


**위험성평가
이행·점검 매뉴얼**


**위험성평가
이행·점검 매뉴얼**



2023년 공공기관 「위험성평가」 이행점검

01 추진배경

- ▶ 자기규율 예방체계의 핵심 수단인 위험성평가를 통해 공공기관 및 그 수급업체 스스로 예방 체계 구축 방안으로 위험성평가를 현장에 정착화 하여 효율성 있게 운영할 필요성 대두
- ▶ 공공기관의 운영 및 관리에 있어 국민의 생명과 안전 보호에 대한 책임과 참여에 대한 지속적 요구 강화

02 추진 경과 및 절차

추진경과

- 1 공공기관 안전관리 강화 회의('18.12.21, 기재부)를 통해 '안전관리 실태 전수조사' 실시 ('18.12~19.4)
- 2 정부합동 TF, 기관별 안전점검, 전문가 의견수렴 등을 거쳐 작업장·시설 안전을 포괄한 공공기관 작업장 안전관리 대책 발표 ('19.3.19)
- 3 「공공기관의 안전관리에 관한 지침」제정 및 개정 (기재부, '19.3.28, '22.8.31.)

추진절차

위험 시설·설비 등에서 발생하는 유해·위험요인에 대한 위험성평가*를 실효성 있게 추진**하고 주무부처에 제출

* 작업장·시설의 유해·위험요인 탐색 → 위험성 결정 → 자발적 예방조치

** 최근 3년간 사망사고 발생 기관은 안전전문기관의 검토를 거쳐 주무부처 제출

- ▶ 도급·발주 작업장의 위험성평가를 점검(도급·발주 계약조건에 포함)하여 부실한 경우 보완 조치 요구

CONTENTS

제 1장 위험성평가 이행·점검

- 01 위험성평가 이행·점검 개요
- 02 최근 3년간 사고사망자 미발생 기관 이행·점검
- 03 최근 3년간 사고사망자 발생 기관 이행·점검

제 2장 위험성평가 실시

붙임

- 01 위험성평가 결과 및 점검·조치결과 총괄표 (사고사망 미발생 기관용)
- 02 위험성평가 결과 및 점검·조치결과 총괄표 (사고사망 발생 기관용)
- 03 위험성평가 이행·점검 검토보고서
- 04 위험성평가 이행·점검 검토 기준

참고자료

- 01 위험성평가와 안전작업허가
- 02 3대 사고유형 8대 요인
- 03 위험성평가 이행·점검 착안사항
- 04 사고사망 핵심위험요인 평가표



1

위험성평가 이행·점검

- 01 위험성평가 이행·점검 개요
- 02 최근 3년간 사고사망자 미발생 기관 이행·점검
- 03 최근 3년간 사고사망자 발생 기관 이행·점검



01 | 위험성평가 이행·점검 개요

01-1 실시 근거 및 내용

- ▶ 공공기관은 위험성평가를 실시하고 수급업체 및 발주현장의 위험성평가를 검토하여 위험요인을 제거한 위험성평가 결과 및 점검·조치 결과를 주무기관의 장에게 제출
 - 단, 최근 3년간 사고 사망자 발생 공공기관은 안전관리 전문기관의 검토를 받은 후 주무기관의 장에게 제출

※ 관련근거 : 「공공기관의 안전관리에 관한 지침(22.8.31.기재부)」 제15조(위험성평가)

지침의 위험성평가 관련 주요 내용 | 지침 관련조문

제15조(위험성평가)

- ① 공공기관은 「산업안전보건법」에 따라 위험성평가를 실시하고 위험요인을 발굴하여 필요한 조치를 하여야 한다.
- ② 공공기관이 사업을 도급하는 경우에 「산업안전보건법」에 따른 도급인의 사업장과 발주공사의 현장에 대해서는 계약의 조건을 통하여 수급인(하청 사업주를 포함한다)이 실시하는 위험성평가 결과를 점검하고 필요한 보완 조치를 요구하여야 한다.
- ③ 공공기관은 제1항에 따른 위험성평가 결과, 제2항에 따른 조치 결과를 주무기관의 장에게 제출하여야 한다. 다만, 최근 3년간 안전관리 대상 사업·시설에서 사고 사망자가 발생한 공공기관은 안전관리 전문기관의 검토를 받아 주무기관의 장에게 제출하여야 한다.

01-2 실시 대상

- ▶ 「공공기관의 운영에 관한 법률」제4조, 제6조에 따라 지정된 전체 공공기관(347개소)+수준평가 대상 부설기관

02 | 최근 3년간 사고사망자 미발생 기관

02-1 적용대상

- ▶ 당해 연도를 제외한 최근 3년 동안에 공공기관 및 그 도급·발주 작업장에서 사고사망자(승인 기준)가 발생하지 않은 공공기관

02-2 제출처

- ▶ 당해 공공기관을 관할하는 주무부처

02-3 제출서류

- ▶ 「위험성평가 결과 및 점검·조치결과 총괄표」 <붙임 1 참조>

02-4 제출시기

- ▶ 매년 1회 1월~10월 기간 내에 제출
 - 위험성평가에 대한 개선조치가 완료 이전이라도 10월말까지 주무부처로 당시까지 추진된 결과를 정리하여 제출

02-5 「위험성평가 결과 및 점검·조치결과 총괄표」 작성방법

- ▶ 총괄표에는 공공기관 본사·지사의 위험성평가 결과와 수급업체, 발주현장의 위험성평가 결과에 대한 점검 및 보완조치 여부를 기재
 - 공공기관 본사, 모든 지사 및 수급업체, 발주현장에 대하여 작성
 - 다만, 사고사망 발생 우려가 없다고 판단되는 작업을 수행하는 수급업체, 발주현장에 대해서는 작성 제외 가능

- ▶ 총괄표는 공공기관의 정기평가에 따른 개선조치가 완료된 시점에 작성
 - 다만, 당해년도에 개선을 완료할 수 없는 장기 개선사항은 다음년도의 총괄표에 포함
 - 전년도 총괄표 제출 이후부터 연말까지의 기간에 발생한 도급 건은 당해년 총괄표에 포함

※ <예시> '22년에 '22년 3월~9월까지의 내용을 제출한 경우, '23년에는 '22년 10월부터 '23년 제출시점까지의 내용을 ['22년 미개선]에 작성하여 제출



03 최근 3년간 사고사망자 발생 기관 이행·점검

03-1 적용대상

- ▶ 당해 년도를 제외한 최근 3년('20~'22년) 동안에 공공기관 및 그 도급·발주 작업장에서 사고사망자(승인 기준)가 발생한 공공기관

03-2 제출처

- ▶ 안전보건공단의 검토를 받은 후 당해 공공기관을 관할하는 주무부처에 제출

제출·검토 절차 「6. 안전보건공단 검토」 참조



03-3 제출서류

- ▶ 「위험성평가 결과 및 점검·조치결과 총괄표」 <붙임 2 참조>
- ▶ 안전보건공단의 「위험성평가 이행·점검 검토보고서」 <붙임 3 참조>

03-4 제출시기

- ▶ 매년 1회 1월~10월 기간 내에 주무부처로 제출
 - 위험성평가 개선조치를 모두 완료하지 못했더라도 7월말까지 안전보건공단으로 당시까지 추진된 결과를 정리하여 제출
 - 안전보건공단은 검토일로부터 7일내 「위험성평가 이행·점검 검토보고서」를 공공기관에 통보 하고 취합하여 고용노동부 보고
 - 공공기관은 안전보건공단에서 보고서를 통보받은 후 미비점 등을 보완하여 10월 말까지 주무부처에 제출

03-5 「위험성평가 결과 및 점검·조치결과 총괄표」 작성방법

- ▶ 총괄표에는 공공기관 본사·지사의 위험성평가 결과와 수급업체, 발주현장의 위험성평가 결과에 대한 점검 및 보완조치 여부를 기재
 - 공공기관 본사, 모든 지사 및 수급업체, 발주현장에 대하여 작성
 - 다만, 사고사망 발생 우려가 없다고 판단되는 작업을 수행하는 수급업체, 발주현장에 대해서는 작성 제외 가능
- ▶ 총괄표는 공공기관의 정기평가에 따른 개선조치가 완료된 시점에 작성
 - 다만, 당해년도에 개선을 완료할 수 없는 장기 개선사항은 차기년도의 총괄표에 포함
 - 전년도 총괄표 제출 이후부터 연말까지의 기간에 발생한 도급 건은 당해년 총괄표에 포함

※ <예시> '22년에 '22년 3월~9월까지의 내용을 제출한 경우, '23년에는 '22년 10월부터 '23년 제출시점까지의 내용을 ['22년 미개선]에 작성하여 제출

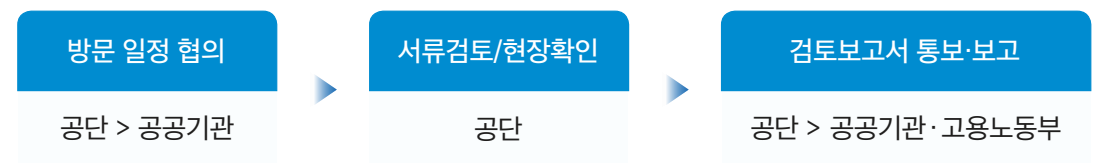
03-6 안전보건공단 검토

개요 선정된 해당 기관 및 현장을 방문하여 자율·효율적인 위험성평가 운영에 필요한 평가담당자 및 책임자의 역할, 위험성평가의 방법, 근로자에 대한 참여 및 개선실행, 공유방법, 결과의 기록 및 보존 등의 위험성평가 체계 및 현장 작동성 여부에 중점을 두어 검토

절차 안전보건공단은 「위험성평가 결과 및 점검·조치 결과 총괄표」를 제출한 공공기관과 방문 대상 및 일정을 사전에 유선으로 협의

- 위험성평가 실시 및 수급업체에 대한 점검·조치에 관한 사항에 대해 서류검토 및 현장 확인 실시
- 검토·확인 결과는 보고서로 작성하여 당해 공공기관에 문서로 통보

검토업무 절차



방문대상 선정 공단은 아래의 사항을 고려하여 방문대상 선정

- 전년도 검토한 사업소 및 수급업체는 제외
- '22년도 본사 검토한 기관은 직영사업소와 직영사업소 내 수급업체 또는 발주현장 각 1개소 선정(직영사업소가 없는 경우 본사(1개소) 및 본사의 수급업체 또는 발주현장(1개소) 선정)
- '23년 신규 검토 대상 공공기관은 본사를 포함하고 수급업체 또는 발주 현장 1개소 선정

※ 본사 및 수급업체 사업장 2개소가 원칙이나, 사고사망 발생 위험성에 따라 추후 변동 가능

방문대상 고려사항

- ① 직전년도부터 최근 3년 내 사고사망 발생 사업장
- ② 직전년도부터 최근 3년 내 사고사망 발생 공정·업무와 동종 또는 유사한 공정·업무를 보유한 사업장(사고사망 미발생)
- ③ 사고사망 발생 우려가 높은 *공정·업무를 보유한 사업장
* 추락, 끼임, 부딪힘, 질식 등의 유해위험요인이 있는 공정·업무
- ④ 직전년도부터 최근 3년 내 사고부상 발생 사업장
- ⑤ 사회적이슈, 유해위험요인 건수 등 합리적인 자체선정기준 등에 따른 사업장

검토대상 서류 위험성평가 실시규정, 2023년 위험성평가 결과 및 수급업체의 위험성평가 점검·조치결과, 사전 조사한 안전보건정보, 위험성평가 실시내용, 고위험작업 작업허가 등 보존대상 기록물과 기타 위험성평가 관련 서류

점검내용 다음 내용의 서류를 검토하고 고려 대상 일부 공정(업무)에 대한 현장 확인을 통하여 위험성평가 결과 및 수급업체의 위험성평가 점검·조치내역 등에 대한 현장 작동성 확인

※ 붙임 4「위험성평가 이행·점검 검토기준」참조

검토 분야	검토 항목
A. 계획	A. 위험성평가 실시규정 및 사전준비 작성
B. 이행	B. 유해·위험요인 파악, 위험성 결정, 감소대책 수립 및 개선활동
C. 지속 관리	C. 위험성평가 수시평가 및 재검토, 상시평가 실시
D. 공유	D. 위험성평가의 공유
E. 기록	E. 위험성평가 기록 및 보존
F. 수급업체 및 발주현장 점검/보완 조치	

검토결과 처리 안전보건공단은 선정된 공공기관 현장(본사, 지사 또는 수급업체, 발주현장)을 방문하여 현장 확인 후 검토보고서를 통해 공공기관 통보 및 고용노동부 보고

공공기관 통보받은「위험성평가 이행·점검 검토보고서」및「위험성평가 결과 및 점검·조치 결과 총괄표」를 문서에 첨부하여 해당 주무부처로 제출

03-7 주무부처 등 점검·조치

공공기관 위험성평가 결과에 따른 개선대책 및 수급업체의 위험성평가 결과에 대해 보완 요구한 사항에 대해서는 반드시 개선이 이뤄져야 함

- 주무부처 또는 고용노동부(안전보건공단)가 개선여부 등 이행여부 확인 시 적극 협조

주무부처 점검대상 공공기관 및 그 수급업체에서 도출된 문제점에 대하여 반드시 모두 개선하도록 조치 실시

고용노동부 필요한 경우 공공기관 및 그 수급업체에서 도출된 문제점에 대하여 개선여부 등의 확인 또는 개선요구, 기타 이행점검에 필요한 안내 등 실시

2

위험성평가 실시



01 | 위험성평가 개요

위험성평가란?

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

위험성평가 실시주체는?

- ① 사업주는 스스로 사업장의 유해·위험요인을 파악하고 이를 평가하여 관리 개선하는 등 위험성평가를 실시하여야 한다.
- ② 산업안전보건법 제63조에 따른 작업의 일부 또는 전부를 도급에 의하여 행하는 사업의 경우는 도급을 준 도급인과 도급을 받은 수급인은 각각 제 1항에 따른 위험성평가를 실시하여야 한다.
- ③ 제 2항에 따른 도급사업주는 수급사업주가 실시한 위험성평가결과를 검토하여 도급사업주가 개선할 사항이 있는 경우 이를 개선하여야 한다.

위험성평가 법적 근거는?

▶ 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시)

- ① 사업주는 건설물, 기계·기구·설비, 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의하거나 작업행동, 그 밖에 업무로 인한 유해·위험요인을 찾아내어 부상 및 질병으로 이어질 수 있는 위험성의 크기가 허용 가능한 범위인지를 평가하여야 하고, 그 결과에 따라 이 법과 이 법에 따른 명령에 따른 조치를 하여야 하며, 근로자에 대한 위험 또는 건강장해를 방지하기 위하여 필요한 경우에는 추가적인 조치를 하여야 한다.
- ② 사업주는 제1항에 따른 평가 시 고용노동부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 해당 작업장의 근로자를 참여시켜야 한다.
- ③ 사업주는 제1항에 따른 평가의 결과와 조치사항을 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 기록하여 보존하여야 한다.

④ 제1항에 따른 평가의 방법, 절차 및 시기, 그밖에 필요한 사항은 고용노동부장관이 정하여 고시한다.

▶ 산업안전보건법 시행규칙 제37조(위험성평가 실시내용 및 결과의 기록·보존)

① 사업주가 법 제36조제3항에 따라 위험성평가의 실시내용 및 결과를 기록·보존할 때에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 위험성평가 대상의 유해·위험요인
2. 위험성 결정의 내용
3. 위험성 결정에 따른 조치의 내용
4. 그 밖에 위험성평가의 실시내용을 확인하기 위하여 필요한 사항으로서 고용노동부장관이 정하여 고시하는 사항

② 사업주는 제1항에 따른 자료를 3년간 보존하여야 한다.

02 위험성평가 대상 및 시기

실시 대상 모든 사업장

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

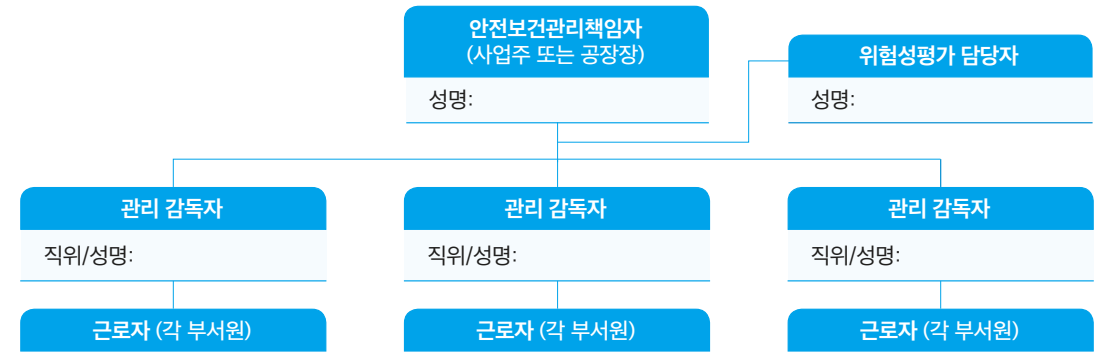
- 정기평가 | 매년 위험성평가 결과의 적정성 재검토
- 수시평가 | 설비·물질 신규 도입 또는 산업재해 발생 시
- 상시평가 | 월·주·일 단위로 일상화된 안전활동

▶ 다음의 계획이 있는 경우, **실행 착수 전에 실시**

- ① 사업장 건설물의 설치·이전·변경 또는 해체
- ② 기계·기구, 설비, 원재료 등의 신규 도입 또는 변경
- ③ 건설물, 기계·기구, 설비 등의 정비 또는 보수 (주기적·반복적 작업으로서 정기평가를 실시한 경우에는 제외)
- ④ 작업방법 또는 작업절차의 신규 도입 또는 변경
- ⑤ 그 밖에 사업주가 필요하다고 판단한 경우

▶ 중대산업사고 또는 산업재해 등 재해발생 작업을 대상으로 **작업 재개 전에 실시**

03 위험성평가 역할과 책임



조직	역할과 책임 (권한)
안전보건관리 책임자 (사업주 또는 공장장)	<p>< 위험성평가의 총괄 관리 ></p> <ul style="list-style-type: none"> · 위험성평가 총괄 관리 및 의지 표명 - 안전보건방침과 추진목표를 문서화하고 게시 - 위험성평가 실시 지원 - 위험성평가 실행을 위한 조직구성과 역할 부여 - 아차사고 사례 등 유해·위험요인 발굴지원 · 위험성평가 사업주 교육 이수 · 예산지원 및 산업재해예방 노력 · 작업 전 안전점검회의 활동 독려
관리감독자 (위험성평가담당자와 겸직가능)	<p>< 위험성평가 실시 ></p> <ul style="list-style-type: none"> · 유해·위험요인을 빠짐없이 파악하고 위험성 결정 · 위험성 감소대책의 수립 및 실행 · 위험성평가 실시시기, 절차와 내용 숙지 · 책임과 권한 인지 및 이행
근로자(작업자) (위험성평가담당자와 겸직가능)	<p>< 위험성평가 참여 ></p> <ul style="list-style-type: none"> · 담당업무와 관련된 위험성평가 전체 과정의 활동에 참여 · 담당업무에 대한 안전보건수칙 및 위험성평가결과 감소 대책 확인 · 비상상황에 대한 대비 및 대응방법 숙지 · 출입허가절차 및 위험한 장소 인지 · 아차사고 사례의 적극적 제보
위험성평가 담당자 (관리감독자 및 근로자와 겸직가능)	<p>< 위험성평가의 실행 관리 및 지원 ></p> <ul style="list-style-type: none"> · 위험성평가 담당자 교육 이수 · 위험성평가 실시규정 수립 및 실행 · 안전보건정보 수집 및 재해조사관련 자료 등을 기록 · 근로자에게 위험성평가 교육을 실시하고 기록유지 · 위험성 평가 검토 및 결과에 대한 기록, 보관

04 | 위험성평가 용어 정의

- ▶ “위험성평가”의 개념, 각 단계별 수행에 필요한 용어를 정의하여 고시에 대한 이해를 돕고 해석상 혼란을 방지
 - 사업장 위험성평가에 관한 지침(고용노동부고시 제2023-19호, 2023. 5. 22.)

유해·위험요인이란?

- ▶ 유해·위험을 일으킬 잠재적 가능성이 있는 것의 고유한 특징이나 속성을 말한다.
 - 사람에게 부상을 입히거나 질병을 일으킬 수 있는 잠재적 가능성이 있는 모든 요인을 의미함. 이 가능성은 기계·장비, 물질, 운송과정, 작업 부산물, 작업방식, 관행 및 태도 등 여러 가지 요인에 내재되어 있음

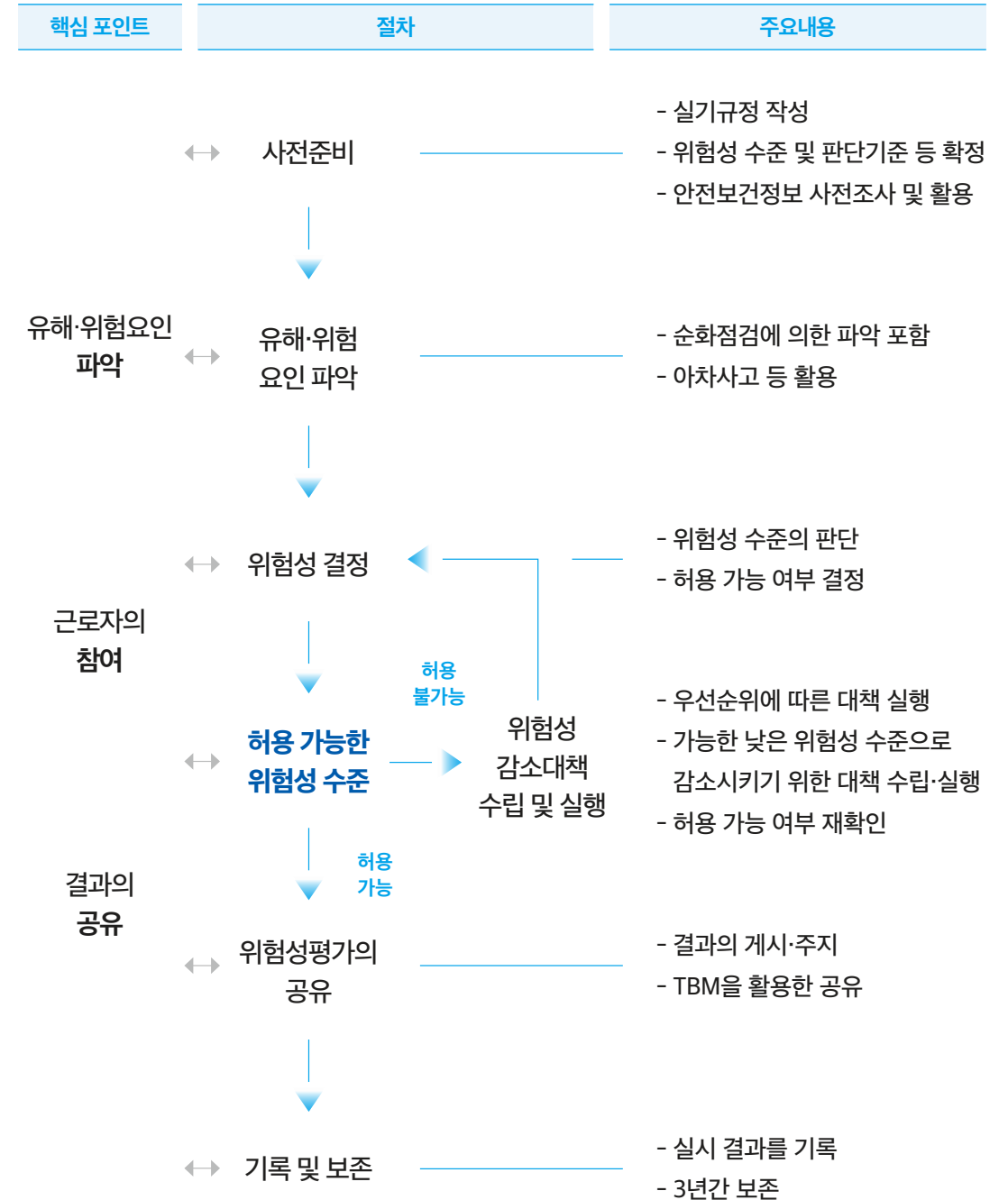
위험성이란?

- ▶ 유해·위험요인이 사망, 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성과 중대성 등을 고려한 위험의 정도를 말한다.
 - “가능성”은 작업자의 부상·질병 발생의 확률을 의미하며, 유해·위험한 사건에의 노출, 유해·위험한 사건의 발생, 피해의 회피·제한 가능성 등이 포함될 수 있음
 - “중대성”은 부상·질병이 발생했을 때 미치는 영향의 정도(강도 또는 심각성)를 의미하며, 부상 또는 질병의 정도, 치료기간, 사망 후유 장애 유무, 피해의 범위 (한 사람, 여러 사람)를 고려함
 - 다르게 표현하면, 위험성은 누군가가 유해 위험요인으로 인해 부상 또는 질병으로 이어지는 위험의 높음 또는 낮음이라고 할 수 있습니다.

위험성평가란?

- ▶ 사업주가 스스로 유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인의 위험성 수준을 결정하여, 위험성을 낮추기 위한 적절한 조치를 마련하고 실행하는 과정을 말한다.

05 | 위험성평가의 절차 및 주요내용



참고 「사업장 위험성평가에 관한 지침」 개정('23.5.22시행) 주요내용

- ① **위험성평가의 재정의** 부상·질병 가능성과 중대성 측정 의무화를 제외하고, 본래 취지에 맞게 위험요인 파악 및 개선대책에 집중토록 재정의
- ② **평가방법 다양화** 빈도·강도의 계량적 산출 방법뿐만 아니라 중소기업이 쉽게 위험성평가를 할 수 있도록 체크리스트·OPS등의 방법 제시
- ③ **평가시기 명확화** 최초·수시·정기평가 체계를 유지하되, 유해·위험요인 전체를 검토하는 최초평가, 유해·위험요인 변화에 따른 수시평가, 정기적인 위험성평가 재검토 방식으로 개편하고 상시평가 신설
- ④ **근로자 참여 확대** 위험성평가의 쏠과정에 근로자의 참여를 보장
- ⑤ **평가결과의 공유** 위험성평가 결과를 해당 작업 근로자에게 공유

개정 전	개정 후
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 위험성평가 고시의 목적 - 위험성 평가 자체의 목적 불비 ▶ 정의규정 - '위험성평가'정의에 빈도·강도를 추정·결정 하는과정이 포함되어 사업장 이해 곤란 ▶ 평가방법 - 위험성의 추정에 있어 가능성(빈도)과 중대성(강도)를 행렬·곱셈·덧셈 등 계량적으로 산출하도록 규정하여 현장 적용 곤란 ▶ 평가시기 - 최초·정기·수시평가로 구성 - 최초 사업장 설립 이후 시기 모호 - 정기 최초 평가 후 1년마다 - 수시 기계·기구 등의 신고 도입·변경 ▶ 근로자 참여 제한 - 유해·위험요인 파악, 감소대책 수립, 감소대책 이행시에만 참여 ▶ 위험성평가 결과 공유규정 불비 - 위험성평가 결과 잔류위험이 있는 경우에만 근로자에게 알리도록 규정 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 위험성평가 고시의 목적 규정 - '산업재해를 예방하기 위함'으로 구체화 ▶ 정의규정 명확화 - 부상·질병의 가능성과 중대성 측정 의무규정을 제외하고, 위험요인 파악 및 개선대책 마련에 집중하도록 재정의 ▶ 평가방법 다양화 - 빈도·강도를 산출하지 않고도 위험성의 수준을 판단할 수 있도록 개선 - 체크리스트, OPS 등 간편한 방법도 제시 ▶ 평가방법 다양화 - 상시적인 위험성평가가 이루어지도록 개편 - 최초 사업장 성립 이후 1개월 이내 착수 - 수시 기계·기구 등의 신규 도입·변경으로 인한 추가적인 유해·위험요인에 대해 실시 - 정기 매년 전체 위험성평가 결과의 적정성을 재검토하고, 필요시 감소대책 시행 - 상시 월 1회 이상 제안제도, 아차사고 확인, 근로자가 참여하는 사업장 순화점검을 통해 위험성평가를 실시하고, 매주 안전·보건관리자는 논의 후에 매 작업일마다 TBM 실시하는 경우 수시·정기평가 면제 ▶ 쏠과정에 근로자의 참여 보장 - 위험성평가 쏠과정에 근로자 참여 ▶ 위험성평가 결과의 근로자 공유 - 위험성평가 결과 전반을 근로자에게 공유 - TBM을 통한 확산 노력규정 신설

01 평가대상의 선정 등 사전준비

다음 사항이 포함된 실시규정을 작성하고, 지속적으로 관리

- ① 평가의 목적 및 방법
- ② 평가담당자 및 책임자의 역할
- ③ 평가시기 및 절차
- ④ 근로자에 대한 참여·공유방법 및 유의사항
- ⑤ 결과의 기록·보존

위험성평가를 실시하기 전 다음 사항을 확정

- ① 위험성의 수준과 그 수준을 판단하는 기준
- ② 허용 가능한 위험성의 수준
(이 경우 법에서 정한 기준 이상으로 위험성의 수준을 정하여야 함)

다음의 사업장 안전보건정보를 사전에 조사하여 위험성평가에 활용

- ① 작업표준, 작업절차 등에 관한 정보
- ② 기계·기구, 설비 등의 사양서, 물질안전보건자료(MSDS) 등의 유해·위험요인에 관한 정보
- ③ 기계·기구, 설비 등의 공정 흐름과 작업 주변의 환경에 관한 정보
- ④ 법 제64조제1항에 따른 사업으로서 같은 장소에서 사업의 일부 또는 전부를 도급을 주어 행하는 작업이 있는 경우 혼재 작업의 위험성 및 작업 상황 등에 관한 정보
- ⑤ 재해사례, 재해통계 등에 관한 정보
- ⑥ 작업환경측정결과, 근로자 건강진단결과에 관한 정보
- ⑦ 공단 제공 위험성평가 자료
- ⑧ 그 밖에 위험성평가에 참고가 되는 자료 등

외부 전문기관의 위험성평가 교육

구분	종류	대상	시간	교육 기관
고시에 따른 지원 교육	사업주 교육	사업주 또는 단위사업장 책임자	(대면)2시간	안전보건공단
	산재예방요율제 사업주 교육	사업주	(대면)4시간	안전보건공단
	평가담당자 교육	위험성평가 담당자 등	(대면)16시간	안전보건공단
	전문가 양성 교육	희망자	(대면)18시간	안전보건공단 산업안전보건교육원
일반교육	위험성평가 제도의 이해 (기초교육)	희망자	(온라인)2시간	안전보건공단 인터넷교육센터
	위험성평가 전문과정 (이론편)	희망자	(온라인)5시간	안전보건공단 인터넷교육센터

사무직만으로 이루어진 경우

[위험성평가 지원시스템(<http://kras.kosha.or.kr>)-위험성평가 실시규정]에서 제시 파일을 받아 사업장에 맞게 수정·작성하여 준비

02 근로자의 작업과 관계되는 유해·위험요인의 파악

건설물, 기계기구, 설비, 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의하거나 작업행동, 그밖에 업무에 기인되는 등 근로자의 업무와 관련하여 부상 또는 질병을 일으킬 잠재적 가능성이 있는 모든 것이 유해·위험요인이 된다.

사업주는 유해·위험요인을 파악할 때 업종, 규모 등 사업장 실정에 따라 다음방법 중 어느 하나 이상의 방법을 사용하여야 한다. 이 경우 특별한 사정이 없으면 순회점검 방법을 포함하는 것을 권장한다.

① 사업장 순회점검에 의한 방법

- 사업주와 사업장의 위험성평가 담당자(안전보건관리책임자, 안전·보건관리자, 관리감독자, 안전보건관리담당자 등), 그리고 해당 공정을 수행하는 근로자가 정기적으로 사업장을 순회 점검하여 기계·기구, 설비와 작업방법상의 유해·위험요인을 파악

② 근로자들의 상시적 제안에 의한 방법

- 사업주는 사업장에 근로자들이 유해·위험한 상황에 대한 제안을 할 수 있도록 창구를 마련하여 운영(이메일, 제안함, 포스트잇, 앱 등)

③ 설문조사·인터뷰 등 청취조사에 의한 방법

- 모든 근로자를 대상으로 하되, 가급적 임시·수시로 일하는 근로자들도 모두 포함하여 조사
- 작업과정과 방식에 대해 잘 알고, 무엇이 위험한지에 대해 알고 있는 현장책임자 등을 인터뷰 대상으로 하여 유해·위험요인 조사

④ 물질안전보건자료, 작업환경측정결과, 특수건강진단결과 등 안전보건 자료에 의한 방법

- 사고가 발행하였거나 발생할 뻔 했던 상황에서 수행하고 있던 작업의 작업절차서, 공정흐름도, 물질안전보건자료 등 활용
- 작업환경측정 결과 노출수준이 기준치보다 높게 나타났거나, 근로자 건강검진 결과 유소견자가 발생한 작업을 대상으로 유해·위험요인을 찾아내고 작업환경측정 보고서의 개선 권고사항 검토

⑤ 안전보건 체크리스트에 의한 방법

- 사업장에서 이루어지는 작업들을 목록화하고 사고나 질병이 발생하였거나 발생할 우려가 있는 작업을 정하여 단계별로 검토

⑥ 그 밖에 사업장의 특성에 적합한 방법

건설업 등과 같이 공정·기계·기구·물질 변화가 매우 커서 전체 공정이나 작업에 대한 위험성평가가 어려울 경우에는, 근로자들이 참여하여 예정공정표, 시공계획서 등을 토대로 가능한 향후 예상되는 공정 전체에 대한 “최초 위험성평가”를 진행할 수 있음

03 추정된 위험성이 허용 가능한 위험성인지 여부의 결정

유해·위험요인이 근로자에게 노출되었을 때의 위험성의 수준과 그 수준을 판단하는 기준 마련

사전준비 시에 마련해놓은 위험성 수준 판단 기준이 조금 모호한 것 같은 경우 위험성을 결정하는 데는 여러 가지 위험성평가 방법 활용

① 체크리스트법

- 유해·위험요인을 파악하고, 유해·위험요인별로 체크리스트를 만들어 위험성을 줄이기 위한 현재 조적정한지 아닌지 ○ 또는 X 로 표시하는 방법

② 위험성 수준 3단계 판단법

- 위험성 결정을 위해 유해·위험요인의 위험성을 가능하고 판단할 때, 위험성 수준을 상·중·하 또는 저·중·고와 같이 간략하게 구분하고 직관적으로 이해할 수 있도록 위험성의 수준을 표시하는 방법

③ 핵심요인 기술법

- 단계적으로 핵심질문에 답변하는 방법으로, 유해·위험요인이 단순하고 가짓수가 많지 않은 사업장에서 시행하기 좋은 방법

④ 빈도·강도법

- 위험성의 빈도(가능성)와 강도(중대성)를 곱셈, 덧셈, 행렬등의 방법으로 조합하여 위험성의 크기(수준)을 산출해 보고, 이 위험성의 크기가 허용 가능한 수준인지 여부를 살펴보는 방법

사업주는 위에 따라 판단한 위험성의 수준이 허용 가능한 위험성의 수준인지 결정하여야 한다.

① 위험성의 상·중·하 여부 판단 시 사전준비 단계에서 이미 마련해 둔 기준*을 활용함

* [위험성 수준을 판단하는 기준(예시)]

- 상 | 근로자가 사망하거나 영구적 장애를 입을 수 있는 재해가 일어날 가능성
- 중 | 근로자가 연속하여 3일 이상의 휴업을 해야 하는 재해가 일어날 가능성
- 하 | 근로자가 경미한 부상 또는 질병이 일어날 가능성

② 사전준비 단계에서 허용 가능한 위험성의 기준을 ‘하’로 설정하였으면, ‘상’, ‘중’의 위험성이 있는 유해·위험요인을 ‘하’까지 낮추기 위한 여러 조치들이 필요

③ 허용 가능한 위험성의 수준’은 일반 상식 수준에서 재해를 발생시키지 않거나, 경미한 재해가 드물게 일어나는 수준으로 정하도록 권할 수 있음

- 다만, ‘허용 가능한 위험성의 수준’에서 실제 사고나 아차사고가 발생하였거나, 「산업안전보건법」에서 정하고 있는 기준을 준수하지 않는 경우 ‘허용 가능한 위험성의 수준’을 잘못 설정한 것이라고 볼 수 있음

04 위험성 감소대책의 수립 및 실행

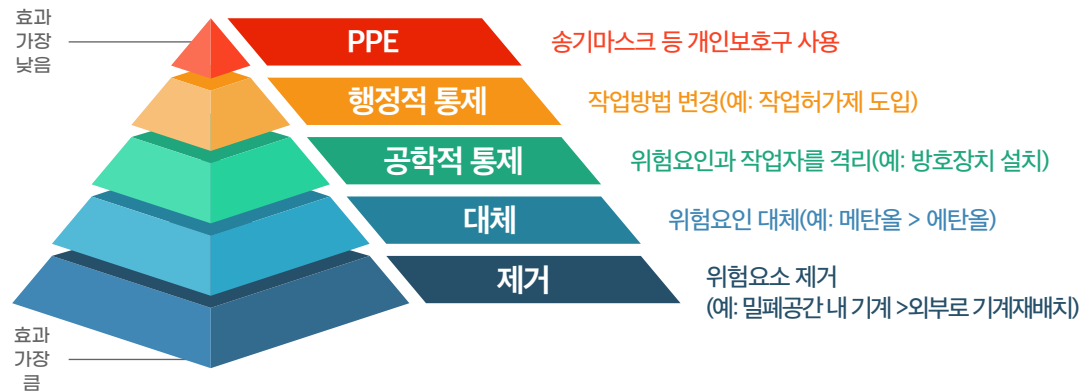
허용 가능한 위험성이 아니라고 판단되는 경우에는 위험성의 크기, 영향을 받는 근로자 수 및 다음의 순서를 고려하여 위험성 감소를 위한 대책을 수립하여 실행하여야 한다.

위험성 감소대책 마련에 고려하여야 할 순서

- 1 법령 등에 규정된 사항이 있는지를 검토하여 법령에 규정된 방법으로 조치를 실시
- 2 위험한 작업을 아예 폐지하거나, 기계·기구, 물질의 변경 또는 대체를 통해 위험을 본질적으로 제거하는 방안을 우선 고려
- 3 인터록, 안전장치, 방호문, 국소배기장치 설치 등 유해·위험요인의 유해성이나 위험의 접근 가능성을 줄이는 공학적 방법 검토
- 4 작업매뉴얼을 정비하거나, 출입금지·작업허가 제도를 도입하고 근로자들에게 주의사항을 교육하는 등 관리적 방법 검토
- 5 개인보호구 사용 검토

예시 위험요인의 제거·대체 및 통제의 효과성 비교

출처: NIOSH



사업주는 위험성 감소대책을 실행한 후 해당 공정 또는 작업의 위험성의 크기가 사전에 자체 설정한 허용 가능한 위험성의 범위인지를 확인*하여야 한다.

* 확인 결과, 위험성이 자체 설정한 허용 가능한 위험성 수준으로 내려오지 않는 경우에는 허용 가능한 위험성 수준이 될 때까지 추가의 감소대책을 수립·실행하여야 한다.

사업주는 위험성평가를 종료한 후 남아 있는 유해·위험요인에 대해서는 게시, 주지 등의 방법으로 근로자에게 알려야 한다.

참고 3대 사고유형, 8대 위험요인의 단계별 감소대책 예시

위험요인	제거·대체	공학적 대체	관리적 대책	개인보호구
추락	비계	- 시스템비계 사용 - 안전난간 설치	- 특별교육	- 안전모, 안전대 착용
	지붕	- 고소작업대 사용 등 지붕 위 작업 최소화	- 작업발판 설치 - 채광창 덮개 - 추락방호망 설치	- 작업 전 관리 감독 - 안전모, 안전대 착용
	사다리	- 이동식 비계 등 작업 발판으로 대체	- 전도방지 조치(아웃트리거 등)	- 2인 1조 작업 - 안전모, 안전대 착용
	고소 작업대	- 현장에 적합한 사양의 장비 사용	- 작업대 안전난간 설치 - 방호장치 설치 - 아웃트리거 설치	- 작업계획서 작성 - 유도자 배치 - 안전모, 안전대 착용
끼임	점검·수리 시 전원잠금 표지부착 (LOTO)	- 전원의 차단 (에너지원의 제거)	- 기동 스위치 잠금장치 사용 - 안전블럭 사용	- 전원토포입금지 표지판 설치 - 정비작업절차 수립 - 작업허가제 운영
	방호장치	- 안전인증 받은 기계·기구로 대체 - 위험부가 노출되지 않도록(밀폐형 구조)변경	- 방호장치, 방호덮개, 울타리 등 설치	- 작업 전 정상 작동 여부 점검 - 말려 들어갈 위험이 없는 작업복 사용
부딪힘	혼재작업	- 시공 시 공정관리로 중첩 최소화	- 지게차 후방경보장치, 경광등 설치	- 작업계획서 작성 - 작업자취차 배치 - 유도자 배치 - 안전모 착용
	충돌방지 장치	- 차량과 근로자의 이동 동선 분리	- 스마트 안전 장치 사용 - 안전 통행로 설치	- 출입 통제

참고 질식 재해 예방 감소대책

▶ 위험요인 밀폐공간 등 질식 위험이 있는 모든 장소

※ 밀폐공간

- 근로자가 작업을 수행할 수 있는 공간으로서 환기가 불충분한 공간
- 산소결핍*, 유해가스**로 인한 질식, 화재·폭발 등의 위험이 있는 장소로서, 산업안전보건기준에 관한 규칙 별표 18에서 정한 장소(18개 작업 장소)

* 산소결핍: 공기 중 산소 농도가 18% 미만인 상태

** 유해가스: 밀폐공간에서 탄산가스, 일산화탄소, 황화수소 등 기체로서 인체에 유해한 영향을 미치는 물질

▶ 위험성 감소대책

제거·대체	통제	보호구
설계 단계부터 밀폐공간 발생하지 않도록 작업장 조성, 밀폐공간 내부 기계·기구 제거 등	환기·배기장치, 경보기 설치, 출입 금지 표지 부착, 작업허가제 도입, 감시인 배치 등	송기 마스크 지급·착용

05 위험성평가의 공유

사업주는 위험성평가를 실시한 결과 중 다음 각 호에 해당하는 사항을 근로자에게 게시, 주지 등의 방법으로 알려야 한다.

- 1 근로자가 종사하는 작업과 관련된 유해·위험요인
- 2 제1호에 따른 유해·위험요인의 위험성 결정 결과
- 3 제1호에 따른 유해·위험요인의 위험성 감소대책과 그 실행 계획 및 실행 여부
- 4 제3호에 따른 위험성 감소대책에 따라 근로자가 준수하거나 주의하여야 할 사항

사업주는 위험성평가 결과 **법제2조제2호의 중대재해로 이어질 수 있는 유해·위험요인에 대해서**는 작업 전 안전점검회의(TBM: Tool Box Meeting)등을 통해 근로자에게 상시적으로 주지시 키도록 노력하여야 한다.

작업별로 해당 작업을 수행하는 근로자에게 위험성이 높은 유해·위험요인을 알리고, 위험성을 줄 이기 위해 어떤 조치를 할 예정이며, 효과적인 위험성 감소를 위해 지켜야할 사항을 반드시 알려 야 한다.

온·오프라인을 통한 공유의 방법으로 게시판, 교육, TBM, 앱(APP), SNS 등을 활용 할 수 있다.

06 위험성평가 실시내용 및 결과에 관한 기록

기록·보존할 사항

- 1 위험성평가 실시규정
- 2 위험성평가를 위해 사전조사 한 안전보건정보
- 3 위험성평가 대상의 유해·위험요인
- 4 위험성 결정의 내용
- 5 위험성 결정에 따른 조치의 내용
- 6 그 밖에 사업장에서 필요하다고 정한 사항

위험성평가 기록은 사업장 작업 전 안전점검회의 자료로 유용하게 활용할 수 있으며 해당 기록은 수시평가와 정기평가 재검토를 위해서 기록되어야 한다.

기록의 최소 보존기한 : 위험성평가를 완료한 날부터 기산하여 3년간 보존

06 위험성평가 지원시스템 안내 [KRAS]

- ▶ 안전보건공단에서 민간 소규모 사업장의 위험성평가를 지원하기 위하여 관련 교육 및 자료와 실제 위험성평가를 할 수 있도록 전산을 제공하고 위험성평가 인정제도를 통해 소규모 사업장의 안전보건시스템을 향상을 위해 지원하는 서비스

위험성평가 지원시스템[http://kras.kosha.or.kr]

- 1 컨설팅 신청
- 2 사업주 및 평가담당자 교육 정보 제공
- 3 평가실시 시스템 제공인
- 4 인정심사 전산 신청 가능
- 5 우수사례 및 작성 예시 제
- 6 위험성평가 관련 질문게시판 제공

- ▶ 위험성평가 지원시스템에서 제공하는 평가기법 및 자료는 하나의 예시이며, 사업장에서 현장에 적용할 수 있도록 적합한 기법을 활용하여 수행해야함

07 | 도급사업의 위험성평가 주체

도급업체의 범위

도급 개정¹ 산업안전보건법²에서는 관계수급인 근로자의 폭넓은 보호를 위해 도급의 정의를 일의 완성 또는 대가의 지급여부와 관계없이 '업무를 타인에게 맡기는 계약'으로 확대하고 있음
- 계약의 명칭(용역, 위탁 등)에 관계없이 자신의 업무를 타인에게 맡기는 계약을 도급으로 판단

따라서 도급인의 업무에 해당한다면 사업목적과 ① 직접적 관련성이 있는 경우 뿐만 아니라 ② 직접적으로 관련이 없는 경우*에도 도급에 해당

- * ① 기계장치, 전기·전선설비 등 생산설비에 대한 정기적·일상적인 정비·유지·보수 등,
- ② 경비·조경·청소 등 용역서비스, 통근버스·구내식당 등 복리후생시설 운영 등

책임범위 도급인의 사업장 내 모든 장소 및 도급인의 사업장 밖이라도 도급인이 지정·제공한 경우로서 지배·관리하는 대통령령으로 정하는 장소(21개 위험장소)

산업재해 발생 위험이 있는 장소 시행령 제11조

- ① 토사·구축물·인공구조물 등이 붕괴될 우려가 있는 장소
- ② 기계·기구 등이 넘어지거나 무너질 우려가 있는 장소
- ③ 안전난간의 설치가 필요한 장소
- ④ 비계 또는 거푸집을 설치하거나 해체하는 장소
- ⑤ 건설용 리프트를 운행하는 장소
- ⑥ 지반을 굴착하거나 발파작업을 하는 장소
- ⑦ 엘리베이터홀 등 근로자가 추락할 위험이 있는 장소
- ⑧ 석면이 붙어 있는 물질을 파쇄 또는 해체하는 작업을 하는 장소
- ⑨ 공중 전선에 가까운 장소로서 시설물의 설치·해체·점검 및 수리 등의 작업을 할 때 감전의 위험이 있는 장소
- ⑩ 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 장소
- ⑪ 프레스 또는 전단기(剪斷機)를 사용하여 작업을 하는 장소
- ⑫ 차량계 하역운반기계 또는 차량계 건설기계를 사용하여 작업하는 장소
- ⑬ 전기 기계·기구를 사용하여 감전의 위험이 있는 작업을 하는 장소
- ⑭ 철도차량(도시철도차량 포함)에 의한 충돌·협착 위험이 있는 작업을 하는 장소
- ⑮ 그 밖에 화재·폭발 등 사고발생 위험이 높은 고용노동부령으로 정하는 장소

산업재해 발생 위험이 있는 장소

시행규칙 제6조, 고용노동부령으로 정하는 장소

- ① 화재·폭발 우려가 있는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 작업을 하는 장소
 - 선박 내부에서의 용접·용단작업
 - 안전보건규칙 제225조제4호에 따른 인화성 액체를 취급·저장하는 설비 및 용기에서의 용접·용단작업
 - 안전보건규칙 제273조에 따른 특수화학설비에서의 용접·용단작업
 - 가연물(可燃物)이 있는 곳에서의 용접·용단 및 금속의 가열 등 화기를 사용하는 작업이나 연삭숫돌에 의한 건식연마작업 등 불꽃이 될 우려가 있는 작업
- ② 안전보건규칙 제132조에 따른 양중기에 의한 충돌 또는 협착의 위험이 있는 작업을 하는 장소
- ③ 안전보건규칙 제420조제7호에 따른 유기화합물취급 특별 장소
- ④ 안전보건규칙 제574조제1항 각 호에 따른 방사선 업무를 하는 장소
- ⑤ 안전보건규칙 제618조제1호에 따른 밀폐공간
- ⑥ 안전보건규칙 별표 1에 따른 위험물질을 제조하거나 취급하는 장소
- ⑦ 안전보건규칙 별표 7에 따른 화학설비 및 그 부속설비에 대한 정비·보수 작업이 이루어지는 장소

공공기관이 건설공사를 발주한 경우

- 건설공사를 도급 받은 사업주(시공사)가 위험성평가를 실시

시공사는 소유 및 임대한 기계·기구에 대하여도 위험성평가를 실시하여야 하며, 시공사가 건설공사의 일부를 하도급한 경우, 하도급한 공정·작업 등에 대해서는 하도급 사업주(수급인)가 해당 공정·작업 등에 대하여 위험성평가를 실시하여야 함

※ 공공기관(발주자)은 시공사가 실시한 위험성평가 결과를 점검·보완 조치

수급인 근로자가 공공기관 소유 기계·설비등을 사용하는 경우

- 공공기관(도급인)은 소유한 기계·설비 등에 대하여 위험성평가를 실시하되, 해당 기계·설비를 사용하는 수급인 근로자와 함께 위험성평가 실시

공공기관이 건물의 유지·보수·정비 등의 도급을 주는 경우

- 공공기관은 해당 작업에 따라 공공기관 근로자가 영향을 받는 지 여부를 판단하여 위험성평가 실시
- 수급인은 해당 작업을 수행하는 수급인 근로자를 위하여 위험성평가 실시

08 | 위험성평가 유사 제도

사업주가 산업안전보건법에서 정하는 다음의 제도를 이행하는 경우 이 고시에 따른 위험성평가를 실시한 것으로 본다. 다만, 제도가 공정의 일부만 적용되는 경우에는 적용부분을 제외하고, 나머지 부분은 고시에 따른 위험성평가를 실시하여야 한다.

- ▶ 위험성평가 방법을 적용한 안전·보건진단(법 제47조)
- ▶ 공정안전보고서(법 제44조). 다만, 공정안전보고서의 내용 중 공정위험성 평가서가 최대 4년 범위 이내에서 정기적으로 작성된 경우에 한한다.
- ▶ 근골격계부담작업 유해요인조사(안전보건규칙 제657조부터 제662조까지)
- ▶ 그 밖에 법과 이 법에 따른 명령에서 정하는 위험성평가 관련 제도

[2023 새로운 위험성평가 안내서]를 활용하시면 더욱 상세하고 자세하게 활용하실 수 있습니다.

위험성평가 결과 및 점검·조치결과 총괄표

<최근3년간 사고 사망 미발생 기관용>

□ 전체 현황

(단위 : 개소)

구분	대상(전체)	실시	비고
	공공기관 본사/지사 위험성평가		
	수급업체, 발주현장점검/조치		

□ 세부 추진현황

구분	사업 장명	사업장 관리번호	사업 개시 번호	도급 사업 장명	공사 금액 (백만원)	소재지 (행정소재지)	공공기관 위험성평가 현황					수급업체 점검/조치 현황				담당 자명	담당자 연락처	비 고	
							정기 평가 (O,X)	수시 평가 (O,X)	개선대책		'20년 개선 완료 (건)	개선 완료 예정일	점검/ 조치 계약 반영 (O,X)	점검/ 조치 실시 (O,X)	보완 완료 여부 (O,X)				보완 완료 예정일
									'19년 미개선 (건)	'20년 개선 대책 (건)									
본사	A공사	23456798000	00000000000			울산시○○	○	○	5	51	46						○○○		
지사	A공사 부산 지사	23456798020	00000000000			부산시○○	○	○	5	100	85	2020 06-30					□□□		
수급 업체	한국 XXX(주)	56789012340	00000000000	A공사 부산 지사	해당무	부산시XX							○	○	X	2019- 12-10	△△△		
수급 업체	XX 건설(주)	56789012346	12345678901	A공사 울산 지사	1,000	울산시□□							X	X			△△△		

- ※ 사업장관리번호(11자리) 및 사업개시번호(11자리)는 “산업재해보상보험 가입증명원” 등을 통하여 확인 가능
- ※ '22년 미개선(건) : '21년 제출한 총괄표 상의 미개선건수를 기재
- ※ '23년 개선대책(건) : '23년 위험성평가 결과 도출된 개선 대책이 필요한 건수를 기재
- ※ '23년 개선완료(건) : '22년 총괄표 제출 이후 현재까지 개선완료 건수에 대해 작성

총괄표 작성방법

총괄표는 공공기관 본사·지사와 수급업체를 대상으로,

- 본사·지사는 공공기관 위험성평가 현황(수시평가, 개선대책 등) 작성
- 수급업체는 수급업체 점검/조치 현황(점검/조치계약반영*, 점검/조치 실시 등) 작성
- * 점검/조치계약 반영 : 공공기관이 사업을 도급하는 경우 계약조건에 위험성평가 결과 점검·보완 요구
- * 점검·조치실시 : 도급인이 수급인의 위험성평가 점검·조치를 실시

당해 년도에 개선을 완료할 수 없는 사항은 차기년도 총괄표에 포함 관리

- '22년도 총괄표 제출 이후 연말까지 기간에 발생한 도급 건은 '23년도 총괄표에 포함

4. 검토 의견	
<종합의견>	※ 자유롭게 기술하고, 해당없는 경우는 항목 삭제 가능
<A. 계획>	
<B. 이행>	※ 위험성 감소대책은 본질적, 공학적대책 등을 고려하여 수립하였는지여부와 이에 대한 감소대책 실행여부 우선적으로 검토할 것
<C. 실시 시기>	
<D. 공유>	
<E. 기록>	
<F. 수급업체, 발주현장 점검/보완 조치>	

위험성평가 이행·점검 검토 기준

A. 계획

A-1. 위험성평가 실시 규정 작성·관리

A-1	위험성평가 실시 규정 작성·관리
주요 착안사항	위험성평가 실시 규정 수립 적정성 확인(개정 여부 포함)

▶ 위험성평가 실시규정 문서화 및 관리 여부 확인(실시 규정, 지침 등 확인)

문서화 평가목적 등 위험성평가 실시 규정은 사업장 최고책임자의 결재를 득한 후 사업장 내부절차에 따라 서류 또는 전산으로 문서화되어 있어야 함

관리 위험성평가 실시 규정 개정 사유 발생 시 개정하고, 지속적으로 관리하여야 함

▶ 위험성평가 실시규정 작성의 적정성

① 평가의 목적 및 방법 ② 평가담당자 및 책임자의 역할 ③ 평가시기 및 절차 ④ 근로자에 대한 참여·공유방법 및 유의사항 ⑤ 결과의 기록·보존

※ 상기 필수 항목을 포함한 별도 운영표준(지침 등) 도 가능

▶ 위험성 수준 판단기준 설정의 적정성

- 위험성의 수준과 그 수준을 판단하는 기준 마련
- 허용 가능한 위험성의 수준(법 기준 이상의 위험성 수준을 설정 하였는지에 대한 여부)
- ※ 상기 기준 및 수준을 정하거나 변경하는 경우, 해당 작업에 종사하는 근로자 참여시켜야 함

▶ 위험성평가 방법의 적정성

- 안전보건관리책임자 등 해당 사업장에서 사업의 실시를 총괄 관리하는 사람이 위험성평가의 실시를 총괄 관리
- 사업장의 안전관리자, 보건관리자 등이 위험성평가의 실시에 관하여 안전보건관리책임자를 보좌하고 지도·조언
- 유해·위험요인을 파악하고 그 결과에 따른 개선조치 시행
- 기계·기구, 설비 등과 관련된 위험성평가에는 해당 기계·기구, 설비 등에 전문 지식을 갖춘 사람이 참여
- 안전·보건관리자의 선임의무가 없는 경우 위험성평가의 실시에 관하여 안전보건관리책임자를 보좌하고 지도·조언 업무를 수행할 사람을 지정하는 등 그 밖에 위험성평가를 위한 체계 구축
- 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자 등에 대해 위험성평가 실시를 위한 교육 실시
- 기관 규모와 특성 등을 고려한 위험성평가 방법* 선정 등
- * 빈도·강도법, 체크리스트법, 위험성 수준 3단계(저·중·고) 판단법, 핵심요인 기술법 등

▶ 위험성평가 절차의 적정성

- 사전준비, 유해·위험요인 파악, 위험성결정, 위험성 감소대책 수립 및 실행, 위험성 실시내용 및 결과에 대한 기록 및 보존

※ 관련근거 : 고용노동부고시 「사업장 위험성평가에 관한 지침」제7조(위험성평가의 방법)제1항, 제9조(사전준비)제1항

A-2. 위험성평가 사전 준비·활용

A-2	위험성평가 사전 준비·활용
주요 착안사항	- 안전정보 사전조사서 등 확인 - 사전 안전보건정보 파악 및 활용 여부 확인

▶ 위험성평가 안전보건정보 사전조사서 등 관련 서류 확인

<안전보건정보 사전 조사서 예시>

안전보건정보 조사

작업(공정)	안전보건정보 (업종명 : ○○○ 제조업)					생산품	명
원재료	기계·기구 및 설비		유해화학물질		근로자수	명	
공정(작업)순서	기계·기구 및 설비명	수량	화학물질명	취급량/일	취급시간	그 밖의 유해위험정보	
						<input type="checkbox"/> 작업표준, 작업절차에 관한 정보 <input type="checkbox"/> 기계·기구 및 설비의 사양서, 물질안전보건자료 등의 유해·위험요인에 관한 정보 <input type="checkbox"/> 기계·기구 및 설비의 공정흐름과 작업주변의 환경에 관한 정보 <input type="checkbox"/> 도급(일부, 전부 또는 종재작업) (유, 무) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 재해사례, 재해통계 등에 관한 정보 <input type="checkbox"/> 안전작업허가증 필요작업 유무(유, 무) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 중장물 인력취급시 단위중량(kg) 및 취급형태 (올기, 걸기, 옮기) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 작업환경측정 측정유무(측정, 미측정) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 근로자 건강진단 유무 (유, 무) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 근로자 구성 및 경력특성 여성근로자 <input type="checkbox"/> 1년 미만 미숙련자 <input type="checkbox"/> 고령근로자 <input type="checkbox"/> 비정규직 근로자 <input type="checkbox"/> 외국인 근로자 <input type="checkbox"/> 장애인근로자 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 그 밖에 위험성평가에 참고가 되는 자료 등	

▶ 안전보건정보 사전조사 및 활용 항목 (각 항목별 해당될 경우만 필요)

- 작업표준, 작업절차 등 정보 작업방법, 공정(작업)분류, 절차서 등에 관한 정보
- 사양서 기계·기구, 설비 등의 사양서(유해·위험요인 정보 포함)
- 물질안전보건자료 위험성평가 대상 작업에 제조·사용·운반·저장하는 화학물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS)
- 공정 및 작업 주변 환경 정보 공정(작업) 흐름, 공정 주변 설비 등 주변 환경
- 재해사례 등 해당 작업 등에 대한 재해사례, 재해통계 등 정보
- 작업환경측정결과 최근 작업환경측정 결과로 노출수준 등 파악
- 건강진단결과 최근 건강진단결과로 건강이상자(요관찰자, 유소견자) 등 파악
- 혼재 작업의 위험성 등 정보 일부 또는 전부 도급을 주어 행하는 작업일 경우 혼재 작업의 위험성 및 작업상황 등에 관한 정보
- 기타 아차사고 발굴결과, 신고·제안제도로 수집된 위험요소, 합동점검 및 순회점검 결과, 안전 및 보건에 관한 협의체 및 안전근로협의체 등 종사자 의견청취 결과 등 위험성평가에 참고가 되는 자료 등

※ 관련근거 : 고용노동부고시「사업장 위험성평가에 관한 지침」제9조(사전준비)제3항

B. 이행

B-1. 위험성평가 대상별 유해·위험요인 파악

B-1	위험성평가 대상별 유해·위험요인 파악
주요 착안사항	- 위험성평가 결과서와 해당 작업(공정) 현장 확인을 통해 유해·위험요인 파악 적정성 확인(위험성 평가 대상의 누락 여부 확인) - 해당 작업 종사 근로자 위험성평가 참여 확인 - 사업장 순회점검 실시여부 확인

▶ 위험성평가 대상

위험성평가의 대상이 되는 유해·위험요인은 업무 중 근로자에게 노출된 것이 확인되었거나 노출될 것이 합리적으로 예견가능한 모든 유해·위험요인

- 사업장 내 부상 또는 질병으로 이어질 가능성이 있었던 상황(아차사고)을 확인한 경우에는 해당 사고를 일으킨 유해·위험요인을 평가 대상에 포함
- 중대재해가 발생한 경우, 중대재해의 원인이 되는 유해·위험요인 등

▶ 유해·위험요인 파악 방법

- 사업장 순회점검 사업장 순회 점검하여 유해·위험요인 파악 (특별한 사정이 없는 한 사업장 순회점검 포함)
- 상시적 제안 근로자들의 상시적 제안에 의한 방법
- 청취조사 설문조사·인터뷰 등 청취조사에 의한 방법
- 안전보건자료 물질안전보건자료, 작업환경측정결과, 특수건강진단결과 등 안전보건 자료에 의한 방법
- 안전보건 체크리스트 유해·위험요인별 체크리스트 활용한 조사
- 기타 사업장 특성에 적합한 방법(사업장 순회점검을 포함한 고시 외의 방법도 가능)

※ 관련근거 : 고용노동부고시「사업장 위험성평가에 관한 지침」제7조(위험성평가의 방법)제1항, 제9조(사전준비)제2항, 제10조(유해·위험요인 파악)

B-2. 위험성평가 결정

B-2	위험성평가 결정
주요 착안사항	- 위험성평가 결정수준의 적정성 - 위험성평가 결정된 위험성의 수준이 허용 가능한 범위 여부 확인 - 해당 작업 종사 근로자 위험성평가 참여 확인

▶ 규정에서 정한 위험성의 수준 판단 기준에 부합하는지에 대한 확인

▶ 판단한 위험성의 수준이「허용 가능한 위험성」의 수준인지에 대한 확인

- 위험성평가 실시규정(지침 등) 상의 허용 가능한 위험성 기준을 위험성평가 결과에 동일하게 적용한 것인지 확인
- 해당 공정(작업) 현장을 방문하여 위험성평가 결과 서류에서 나타난 유해·위험요인별 위험성의 수준이 허용 가능한 위험성의 수준인지 확인(ex, 현장 확인 결과 산업안전보건법에서 정한 기준 이하인데도 "허용 가능한 위험성"으로 분류한 경우 결정 미흡)
- (허용 가능한 위험성 기준*) 「산업안전보건법」에서 정한 기준 이상이어야 함
 - * 현장 확인 시 해당 유해·위험요인별 위험성의 수준이 허용 가능할 경우는 최소 「산업안전보건법」이 준수되는 경우

B-3 감소대책 수립 및 개선활동

B-3	감소대책 수립 및 개선활동
주요 착안사항	- 위험성평가 결과 감소대책 수립 및 개선 이행의 적정성 - 해당 작업 종사 근로자 위험성평가 참여 확인

▶ **위험성 결정 결과의 대책 수립 고려사항을 바탕으로 허용 불가능한 위험성을 합리적으로 실천 가능한 위험성 감소 대책 수립으로 가능한 낮은 수준으로 감소시키는 방향인지 확인(위험성평가 결과와 해당 공정(작업) 현장 확인)**

▶ 대책 수립 고려 우선 사항

- ① 본질적(근원적) 대책 ② 공학적 대책 ③ 관리적 대책 ④ 개인보호구 사용

법령 등에 규정된 사항의 실시(해당사항이 있는 경우)

① 본질적(근원적) 대책

위험한 작업의 폐지·변경, 유해위험물질 또는 유해위험요인이 보다 적은 재료로의 대체, 설계나 계획단계에서 위험성을 제거 또는 저감하는 조치

② 공학적 대책

인터록, 안전장치, 방호문, 국소배기장치 등

③ 관리적 대책

매뉴얼 정비, 출입금지, 노출관리, 교육훈련 등

④ 개인보호구의 사용

상기 ①~③의 조치를 취하더라도 제거·감소할 수 없었던 위험성에 대해서만 실시

▶ 개선활동 확인(위험성평가 결과에 따른 위험성 감소대책 실행 여부 현장 확인)

- 감소대책 실행(개선 실행) 후 해당 공정 또는 작업의 위험성의 수준이 사전에 자체 설정한 「허용 가능한 위험성*」의 범위인지 확인

* 허용 가능한 위험성 : 「산업안전보건법」에서 정한 기준 이상이어야 함

※ 관련근거 : 고용노동부고시 「사업장 위험성평가에 관한 지침」제12조(위험성 감소대책 및 실행)

B-4. 참여 수준

B-4	노·사 및 노무를 제공하는 자 등의 참여 수준
주요 착안사항	- 위험성평가 과정 중 노·사 및 해당 작업 노무를 제공하는 자 등의 참여 확인

▶ 위험성평가的全过程에 노·사 및 노무를 제공하는 자 등의 참여 여부

- 규정에서 정한 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자, 해당 작업 종사 근로자, 전문지식 갖춘 자 등 평가담당자 및 책임자의 역할 준수

▶ 근로자의 참여

- 위험성평가를 실시할 때 다음 각 호에 해당하는 경우 해당 작업에 종사하는 근로자를 참여시켜야 함

- ① 유해·위험요인의 위험성 수준을 판단하는 기준을 마련하고 유해·위험요인별로 허용 가능한 위험성수준을 정하거나 변경하는 경우
- ② 해당 사업장의 유해·위험요인을 파악하는 경우
- ③ 유해·위험요인의 위험성이 허용 가능한 수준인지 여부를 결정하는 경우
- ④ 위험성 감소대책을 수립하여 실행하는 경우
- ⑤ 위험성 감소대책 실행 여부를 확인하는 경우

※ 관련근거 : 고용노동부고시 「사업장 위험성평가에 관한 지침」제7조(위험성평가의 방법)제1항, 제9조(사전준비) 제2항, 제10조(유해·위험요인 파악)

C. 실시 시기

C 위험성평가 실시

C	위험성평가 최초·정기·수시·상시평가 실시
주요 착안사항	- 위험성평가 실시 시기의 적정성

▶ 위험성평가 최초평가, 정기평가(적정성 재검토), 수시평가 실시 여부 확인

- **최초평가** 사업이 성립된 날(사업개시일을 말하며, 건설업의 경우 실착공일을 말한다)로부터 1개월이 되는날 까지 위험성평가의 대상이 되는 유해·위험요인에 대한 최초 위험성평가의 실시. 다만, 1개월 미만의 기간 동안 이루어지는 작업 또는 공사의 경우에는 특별한 사정이 없는 한 작업 또는 공사 개시 후 지체없이 최초 위험성평가를 실시·상시적 제안 근로자들의 상시적 제안에 의한 방법
- **정기평가** 다음의 사항을 고려하여 최초 위험성평가 결과에 대한 적정성을 1년마다 정기적으로 재검토(수시 위험성평가 포함)
 - ①기계·기구, 설비 등의 기간 경과에 의한 성능저하 ②근로자의 교체 등에 수반하는 안전·보건과 관련되는 지식 또는 경험의 변화 ③안전·보건과 관련되는 새로운 지식의 습득 ④현재 수립되어 있는 위험성 감소대책의 유효성 등
- **수시평가*** 다음의 계획이 있는 경우로 해당 계획의 실행 착수 전에 실시(단, ⑤의 경우는 재해발생 작업 대상으로 작업 재개 전 실시)
 - ①사업장 건설물 설치·이전·변경 또는 해체 ②기계·기구, 설비, 원재료 등의 신규 도입 또는 변경 ③건설물, 기계·기구, 설비 등의 정비 또는 보수(주기적·반복적 작업으로 정기평가를 실시한 경우 제외) ④작업방법 또는 작업절차의 신규 도입 또는 변경 ⑤중대산업 사고 또는 산업재해(휴업 이상의 요양을 요하는 경우로 한정) 발생 ⑥그 밖에 사업주가 필요하다고 판단
- **상시평가** 다음 각 호의 사항을 이행하는 경우 수시평가와 정기평가를 실시한 것으로 같음
 - ①매월 1회 이상 근로자 제안제도 활용, 아차사고 확인, 작업과 관련된 근로자 포함 사업장 순회점검 등을 통해 유해·위험요인을 발굴하여 위험성을 결정하고 감소대책을 수립·실행 ②매주 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자, 관리감독자 등(도급사업주의 경우 수급사업장의 안전·보건 관련 관리자 등을 포함) 중심으로 위험요인발굴, 결정, 감소대책 수립·실행한 결과 등을 논의·공유하고 이행상황을 점검 ③매 작업일마다 1호와 2호의 실시결과에 따라 근로자가 준수하여야 할 사항 및 주의하여야 할 사항을 작업 전 안전점검회의 등을 통해 공유·주지

※ 관련근거 : 고용노동부고시 「사업장 위험성평가에 관한 지침」제15조(위험성평가의 실시 시기)

D. 공유

D 위험성평가 공유 및 활용

D	위험성평가 공유 및 활용
주요 착안사항	- 위험성평가 결과를 근로자에게 게시, 주지하여 공유 및 활용

▶ 사업주가 위험성평가를 실시한 결과 중 다음에 해당하는 사항을 근로자에게 게시, 주지 등의 방법으로 알렸는지에 대한 확인

- 근로자가 종사하는 작업과 관련한 유해·위험요인
- 근로자가 종사하는 작업과 관련한 유해·위험요인의 위험성 결정 결과
- 근로자가 종사하는 작업과 관련한 유해·위험요인의 위험성 감소대책과 그 실행 계획 및 실행 여부
- 위험성 감소대책과 그 실행계획 및 실행여부에 따라 근로자가 준수하거나 주의하여야 할 사항
- 게시한 경우 : 근로자가 읽을 수 있도록 사내 공지한 관련 증빙 자료
- 주지한 경우 : 관련 회의, 행사 등에서 홍보한 근거 또는 교육자료 확인

▶ 위험성평가 실시 결과에 따라 근로자에게 알려야 하는 사항을 안전보건교육 등 교육 시 교육 내용에 포함하여 해당 작업에 종사하는 근로자에게 교육하였는지에 대한 확인

▶ 위험성평가 결과 중대재해로 이어질 수 있는 유해·위험요인에 대하여 작업 전 안전점검회의(TBM: Tool Box Meeting) 등을 통해 근로자에게 상시적으로 주지시키도록 노력했는지에 대한 확인

▶ 개선대책, 재발방지대책 수립·이행 등에 대해 노·사가 참여하는 산업안전보건위원회 등 소통·검토 창구를 통해 공유

▶ 작업표준 및 지침 제·개정, 도급에 따른 산업재해 예방조치 등의 안전보건활동에 활용

▶ 공공일터 5대 고위험작업 안전작업허가, 관리감독 시 위험성평가 결과 활용

- 화기작업, 중량물취급작업, 고소작업, 밀폐공간출입작업, 정전작업

▶ 중대재해 취약분야 3대 사고유형 8대 요인에 대한 작업계획서 작성, 안전작업허가 시 위험성평가 결과 활용으로 안전수칙 준수 및 근로자 위험인지·공유 여부

- 추락 비계, 지붕, 사다리, 고소작업대
- 끼임 방호장치, LOTO(Lock Out, Tag Out)
- 부딪힘 혼재작업, 충돌방지장치

※ 관련근거 : 고용노동부고시 「사업장 위험성평가에 관한 지침」제13조(위험성평가의 공유)

E. 기록

E 위험성평가 기록 및 보존

E	위험성평가 기록 및 보존
주요 착안사항	- 위험성평가 기록 및 보존

▶ 위험성평가 실시내용 및 결과 기록·보존 대상인 아래사항 확인

- 위험성평가 실시규정
- 위험성평가 대상의 유해·위험요인
- 위험성 결정 내용
- 위험성 결정에 따른 조치 내용
- 위험성평가를 위해 사전조사 한 안전보건정보
- 그 밖에 사업장에서 필요하다고 정한 사항

▶ 위험성평가 실시내용 및 결과를 문서로 작성하여 3년간 보존(위험성평가 실시 시기별 위험성 평가를 완료한 날부터 기산)

※ 관련근거 : 산업안전보건법 시행규칙 제37조(위험성평가 실시내용 및 결과의 기록·보존) 및 고용노동부고시「사업장 위험성평가에 관한 지침」제3조(정의), 제9조(사전준비), 제14조(기록 및 보존)

F. 수급업체 점검/보완 조치

F 수급업체 점검/보완 조치

F	수급업체 점검/보완 조치
주요 착안사항	- 수급업체에서 실시한 위험성평가에 대한 이행점검 근거 확보 - 수급업체 위험성평가 이행상태 점검 및 결과조치

▶ 수급업체 위험성평가 이행 점검을 위한 규정 및 지침 마련(계약조건 등 활용)

▶ 수급업체 위험성평가 이행 점검 담당자(조직) 지정·구성

▶ 위험성평가를 위하여 사전에 안전보건정보를 수급업체에 전달 여부

작업표준 등 정보(작업방법 등 정보), 사양서(기계·기구, 설비 등 사양서), 공정 및 작업 주변 환경정보(공정 주변 설비 등 주변 환경) 등

▶ 수급업체 위험성평가 이행 점검

- 위험성의 수준과 그 수준을 판단하는 기준을 마련 여부
- 위험성 평가자(참여자) 중 해당 작업 종사 근로자 참여 여부
- 위험성평가 대상* 누락 여부
 - * (위험성평가 대상) 과거 산업재해 발생작업, 위험한 일이 발생한 작업 등 근로자의 근로에 관계되는 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병 발생이 합리적으로 예견 가능한 것
- 위험성수준 결정 결과 대책 수립 우선사항을 고려하여 허용 불가능한 위험성을 가능한 낮은 수준으로 감소시키는 대책의 수립 및 실행 여부
- 위험성평가 결과와 관련한 사항을 근로자에게 공유하였는지에 대한 확인
 - ① 작업과 관련된 유해·위험요인
 - ② 유해·위험요인의 위험성 결정 결과
 - ③ 유해·위험요인의 위험성 감소대책과 그 실행 계획 및 실행 여부
 - ④ 감소 대책 및 실행에 따라 근로자가 준수하거나 주의하여야 할 사항 등

▶ 수급업체 위험성평가 이행점검 결과에 따른 보완조치 요구

▶ 수급사업주가 실시한 위험성평가 결과를 검토하여 도급사업주가 개선할 사항이 있는지에 대한 검토와 이에 대한 개선계획 수립 및 시행 여부 확인

※ 관련근거 : 고용노동부고시 제2023-19호「사업장 위험성평가에 관한 지침」제5조(위험성평가의 방법), 제7조(사전준비), 제10조(위험성 결정), 제11조(위험성 감소대책 및 실행)

위험성평가와 안전작업허가

1. 안전작업허가란?

- 특정 인원이 특정한 업무를 정해진 기간 동안 수행하도록 허가하는 문서화된 절차로서 위험성평가를 통해 안전한 작업을 위한 안전조치를 포함한다.

2. 안전작업허가제도 운영

2.1 책임과 역할

2.1.1 주관부서장(안전관리부서장)

- 수급업체에게 작업관련 유해·위험정보를 제공하고 안전작업 허가대상을 공지
- 작업 전 위험성평가와 안전조치사항을 확인하고 허가서 검토 후 발급
- 현장에서 필요한 안전조치사항에 대한 이행여부 확인 후 허가서의 승인
- 입회 시 작업허가서의 안전요구사항이 유지되고 있는지 확인 및 지휘·감독
- 필요시 전문지식을 갖춘 자가 사전확인·점검 후 부서장이 승인(안전관리부서와 협조를 통한 공동 승인)

2.1.2 작업자(근로자 또는 수급업체 근로자)

- 허가서 발급요청 전 작업내용에 맞는 위험성평가를 실시
- 위험성평가 결과에 따라 허용 불가능한 공정에 대한 개선계획 이행 (필요시 관리부서에 요구 사항 전달)
- 도급업체 등 작업수행 부서에서 작업허가 신청
- 허가서 발급 후 작업장소의 안전여부를 확인하고 안전대책 준비

2.2 작업 전 위험성평가

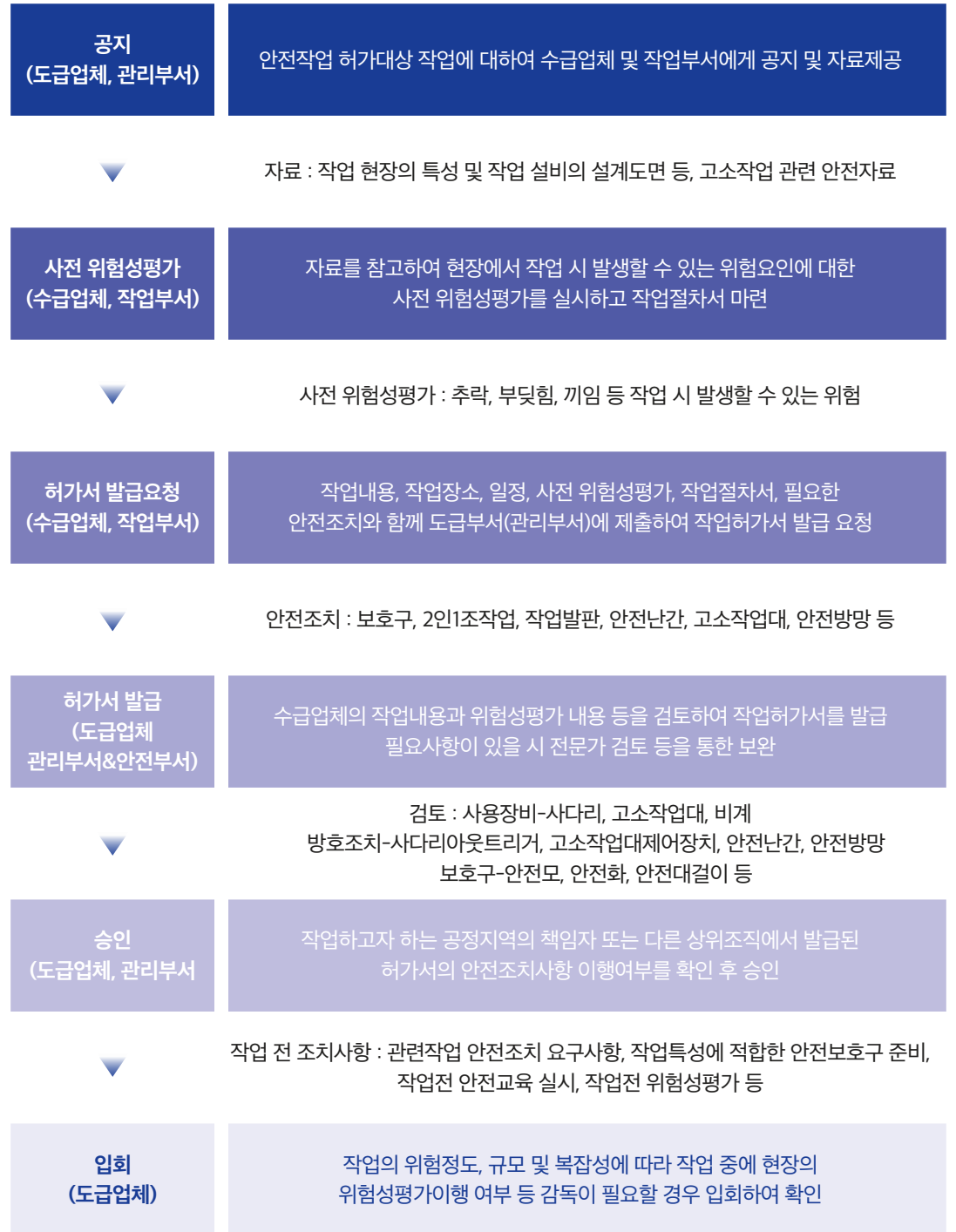
- 작업 공정 또는 작업관련 유해위험요인, 작업특성에 적합한 안전보호구, 기계기구의 방호조치 상태, 안전교육 등을 고려하여 작업 전 위험성평가 실시
- 2인1조 또는 특정 자격이 필요한 위험작업 대상 여부 등을 확인
- 허용 불가능한 위험성을 감소시키기 위한 조치 계획 및 개선

2.3 안전작업허가의 종류

- 화기작업, 일반작업, 밀폐공간, 정전, 고소, 굴착, 중장비, 잠수 등 기관의 특성을 고려하여 세부 절차서나 지침서 마련

※ 관련근거 : 안전보건기술지침 P-94-2021(안전작업허가 지침), 안전보건기술지침 Z-5-2022(작업허가 및 작업전 안전회의에 관한 지침)

▶ 안전작업허가 진행절차(고소작업 예시)



확인 : 추락, 부딪힘, 끼임 등 작업 시 발생할 수 있는 위험에 대해서 확인하고 위험성평가 및 작업절차서를 확인하여 안전조치를 적절하게 하고 있는지 지도감독

3대 사고유형 8대 요인

▶ 중대재해 취약분야 3대 사고유형 8대 요인에 대한 작업계획서 작성, 안전작업허가 시 위험성평가 결과 활용으로 안전수칙 준수 및 근로자 위험인지·공유 여부

- 추락 비계, 지붕, 사다리, 고소작업대
- 끼임 방호장치, LOTO(Lock Out, Tag Out)
- 부딪힘 혼재작업, 충돌방지장치

추락											
1 사다리 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 이동식사다리 안전작업지침* 준수 * (A형, 조경용)발붙임 사다리 외에는이동통로로만 사용 경작업, 비계·고소작업대 설치가 어려운 장소에서 사용 <table border="1"> <tr> <th>작업높이*</th> <th>안전작업 지침</th> </tr> <tr> <td>1.2m 미만</td> <td>안전모 착용</td> </tr> <tr> <td>1.2m 이상 2m 미만</td> <td>안전모 착용, 2인 1조 작업, 최상부 발판 작업금지</td> </tr> <tr> <td>2m 이상 3.5m 미만</td> <td>안전모 착용, 2인 1조 작업, 최상부 발판 및 그 하단 디딤대 작업금지</td> </tr> <tr> <td>3.5m 초과</td> <td>작업발판 사용금지</td> </tr> </table> *작업높이: 바닥에서 발을 딛는 디딤대까지 높이 ▶ 평탄·견고하고 미끄럼이 없는바닥에 설치 	작업높이*	안전작업 지침	1.2m 미만	안전모 착용	1.2m 이상 2m 미만	안전모 착용, 2인 1조 작업, 최상부 발판 작업금지	2m 이상 3.5m 미만	안전모 착용, 2인 1조 작업, 최상부 발판 및 그 하단 디딤대 작업금지	3.5m 초과	작업발판 사용금지	2 고소작업대 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 고소작업대의 안전조치* * 안전난간(작업면 안전난간 포함), 권과방지장치, 과상승 방지장치, 안전모, 안전대 착용 및 걸기 등 ▶ 평탄한 지면(받침대 포함, 침하방지)에 설치, 아웃트리거 최대 확장·수평 설치 ▶ 고소작업대 안전검사·봄 비파괴 검사 - 턴테이블 강도확인, 봄 파단 사전 확인 ▶ 제어장치 연동구조* 설치 및 사용 * 제어장치는 우발적인 동작이 방지되도록 연동구조로 설치하고 사용(연동형그립, 풋스위치등) ▶ 작업자 탑승상태에서 주행(이동) 금지
	작업높이*	안전작업 지침									
1.2m 미만	안전모 착용										
1.2m 이상 2m 미만	안전모 착용, 2인 1조 작업, 최상부 발판 작업금지										
2m 이상 3.5m 미만	안전모 착용, 2인 1조 작업, 최상부 발판 및 그 하단 디딤대 작업금지										
3.5m 초과	작업발판 사용금지										
3 지붕 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 지붕 위, 안전조치* * 안전난간 설치 또는 추락방호망 설치, 생명줄 설치, 안전대 착용 등 ▶ 고소작업대, 이동식 비계 등을 활용하여 지붕 밑에서 작업 할 수 있는지 확인 ▶ 강도가 약한 지붕재료(썬라이트 등) 위 작업발판 또는 채광창 덮개 미설치 	4 이동식(달)비계 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 이동식·달비계 및 비계 상의 안전조치* * 공통 안전난간 설치, 추락방호망 설치, 안전대 착용 등 * 달비계 작업용 로프 외 구명줄 설치 및 안전대 체결,로프 고정점 2개소 이상 확보 등 * 이동식비계 최상단 안전난간 및 작업발판 설치 등 ▶ 비계 작업발판 설치상태 (뒤집힘·빠짐방지) ▶ 비계 주요 이동통로 안전조치* * 고정된 가설통로 또는 안전대 부착설비 설치, 안전대 착용 등 ▶ 무리한 동작·이동*에 따른 추락위험 안전조치 * 안전난간을 딛고 작업 또는 넘어 이동 등 * 벽돌·포대 운반 등 중량물취급 작업 										

끼임	
5 방호장치 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 기계·설비* 회전축 또는 돌출부에 덮개·울 설치 * 기어, 폴리, 플라이휠, 벨트 및 체인 등 ▶ 위험기계·기구, 양중기, 차량계 하역운반기계의 안전조치* * 공동 전원차단·비상정지·끼임방지 인터락 장치 * 양중기 크레인, 이동식크레인, 리프트, 곤돌라, 승강기 과부하방지장치, 권과방지장치, 비상정지장치 * 하역운반기계 전조등, 후미등, 후사경, 제동장치, 안전띠 등 ▶ (비상정지) 기계 또는 공정 내 설비의 위험상황 발생 시 즉시 정지 - 컨베이어 등 작업 위치에서 즉시 조작 가능여부, 공정 위험 상황 발생 시 즉시 조작 가능 여부 점검 	6 LOTO <ul style="list-style-type: none"> ▶ 정비·보수·수리 작업 시 안전조치* * 기동장치 잠금장치 또는 작동금지 표시판 설치 * 안전지시대 또는 안전블럭 ▶ LOTO 작업절차 작성 - ex) 1.전원차단준비 - 2.기계설비 운전정지 - 3.전원차단 및 전류에너지확인 - 4.LOTO설치 - 5.작업실시 - 6.점검 및 확인 - 7.LOTO해제 - 8.기계 설비 재가동 ▶ “사업주(관리자)가 정비·청소·급유·검사·수리·교체 또는 조정 작업 등의 작업을 할 때 근로자의 사고를 방지하기 위해 해당 기계의 운전을 정지해야한다.”는 내용 인지 여부 확인 - 정비 등의 작업 시의 운전정지 등
	부딪힘
7 혼재작업 <ul style="list-style-type: none"> ▶ (위험상황 조정) 관리감독자(사업주)는 혼재작업으로 화재·폭발 등 위험발생 우려가 있는 경우, 해당 작업 팀장과 작업시기·내용 등을 조정 - 화물 상·하차, 운반, 공정 내 유지·보수(용접) 작업 등 ▶ (유지보수 작업알림) 유지보수 작업팀장이 유지보수 작업 전·후의 공정 반장 등에게 자신의 작업을 알림(작업팀장 면담) - 전원차단, 배관밸브 잠금장치, 유해가스 차단 등 ▶ 작업구간, 이동동선(통로확보) 등 구획 ▶ 인양·하역* 작업 시 충돌위험 안전조치** * 하역장소 구획, 작업 반경 내 출입금지 또는 작업지휘자 지정적제 후 결박 등 ** 인양 유도로프 사용, 2줄 걸이 결속, 혹 해지장치 부착 등 	8 충돌방지장치 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 하역운반기계 등의 결함 또는 작동이상 여부 및 하역운반기계의 주용도 외 사용여부 ▶ 지게차 등 하역운반기계의 충돌방지장치 - 후진경보기 또는 후방카메라, 무선통신장비 등 ▶ 하역운반기계 사용 시 작업관계자 외 출입금지 조치 또는 작업지휘자, 유도자, 등 배치·통제

공공기관 위험성평가 이행·점검 착안사항

01 위험성평가 시기

위험성평가는 **최초평가 및 수시평가, 정기적 재검토, 상시평가로 구분하여 실시**

최초평가 처음 위험성평가를 실시하는 것을 말하며, 전체 작업과 모든 유해·위험요인을 대상으로 실시

- 수시평가** 다음과 같은 사항이 발생한 경우 실시
- 사업장 건설물의 설치·이전·변경 또는 해체
 - 기계·기구, 설비, 원재료 등의 신규 도입 또는 변경
 - 건설물, 기계·기구, 설비 등의 정비 또는 보수 (주기적·반복적 작업으로서 정기평가를 실시한 경우)
 - 작업방법 또는 작업절차의 신규 도입 또는 변경
 - 중대산업사고 또는 산업재해(휴업 이상의 요양을 요하는 경우 한정) 발생
 - 그 밖에 사업주가 필요하다고 판단하는 경우

- 정기적 재검토** 위험성평가의 결과에 대한 적정성을 1년마다 정기적으로 재검토
- 기계·기구, 설비 등의 기간 경과에 의한 성능 저하
 - 근로자의 교체 등에 수반하는 안전·보건과 관련되는 지식 또는 경험의 변화
 - 안전·보건과 관련되는 새로운 지식의 습득
 - 현재 수립되어 있는 위험성 감소대책의 유효성 등

- 상시평가** 월·주·일 단위로 일상화된 안전활동
- 월: 노사합동 순회점검, 아차사고 분석, 제안제도 실시 -> 평가
 - 주: 원하청 합동안전점검회의 -> 이행확인 및 점검
 - 일: 작업 전 안전점검회의(TBM) -> 공유

02 위험성평가 실시주체

- 1 사업주는 스스로 사업장의 유해·위험요인을 파악하고 이를 평가하여 관리 개선하는 등 위험성평가를 실시하여야 한다.
- 2 법 제63조에 따른 작업의 일부 또는 전부를 도급에 의하여 행하는 사업의 경우는 도급을 준 도급인(이하 “도급사업주”라 한다)과 도급을 받은 수급인(이하 “수급사업주”라 한다)은 각각 제1항에 따른 위험성평가를 실시하여야 한다.
- 3 제2항에 따른 도급사업주는 수급사업주가 실시한 위험성평가 결과를 검토하여 도급사업주가 개선할 사항이 있는 경우 이를 개선하여야 한다.

03 주요 착안사항

진행절차	개선 착안사항
계획·규정 작성	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 규정 위험성평가 실시방법·절차·내용 등을 포함 (비상주 등 수급업체 점검 관련사항 등을 포함) <ul style="list-style-type: none"> - 평가의 목적 및 방법, 평가담당자 및 책임자의 역할, 평가시기 및 절차, 근로자에 대한 참여·공유방법 및 유의사항, 기록·보존 등을 포함 - 기관의 위험 및 조직 특성을 반영하여 작성 - 수급업체도 위험성평가 실시 규정을 작성하여야 함 <p>※ 사업장 위험성평가에 관한 지침(고용노동부 고시 제2023-19호, `23.5.22.) 참조</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 계획 내실있는 위험성평가를 실시하기 위해 사전 계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 위험성평가 사전준비, 교육계획, 대상선정 등을 포함 - 재해예방효과를 극대화하기 위하여 상반기 중 위험성평가 실시
사전준비	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 위험성평가 수준과 그 수준을 판단하는 기준에 대한 확인 (비상주 등 수급업체 점검 관련사항 등을 포함) ▶ 허용 가능한 위험성의 수준 설정에 대한 확인 (법 기준 이상의 위험성 수준을 설정 하였는지에 대한 여부) ▶ 위험성평가 안전보건정보 사전조사서 등 관련 서류 확인 (수급업체의 경우 사전정보전달 여부 확인) ▶ 위험성평가 실시 전, 안전보건정보 사전조사 내용 준비 <ul style="list-style-type: none"> - 작업표준, 작업절차 등에 관한 정보 - 기계·기구, 설비 등의 사양서, MSDS 등의 유해·위험에 관한 정보 - 혼재 작업의 위험성 및 작업 상황 등에 관한 정보 - 재해사례, 재해통계 등에 관한 정보 - 작업환경측정 및 근로자 건강진단 결과에 관한 정보 등 - 아차사고 및 실제사고 등 위험성평가 참고가 되는 자료 등 ▶ 위험성평가는 정상작업 외에 비정상작업*을 포함 <p>* 정상적인 작업 : 작업의 조건이 정상적이지 않은 상태에서 이루어지는 작업으로 작업자들이 익숙하지 못한 상태에서 이루어지는 작업을 말함</p>

유해요인 파악	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 유해·위험요인 파악은 순회점검 등 공공기관 실정에 맞게 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 순회점검, 상시적 제안, 청취조사, 안전보건 자료, 안전보건 체크리스트 등 ▶ 공공일터 5대 고위험작업 안전작업허가제와 연관하여 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 화기작업, 중량물취급작업, 고소작업, 밀폐공간출입작업, 정전작업 ▶ 중대재해 취약분야 3대 사고유형 8대 요인 중심으로 파악 <ul style="list-style-type: none"> - 추락 비계 지붕, 사다리, 고소작업대 - 끼임 방호장치, LOTO(Lock Out, Tag Out) - 부딪힘 혼재작업, 충돌방지장치 등 ▶ 유해·위험요인 파악 시 해당 작업 근로자 참여 ▶ 유해위험 파악시, 시설물에 발생될 수 있는 위험뿐만 아니라, 불안정한 작업자세, 반복작업 등 작업특성 요인 및 주변 근로자, 작업시간 등 작업환경 요인 등을 고려 ▶ 상대적으로 위험 강도가 낮은 본사 위험성평가는 내실있게 관리 ▶ 사무실 내 작업, 우수정화실, 대외 기술서비스 업무 등 작업공정 등이 누락되지 않도록 관리
---------	--

위험성 결정	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 규정에서 정한 위험성의 수준 판단 기준에 부합하는지에 대한 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 판단한 위험성의 수준이 허용 가능한 위험성의 수준인지 확인하는 단계 ▶ 위험성결정은 평가자 주관이 개입되지 않도록 기준에 따라 관리 필요 ▶ 허용 가능하지 않은 위험은 대책 수립 ▶ 허용가능한 위험성 기준은 산업안전보건법에서 정한 기준 이상이어야 함
--------	---

위험성 감소 대책 수립 및 실행	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 위험성 감소대책 수립 및 실행 <ul style="list-style-type: none"> - 위험성 크기가 큰 것부터 감소대책 수립 - 안전보건상 중대한 문제가 있는 것은 위험성 감소 조치를 즉시 실시 - 위험성 감소대책의 구체적 내용은 법령에 규정된 사항을 반드시 반영 - 감소대책 수립은 근원적대책 (제거·대체)》공학적대책》관리적대책》개인보호구 순으로 수립 ※ 위험성 감소를 위한 우선도 결정하는 방법은 사전준비 단계에서 설정 ▶ 위험성 감소대책 실행 후, 해당 대책의 타당성 및 위험성 적절하게 감소하였는지 여부 검토·확인 ▶ 위험성 수준은 재해의 발생 가능성이 충분히 낮아졌다고 판단 시 낮은 단계로 적용
-------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 위험성평가 개선대책 수립 시 허용가능 위험이 누락되지 않도록 관리하고, 미개선 사항은 개선기한, 담당부서(자) 등을 지속적으로 관리 ▶ 위험성평가는 안전보건부서의 검토를 받도록 관리
--	--

공유	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 사업주는 위험성평가를 실시한 결과 중 다음에 해당하는 사항을 근로자에게 게시, 주지 등의 방법으로 알렸는지에 대한 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 근로자가 종사하는 작업과 관련한 유해·위험요인 - 근로자가 종사하는 작업과 관련한 유해·위험요인의 위험성 결정 결과 - 근로자가 종사하는 작업과 관련한 유해·위험요인의 위험성 감소대책과 그 실행 계획 및 실행 여부 - 위험성 감소대책과 그 실행계획 및 실행여부에 따라 근로자가 준수하거나 주의하여야 할 사항 ▶ 게시한 경우 : 근로자가 읽을 수 있도록 사내 공지한 관련 증빙 자료 ▶ 주지한 경우 : 관련 회의, 행사 등에서 홍보한 근거 또는 교육자료 확인
----	--

기록	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 위험성평가 실시내용 및 결과 기록·보존 대상인 아래사항 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 위험성평가 실시규정 - 위험성평가 대상의 유해·위험요인 - 위험성 결정 내용 - 위험성 결정에 따른 조치 내용 - 위험성평가를 위해 사전조사 한 안전보건정보 - 그 밖에 사업장에서 필요하다고 정한 사항 ▶ 위험성평가 실시내용 및 결과를 문서로 작성하여 3년간 보존 (실시 시기별 위험성평가를 완료한 날부터 기산)
----	---

수급업체 위험성평가 점검·보완요구 관련사항	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 수급업체 위험성평가 이행 점검을 위한 규정·지침을 작성하여 관리 ▶ 수급업체 위험성평가 이행 점검 담당자(조직)를 지정 ▶ 위험성평가를 위하여 사전에 안전보건정보를 수급업체에 전달 ▶ 영세소규모 수급업체는 자체적으로 위험성평가를 실행할 능력이 부족하므로 기관에서 위험성평가 교육·실시 등에 대한 지원 필요 ▶ 수급업체에 대한 위험성평가 점검 및 보완조치 요구근거를 위험성평가 규정 또는 계획 등에 반영 ▶ 점검대상에서 비상주, 단기간 수급업체가 누락되지 않도록 유의
-------------------------	---

사고사망 핵심위험요인

사고사망 핵심위험요인 평가표 개요

최근 5년간('17년~'21년) 발생 사고사망 재해를 분석하여 고위험작업/상황 및 재해 유발요인을 도출해 사고사망 예방에 집중하기 위해 활용

- 고위험작업/상황 심각한 부상이나 사망을 초래할 가능성이 높은 작업/상황
- 재해유발요인 통제방법이 부재, 미흡 또는 준수되지 않아 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있는 증상, 조건, 상태 또는 행동

평가표 사항

핵심요인기술 방법

- 중대재해 감축 로드맵의 「핵심요인 기술법」(ILO/HSE의 5-step 방식) 5단계*로 평가표 구성
 - * 1단계 유해위험요인 파악 ▶ 2단계 영향을 받는 근로자 ▶ 3단계 현재 안전조치와 추가 조치사항 ▶ 4단계 실행(담당자,개선일정) ▶ 5단계 평가결과 및 유효성 점검



재해 분석 범위 확대 및 통계정보

- 재해분석 최근 5년간 발생한 사고사망 재해를 분석하여 반영
- 집중 「3대 사고유형, 8대 위험요인」 구분을 추가*하여 핵심위험요인에 집중
 - * (3대 사고유형) 작업별 사고유형에 따른 사망자수 통계 제공, (8대 위험요인) 재해유발요인 표시 추가
- 통계 고위험작업의 사고사망 통계 반영 및 사고사망자순으로 배치



업종 및 평가항목

- 업종 5개 업종*
 - * 제조업, 운수·창고·통신업, 임업, 건물등의종합관리업, 위생및유사서비스업
- 평가항목 65개



『사고사망핵심위험요인 (SIF)』평가표

[제조업]

- ▶ 본 평가표는 제조업에서 최근 5년간('17~'21년) 발생한 사고사망 재해를 분석하여, 고위험작업/상황(Potential) 및 재해유발요인(Precursor)를 도출하여 제작하였습니다.
.....
- ▶ 산업의 특성 상 동일(유사)한 제품을 생산하는 사업장이라도 생산 설비 및 공정, 작업환경 등에 따라 위험요인이 다를 수 있으므로, 평가표의 내용을 참고하시어 우리 사업장 특성에 맞는 고위험작업/상황 및 재해유발요인을 전체적으로 파악하여 추가하시기 바랍니다.

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일											
① 설비의 정비, 점검 또는 청소와 같은 비정형 작업 <table border="1"> <tr> <td>소계</td> <td>263명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>28명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>154명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>16명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>65명</td> </tr> </table> * 감전 14명, 맞음 12명, 깔림 8명, 그 외 31명	소계	263명	3대 사고 유형	추락	28명	끼임	154명	부딪힘	16명	기타*	65명	1-1. 설비에 설치된 안전장치*를 미설치하거나, 해체(무력화)한상태로 사용 중 끼임 위험 8대 위험요인 * 감지센서, 덮개 등	<input type="checkbox"/>						
	소계	263명																	
	3대 사고 유형	추락		28명															
		끼임	154명																
		부딪힘	16명																
	기타*	65명																	
	1-2. 설비 작동 스위치에 작업자 외 근로자가 설비를 임의로 작동하지 못하도록 조치*하지 않아 갑자기 작동된 설비때문에 작업자가 끼일 위험 8대 위험요인 * 잠금장치, 키 스위치, 정비작업 안내표지	<input type="checkbox"/>																	
	1-3. 설비를 정지하지 않은 상태에서 정비, 수리, 교체 및 청소 등의 작업을 하다 끼일 위험	<input type="checkbox"/>																	
1-4. 높은 장소에서 작업을 위해 밟고 있던 구조물*이 파손되어 떨어질 위험 * 플라스틱 재질 채광창, 천막 등	<input type="checkbox"/>																		
1-5. 매달아 올리거나 적재한 상태가 불량한 물체가 떨어지거나 무너져 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																		
1-6. 밀폐된 공간*에서 지속적으로 가스농도를 측정 및 환기를 시키지 않아 유해가스 발생 또는 누출, 산소결핍으로 중독·질식 위험 * 맨홀, 피트, 오·폐수처리시설 등	<input type="checkbox"/>																		
1-7. 주변 설비*와 안전거리를 확보하지 않거나 움직임을 인지하지 못해 부딪히거나 끼일 위험 * 차량, 물류설비, 크레인 등	<input type="checkbox"/>																		

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
② 크레인을 사용한 화물 운반 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>99명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>27명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>10명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>65명</td> </tr> </table> * 맞음 30명, 깔림 19명, 무너짐 2명, 그 외 14명	사고사망	소계	99명	3대 사고 유형	추락	7명	끼임	27명	부딪힘	10명	기타*	65명	2-1. 운반하는 물체 또는 주변 구조물 등에 의해 크레인 조작자의 시야가 확보되지 않아 부딪히거나 끼일 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		99명															
			3대 사고 유형		추락	7명														
					끼임	27명														
				부딪힘	10명															
	기타*			65명																
	2-2. 작업자 간 작업 상황에 대해 의사소통을 하지 않고 크레인을 작동시켜 운반하는 물체에 부딪히거나 끼일 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>																		
	2-3. 운반하는 물체의 이동 경로에 근로자의 출입을 통제하지 않아 부딪힐 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>																		
2-4. 운반하는 물체를 밟고 올라가 줄걸이 체결 또는 줄걸이 상태 확인하던 중 균형을 잃고 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																			
2-5. 크레인을 정기적으로 유지·관리 및 점검하지 않아 크레인 구조부분*에 균열, 변형, 부식, 마모가 발생하여 사고가 발생할 위험 * 크레인 용접부, 볼트, 와이어로프(체인) 등	<input type="checkbox"/>																			
2-6. 운반하는 화물의 형태에 적합하지 않은 줄걸이 방법*을 적용해 화물의 균형이 맞지 않은 상태에서 무리하게 인양하다가 낙하할 위험 * 1줄걸이, 2줄걸이, 3줄걸이 등	<input type="checkbox"/>																			
2-7. 운반하는 화물의 형태에 적합하지 않은 줄걸이 방법*을 적용해 화물의 균형이 맞지 않은 상태에서 무리하게 인양하다가 낙하할 위험 * 1줄걸이, 2줄걸이, 3줄걸이 등	<input type="checkbox"/>																			
2-8. 운반 화물을 수직으로 인양하지 않고 끌어 당겨 인양하려다 운반 화물과 주변 구조물에 부딪히거나 끼일 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일											
<p>③ 작업차량(지게차, 화물차량 건설기계 등)을 사용한 작업</p> <table border="1"> <tr> <td>소계</td> <td>95명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>13명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>20명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>20명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>42명</td> </tr> </table> <p>* 깔림 22명, 맞음 10명, 무너짐 7명, 그 외 3명</p>	소계	95명	3대 사고 유형	추락	13명	끼임	20명	부딪힘	20명	기타*	42명	<p>3-1. 작업 차량이 운행 경로상의 급경사, 급커브, 사업장 바닥의 요철부*로 인해 넘어지면서 근로자가 깔리거나 끼일 위험 8대 위험요인 * 출입구의 단차, 과속방지턱, 포트홀 등</p>	<input type="checkbox"/>						
	소계	95명																	
	3대 사고 유형	추락		13명															
		끼임		20명															
		부딪힘	20명																
		기타*	42명																
	<p>3-2. 작업 차량과 근로자의 이동통로를 구분하지 않아 작업중인 차량에 근로자가 부딪히거나 끼일 위험 8대 위험요인</p>	<input type="checkbox"/>																	
<p>3-3. 작업 중 안전거리를 확보하지 않아 주변의 구조물*에 부딪히거나 깔릴 위험 8대 위험요인 * 적재물, 차량 등</p>	<input type="checkbox"/>																		
<p>3-4. 차량의 운반장치* 하부에서 정비·보수 중 운반장치의 고정 불량, 안전블록(지지대) 미설치로 갑자기 내려앉는 운반장치에 깔림 위험 * 포크, 버킷, 적재함 등</p>	<input type="checkbox"/>																		
<p>3-5. 지게차 포크(또는 파렛트)에 탑승해 높은장소로 승강하는 등 주용도(하역운반장치) 외로 사용하다 떨어질 위험</p>	<input type="checkbox"/>																		
<p>3-6. 무게가 한쪽으로 치우친 화물을 운반·적재·보관하던 중 작업 차량 또는 화물이 넘어져 근로자가 깔릴 위험</p>	<input type="checkbox"/>																		

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
⑥ 용접, 절단 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>48명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>4명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>36명</td> </tr> </table> * 깔림 9명, 폭발·파열 9명, 화재 8명, 맞음 4명, 그 외 6명	사고사망	소계	48명	3대 사고 유형	추락	7명	끼임	4명	부딪힘	1명	기타*	36명	6-1. 난간이 없는 작업대 또는 설비 구조물을 밟고 올라서 작업하던 중 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		48명															
			3대 사고 유형		추락	7명														
				끼임	4명															
부딪힘				1명																
기타*	36명																			
6-2. 볼티 비산 방지조치 없이 작업하여 용접·절단 불뚱이 주변의 적재물이나 인화성 물질에 옮겨 붙어 화재 위험	<input type="checkbox"/>																			
6-3. 작업중인 물체의 고정 상태*가 불량하여 떨어지거나 쓰러져 깔릴 위험 * 가용접, 매달아 올린 상태, 지지 상태 등	<input type="checkbox"/>																			
6-4. 파손된 용접 홀더 사용, 물이 있는 장소 또는 철골 위에서 피복이 벗겨진 용접 전선을 사용하여 감전 위험	<input type="checkbox"/>																			
⑦ 설비 설치, 철거 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>42명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>18명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>17명</td> </tr> </table> * 깔림 6명, 폭발·파열 4명, 무너짐 3명, 그 외 4명	사고사망	소계	42명	3대 사고 유형	추락	18명	끼임	7명	부딪힘	0명	기타*	17명	7-1. 높은 장소에서 밟고 있던 설비의 구조물 파손되거나 균형이 잃기 쉬운 불안정한 자세로 작업 중 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		42명															
			3대 사고 유형		추락	18명														
끼임				7명																
부딪힘				0명																
기타*	17명																			
7-2. 가동중인 주변 설비와 안전거리를 확보하지 않거나 움직임을 인지하지 못해 작업 중 부딪히거나 끼임 위험	<input type="checkbox"/>																			
7-3. 매달아 올리거나 적재한 상태가 불량한 물체가 떨어지거나 무너지면서 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
⑧ 리프트(또는 기계식 주차장) 점검, 수리작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>31명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>15명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>15명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>맞음</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	31명	3대 사고 유형	추락	15명	끼임	15명	부딪힘	0명	맞음	1명	8-1. 설비 작동 스위치에 작업자 외 근로자가 설비를 임의로 작동하지 못하도록 조치*하지 않아 갑자기 작동된 설비때문에 작업자가 떨어지거나 끼일 위험 8대 위험요인 * 잠금장치, 키 스위치, 정비작업 안내표지	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		31명															
			3대 사고 유형		추락	15명														
끼임				15명																
부딪힘				0명																
맞음	1명																			
8-2. 정기적으로 유지·관리 및 점검을 하지 않아 와이어로프의 균열, 변형, 부식, 마모가 발생하여 운반구가 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																			
8-3. 리프트 출입도어를 해체하고 리프트 점검 및 수리 작업 시 출입금지 조치*가 되어있지 않아 작업자 등이 개구부로 떨어질 위험 * 안전난간 및 출입금지표지	<input type="checkbox"/>																			
⑨ 밀폐공간 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>21명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>21명</td> </tr> </table> * 산소결핍 9명, 화학물질누출·접촉 12명	사고사망	소계	21명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	0명	기타	21명	9-1. 산소/가스농도 측정 및 송풍기를 이용한 강제환기 미실시로 밀폐된 장소(설비실, 피트 등)에서 누설된 불활성 가스*에 의한 산소결핍(질식) 위험 * 질소, 이산화탄소 등	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		21명															
3대 사고 유형			추락		0명															
			끼임	0명																
			부딪힘	0명																
기타	21명																			
9-2. 산소/가스농도 측정 미실시, 송풍기를 이용한 강제환기 미실시로 정화조, 오폐수 처리시설 등 밀폐된 공간에서 작업 시 발생한 유해가스에 중독될 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
⑩ 사다리 통행 및 사용 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>19명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>18명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>넘어짐</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	19명	3대 사고 유형	추락	18명	끼임	0명	부딪힘	0명	넘어짐	1명	10-1. 이동식 사다리 위에 올라가 작업하던 중 균형을 잃고 머리부터 바닥으로 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		19명															
			3대 사고 유형		추락	18명														
끼임				0명																
부딪힘				0명																
넘어짐	1명																			
10-2. 무겁거나 부피가 큰 물건을 들고 무리하게 사다리를 올라가거나 내려가던 중 균형을 잃고 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>																			
10-3. 사다리 통행 및 작업 시 미끄러운 상태의 신발 바닥 또는 사다리 발판때문에 실족하여 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>																			
⑪ 위험물질 취급 또는 그 장소에서 수행하는 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>17명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>17명</td> </tr> </table> * 폭발·파열 14명, 산소결핍 1명, 맞음 1명, 이상온도접촉 1명	사고사망	소계	17명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	0명	기타	17명	11-1. 작업장소 인근에서 취급중인 위험물질 파악하지 않아 작업 중 화재·폭발 또는 질식 위험	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		17명															
			3대 사고 유형		추락	0명														
끼임				0명																
부딪힘				0명																
기타	17명																			
11-2. 작업 절차 없이 작업자의 경험에만 의존한 공정 운영 및 반응폭주를 제어할 연동장치가 없어 폭발 위험	<input type="checkbox"/>																			
11-3. 작업장소의 위험물질 및 관리되지 않는 점화원(정전기, 아크 등)때문에 화재·폭발 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
12 인력으로 무거운 물체를 취급하는 작업 <table border="1"> <tr><td rowspan="5">사고사망</td><td>소계</td><td>16명</td></tr> <tr><td rowspan="3">3대 사고 유형</td><td>추락</td><td>5명</td></tr> <tr><td>끼임</td><td>1명</td></tr> <tr><td>부딪힘</td><td>0명</td></tr> <tr><td>기타*</td><td>10명</td></tr> </table> * 깔림 4명, 맞음 3명, 무너짐 2명, 절단 1명	사고사망	소계	16명	3대 사고 유형	추락	5명	끼임	1명	부딪힘	0명	기타*	10명	12-1. 작업자 간 의사소통을 하지 않고 무거운 운반물을 내려놓거나 지지하던 중 손이나 발이 끼일 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		16명															
			3대 사고 유형		추락	5명														
				끼임	1명															
				부딪힘	0명															
	기타*		10명																	
	12-2. 작업 장소가 협소하여 주변구조물*과 운반물에 부딪히거나 끼일 위험 * 적재물, 설비 등	<input type="checkbox"/>																		
12-3. 무거운 물체를 단독으로 무리하게 운반하려다 놓치거나 균형을 잃고 넘어질 위험	<input type="checkbox"/>																			
12-4. 무거운 물체를 체인블록 등을 이용해 인력으로 매달아 인양 중 물체가 떨어져 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																			
12-5. 무게가 한쪽으로 치우친 화물을 들고 이동하던 중 무너지면서 근로자가 그 아래에 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																			
12-6. 무거운 물체를 운반하던 중 바닥의 요철부에 걸려 넘어지면서 머리가 부딪힐 위험	<input type="checkbox"/>																			
13 적재물 상·하차 작업 <table border="1"> <tr><td rowspan="5">사고사망</td><td>소계</td><td>15명</td></tr> <tr><td rowspan="3">3대 사고 유형</td><td>추락</td><td>5명</td></tr> <tr><td>끼임</td><td>2명</td></tr> <tr><td>부딪힘</td><td>2명</td></tr> <tr><td>기타*</td><td>6명</td></tr> </table> * 무너짐 3명, 맞음 2명, 깔림 1명	사고사망	소계	15명	3대 사고 유형	추락	5명	끼임	2명	부딪힘	2명	기타*	6명	13-1. 적재함 또는 적재된 제품(재료) 위에 올라서서 불안정한 자세로 작업하던 중 균형을 상실하고 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		15명															
3대 사고 유형			추락		5명															
			끼임	2명																
			부딪힘	2명																
기타*	6명																			
13-2. 화물의 무게가 한쪽으로 치우쳐진 상태로 차량에 적재된 중 화물이 무너져 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
14 수공구(그라인더 등)를 사용한 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>15명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>5명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>3명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>6명</td> </tr> </table> * 깔림 4명, 맞음 2명	사고사망	소계	15명	3대 사고 유형	추락	1명	끼임	5명	부딪힘	3명	기타	6명	14-1. 보호구를 착용하지 않고 안전장치*를 해체(무력화)한 상태로 사용하다 작업하던 중 튕겨나온 가공날 또는 가공물에 눈을 찔리거나 머리에 맞을 위험 8대 위험요인 * 그라인더 덮개 등	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	15명																	
		3대 사고 유형	추락		1명															
			끼임		5명															
			부딪힘	3명																
	기타		6명																	
15 도장 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>15명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>3명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>2명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>9명</td> </tr> </table> * 화재·폭발 7명, 깔림 2명	사고사망	소계	15명	3대 사고 유형	추락	3명	끼임	2명	부딪힘	1명	기타	9명	15-1. 설비를 정지하지 않은 상태에서 도장 작업을 하던 중 끼임 위험 8대 위험요인 15-2. 난간이 없는 작업대 또는 설비 구조물을 밟고 올라서 작업하던 중 떨어질 위험 15-3. 도장중인 물체를 매달아 올리거나 적재한 상태가 불량해 작업 중 떨어지거나 무너지면서 깔림 위험	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	15명																	
		3대 사고 유형	추락		3명															
			끼임		2명															
			부딪힘	1명																
	기타		9명																	
16 콘크리트 양생 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>12명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>4명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>0명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	12명	3대 사고 유형	추락	4명	끼임	7명	부딪힘	1명	기타	0명	16-1. 산소/가스농도 측정 및 송풍기를 이용한 강제환기 미실시로 양생작업 시 발생한 일산화탄소에 중독 위험 16-2. 양생설비(오토클레이브) 안에 압력이 존재한 상태에서 도어를 오픈하여 방출된 압력에 주변 구조물이 파손되면서 날아와 맞을 위험	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	12명																	
		3대 사고 유형	추락		4명															
			끼임		7명															
			부딪힘	1명																
	기타		0명																	

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
<p>㉔ 채석장 발파작업</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>2명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>맞음</td> <td>2명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	2명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	0명	맞음	2명	<p>20-1. 위험지역에 대한 근로자 출입 통제 미실시로 인해 지반 붕괴, 낙석, 발파암 비래 시 맞거나 깔림 위험</p>	□						
사고사망		소계	2명																	
		3대 사고 유형	추락		0명															
			끼임	0명																
			부딪힘	0명																
	맞음	2명																		

□ 기타 위험작업 ※ 현장점검 시 사고 발생 위험이 높을 것으로 예상되는 작업 및 재해 유발요인 을 아래에 추가하여 작성

『사고사망핵심위험요인 (SIF)』평가표

[운수·창고·통신업]

- ▶ 본 평가표는 제조업에서 최근 5년간('17~'21년) 발생한 사고사망 재해를 분석하여, 고위험작업/상황(Potential) 및 재해유발요인(Precursor)를 도출하여 제작하였습니다.
.....
- ▶ 산업의 특성 상 동일(유사)한 제품을 생산하는 사업장이라도 생산 설비 및 공정, 작업환경 등에 따라 위험요인이 다를 수 있으므로, 평가표의 내용을 참고하시어 우리 사업장 특성에 맞는 고위험작업/상황 및 재해유발요인을 전체적으로 파악하여 추가하시기 바랍니다.

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
<p>① 자동차 및 원동기 운전(화물차, 이륜차, 버스, 택시, 자전거 등)</p> <table border="1" data-bbox="197 446 570 643"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>193명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>2명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>183명</td> </tr> </table> <p>* 교통사고 182명, 깔림 1명</p>	사고사망	소계	193명	3대 사고 유형	추락	1명	끼임	2명	부딪힘	7명	기타*	183명	<p>1-1. 차량의 상태*를 정기적으로 점검하지 않아 사고 발생 위험 * 냉각수, 타이어 마모상태, 엔진오일 등</p>	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	193명																	
		3대 사고 유형	추락		1명															
			끼임	2명																
			부딪힘	7명																
	기타*	183명																		
	<p>1-2. 술이 덜 깬 상태, 무면허 운전, 운전자 피로 누적으로 돌발상황에 대처하지 못해 운전 중 사고 발생 위험</p>	<input type="checkbox"/>																		
	<p>1-3. 돌발상황 발생 시 제한속도 초과 운전, 도로 노면상태(빗길, 결빙, 포트홀 등) 때문에 차량을 제어하지 못해 사고 발생 위험</p>	<input type="checkbox"/>																		
	<p>1-4. 사람이 많은 지역에서 사각지대를 확인하지 않고 차량을 운행하여 사고 발생 위험</p>	<input type="checkbox"/>																		

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
<p>② 작업차량(지게차, 화물차량, 건설기계 등)을 사용한 작업</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>33명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>8명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>9명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>9명</td> </tr> </table> <p>* 맞음 5명, 깔림 4명</p>	사고사망	소계	33명	3대 사고 유형	추락	8명	끼임	9명	부딪힘	7명	기타*	9명	<p>2-1. 작업 차량이 운행 경로상의 급경사, 급커브, 사업장 바닥의 요철부*로 인해 넘어지면서 근로자가 깔리거나 끼일 위험 8대 위험요인</p> <p>* 출입구의 단차, 과속방지턱, 포트홀 등</p>	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		33명															
			3대 사고 유형		추락	8명														
				끼임	9명															
				부딪힘	7명															
	기타*		9명																	
	<p>2-2. 작업자* 간 작업 상황에 대해 의사소통을 하지 않아 작업차량에 부딪히거나 끼일 위험 8대 위험요인</p> <p>* 운전자, 작업지휘자</p>	<input type="checkbox"/>																		
<p>2-3. 운전석 이탈 시 작업차량이 움직이는 것을 방지하기 위한 조치*를 실시하지 않아 차량이 움직여 사고 발생 위험</p> <p>* 버킷, 포크를 지면에 안착, 사이드브레이크 등</p>	<input type="checkbox"/>																			
<p>2-4. 운반하는 화물에 적합하지 않은 줄걸이 기구*를 사용하여 운반중인 화물이 이탈하여 낙하할 위험</p> <p>* 와이어로프(체인), 섬유벨트, 체인블록, 수직·수평클램프(학카), 샤클 등</p>	<input type="checkbox"/>																			
<p>2-5. 운반하는 물체를 밟고 올라가 줄걸이 체결 또는 줄걸이 상태 확인하던 중 균형을 잃고 떨어질 위험</p>	<input type="checkbox"/>																			
<p>2-6. 작업차량을 정기적으로 유지·관리 및 점검하지 않아 작업차량의 구조부분에 균열, 변형, 부식, 마모가 발생하여 사고가 발생할 위험</p>	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
<p>③ 설비의 정비, 점검 또는 청소와 같은 비정형 작업</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>23명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>5명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>6명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>5명</td> </tr> </table> <p>* 산소결핍 1명, 깔림 1명, 교통사고 1명, 화재 1명, 익사 1명</p>	사고사망	소계	23명	3대 사고 유형	추락	5명	끼임	7명	부딪힘	6명	기타	5명	<p>3-1. 설비에 설치된 안전장치*를 미설치하거나, 해체(무력화)한 상태로 사용 중 끼임 위험 8대 위험요인</p> <p>* 감지센서, 덮개 등</p>	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		23명															
			3대 사고 유형		추락	5명														
					끼임	7명														
				부딪힘	6명															
	기타			5명																
	<p>3-2. 설비 작동 스위치에 작업자 외 근로자가 설비를 임의로 작동하지 못하도록 조치*하지 않아 갑자기 작동된 설비때문에 작업자가 끼일 위험 8대 위험요인</p> <p>* 잠금장치, 키 스위치, 정비작업 안내표지</p>	<input type="checkbox"/>																		
<p>3-3. 설비를 정지하지 않은 상태에서 정비, 수리, 교체 및 청소 등의 작업을 하다 끼일 위험</p>	<input type="checkbox"/>																			
<p>3-4. 높은 장소에서 작업을 위해 밟고 있던 구조물*이 파손되어 떨어질 위험</p> <p>* 플라스틱 재질 채광창, 천막 등</p>	<input type="checkbox"/>																			
<p>3-5. 설비를 정지하지 않은 상태에서 정비, 수리, 교체 및 청소 등의 작업을 하다 끼일 위험</p>	<input type="checkbox"/>																			
<p>3-6. 주변 설비*와 안전거리를 확보하지 않거나 움직임을 인지하지 못해 부딪히거나 끼일 위험</p> <p>* 차량, 물류설비, 크레인 등</p>	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
④ 인력으로 무거운 물체를 취급하는 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>22명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>10명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>4명</td> </tr> </table> * 넘어짐 2명, 무너짐 1명, 맞음 1명	사고사망	소계	22명	3대 사고 유형	추락	10명	끼임	1명	부딪힘	7명	기타*	4명	4-1. 작업자 간 의사소통을 하지 않고 무거운 운반물을 내려놓거나 지지하던 중 손이나 발이 끼일 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		22명															
			3대 사고 유형		추락	10명														
				끼임	1명															
				부딪힘	7명															
	기타*		4명																	
	4-2. 작업 장소가 협소하여 주변구조물*과 운반물에 부딪히거나 끼일 위험 * 적재물, 설비 등	<input type="checkbox"/>																		
4-3. 무거운 물체를 단독으로 무리하게 운반하려다 놓치거나 균형을 잃고 넘어질 위험	<input type="checkbox"/>																			
4-4. 무거운 물체를 체인블록 등을 이용해 인력으로 매달아 인양 중 물체가 떨어져 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																			
4-5. 무게가 한쪽으로 치우친 화물을 들고 이동하던 중 무너지면서 근로자가 그 아래에 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																			
4-6. 무거운 물체를 운반하던 중 바닥의 요철부에 걸려 넘어지면서 머리가 부딪힐 위험	<input type="checkbox"/>																			
⑤ 전선공사, 통신설비 유지보수 등 고소작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>9명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>8명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>감전*</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	9명	3대 사고 유형	추락	8명	끼임	0명	부딪힘	0명	감전*	1명	5-1. 안전간간이 없거나, 주변 구조물(또는 생명줄)에 안전대를 체결하지 않아 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		9명															
			3대 사고 유형		추락	8명														
끼임				0명																
부딪힘				0명																
감전*	1명																			
5-2. 고소작업대를 정기적으로 유지·관리 및 점검하지 않아 구조부분*에 균열, 변형, 부식, 마모가 발생하여 사고가 발생할 위험 * 붐대 용접부, 볼트, 와이어로프(체인) 등	<input type="checkbox"/>																			
5-3. 전원을 차단하지 않은 상태에서 작업 시 노출된 충전부에 접촉하여 감전 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
⑥ 선박 관련 작업(입출항, 승·하선, 선적 등) <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>5명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>4명</td> </tr> </table> * 익사 3명, 해상교통사고 1명	사고사망	소계	5명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	1명	기타	4명	6-1. 높은 장소에서 밟고 있던 구조물* 이 파손되거나, 균형이 잃기 쉬운 불안정한 자세로 작업하여 떨어질 위험 8대 위험요인 * 현문사다리, 선박위(Deck), 안벽, 다리 등	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		5명															
			3대 사고 유형		추락	0명														
					끼임	0명														
				부딪힘	1명															
기타	4명																			
6-2. 부두 내 작업 차량의 이동 경로에 근로자의 출입을 통제하지 않아 부딪힐 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>																			
6-3. 작업 장소, 통로가 어두워 바닥의 요철부에 걸려 넘어져 바다에 빠지거나 바닥에 머리가 부딪힐 위험	<input type="checkbox"/>																			
6-4. 선박 사이를 뛰어 넘어 이동(편승) 중 균형을 잃거나 구조물에 걸려 넘어져 바다로 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																			
⑦ 차량 적재물 상·하차 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>5명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>3명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>0명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	5명	3대 사고 유형	추락	3명	끼임	1명	부딪힘	1명	기타	0명	7-1. 작업 차량과 근로자의 이동통로를 구분하지 않아 작업중인 차량에 근로자가 부딪히거나 끼일 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	5명																	
		3대 사고 유형	추락		3명															
			끼임		1명															
			부딪힘	1명																
	기타		0명																	
7-2. 화물의 무게가 한쪽으로 치우쳐진 상태로 차량에 적재 중 화물이 무너져 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																			
7-3. 적재함 또는 적재된 제품(재료) 위에 올라서서 불안정한 자세로 작업하던 중 균형을 상실하고 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
㉘ 작업장소 이동 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>12명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>6명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>5명</td> </tr> </table> * 사업장내교통사고 4명, 무너짐 1명	사고사망	소계	12명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	1명	부딪힘	6명	기타*	5명	8-1. 설비를 밟고 올라서서 이동하거나 뛰어 넘는 중 균형을 잃거나 구조물에 걸려 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		12명															
3대 사고 유형			추락		0명															
			끼임		1명															
			부딪힘	6명																
	기타*		5명																	
8-2. 미끄러운 상태의 바닥(오일, 빙판 등)을 밟거나 바닥의 요철부에 걸려 넘어져 머리가 부딪힐 위험	<input type="checkbox"/>																			

□ 기타 위험작업 ※ 현장점검 시 사고 발생 위험이 높을 것으로 예상되는 작업 및 재해 유발요인 을 아래에 추가하여 작성

『사고사망핵심위험요인 (SIF)』평가표

[임업]

- ▶ 본 평가표는 제조업에서 최근 5년간('17~'21년) 발생한 사고사망 재해를 분석하여, 고위험작업/상황(Potential) 및 재해유발요인(Precursor)를 도출하여 제작하였습니다.
.....
- ▶ 산업의 특성 상 동일(유사)한 제품을 생산하는 사업장이라도 생산 설비 및 공정, 작업환경 등에 따라 위험요인이 다를 수 있으므로, 평가표의 내용을 참고하시어 우리 사업장 특성에 맞는 고위험작업/상황 및 재해유발요인을 전체적으로 파악하여 추가하시기 바랍니다.

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
① 벌목작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>38명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>36명</td> </tr> <tr> <td>절단*</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	38명	3대 사고 유형	추락	1명	끼임	0명	부딪힘	36명	절단*	1명	1-1. 기계톱에 설치된 안전장치*를 해체(무력화)하거나 파손된 상태로 사용 중 기계톱이 작업자 방향으로 튀어 올라(킥백) 베이거나 잘릴 위험 8대 위험요인 * 반발방지장치(체인브레이크 등)	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		38명															
			3대 사고 유형		추락	1명														
					끼임	0명														
				부딪힘	36명															
절단*	1명																			
1-2. 벌도목이 의도하지 않은 방향으로 쓰러지거나 주변 장애물에 걸려 작업자의 안면 또는 머리를 가격할 위험	<input type="checkbox"/>																			
1-3. 주변에 쓰러진 나무, 바위 등의 위에서 균형을 잃고 떨어지면서 머리를 부딪힐 위험	<input type="checkbox"/>																			
1-4. 작업자 방향으로 주변에서 작업하던 벌도목이 넘어지거나, 수목에 걸려있던 벌도목이 떨어지면서 머리를 가격할 위험	<input type="checkbox"/>																			
② 원목 절단 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>4명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>4명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>0명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	4명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	4명	기타*	0명	2-1. 기계톱에 설치된 안전장치*를 해체(무력화)하거나 파손된 상태로 사용 중 기계톱이 작업자 방향으로 튀어 올라(킥백) 베이거나 잘릴 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		4명															
3대 사고 유형			추락		0명															
			끼임		0명															
			부딪힘	4명																
	기타*		0명																	
2-2. 능선(경사로)에 적재 또는 쓰러진 벌도목이 능선 아래에 사람이 있는 방향으로 굴러 부딪힐 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일														
③ 적재 및 운반작업 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="4" style="background-color: #4a7ebb; color: white; text-align: center; vertical-align: middle;">사고사망</td> <td colspan="2">소계</td> <td>11명</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>2명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>4명</td> </tr> <tr> <td colspan="2">넘어짐¹⁾</td> <td>5명</td> </tr> </table>	사고사망	소계		11명	3대 사고 유형	추락	2명	끼임	0명	부딪힘	4명	넘어짐 ¹⁾		5명	3-1. 주변 작업 차량*과 안전거리를 확보하지 않거나 서로의 움직임을 인지하지 못해 부딪히거나 끼일 위험 8대 위험요인 * 운반차량, 중장비 등	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계			11명																
			3대 사고 유형	추락	2명																	
				끼임	0명																	
부딪힘	4명																					
넘어짐 ¹⁾		5명																				
3-2. 과적, 적재불량, 바닥면의 요철 등으로 차량이 넘어져 근로자가 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																					
3-3. 적재함 또는 적재된 제품(목재) 위에 올라서서 불안정한 자세로 작업하던 중 균형을 상실하고 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																					
3-4. 차량에 적재하는 화물이 굴러 떨어져 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																					
④ 숲가꾸기 또는 임산물 채취 작업 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="4" style="background-color: #4a7ebb; color: white; text-align: center; vertical-align: middle;">사고사망</td> <td colspan="2">소계</td> <td>3명</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>2명</td> </tr> <tr> <td colspan="2">동물상해¹⁾</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계		3명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	2명	동물상해 ¹⁾		1명	4-1. 주변 위험요소를 파악하지 않고 작업 시 사고 발생 위험 * 경사로, 독층, 지형지물의 돌출, 날카로운 물체 등	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계			3명																
			3대 사고 유형	추락	0명																	
끼임				0명																		
부딪힘	2명																					
동물상해 ¹⁾		1명																				
4-2. 인근 작업자의 벌도목이 넘어지거나, 주변 나무에 걸려있던 벌도목이 떨어지면서 머리를 가격할 위험	<input type="checkbox"/>																					
4-3. 작업 중 주변의 독층(독사, 벌, 진드기 등)에 상해 위험	<input type="checkbox"/>																					

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
⑤ 조경 또는 예초 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>9명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>8명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>감전*</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	9명	3대 사고 유형	추락	8명	끼임	0명	부딪힘	0명	감전*	1명	5-1. 이동식 사다리 위에 올라가 작업하던 중 균형을 잃고 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		9명															
			3대 사고 유형		추락	8명														
					끼임	0명														
				부딪힘	0명															
감전*	1명																			
5-2. 작업 중 주변의 독충(독사, 벌, 진드기 등)에 상해 위험	<input type="checkbox"/>																			
5-3. 돌에 부딪힌 예초기 날이 튕겨 오르거나 돌이 튕겨나가 다칠 위험	<input type="checkbox"/>																			
5-4. 주변 위험요소*를 파악하지 않고 작업 시 사고 발생 위험 * 경사로, 독충, 지형지물의 돌출, 날카로운 물체 등	<input type="checkbox"/>																			
□ 기타 위험작업 ※ 현장점검 시 사고 발생 위험이 높을 것으로 예상되는 작업 및 재해 유발요인 을 아래에 추가하여 작성																				

『사고사망핵심위험요인 (SIF)』평가표

[건물 등의 종합관리사업]

- ▶ 본 평가표는 제조업에서 최근 5년간('17~'21년) 발생한 사고사망 재해를 분석하여, 고위험작업/상황(Potential) 및 재해유발요인(Precursor)를 도출하여 제작하였습니다.
.....
- ▶ 산업의 특성 상 동일(유사)한 제품을 생산하는 사업장이라도 생산 설비 및 공정, 작업환경 등에 따라 위험요인이 다를 수 있으므로, 평가표의 내용을 참고하시어 우리 사업장 특성에 맞는 고위험작업/상황 및 재해유발요인을 전체적으로 파악하여 추가하시기 바랍니다.

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
① 시설물 설치, 철거 정비, 점검과 같은 비정형 작업 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="5" style="background-color: #4a7ebb; color: white; text-align: center; vertical-align: middle;">사고사망</td> <td>소계</td> <td>39명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>19명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>151명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>2명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>17명</td> </tr> </table> <p>* 넘어짐 13명, 질식 4명</p>	사고사망	소계	39명	3대 사고 유형	추락	19명	끼임	151명	부딪힘	2명	기타*	17명	1-1. 이동식 사다리 위에 올라가 작업하던 중 균형을 잃고 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		39명															
			3대 사고 유형		추락	19명														
				끼임	151명															
				부딪힘	2명															
	기타*		17명																	
1-2. 미끄러운 상태의 바닥(오일, 빙판 등)을 밟거나 바닥의 요철부에 걸려 넘어져 머리가 부딪힐 위험	<input type="checkbox"/>																			
1-3. 가동중인 설비와 안전거리를 확보하지 않거나 움직임을 인지하지 못해 부딪히거나 끼임 위험	<input type="checkbox"/>																			
1-4. 난간이 없는 작업대 또는 설비 구조물을 밟고 올라서 작업하던 중 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																			
1-5. 밀폐된 공간*에서 지속적으로 가스농도를 측정 및 환기를 시키지 않아 유해가스 발생 또는 누출, 산소결핍으로 중독·질식 위험 * 맨홀, 피트, 오·폐수처리시설 등	<input type="checkbox"/>																			
② 주차 및 차량 안내 작업 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="5" style="background-color: #4a7ebb; color: white; text-align: center; vertical-align: middle;">사고사망</td> <td>소계</td> <td>15명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>15명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>0명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	15명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	15명	기타*	0명	2-1. 차량 경로상에서 작업하여 운전 미숙 차량에 근로자가 부딪히거나 끼임 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	15명																	
		3대 사고 유형	추락		0명															
			끼임	0명																
			부딪힘	15명																
	기타*	0명																		

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
③ 조경 또는 제초 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>9명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>8명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>동물상해</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	9명	3대 사고 유형	추락	8명	끼임	0명	부딪힘	0명	동물상해	1명	3-1. 이동식 사다리 위에 올라가 작업하던 중 균형을 잃고 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		9명															
			3대 사고 유형		추락	8명														
				끼임	0명															
				부딪힘	0명															
동물상해	1명																			
3-2. 돌에 부딪힌 예초기 날이 튕겨오르거나 돌이 튕겨나가 다칠 위험	<input type="checkbox"/>																			
3-3. 난간이 없는 작업대 또는 주변 구조물, 나무를 밟고 올라서 작업하던 중 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																			
3-4. 맨손으로 작업하여 풀, 낫, 톱 등에 손이나 다리가 베이거나 작업 중 튕겨나온 돌에 맞을 위험	<input type="checkbox"/>																			
④ 기계식 주차장 점검 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>6명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>0명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	7명	3대 사고 유형	추락	1명	끼임	6명	부딪힘	0명	기타	0명	4-1. 설비 작동 스위치에 작업자 외 근로자가 설비를 임의로 작동하지 못하도록 조치*하지 않아 갑자기 작동된 설비때문에 작업자가 떨어지거나 끼일 위험 8대 위험요인 * 잠금장치, 키 스위치, 정비작업 안내표지	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		7명															
			3대 사고 유형		추락	1명														
				끼임	6명															
				부딪힘	0명															
기타	0명																			
4-2. 설비를 정지하지 않은 상태에서 정비, 수리, 교체 및 청소 등의 작업을 하다 끼일 위험	<input type="checkbox"/>																			
4-3. 리프트 출입도어를 해제하고 리프트 점검 및 수리 작업 시 출입금지 조치*가 되어있지 않아 작업자 등이 개구부로 떨어질 위험 * 안전난간 및 출입금지표지	<input type="checkbox"/>																			
4-4. 작업 장소가 협소하여 주변구조물과 운반물에 부딪히거나 끼일 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
⑤ 옥상, 지붕 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>6명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>6명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>0명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	6명	3대 사고 유형	추락	6명	끼임	0명	부딪힘	0명	기타	0명	5-1. 높은 장소에서 작업을 위해 밟고 있던 구조물*이 파손되어 떨어질 위험 * 플라스틱 재질 채광창, 천막 등	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	6명																	
		3대 사고 유형	추락		6명															
			끼임	0명																
			부딪힘	0명																
	기타	0명																		
	5-2. 안전난간이 없고, 주변 구조물(또는 생명줄)에 안전대를 체결하지 않아 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>																		
⑥ 인력으로 무거운 물체를 취급하는 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">사고사망</td> <td>소계</td> <td>6명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>넘어짐</td> <td>5명</td> </tr> </table> * 깔림 9명, 폭발·파열 9명, 화재 8명, 맞음 4명, 그 외 6명	사고사망	소계	6명	3대 사고 유형	추락	1명	끼임	0명	부딪힘	0명	넘어짐	5명	6-1. 무겁거나 부피가 큰 물건을 들고 무리하게 사다리를 올라가거나 내려가던 중 균형을 잃고 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	6명																	
		3대 사고 유형	추락		1명															
			끼임	0명																
	부딪힘		0명																	
넘어짐	5명																			
	6-2. 무거운 물체를 운반하던 중 바닥의 요철부에 걸려 넘어지면서 머리가 부딪힐 위험	<input type="checkbox"/>																		
⑦ 건물 내·외벽 보수, 청소 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>5명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>5명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>0명</td> </tr> </table> * 깔림 6명, 폭발·파열 4명, 무너짐 3명, 그 외 4명	사고사망	소계	5명	3대 사고 유형	추락	5명	끼임	0명	부딪힘	0명	기타	0명	7-1. 이동식 사다리 위에 올라가 작업하던 중 균형을 잃고 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	5명																	
		3대 사고 유형	추락		5명															
			끼임	0명																
			부딪힘	0명																
	기타	0명																		
	7-2. 달비계 지지로프의 결속·파손 및 고정부·접속부 상태를 확인하지 않고, 안전대를 생명줄(수직구명줄)에 체결하지 않아 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																		

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
⑧ 전기점검, 정비, 조작 작업 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td rowspan="5" style="background-color: #333; color: white; text-align: center; vertical-align: middle;">사고사망</td> <td>소계</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>맞음</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	1명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	0명	맞음	1명	8-1. 정기적으로 전기설비의 유지·관리 및 점검을 실시하지 않아 전기 화재·폭발 위험	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		1명															
3대 사고 유형			추락		0명															
			끼임	0명																
			부딪힘	0명																
맞음	1명																			
8-2. 전기설비의 전원을 차단하지 않은 상태에서 작업 시 노출된 충전부에 접촉하여 감전 위험	<input type="checkbox"/>																			

□ 기타 위험작업 ※ 현장점검 시 사고 발생 위험이 높을 것으로 예상되는 작업 및 재해 유발요인 을 아래에 추가하여 작성

--	--	--	--	--	--	--	--	--

『사고사망핵심위험요인 (SIF)』평가표

[위생 및 유사 서비스업]

- ▶ 본 평가표는 제조업에서 최근 5년간('17~'21년) 발생한 사고사망 재해를 분석하여, 고위험작업/상황(Potential) 및 재해유발요인(Precursor)를 도출하여 제작하였습니다.
.....
- ▶ 산업의 특성 상 동일(유사)한 제품을 생산하는 사업장이라도 생산 설비 및 공정, 작업환경 등에 따라 위험요인이 다를 수 있으므로, 평가표의 내용을 참고하시어 우리 사업장 특성에 맞는 고위험작업/상황 및 재해유발요인을 전체적으로 파악하여 추가하시기 바랍니다.

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
① 설비의 정비, 점검 또는 청소와 같은 비정형 작업 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="4">사고사망</td> <td>소계</td> <td>28명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>12명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>112명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>3명</td> </tr> <tr> <td>깔림*</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	28명	3대 사고 유형	추락	12명	끼임	112명	부딪힘	3명	깔림*	1명	1-1. 설비 작동 스위치에 작업자 외 근로자가 설비를 임의로 작동하지 못하도록 조치*하지 않아 갑자기 작동된 설비때문에 작업자가 끼일 위험 8대 위험요인 * 잠금장치, 키 스위치, 정비작업 안내표지	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		28명															
			3대 사고 유형		추락	12명														
				끼임	112명															
	부딪힘			3명																
깔림*	1명																			
1-2. 이동식 사다리 위에 올라가 작업하던 중 균형을 잃고 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>																			
1-3. 높은 장소에서 작업을 위해 밟고 있던 구조물*이 파손되어 떨어질 위험 * 플라스틱 재질 채광창, 천막 등	<input type="checkbox"/>																			
1-4. 설비를 정지하지 않은 상태에서 정비, 수리, 교체 및 청소 등의 작업을 하다 끼일 위험	<input type="checkbox"/>																			
1-5. 매달아 올리거나 적재한 상태가 불량한 물체가 떨어지거나 무너져 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																			
② 작업차량(지게차, 화물차량 건설기계 등)을 사용한 작업 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="4">사고사망</td> <td>소계</td> <td>15명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>14명</td> </tr> <tr> <td>깔림*</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	15명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	14명	깔림*	1명	2-1. 작업 차량이 운행 경로상의 급경사, 급커브, 사업장 바닥의 요철부*로 인해 넘어지면서 근로자가 깔리거나 끼일 위험 8대 위험요인 * 출입구의 단차, 과속방지턱, 포트홀 등	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		15명															
			3대 사고 유형		추락	0명														
끼임				0명																
부딪힘	14명																			
깔림*	1명																			
2-2. 작업 차량과 근로자의 이동통로를 구분하지 않아 작업중인 차량에 근로자가 부딪히거나 끼일 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>																			
2-3. 작업 중 안전거리를 확보하지 않아 주변의 구조물*에 부딪히거나 깔릴 위험 8대 위험요인 * 적재물, 차량 등	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
③ 폐기물 수거, 선별 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>9명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>4명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>3명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>2명</td> </tr> <tr> <td>기타*</td> <td>0명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	9명	3대 사고 유형	추락	4명	끼임	3명	부딪힘	2명	기타*	0명	3-1. 설비 작동 스위치에 작업자 외 근로자가 설비를 임의로 작동하지 못하도록 조치*하지 않아 갑자기 작동된 설비때문에 작업자가 끼일 위험 8대 위험요인 * 잠금장치, 키 스위치, 정비작업 안내표지	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		9명															
			3대 사고 유형		추락	4명														
					끼임	3명														
				부딪힘	2명															
	기타*			0명																
3-2. 설비를 밟고 올라서서 이동하거나 뛰어 넘는 중 균형을 잃거나 구조물에 걸려 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																			
3-3. 주변 설비*와 안전거리를 확보하지 않거나 움직임을 인지하지 못해 부딪히거나 끼일 위험 * 차량, 물류설비, 크레인 등	<input type="checkbox"/>																			
3-4. 별도 수공구 없이 설비의 구동부*에 근접하여 재료 투입 또는 가공작업 중 신체부위가 끼이거나 잘릴 위험 * 금형, 절곡날, 분쇄-혼합날 등	<input type="checkbox"/>																			
3-5. 무게가 한쪽으로 치우친 화물을 운반·적재·보관하던 중 작업 차량 또는 화물이 넘어져 근로자가 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>																			
④ 밀폐공간 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>8명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>질식*</td> <td>8명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	8명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	0명	질식*	8명	4-1. 산소/가스농도 측정 및 송풍기를 이용한 강제환기 미실시로 밀폐된 장소(설비실, 피트 등)에서 누설된 불활성 가스*에 의한 산소결핍(질식) 위험 * 질소, 이산화탄소 등	<input type="checkbox"/>						
		사고사망	소계		8명															
3대 사고 유형			추락		0명															
			끼임		0명															
			부딪힘	0명																
	질식*		8명																	
4-2. 산소/가스농도 측정 미실시, 송풍기를 이용한 강제환기 미실시로 정화조, 오·폐수 처리시설 등 밀폐된 공간에서 작업 시 발생한 유해가스에 중독될 위험	<input type="checkbox"/>																			

고위험작업/상황 (Potential)			재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일														
⑤ 건물 내·외벽 보수, 청소 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td colspan="2">소계</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>7명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td colspan="2">기타*</td> <td>0명</td> </tr> </table>			사고사망	소계		7명	3대 사고 유형	추락	7명	끼임	0명	부딪힘	0명	기타*		0명	5-1. 이동식 사다리 위에 올라가 작업하던 중 균형을 잃고 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
사고사망	소계			7명																				
	3대 사고 유형	추락		7명																				
		끼임		0명																				
		부딪힘		0명																				
	기타*		0명																					
			5-2. 달비계 지지로프의 결속·파손 및 고정부·접속부 상태를 확인하지 않고, 안전대를 생명줄(수직구명줄)에 체결하지 않아 떨어질 위험	<input type="checkbox"/>																				
⑥ 도로에서의 청소 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td colspan="2">소계</td> <td>6명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>6명</td> </tr> <tr> <td colspan="2">기타*</td> <td>0명</td> </tr> </table>			사고사망	소계		6명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	6명	기타*		0명	6-1. 일반차량이 작업차량 또는 작업자를 인지하지 못해 부딪히거나 끼일 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
사고사망	소계			6명																				
	3대 사고 유형	추락		0명																				
		끼임		0명																				
		부딪힘		6명																				
	기타*		0명																					
⑦ 조경 또는 제초 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td colspan="2">소계</td> <td>3명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>2명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td colspan="2">맞음*</td> <td>1명</td> </tr> </table>			사고사망	소계		3명	3대 사고 유형	추락	2명	끼임	0명	부딪힘	0명	맞음*		1명	7-1. 이동식 사다리 위에 올라가 작업하던 중 균형을 잃고 머리부터 바닥으로 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
사고사망	소계			3명																				
	3대 사고 유형	추락		2명																				
		끼임		0명																				
		부딪힘		0명																				
	맞음*		1명																					
			7-2. 돌에 부딪힌 예초기 날이 튕겨 오르거나 돌이 튕겨나가 다칠 위험	<input type="checkbox"/>																				
⑧ 용접, 절단 작업 <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td colspan="2">소계</td> <td>2명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td colspan="2">화재·폭발*</td> <td>2명</td> </tr> </table>			사고사망	소계		2명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	0명	화재·폭발*		2명	8-1. 불티 비산 방지조치 없이 작업하여 용접·절단 불뚱이 주변의 적재물이나 인화성 물질에 옮겨 붙어 화재 위험	<input type="checkbox"/>						
사고사망	소계			2명																				
	3대 사고 유형	추락		0명																				
		끼임		0명																				
		부딪힘		0명																				
	화재·폭발*		2명																					

고위험작업/상황 (Potential)	재해유발요인 (precursor)	해당 여부	영향을 받는 근로자	현재의 안전조치	추가 조치사항 (현재의 안전조치 미흡 시 수립)	담당자	개선 예정일	개선 완료일												
<p>9 인력으로 무거운 물체를 취급하는 작업</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>깔림</td> <td>1명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	1명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	0명	깔림	1명	9-1. 무거운 물체를 체인블록 등을 이용해 인력으로 매달아 인양 중 물체가 떨어져 깔릴 위험	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	1명																	
		3대 사고 유형	추락		0명															
			끼임	0명																
			부딪힘	0명																
	깔림	1명																		
<p>10 설비 설치, 철거 작업</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="5">사고사망</td> <td>소계</td> <td>1명</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3대 사고 유형</td> <td>추락</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>끼임</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>부딪힘</td> <td>0명</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>0명</td> </tr> </table>	사고사망	소계	1명	3대 사고 유형	추락	0명	끼임	0명	부딪힘	0명	기타	0명	10-1. 높은 장소에서 밟고 있던 설비의 구조물 파손되거나 균형이 잃기 쉬운 불안정한 자세로 작업하여 떨어질 위험 8대 위험요인	<input type="checkbox"/>						
사고사망		소계	1명																	
		3대 사고 유형	추락		0명															
			끼임		0명															
			부딪힘	0명																
	기타		0명																	

□ 기타 위험작업 ※ 현장점검 시 사고 발생 위험이 높을 것으로 예상되는 작업 및 재해 유발요인 을 아래에 추가하여 작성

위험성평가 이행·점검 매뉴얼

<비매품>

발행일 2023년 7월
발행인 한국산업안전보건공단 이사장 안종주
발행처 한국산업안전보건공단 안전보건평가실
울산광역시 중구 종가로 400(성안동)
전화 052)703-0500
홈페이지 <http://www.kosha.or.kr>