기록·공유

세부 실시규정

평가 시기	· 최초 평가(2월 기 완료) · 수시 평가(사유 해당 시) · 정기평가 (매년 2월)
평가 대상	① 회사 내 · 외부에서 작업장에 제공되는 모든 기계 · 기구 및 설비 ② 작업장에서 보유 · 취급하고 있는 모든 유해물질 ③ 일상적인 작업(협력업체 포함) 및 비일상적 작업(수리 · 정비 등) ④ 발생할 수 있는 비상조치 작업 ⑤ 사업장 내에서 발생이 확인된 아차사고 ⑥ 산업재해가 발생한 경우 그 원인이 된 유해 · 위험요인
평가 절차	· 사전준비(2주) → 유해 · 위험요인 파악(2주) → 위험성 결정(1주) → 위험성 감소대책 수립(1주) → 위험성 감소대책 실행(~1개월) · 근로자 교육 및 공유

평가절차별 중점사항	① 사전준비: 정확한 작업분류, 작업흐름도에 따라 평가대상 작업을 정의한다. 담당자는 위험성평가에 필요한 안전보건정보를 수집한다. 사업주, 담당자, 근로자가 함께 위험성의 수준 및 그 판단기준과 허용 가능한 위험성 수준을 설정한다. ② 유해 · 위험요인 파악: 작업공정별 유해 · 위험요인 파악을 위해 경험이 많은 근로자들을 참여시킨다. ③ 위험성 결정: 현재의 조치를 면밀히 살펴 위험성이 허용 가능한 수준인지 여부를 결정한다. ④ 위험성 감소대책 수립 및 실행: 위험성이 허용 가능한 수준이 될 때까지 필요한 추가 조치를 반복 실행한다. ⑤ 기록 · 공유: 위험성평가 결과는 기록으로 보존하고, 근로자들에게 반드시 공유한다.
교육방법	· 정기 근로자 안전보건교육 내용에 위험성평가 결과를 반영한다. · 핵심 유해 · 위험요인 작업 근로자에 대해서는 특별교육을 실시한다.
교육일정	· 전 직원에 대해 매일 작업 전 안전점검회의(TBM)를 실시한다.
공유방법	· 위험성평가 주요결과는 사업장의 잘 보이는 곳에 게시한다. · 작업 · 공정별 주요 주의 · 준수사항은 수시로 문자 · SNS 등으로 전송한다.
공유일정	· 사업장 게시: 위험성평가 직후부터 상시 · 작업별 주의 · 준수사항: 수시 및 매 작업일 작업지시 시간 활용
기록 관리 방법	· 최초 · 수시 · 정기평가 시 문서 작성 및 3년간 보관 (KRAS 활용 추후 검토)

수시평가 실시 시기

· 사업장 건설물 설치 · 이전 · 변경 · 해체
· 기계 · 기구, 설비, 원재료 등의 신규 도입 · 변경
· 건설물, 기계 · 기구, 설비의 정비 또는 보수
· 작업방법 또는 작업절차의 신규 도입 또는 변경
· 중대산업사고 또는 산업재해가 발생한 때
· 그 밖에 필요하다고 판단하는 경우

세부 실행계획

착수회의	· (일시) · (목적) 실시규정 확정 및 실시일정 수립
교육회의	· (일시) · (목적) 담당자 교육 및 근로자 교육일정 수립
실시회의	· (일시) · (목적) 절차별 참여자 확정 및 실시계획 확정
중간점검	· (일시) · (목적) 위험성평가 실시현황 점검
최종회의	· (일시) · (목적) 유해 · 위험요인별 감소대책 등 확정

2 유해·위험요인 파악 연습자료

□ 재해(사고)유형 및 예시

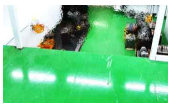
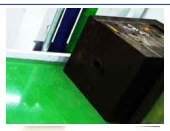
번호	재해(사고)유형	유의어	예시(유해·위험요인에 의한 상황과 결과 작성 시 참조)
1	떨어짐	추락	높은 곳(작업대, 지붕, 사다리 등)에서 작업 중 아래로 떨어짐 바닥 아래 깊은 곳(수조, 맨홀 등)으로 떨어짐
2	넘어짐		미끄러운 바닥으로 인해 넘어짐, 장애물에 걸려 넘어짐
3	깔림		쓰러지는 물체에 깔림, 넘어지거나 뒤집히는 차량 등에 깔림
4	부딪힘	충돌	이동 중 타인 또는 고정된 물체에 부딪힘 매달려 있는 물체 등에 부딪힘, 차량 등과 부딪힘
5	맞음	비래	높은 곳에서 떨어지는 공구 등 물체에 맞음 설비의 부품, 파편 등 물체에 맞음
6	무너짐	붕괴, 물체전도	쌓여 있는 흙, 모래, 암석 등 적재물이 무너져 내림 굴착된 사면이 무너짐, 건축, 구조물 등이 무너짐
7	끼임	말림, 감김, 협착	컨베이어 등 회전체에 손 등이 감겨들어 감 벽과 이동하는 물체 사이에 신체가 끼임 프레스, 사출성형기 등에서 금형 사이에 손이 끼임
8	절단·베임·찔림	찍힘, 잘림	톱날 등에 신체일부가 절단 또는 베임 칼 등 날카로운 물체에 접촉하여 찔림 또는 베임
9	감전		노출된 충전부에 접촉하여 감전 핸드그라인더, 설비 외함 등 누전으로 인한 감전 특별고압 전선로에 접근하여 감전 및 아크에 의한 화상
10	폭발·파열		압력용기 등의 과압에 의한 폭발, 정전기에 의해 점화되어 폭발 가연성 기체 등이 있는 장소에서 점화원에 의한 폭발 분진이 점화원에 의해 폭발, 이상 화학반응 등에 의한 폭발
11	화재		불꽃에 의한 화재, 전기제품 등의 과열, 누전에 의한 화재 인화성 물질의 자기발화에 의한 화재
12	불균형 및 무리한 동작	삐임, 접질림	물체를 들어올리기 위해 큰 힘을 사용 중 허리 등이 다침
13	이상온도	화상, 동상, 데임	뜨거운 물체를 운반하는 중 고온에 접촉하여 화상 저온 환경에 오랜시간 노출되어 동상
14	화학물질 누출·접촉	급성중독	유해화학물질을 다루는 중 물질에 접촉되어 급성중독으로 쓰러짐 설비 또는 용기 등에서 화학물질이 누출되어 급성중독·화상
15	산소결핍	질식	밀폐공간에서 작업 중 산소결핍으로 질식
16	빠짐·익사		작업 중 물에 빠짐
17	교통사고		사업장 내·외 도로에서 발생된 교통사고
18	체육행사 등의 사고		체육행사 등에서 축구 경기 중 부딪혀 다침
19	폭력행위		업무 중 타인의 폭행으로 다침
20	동물상해		조련사가 말을 조련 하던 중 뒷발에 채임 사업장에서 키우는 개에게 밥을 주다 물림
21	직업병	난청, 직업성암 등	업무와 관련하여 소음성 난청 발생 업무와 관련하여 폐질환 등 질병 발생
22	작업관련 질병	스트레스성 질환, 요통 등	업무와 관련하여 뇌출혈 등으로 쓰러짐 반복적인 불안전한 자세 등 무리함에 기인하여 요통 발생
23	기타		상기 항목으로 분류하기 곤란한 경우

□ 연습자료

(1) 제조업 연습자료

사고로 이어질 수 있는 유해·위험요인을 찾아보세요

아래와 같은 유해·위험요인이 있을 수 있습니다.

유해·위험요인 파악		
사진	**유해·위험요인**	**사고로 이어지는 상황과 결과**
	복층 창고의 단부	▪ 복층 창고 단부에서 줄걸이 작업자가 실족하여 바닥으로 떨어짐 ▪ 복층 창고 단부에서 줄걸이 작업자가 이동하는 크레인 또는 중량물(금형)을 피하다가 바닥으로 떨어짐
 	크레인을 이용한 중량물(금형) 운반 작업	▪ 복층 창고 등에서 줄걸이 작업자가 이동하는 금형과 고정된 금형(또는 구조물) 사이에 신체(손, 발 등)가 끼임 ▪ 복층 창고 또는 작업장에서 줄걸이 작업자가 이동하는 금형에 부딪힘 ▪ 크레인을 이용 금형(중량물)을 이송 중 줄걸이 파단(또는 줄걸이의 빠짐)으로 흔들리거나 떨어지는 중량물에 부딪힘·맞음
	크레인 점검·수리 작업	▪ 크레인 주행레일 또는 거더에서 정비 작업자가 작업 중 다른 작업자의 스위치 조작으로 인해 크레인이 이동하여 정비 작업자가 크레인과 구조물 사이에 끼이거나 떨어짐 ▪ 천장크레인 상부에서 정비 작업자가 수리 작업 또는 이동 중 떨어짐
	천장주행크레인 트롤리바	▪ 복층창고 등에서 작업자가 크레인 트롤리바 충전부에 접촉되어 감전

(3) 건설업 연습자료

사고로 이어질 수 있는 유해·위험요인을 찾아보세요

아래와 같은 유해·위험요인이 있을 수 있습니다.

유해·위험요인 파악		
사진	**유해·위험요인**	**사고로 이어지는 상황과 결과**
	지붕 마감작업	▪ 지붕 C형강(Purlin) 설치를 위해 근로자가 이동·작업 중 떨어짐 ▪ 지붕 마감재(샌드위치 패널 등)와 C형강을 고정하는 작업을 위해 근로자가 이동·작업 중 떨어짐
		▪ 지붕 마감재 연결용 자재(C형강, Purlin)를 별도의 고정없이 경사지붕에 적재하여 낙하에 의한 아래에서 작업 중인 근로자 맞음
	지상 2층 슬라브(Slab, 데크플레이트) 단부	▪ 데크플레이트 단부에서 이동 또는 용접작업 중인 근로자 떨어짐
	지상 3층 보 연결작업	▪ 보에 걸터앉아 기둥과 보를 연결하는 작업(볼팅) 중인 근로자가 몸의 균형을 잃고 떨어짐
	벽체 마감작업	▪ 인접건물 간섭으로 고소작업대(차량탑재형, 스카이)를 이용한 벽체 마감작업 중 작업대와 건물의 부딪힘으로 인한 충격으로 근로자 떨어짐

(3) 서비스업 연습자료

사고로 이어질 수 있는 유해·위험요인을 찾아보세요

아래와 같은 유해·위험요인이 있을 수 있습니다.

유해·위험요인 파악		
사진	유해·위험요인	사고로 이어지는 상황과 결과
	지게차	▪ 입고·운반 작업 중인 지게차가 적재대 주변을 이동하는 작업자를 발견하지 못하고 부딪힘 ▪ 지게차 운전 중 급회전하여 지게차가 넘어지고 운전자가 지게차와 바닥 사이에 끼임 ▪ 창고 내 적재대가 지게차와 충돌로 기둥이 파손되어 기울어지거나 넘어져 주변 근로자가 떨어지는 하물에 맞거나 적재대에 깔림
	적재대	▪ 창고 내 작업자가 적재대 바닥에 앵커볼트 미체결(고정 불량) 및 편하중 등으로 적재대가 넘어져 주변 근로자가 떨어지는 하물에 맞거나 적재대에 깔림 ▪ 적재대 2단 이상에서 작업자가 올라가 제품 재고 상태를 확인하던 중 바닥으로 떨어짐 ▪ 적재대 1단에서 박스를 정리하던 중 적재대 2단 수평재에 머리를 부딪힘
	적재 하물	▪ 적재된 하물이 외부충격 또는 불균형한 적재로 바닥으로 떨어져 작업자가 맞음 ▪ 무게를 알지 못하는 상자를 작업자가 급히 들어 옮기는 중 허리를 다침 ▪ 반복적인 파렛트에 상자 적재 작업으로 작업자 근골격계질환 발생
	파렛트	▪ 파렛트 파손으로 적재된 하물이 기울어져 넘어지거나 떨어져 지게차 운전자 또는 주변 작업자가 하물에 맞거나 깔림 ▪ 통로에 위치한 파렛트에 이동하는 작업자가 걸려 넘어짐

3 스스로 수립하는 위험성 감소대책 적용 예시

소규모 사업장에서 유해·위험요인에 대한 위험성 감소대책을 수립할 때, 선택할 수 있는 다양한 조치의 정보를 제공하기 위한 목록입니다. 사업장의 환경, 작업, 근로자 등의 개별적 특성을 고려하여 감소대책 수립 시 참조하시기 바랍니다.
※ 동 자료는 23년 산업안전보건 강조의 달 위험성평가 우수사례 발표대회 자료 일부를 참조했습니다.

①본질적 대책(제거·대체)

제거	▪ 위험작업 제거 ▪ 설계·시공 시 개구부 등 위험점 제거	▪ 위험점 제거 ▪ 밀폐공간 작업 제거
대체	▪ 유해·위험성이 적은 물질로 대체 ▪ 수작업 수공구로 대체 ▪ 안전인증 받은 기계.기구로 대체 ▪ 사다리를 작업발판(이동식 비계)으로 대체	▪ 위험성이 낮은 작업 프로세스(전원(에너지) 차단) ▪ 인력 운반을 기계·기구 운반으로 대체 ▪ 오작동 방지를 위해 신뢰도 높은 부품 사용

②공학적 대책

격리	▪ 방책·울·덮개 등 ▪ 방음벽 ▪ 이동형 연동식(인터락) 가드 ▪ 추락방지용 수직방호망	▪ 외함 ▪ 잠금형 출입문(인터락 포함) ▪ 비잠금형 연동식(인터락) 출입문
위치 등 제한	▪ 위험점으로부터 안전거리 확보 ▪ 안전통로 설치 ▪ 속도제한 ▪ 원격조정/자동화/자동 배출·공급 장치 등	▪ 안전난간의 설치 ▪ 안전블럭 또는 안전지지대 ▪ 동작·위치 제한 ▪ 정비·윤활··설정 등 위치를 위험영역 밖으로 배치
방호 조치	▪ 감응식 방호장치(광전자식 방호장치) ▪ 추락방호망 ▪ 과부하방지장치 등 방호장치 ▪ 충돌방지장치 ▪ 안전밸브 ▪ 환기장치, 국소배기장치 ▪ 반발예방장치 ▪ 굴착면 기울기 확보	▪ 양수조작장치 ▪ 압력감지식 안전매트 ▪ 접지·본딩 ▪ 가스 등 누출/농도 감지센서, 측정 ▪ 아웃트리거 ▪ 중립 복귀형 조작장치(Hold to Run) ▪ 흙막이 지보공, 터널 지보공 ▪ 조도 확보
추가 조치	▪ 비상정지장치 ▪ 누전차단기 ▪ 활선경보기 ▪ 자동경보장치	▪ 데드맨스위치(3-포지션 스위치) ▪ 손·발 조작식 비상정지장치 + 급정지장치 ▪ 경보음, 경광등

③관리적 대책

절차 수립	▪ 안전작업절차 수립 ▪ 사전조사 및 작업계획서 작성 ▪ 폭발위험장소 구분도 작성 및 위험장소 설정·관리 ▪ 차량 등 제한속도 지정 ▪ 신호방법을 정함	▪ 안전작업허가제도 운영 ▪ 밀폐공간 작업 프로그램 수립 ▪ 청력보존프로그램 운영 ▪ 좌석안전띠 착용
점검 활동	▪ 밀폐공간 작업 시작 전 산소 및 유해가스 농도 측정 ▪ 작업 전 점검 활동 ▪ 안전인증, 자율안전확인신고, 안전검사 ▪ 내력 확인 및 필요시 보강	▪ 정기적 현장점검 ▪ 안전관련 부품을 포함한 설비 예방보전 ▪ 강도·구조 안전성 검토 ▪ 압력계 등 계측장치 설치
작업 인력 환경 관리	▪ 출입 금지 장소 설정 및 표시 ▪ 전용 보관용기의 사용 ▪ 흡연, 화기 금지 장소 설정 ▪ 휴식시간 부여, 작업순환 등 ▪ 2인 1조 작업 ▪ 정리정돈, 청소 등	▪ 지정장소 보관 ▪ 경고·주의 표시의 부착 ▪ 유해·위험 정보의 게시 ▪ 작업지휘자·감시인·유도자·신호수 등 배치 ▪ 전원투입금지 표지판 설치 ▪ 정격하중의 표시, 정상 압력 범위의 표시
비상 대응	▪ 피난·구출·대피 용구의 비치·지급 ▪ 비상연락체계 구축	▪ 소화설비 비치 ▪ 목욕설비, 긴급 세척·세안 시설
교육 훈련	▪ 안전보건교육 ▪ 유해성 주지 ▪ MSDS비치 (유해·위험정보의 주지) 및 교육	▪ 비상대응훈련 ▪ 작업 전 안전점검 회의(TBM) 운영

④개인보호구

▪ 상황에 적합한 개인보호구
※ 예) 안전모, 안전화, 보안경, 안전대, 방진마스크, 방독마스크, 절연장갑, 보안면, 방열복, 송기마스크, 공기호흡기, 제전화, 제전복, 승차용 안전모 등

4 안전보건자료 찾는 방법과 자료목록

1 안전보건자료 찾는 방법 안내

콘텐츠 6,900여종 책자 및 e-book, 교안, 포스터, 표지(스티커), 동영상, VR 등 다양한 형태의 안전보건 콘텐츠 제공

* '23. 5월 기준

책자 교안 포스터 표지 동영상 VR

검색기능 제작형태, 업종, 재해유형, 외국어 등 다양한 조건검색 기능 제공

안전보건자료실 메인 화면

안전보건자료실 조건검색 기능

검색따라하기 지게차 작업 콘텐츠가 필요해요!

1-1 단어검색

1. 검색 창에 '지게차'를 입력합니다.
2. 검색 창 우측 돋보기 버튼을 눌러 검색합니다.

1-2 조건검색

1. 검색 창에 '지게차'를 입력합니다.
2. 검책 창 아래 조건검색에서 제작형태, 업종 등 필요한 조건을 선택합니다.
3. 검색 창 우측 돋보기 버튼을 눌러 검색합니다.

2 재검색 필요 시 사용하세요

지게차로 검색한 결과 내에서
추가로 검색이 필요한 경우,
검색결과 화면 내 '재검색' 창에
단어를 추가로 입력하여 다시 검색 합니다.

3 게시물 선택 및 다운로드

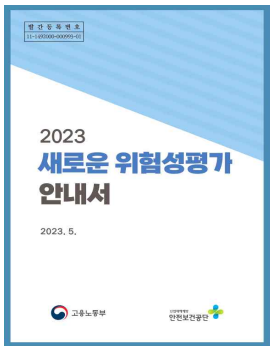
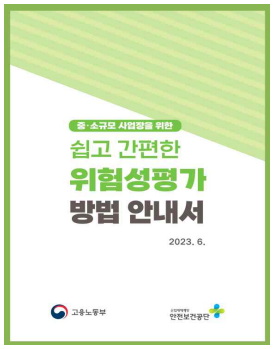
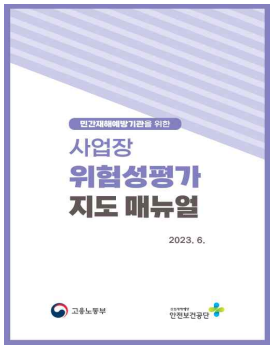
1. 검색결과 및 재검색 결과에서 원하시는 콘텐츠 게시물을 선택합니다.
2. 선택한 게시물에 첨부되어 있는 콘텐츠 전자파일을 클릭하여 다운로드 받습니다.

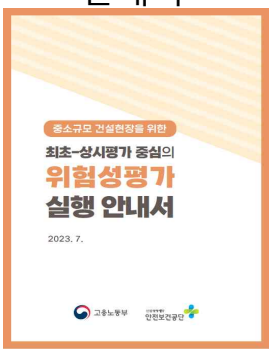
2 안전보건자료 목록

3대 사고유형 중심의 위험성평가 결과표 작성에 활용된 안전보건자료의 목록을 아래와 같이 제공해 드립니다. 각 유해·위험요인에 대한 조금 더 상세한 내용을 확인하고 싶으신 분은 활용하시기 바랍니다.

- ▢ 4대악성 사고사망사례 OPL 모음집(2020년, 안전보건공단)
- ▢ 중대재해사례 OPL(2018년, 안전보건공단)
- ▢ 건설현장을 위한 산업안전보건법령 요지 및 위험요인 핵심안전수칙 (2023년, 고용노동부)
- ▢ 안전보건 VR 교안 - 제조업 재해 예방(2021년, 안전보건공단)
- ▢ 고소작업대 안전관리 매뉴얼(2022년, 안전보건공단 산업안전보건인증원)
- ▢ 고소작업대(시저형) 설치·사용 가이드(2022년, 안전보건공단 산업안전보건인증원)
- ▢ 화물자동차 안전작업(2011년, 안전보건공단)
- ▢ 사업주가 꼭 알아야 할 지게차 주요 작업안전수칙(2022년, 안전보건공단)
- ▢ 산업용 리프트 점검 및 수리 작업안전가이드(2021년, 안전보건공단 산업안전보건인증원)
- ▢ 산업용리프트 재해예방 OPS(2022년, 안전보건공단 산업안전보건인증원)
- ▢ 리프트 작업안전(2016년, 안전보건공단)
- ▢ LOTO 작업절차 바로알기(2020년, 안전보건공단)
- ▢ 산업용로봇 재해예방 OPS(2022년, 안전보건공단 산업안전보건인증원)
- ▢ 현장 작업자를 위한 기계·기구, 설비의 정비·보수 작업안전(2019년, 안전보건공단)
- ▢ 모아서 보는 굴착기 재해예방 안전수칙(2022년, 안전보건공단)
- ▢ 산업안전보건기준에 관한 규칙 개정 관련 굴착기 안전수칙(2022년, 안전보건공단)
- ▢ 지게차 중대재해사례 OPL(2018년, 안전보건공단)
- ▢ 차량계 하역운반기계등 사용 작업계획서 작성 교안(2021년, 안전보건공단)
- ▢ 차량계 건설기계 사용 작업계획서 작성 교안(2021년, 안전보건공단)
- ▢ 현장작업자를 위한 줄걸이 용구의 안전한 사용과 관리(2015년, 안전보건공단)
- ▢ 안전보건 VR 교안 - 질식재해예방(밀폐공간작업)(2021년, 안전보건공단)
- ▢ 밀폐공단 질식재해예방 안전작업 가이드(2022년, 안전보건공단)
- ▢ 중소규모 사업장 화재폭발 사고예방 핸드북(2023년, 안전보건공단)
- ▢ 안전보건 실무길잡이 창고업(2020년, 안전보건공단)
- ▢ 안전보건 실무길잡이 철강 또는 비철금속 주물 제조업(2020년, 안전보건공단)
- ▢ 안전보건 실무길잡이 건설업 철근콘크리트 작업(2020년, 안전보건공단)
- ▢ 안전보건 실무길잡이 건설업 철골조립공사(2020년, 안전보건공단)
- ▢ 안전보건 실무길잡이 건설업 비계 등 가설공사(2020년, 안전보건공단)
- ▢ 안전보건 실무길잡이 건설업 도장공사(2020년, 안전보건공단)
- ▢ 안전보건 실무길잡이 건설업 조적·미장·견출작업(2022년, 안전보건공단)
- ▢ 2023 만화로 보는 산업안전보건기준에 관한 규칙(2022년, 안전보건공단)

5 위험성평가 관련 참고자료 목록

형태	자료명	자료소개	발행일	분량
책자	2023 새로운 위험성평가 안내서 	☞ 새로운 위험성평가의 방법과 절차별 중점사항을 조문 순서별로 해설 및 풍부한 사례 등을 제공	'23.5월	193p
책자	쉽고 간편한 위험성평가 방법안내서 	☞ 새로 추가된 위험성평가 방법에 대해 중·소규모 사업장에서 쉽고 간편하게 따라 할 수 있도록 상세히 설명	'23.3월	81p
책자	사업장 위험성평가 지도 매뉴얼 	☞ 민간재해예방기관이 새롭게 도입되는 위험성평가에 대한 내용을 올바르게 이해하고, 지원·지도 시 절차별 핵심사항을 설명	'23.6월	128p

형태	자료명	자료소개	발행일	분량
책자	최초-상시평가 중심의 위험성평가 실행 안내서 	☞ 중·소규모 건설현장에서 상시평가 중심의 원·하청 주체별, 단계별 역할을 설명하고, 위험성평가 실행 전체 과정이 한눈에 파악되는 One Page로 구성된 양식 제공	'23.7월	100p
책자	작업 전 안전점검가이드	☞ TBM 단계별 활동내용과 국내기업 우수사례를 포함하여 설명	'23.2월	43p
책자	건설현장 TBM 실천 가이드	☞ 건설현장의 실제 TBM 활동 동영상을 포함한 다양한 사례와 활동 내용 설명	'23.3월	53p

형태	자료명	자료소개	발행일	분량
파일 (Excel)	건설·제조 사고사망 핵심위험요인 (SIF) 	☞ 최근 6년간('16~21) 사고사망 사례를 분석하여 위험작업/상황 및 재해유발요인를 체계적으로 정리	'23.6월	-

참고자료 내려받는 곳

✔ 각종 자료는 "고용노동부 누리집", "안전보건공단 누리집", "위험성평가 지원시스템"을 통해 내려받을 수 있습니다.

↳ 고용노동부 누리집(https://www.moel.go.kr) > 정책자료 > 정책자료실

↳ 안전보건공단 누리집(https://www.kosha.or.kr) > 자료마당 > 통합자료실

↳ 위험성평가 지원시스템(https://kras.kosha.or.kr) > 자료실 > 위험성평가 관련자료

6 작업 전 안전점검 회의(TBM) 실천사례

TBM 활동 실천사례

일터안전에서 국민안심으로

제조업체

조선업 사업장

근로자 전원 참여 위험성평가 실시
안전보건관리체계의 수단으로 TBM을 활용하고 근로자에게 위험성을 교육, 공유

자동차 부품 사업장

작업 전 가벼운 분위기에서 자율적으로 참여하고 관리감독자 주관 2~5분간 운영
위험성평가와 기타활동 등을 병행하여 사업장 고유의 안전문화로 정착

화장품 사업장

사고장소에「사고 발생부 스티커」를 부착
TBM을 통해 사고의 원인과 대책을 논의하고 공유해서
유사한 사고 예방

TBM 활동 실천사례

일터안전에서 국민안심으로

중·소규모 건설현장

근린생활시설 건설현장

공사금액 100억원

단위공종별 작업자를 대상으로 TBM 리더가 중심으로 작업 전 안전점검회의 (TBM)를 실시하고 있습니다. 현장의 위험요인을 제일 잘 알고 있는 근로자들의 위험요인에 대한 의견제시 및 그에 맞는 개선결과를 적극 이행함으로써 근로자의 안전의식과 참여도가 매우 높아져 현장의 재해(아차사고 포함)가 많이 낮아졌습니다.

근린공원 건설현장

공사금액 30억원

건설기계를 많이 사용하는 토목현장의 특성을 반영하여 인근 현장에서 건설기계로 기인해 발생한 중대재해를 작업 전 안전점검회의(TBM)을 통해 설명함으로써, 근로자들이 유해·위험요인에 대해 쉽게 이해하고, 개선대책을 정확히 인지하여, 반복적인 장비사용 작업으로 위험에 대한 경각심이 떨어지는 것을 방지하는 효과가 있었습니다.

다가구 주택 건설현장

공사금액 10억원

소규모 현장에 어려운 작업 전 안전점검회의(TBM)를 효과적으로 진행하기 위해 당일작업의 핵심 기인물을 선정하여, 근로자들의 참여와 이해를 높이고, 반복적인 전달을 통해 근로자들이 기인물에 대한 유해·위험요인 및 개선대책을 정확히 인지토록 하여 추락재해를 예방하는 효과가 있었습니다.

7 KRAS 사용 안내

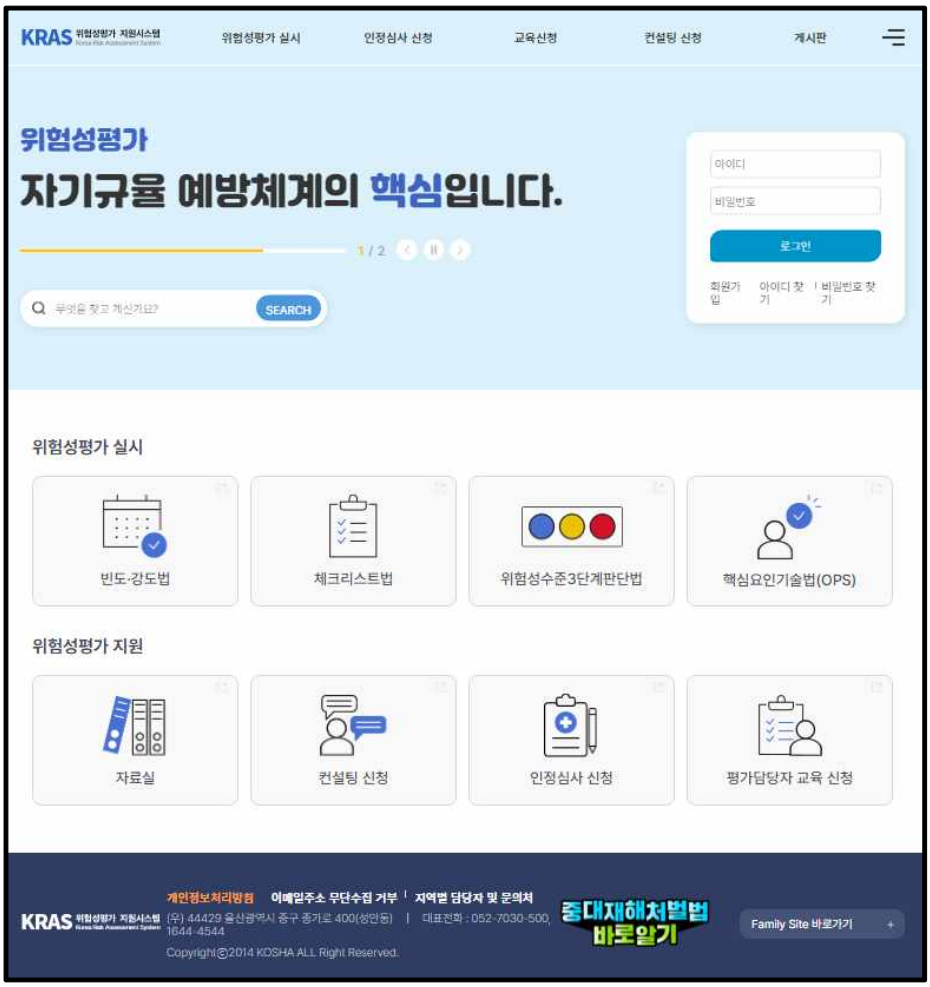
□ 위험성평가 지원시스템(KRAS) 소개

○ 「위험성평가」 제도와 「산재예방요율제」 제도의 성공적인 정착을 위해 위험성평가 지원시스템(KRAS)*을 구축·운영 중('13.1.1.~)

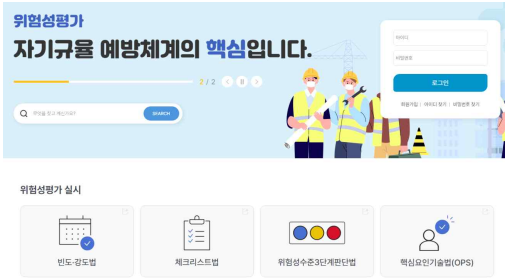
* (주소) 인터넷 웹기반으로 http://kras.kosha.or.kr에서 제공

- 사업주는 시스템을 위험성평가 실시를 위한 도구로 활용하여 그 결과를 출력할 수 있으며,
- 위험성평가 컨설팅, 인정심사 및 교육 신청 등을 신청 가능
- 위험성평가 관련자료 및 우수사례 등 정보 제공

< 위험성평가 지원시스템(KRAS) 화면 >



□ 사용방법 (위험성평가 실시 중심)

① **사업장 회원가입**	○ 회원가입 종류 중 **사업장 회원으로 가입** ▌사업장 회원으로 가입하면 사업장 기준으로 '컨설팅 신청', '교육신청', '인정심사 신청' 등이 홈페이지에서 가능 ※ 일반회원도 위험성평가 실시 기능 이용 가능	
② **위험성평가 실시**	○ **위험성평가 실시**를 **선택**합니다. ▌빈도·강도법, 체크리스트 방법, 위험성 수준 3단계 판단법 등 다양한 위험성평가 도구 선택 가능 ※ 고시 개정에 따라 홈페이지 개선 작업 중으로 기능 및 화면은 일부 변경될 수 있음 ○ 위험성평가 실시에 **지원 도구**를 활용 ▌유해·위험요인 파악을 지원하기 위해 업종별 표준모델(765종)을 제공 중이므로 사업장에 적합한 부분은 활용 가능 ※ 상세한 사용방법은 홈페이지 사용자 매뉴얼 참조	
③ **결과서 출력**	○ 도구에 입력한 내용에 의한 결과서 제공 ▌지원시스템에서는 도구에 입력된 결과를 엑셀 파일로 다운로드 받을 수 있음 ▌다운로드 받은 파일을 편집하여 사업장의 기록물로 활용	

8 업종별 지원사업 안내

업종	분야	사업명	지원 대상	지원 내용
A. 제조업 및 기타업종	안전	① 클린사업장 조성 지원	❑ 상시근로자 50인 미만 사업장, 중소기업기본법 시행령에 따른 업종별 평균매출액이 '소기업 규모기준'이하인 사업장 및 산업단지	중소사업장을 대상으로 개선이 필요한 사업장에 대한 유해위험요인 개선에 소요되는 비용 지원 - 제조.서비스업의 사망사고 예방품목 (50%, 사업장당 3,000만원까지) ☞ 자세한 내용은 clean.kosha.or.kr 참조
		② 안전투자혁신사업	❑ 50인 미만 사업장 등 ① 구조적으로 안전성이 미확보된 이동식크레인 등 보유사업장 ② 뿌리공정(주조,소성가공,표면처리) 보유 또는 끼임·추락 고위험 3대 업종 사업장	위험기계 교체(50%, 0.7억원 한도) 및 위험공정 개선 비용의 일부(50%, 1억원 한도) 지원 ☞ anto.kosha.or.kr 참조
		③ ('23년 신규) 스마트 안전장비 보급.확산사업	❑ 상시근로자 50인 미만 중소사업장*(건설업** 제외) * 중소기업기본법 시행령에 따른 업종별 평균매출액이 '소기업 규모기준'이하인 사업장 ** 건설업종의 경우 지원품목 사후관리 등을 위해 건설업 본사를 통해 지원	신기술을 활용하여 실질적인 재해예방 효과가 있는 스마트 안전장비에 대한 소요되는 비용 지원 (80%, 사업장당 3,000만원까지) ☞ 자세한 내용은 clean.kosha.or.kr 참조
		④ 대·중소기업 안전보건 상생협력사업	❑ 100인 이상 모기업(건설업 제외) 및 소속 사내·외 협력업체 * 고득점 순위 ① 대기업,공기업·공공기관(모기업 기준) ②상생협력활동 매칭지원 참여 ③취약 중소기업 다수 참여 등 順	중소규모 협력업체의 자기규율 예방체계 확립을 위한 맞춤형 컨설팅 소요비용을 지원하여 원·하청 안전보건수준 격차를 해소하고 사망사고 감축 기반을 마련 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 산업안전 → 대중소기업 안전보건 상생협력사업 참조
		⑤산업재해예방시설융자 지원	❑ 산재보험에 가입하고 근로자를 고용하면서 보험료를 체납하지 않은 사업장	산재예방을 위한 시설 및 장비 설치 등에 소요되는 자금을 장기저리(연리 1.5%, 3년 거치 7년 분할상환, 지원한도 10억원) 융자 지원 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 산업재해예방시설 융자지원 참조
		⑥ 안전동행 프로그램 구축 지원	❑ 음식업(프랜차이즈, 단체급식), 도소매업(대형유통), 건물관리업, 기타의 본사 및 현장(지점)	지점을 다수 보유한 본사의 안전보건 지원체계 구축 컨설팅 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 서비스지원 → 안전동행프로그램 구축지원 참조

업종	분야	사업명	지원 대상	지원 내용
		⑦ 직종별 플랫폼 재해예방 시스템	❑ 플랫폼 이용 종사자* * ① 이륜차 ② 택배기사 ③ 대리·택시기사	플랫폼 이용 종사자의 안전의식 및 플랫폼사의 안전보건관리 수준 향상을 위한 서비스(사고다발구역 알림, 스팟 교육영상 제공 등) 무료 제공 ☞ service.kosha.or.kr
	보건	⑧ 작업환경측정 비용 지원	❑ 50인 미만 사업장 ❑ 작업환경측정 대상 유해인자* 보유사업장 *『산업안전보건법』 시행규칙 제186조의 별표21에 규정	작업환경측정 비용(신규 100% 100만원 한도, 기존 80%, 40만원 한도) 지원 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 건강디딤돌 참조
		⑨ 배치전·특수건강진단 비용 지원	❑ 50인 미만 사업장 등 ❑ 특수건강진단 대상 유해인자* 보유사업장 *『산업안전보건법』 시행규칙 제201조의 별표22에 규정	지원대상에 따라 건강진단비용 차등 지원 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 건강디딤돌 참조
		⑩ 직종별 건강진단 비용 지원	❑ 생활폐기물 수집·운반업 환경 미화원(50인 미만), 택배기사, 배달종사자 등	건강진단 1,2차 검진 비용 80% 지원 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 직종별 건강진단 참조
B. 건설업	안전	① 클린사업장 조성 지원	❑ 공사금액 50억원 미만 건설현장 등 * 시스템비계, 안전방망, 사다리형 작업발판 등을 임대·설치·구입하고자 하는 경우 등	재해발생 가능성이 상대적으로 높은 소규모 건설현장의 추락방지용 안전시설에 소요되는 임차 및 구입비용의 일부를 보조 (50~65%, 건설현장당 3,000만원까지) ☞ clean.kosha.or.kr 참조
	보건	② 질식재해예방 현장지원 (One-Call 서비스)	❑ 질식사고 고위험업종 및 밀폐공간* 작업사업장 *『산업안전보건기준에 관한 규칙』 제618조의 별표18에 규정	산소 및 유해가스 농도 측정 지원, 현장교육 및 장비 무상대여 등 ☞ 대여신청: 1644-8595
		③ 건설일용직 배치전·특수건강진단 비용 지원	❑ 특수건강진단 대상 유해인자* 보유사업장 *『산업안전보건법』 시행규칙 제201조의 별표22에 규정	배치전·특수건강진단 1,2차 검진 비용 차등 지원 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 건강디딤돌 참조

업종	분야	사업명	지원 대상	지원 내용
C. 모든업종	안전	① 안전보건관리 체계구축 컨설팅	제조업 등 ❑ (대상) 제조업(10인~49인 이하), 기타(5인~49인 이하) * (공단) 기계기구·금속·비금속 광물제품제조업 등 順 ** (위탁) 최근 3년간 재해발생 사업장 중 업종별·규모별 평균 재해율 5배 이상 등 順 건설업 ❑ (대상) 시공능력순위 200위 초과 업체 * (공단) 중대재해 발생 종합 및 전문건설업체 등 順 ** (위탁) ①컨설팅 희망업체, ②중대재해 발생 종합 및 전문 건설업체 등 順	위험성평가 중심의 『자기규율 예방체계』 확립을 위해 공단 직접지원 및 민간전문기관 등을 활용하여 안전보건관리체계(7대 핵심요소) 구축·지원 ☞ 문의: 1644-4544 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 산업안전 → 안전보건관리체계 구축 컨설팅 참조
		② 안전보건경영시스템 구축지원 (KOSHA-MS)	❑ KOSHA-MS 인증을 받고자 하는 모든 사업주	안전보건경영시스템 구축 시 실태심사 전후에 컨설팅을 요청하는 경우 컨설팅 지원 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 건설(산업)안전 → 안전보건경영시스템 참조
		③ 소규모 사업장 안전보건 기술지원(위탁)	❑ (안전) 50인 미만 제조업, 위생 및 유사서비스업, 임업, 광업 등 ❑ (화학) 50인 미만 제조업 ❑ (건설) 1억원 미만 건설현장 등 ❑ (서비스) 50인 미만 서비스업	재해발생 고위험 사업장을 중심으로 집중관리 대상을 선정하여 민간재해예방기관을 통해 안전관리기술지원 (안전,보건,건설,화학,서비스분야) ☞ 문의: 1644-4544
		④ 위험성평가 컨설팅 및 인정	컨설팅 ❑ 상시 근로자수 50인 미만 사업장 ❑ 시공능력 200위 초과 종합건설업체 본사, 건설공사 총 공사금액 120억원(토목공사 150억원) 미만	사업주 스스로 유해·위험요인을 파악·평가하고 관리·개선할 수 있도록 컨설팅을 하여 위험성평가 활동의 활성화를 통한 『자기규율 예방체계』 확립·지원
			인정 ❑ 상시 근로자수 100인 미만 사업장 ❑ 건설공사 총 공사금액 120억원(토목공사 150억원) 미만	우수사업장 인정 시 산재보험료율 20% 인하 및 정부 포상·표창 우선추천, 클린사업장 조성지원보조금 1천만원 추가지원 등 혜택 부여 * 50인(건설업 120억)미만 사업장은 공단에 컨설팅 신청가능(무상지원) ☞ kras.kosha.or.kr 참조
		⑤ 안전보건교육 지원	❑ 중·소규모 사업장 및 산재취약계층 등	자기규율 예방체계 확산활동 지원교육, 지역특화 사망사고 예방교육, 법정·정책교육, 산재취약계층 교육 등을 전문강사가 현장방문을 통해 교육 지원 ☞ koshats.or.kr 참조

업종	분야	사업명	지원 대상	지원 내용
	보건	⑥ 건강관리카드 발급 및 관리	❑ 석면 등 16종 물질*에 일정기간 이상 종사한 근로자 *『산업안전보건법』 시행규칙 제 214조의 별표25에 규정	직업성 암 조기발견 및 치료를 위해 건강관리카드를 발급하고 카드소지자에 대해 이직 후 연 1회 특수건강진단을 무료로 지원 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 건강관리카드 발급 및 관리 참조
		⑦ 뇌·심혈관 고위험노동자 심층건강진단 비용 지원	❑ 과로사 위험이 있는 뇌·심혈관질환 고위험 근로자로 특정 조건*에 1개 이상 해당하는 자 * ① 뇌심혈관질환 발병 위험요인이 1개 이상 ② 뇌심혈관질환 발병 위험도 고위험 이상, ③만55세 이상, ④근로자건강센터 의뢰 등	뇌·심혈관질환 고위험 노동자에게 심층건강진단 비용의 80%를 지원하고 진단결과 뇌심혈관질환 사망 위험이 매우 높은 노동자에게 건강상담 및 사후관리를 실시 ☞안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 심층건강진단 비용지원 참조
		⑧ 화학물질 노출정보 알리미	❑ 알리미 서비스 제공가능 물질(165종)을 취급하는 모든 사업주 또는 근로자	사업장에서 취급하는 화학물질의 노출정보(노출량, 유해성 등)를 희망하는 사업장에 대한 노출량 평가 등 무료 서비스 지원 ☞ 문의: 052-703-0649
		⑨ 근로자 건강센터 (분소) 설치·운영	❑ 모든 근로자 * 50인 미만 소규모 사업장 근로자 우선 지원	사업장 밀집지역에 근로자건강센터를 설치하여 직업병 예방, 직무스트레스 상담 등 직업건강 서비스 제공 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정지원 → 근로자 건강센터 참조
		⑩ 직업트라우마센터 설치·운영	❑ 충격적인 사고를 경험하거나 목격한 근로자	외상 후 스트레스(트라우마) 증상을 극복하여 정상적인 일상생활을 할 수 있도록 지원 ☞ 안전보건공단 홈페이지(kosha.or.kr) → 사업소개 → 재정 지원→ 근로자 건강센터 참조

소규모 사업장을 위한
위험성평가 안내서

그림으로 이해하는 유해·위험요인 파악과 감소대책 중심

발 행 일	2023년 9월	
발 행 처	[고용노동부]	
	산업안전보건본부장	류경희
	산재예방감독정책관	최태호
	산재예방지원과	최윤미, 김현아, 안영곤, 이상백, 천병두, 박희상
	[안전보건공단]	
	이사장	안종주
	산업안전실	김인성
	위험성평가지원단	이동욱, 정호석, 정회욱
문 의 처	산업안전보건본부	T 044-202-8827, 8828
	안전보건공단 산업안전실	T 052-703-0624