
2022년 2분기 시설 · 당직 · 기타 직종 근로자 안전보건교육 자료



2022. 6. 22.

경기도교육청
[학교안전기획과]

1교시 산업안전보건법

1 산업안전보건법 적용 범위

□ 산업안전보건법 제3조[적용범위]

제3조(적용 범위)이 법은 모든 사업에 적용한다.다만,유해·위험의 정도, 사업의 종류,사업장의 상시근로자 수(건설공사의 경우에는 건설공사 금액을 말한다.이하 같다)등을 고려하여 **대통령령**으로 정하는 종류의 사업 또는 사업장에는 이 법의 전부 또는 일부를 적용하지 아니할 수 있다.

□ 산업안전보건법 시행령 제2조[적용 범위]

제2조(적용범위 등)① 「산업안전보건법」(이하 “법이라 한다)제3조 단서에 따라 법의 전부 또는 일부를 적용하지 않는 사업 또는 사업장의 범위 및 해당 사업 또는 사업장에 적용되지 않는 법 규정은 **별표 1**과 같다. ②이 영에서 사업의 분류는 「통계법」에 따라 통계청장이 고시한 한국표준산업분류에 따른다.

□ 산업안전보건법 시행령 [별표 1]

[시행 2020.1.16.,대통령령 제30256호.2019.12.24.전부개정]

대상 사업 또는 사업장	적용 제외 법 규정
4. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업 가. 공공행정(청소, 시설관리, 조리 등 현업업무에 종사하는 사람으로서 고용노동부장관이 정하여 고시하는 사람은 제외한다), 국방 및 사회보장 행정 나. 교육 서비스업 중 초등·중등·고등 교육기관,특수학교·외국인학교 및 대안학교(청소, 시설관리, 조리 등 현업업무에 종사하는 사람으로서 고용노동부장관이 정하여 고시하는 사람은 제외한다)	제2장 제1절·제2절 및 제3장(다른 규정에 따라 준용되는 경우는 제외한다)

○ 공공행정, 국방 및 사회보장 행정

- 입법 사무, 통치 행정, 중앙 및 지방 행정기관의 일반 공공 행정, 정부기관 일반 보조 행정, 교육, 환경, 노동, 보건, 문화 및 기타 사회서비스 관리 행정, 산업 진흥행정, 외교 및 국방 행정, 사법 및 공공질서 행정을 수행하는 정부기관 등을 포함(비정부 단위들에 의해 수행되기도 함)

예) 광역시 교육감, 교육부, 교육지원청, 교육청, 교육행정 사무서비스

○ 교육서비스업

- 교육 수준에 따른 초등, 중등 및 고등 교육 수준의 정규 교육기관, 특수학교, 외국인학교, 대안학교, 일반 교습학원, 스포츠 및 레크리에이션 등 기타 교육기관 등

예) 초등 교육기관, 중등 교육기관, 고등교육기관 등

□ 공공행정 등에서 현업업무에 종사하는 사람의 기준

○ 제2조(공공행정에서의 현업업무 종사자)

- 공공행정에서의 현업업무 종사자는 일반 행정에 관한 규제·집행 사무 및 이를 보조하는 업무와는 업무형태가 현저히 다르거나 유해·위험의 정도가 다른 업무로서 별표 1의 업무를 수행하는 사람으로 한다.

< 별표 1) >

1. 청사 등 시설물의 경비, 유지관리 업무 및 설비·장비 등의 유지관리 업무
2. 도로의 유지·보수 등의 업무
3. 도로·가로 등의 청소, 쓰레기·폐기물의 수거·처리 등 환경미화 업무
4. 공원·녹지 등의 유지관리 업무
5. 산림조사 및 산림보호 업무
6. 조리 실무 및 급식실 운영 등 조리시설 관련 업무

○ 제3조(초등·중등·고등 교육기관 특수학교·외국인학교 및 대안학교의 현업업무 종사자)

- 교육 서비스업 중 초등·중등·고등 교육기관, 특수학교·외국인학교 및 대안학교에서의 현업업무종사자는 수업과 행정에 관한 업무 및 이를 보조하는 업무와는 업무형태가 현저히 다르거나 유해·위험의 정도가 다른 업무로서 별표 2의 업무를 수행하는 사람으로 함

< 별표 1) >

1. 학교 시설물 및 설비·장비 등의 유지관리 업무
2. 학교 경비 및 학생 통학 보조 업무
3. 조리 실무 및 급식실 운영 등 조리시설 관련 업무

□ 경기도교육청 안전보건관리체제 적용범위

○ 현업업무에 종사하고 있는 교육감 소속 교육공무직원, 교원, 지방공무원 등 30개 직종

※ BTL 민간사업자 소속 근로자, 위탁용역 근로자 등 교육감 소속이 아닌 근로자는 해당하지 않음

현업업무에 종사하는 교육공무직원(15개 직종)	현업업무에 종사하는 교원 · 지방공무원(15개 직종)
영양사, 조리사, 조리실무사, 각급학교장애인일자리사업(급식보조), 급식배식보조원, 청소원, 구육성회(시설), 시설경비원, 시설당직원, 시설미화원, 시설안내원, 안내원, 당직전담원, 통학차량운전원, 통학차량보조원	영양교사, 시설관리, 농업, 식품위생, 공업, 조리, 운전, 토목운영, 건축운영, 통신운영, 전기운영, 기계운영, 열관리운영, 화공운영, 농림운영

※ 각 직종 대체직 포함, 수업과 행정 업무에만 종사하는 사람 제외

2 산업안전보건체제

□ 안전보건관리체제 정의

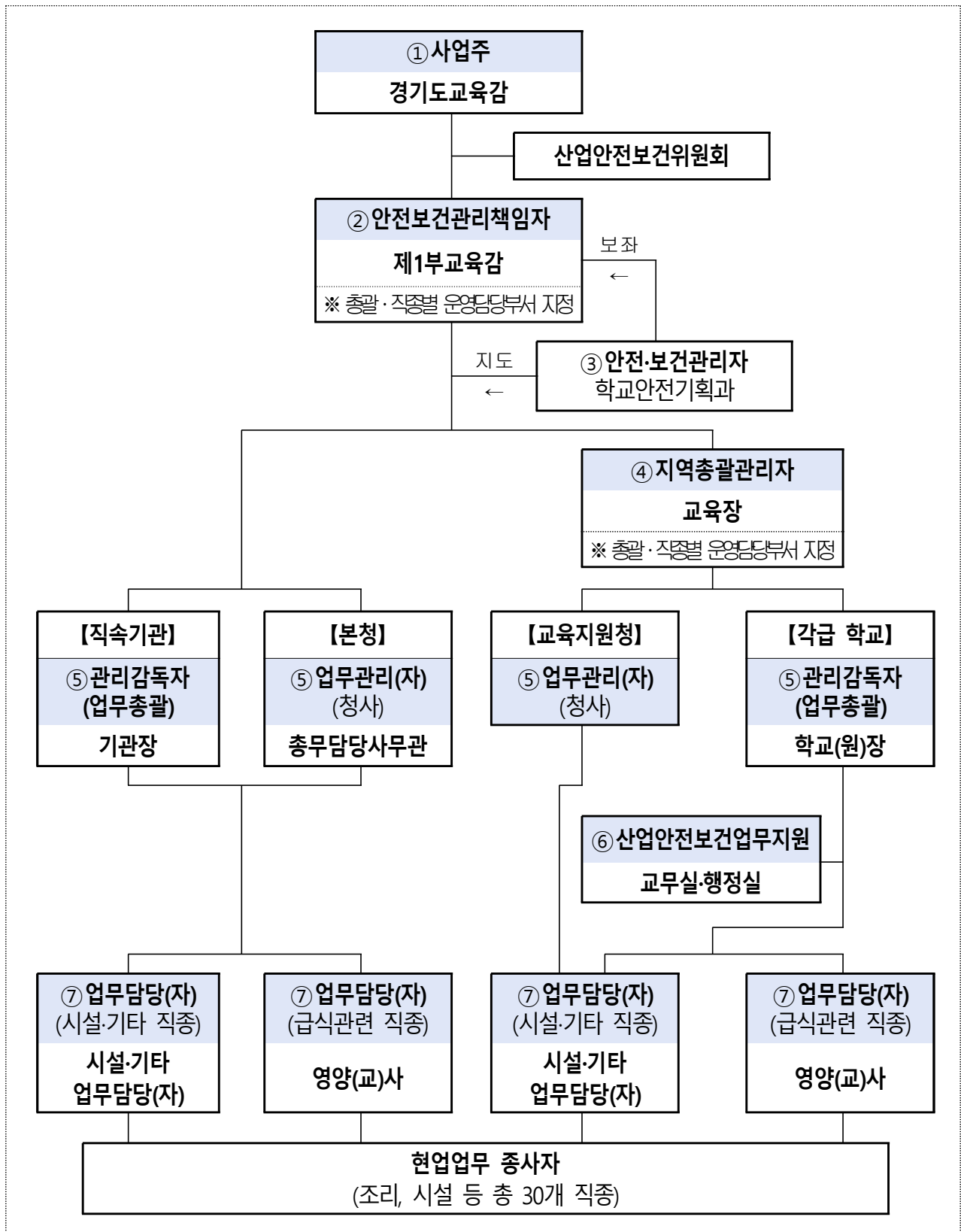
○ 사업장의 안전보건관리를 효과적이고 계속적으로 실시하기 위하여 필요한 조직이며, 산업안전보건법에서 산업재해 예방활동이 체계적이고 효율적으로 이루어지도록 안전보건관리체제를 구축하여 관리하도록 하고 있음

□ 안전보건관리체 구성요소

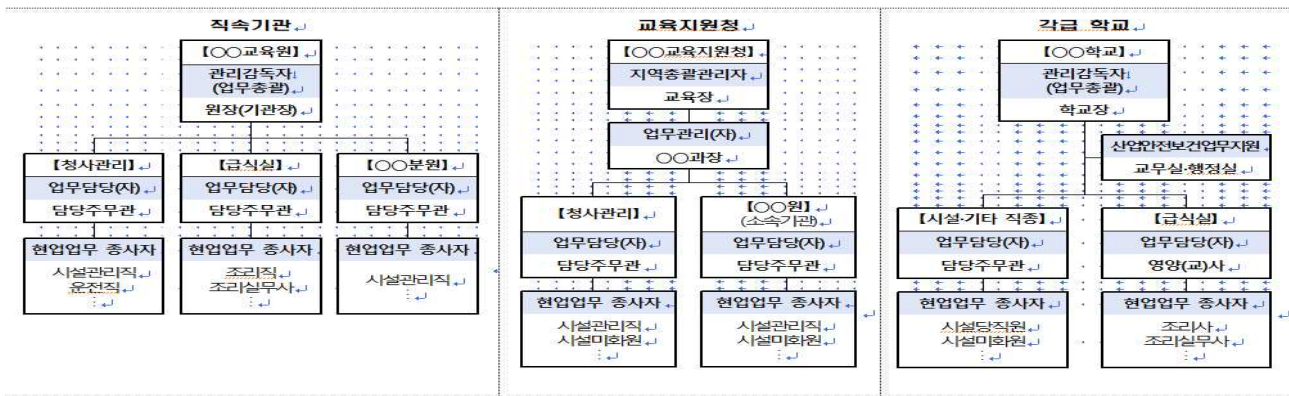
안전보건 관리책임자	사업주는 필요한 경우 안전보건관리책임자를 두어 안전보건업무를 총괄 관리하도록 하여야 함
관리감독자	사업주는 생산과 관련되는 업무에서 그 소속 직원을 직접 지휘 · 감독하는 부서의 장 또는 그 직위를 담당하는 자로 하여금 직무와 관련된 안전 · 보건에 관한 업무를 수행하도록 함
안전 · 보건관리자	사업주는 필요한 경우 안전 · 보건관리자를 두어 안전 · 보건에 관한 기술적 사항에 관해 안전보건관리책임자를 보좌하고, 관리감독자에게 지도 · 조언하는 업무를 수행
산업안전 보건위원회	사업주는 필요한 경우 산업안전 · 보건에 관한 중요 사항을 심의 · 의결하기 위하여 근로자와 사용자가 같은 수로 구성되는 산업안전보건위원회를 설치 · 운영하여야 함

□ 안전보건관리 조직도

○ 경기도교육청 안전보건관리 조직도



○ 안전보건관리 조직도(예시)



□ 경기도교육청 산업안전보건증진에 관한 조례

제7조(안전보건관리 조직)교육청의 안전보건관리 조직은 다음과 같이 한다.

1. “안전보건관리책임자”는 제1부교육감으로 한다.
2. “산업안전보건위원회”는 법 제24조에 따라 설치하여 운영한다.
3. “안전관리자·보건관리자”는 법 제17조 및 제18조에 따라 교육감이 사업장 별로 채용한 사람을 말한다.
4. “지역총괄관리자”는 각 교육지원청의 교육장으로 한다.
5. “관리감독자”는 경기도교육청 소속의 공립유치원장,공립학교장 및 직속기관의 장으로 한다.

□ 안전보건관리책임자(산업안전보건법 제15조)

제15조(안전보건관리책임자)① 사업주는 사업장을 실질적으로 총괄하여 관리하는 사람에게 해당 사업장의 다음 각 호의 업무를 총괄하여 관리하도록 하여야 한다.

1. 사업장의 산업재해 예방계획의 수립에 관한 사항
 2. 제25조 및 제26조에 따른 안전보건관리규정의 작성 및 변경에 관한 사항
 3. 제29조에 따른 안전보건교육에 관한 사항
 4. 작업환경측정 등 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항
 9. 그 밖에 근로자의 유해·위험 방지조치에 관한 사항으로서 고용노동부령으로 정하는 사항
- ② 제1항 각 호의 업무를 총괄하여 관리하는 사람은 제17조에 따른 안전관리자와 제18조에 따른 보건관리자를 지휘·감독한다
- ③ 안전보건관리책임자를 두어야 하는 사업의 종류와 사업장의 상시근로자수, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

□ 안전관리자(산업안전보건법 제17조)

제17조(안전관리자)① 사업주는 사업장에 제15조 제1항 각 호의 사항 중 안전에 관한 기술적인 사항에 관하여 사업주 또는 안전보건관리책임자를 보좌하고 관리감독자에게 지도·조언하는 업무를 수행하는 사람을 두어야 한다

※ 안전관리자의 수 및 선임방법(산업안전보건법 시행령[별표3])

사업의 종류	상시근로자 수	안전관리자 수	선임 방법
44.공공행정 45.교육서비스업 ※ 단,청소,시설관리,조리 등 현업업무에 종사하는 사람으로서 고용노동 부장관이 정하여 고시 하는 사람으로 한정한다.	상시근로자 50명 이상 1천명 미만	1명 이상	별표 4각 호의 어느 하나에 해 당하는 사람
	상시근로자 1천명 이상	2명 이상	

□ 보건관리자(산업안전보건법 제18조)

제18조(보건관리자)① 사업주는 사업장에 제15조제1항 각 호의사항 중 보건에 관한 기술적인 사항에 관하여 사업주 또는 안전보건관리책임자를 보좌하고 관리감독자에게 지도·조언하는 업무를 수행하는 사람을 두어야 한다.

※ 보건관리자의 수 및 선임방법(산업안전보건법 시행령[별표5])

사업의 종류	상시근로자 수	안전관리자 수	선임 방법
44.공공행정 45.교육서비스업 ※ 단,청소,시설관리,조리 등 현업업무에 종사하는 사 람으로서 고용노동부장 관이 정하여 고시하는 사람으로 한정한다.	상시근로자 50명 이상 5천명 미만	1명 이상	별표 6각 호의 어느 하나에 해당하는 사람
	상시근로자 5천명 이상	2명 이상	

□ 관리감독자(산업안전보건법 제16조)

제16조(관리감독자)① 사업주는 사업장의 생산과 관련되는 업무와 그 소속 직원을 직접 지휘·감독하는 직위에 있는 사람에게 산업안전 및 보건에 관한 업무로서 대통령령으로 정하는 업무를 수행하도록 하여야 한다

□ 관리감독자 업무 내용(산업안전보건법 시행령 제15조)

제15조(관리감독자의 업무 등)① 법 제16조제1항에서 “대통령령으로 정하는 업무”란 다음 각 호의 업무를 말한다.

1. 사업장 내 법 제16조제1항에 따른 관리감독자가 지휘·감독하는 작업과 관련된 기계·기구 또는 설비의 안전·보건 점검 및 이상 유무의 확인
2. 관리감독자에게 소속된 근로자의 작업복·보호구 및 방호장치의 점검과 그 착용·사용에 관한 교육·지도
4. 해당작업의 작업장 정리·정돈 및 통로 확보에 대한 확인·감독
6. 법 제36조에 따라 실시되는 위험성평가에 관한 다음 각 목의 업무
7. 그 밖에 해당작업의 안전 및 보건에 관한 사항으로서 고용노동부령으로 정하는 사항

□ 안전보건관리 조직의 직무

- 2021년 2분기 산업안전보건위원회 의결사항(산보위 위원 만장일치 의결)
- (안전 1호) 각급학교 관리감독자 지정의 건

구분		대상	직무
⑤	관리감독자 (업무총괄)	▣ 기관장(직속기관) ※ 조례 제7조 ▣ 학교(원)장(각급 학교) ※ 조례 제7조	▣ 대상 직원을 직접 지휘, 감독하는 직위를 담당하며, 직무와 관련된 안전보건에 관한 업무 등을 수행 ※ 「산업안전보건법 시행령」 제15조 참조
	업무관리(자) (청사)	▣ 총무담당사무관 (본청 남부·북부청사) ▣ 자체지정(교육지원청)	
⑥	산업안전보건 업무지원	▣ 교무실·행정실	▣ 각급 학교 근로자의 안전보건에 관한 업무 협조·지원
⑦	업무담당(자)	(급식관련 직종)	▣ 관련법령 및 관리감독자의 업무통솔 범위에 근거하여 부서별 소속 근로자 안전보건 업무 수행
		▣ 영양(교)사 (시설·기타 직종) ▣ 시설·기타 업무담당(자)	

□ 산업안전보건위원회(산업안전보건법 제24조)

제24조(산업안전보건위원회) ① 사업주는 사업장의 안전 및 보건에 관한 중요 사항을 심의·의결하기 위하여 사업장에 근로자위원과 사용자위원이 같은 수로 구성되는 산업안전보건위원회를 구성·운영하여야 한다.

③ 산업안전보건위원회는 대통령령으로 정하는 바에 따라 회의를 개최하고 그 결과를 회의록으로 작성하여 보존하여야 한다.

④ 사업주와 근로자는 제2항에 따라 산업안전보건위원회가 심의·의결한 사항을 성실하게 이행하여야 한다.

⑤ 산업안전보건위원회는 이 법, 이 법에 따른 명령, 단체협약, 취업규칙 및 제25조에 따른 안전보건관리규정에 반하는 내용으로 심의·의결해서는 아니 된다.

⑥ 사업주는 산업안전보건위원회의 위원에게 직무 수행과 관련한 사유로 불리한 처우를 해서는 아니 된다.

□ 산업안전보건위원회의 구성(산업안전보건법 시행령 제35조)

※근로자위원	※사용자위원
1. 근로자대표	1. 해당 사업의 대표자
2. 명예산업안전감독관이 위촉되어 있는 사업장의 경우 근로자대표가 지명하는 1명 이상의 명예산업안전감독관	2. 안전관리자
3. 근로자대표가 지명하는 9명 이내의 해당 사업장의 근로자	3. 보건관리자
	4. 산업보건의
	5. 해당 사업의 대표자가 지명하는 9명 이내의 해당 사업장 부서의 장

□ 산업안전보건위원회 위원장(산업안전보건법 시행령 제36조)

제36조(산업안전보건위원회의 위원장) 산업안전보건위원회의 위원장은 위원 중에서 호선한다. 이 경우 근로자위원과 사용자위원 중 각 1명을 공동 위원장으로 선출할 수 있다.

□ 산업안전보건위원회 회의[산업안전보건법 시행령 제37조]

제37조(산업안전보건위원회의 회의 등)① 법 제24조 제3항에 따라 산업안전보건위원회의 회의는 정기회의와 임시회의로 구분하되, 정기회의는 분기마다 산업안전보건위원회의 위원장이 소집하며, 임시회의는 위원장이 필요하다고 인정할 때에 소집한다.

②회의는 근로자위원 및 사용자위원 각 과반수의 출석으로 개의하고 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

③근로자대표, 명예산업안전감독관, 해당 사업의 대표자, 안전관리자 또는 보건관리자는 회의에 출석할 수 없는 경우에는 해당 사업에 종사하는 사람 중에서 1명을 지정하여 위원으로서의 직무를 대리하게 할 수 있다.

④산업안전보건위원회는 다음 각 호의 사항을 기록한 회의록을 작성하여 갖추어 두어야 한다.

1. 개최 일시 및 장소 2. 출석위원

3. 심의 내용 및 의결·결정 사항 4. 그 밖의 토의 사항

4 근로자 정기안전보건교육

□ 근로자 정기안전 보건교육[산업안전보건법 제29조]

제29조(근로자에 대한 안전보건교육)① 사업주는 소속 근로자에게 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 안전보건교육을 하여야 한다.

②사업주는 근로자를 채용할 때와 작업내용을 변경할 때에는 그 근로자에게 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 해당 작업에 필요한 안전보건교육을 하여야 한다. 다만, 제31조제1항에 따른 안전보건교육을 이수한 건설일용근로자를 채용하는 경우에는 그러하지 아니하다.

③사업주는 근로자를 유해하거나 위험한 작업에 채용하거나 그 작업으로 작업내용을 변경할 때에는 제2항에 따른 안전보건교육 외에 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 유해하거나 위험한 작업에 필요한 안전보건교육을 추가로 하여야 한다.

④사업주는 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 안전보건교육을 제33조에 따라 고용노동부장관에게 등록한 안전보건교육기관에 위탁할 수 있다.

□ 안전보건교육의 종류

구분	내용
정기교육	현업업무종사자에 대해 정기적으로 실시하는 안전보건교육
관리감독자교육	관리감독자가 매년 일정 시간 관리감독자의 업무 수행에 도움이 되도록 실시하는 정기교육
채용 시 교육	모든 신규 입사자에 대해 처음 실시하는 안전보건교육
작업 내용 변경 시 교육	해당 작업 내용의 변경이 있을 경우 실시하는 안전보건교육

□ 교육 시간

교육과정	교육대상	교육시간
가. 정기교육	사무직 종사 근로자	매분기 3시간 이상
	사무직 종사 근로자 외의 근로자	매분기 3시간 이상
	판매업무에 직접 종사하는 근로자 판매업무에 직접 종사하는 근로자 외의 근로자	매분기 6시간 이상
	관리감독자의 지위에 있는 사람	연간 16시간 이상
나. 채용시 교육	일용근로자	1시간 이상
	일용근로자를 제외한 근로자	8시간 이상
다. 작업내용 변경시 교육	일용근로자	1시간 이상
	일용근로자를 제외한 근로자	2시간 이상

□ 교육 내용

- 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항
- 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항
- 건강증진 및 질병 예방에 관한 사항
- 유해·위험 작업 환경 관리에 관한 사항
- 산업안전보건법령 및 산업재해보상보험 제도에 관한 사항
- 직무스트레스 예방 및 관리에 관한 사항
- 직장 내 괴롭힘, 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해 예방 및 관리에 관한 사항

□ 교육 방법

- 현장교육
 - 각급기관 근무장소에서 관리감독자 등이 소속 근로자에게 실시하는 교육 (작업 전·후 실시하는 단시간 안전보건교육 포함)

○ 집체교육

- 자체 집체교육은 각급 기관에서 교육 계획을 수립하고, 내·외부 전문 강사를 초빙하여 기관 주관으로 실시하는 교육
- 위탁 집체교육은 교육 실시가 곤란하거나 일시 집합교육이 효과적인 경우로서 산업안전보건법 제33조에 따른 안전보건교육기관에 위탁하여 실시하는 교육

○ 원격교육

- 안전보건교육기관 등의 정보통신매체를 활용하여 교육이 실시되고, 교육생 관리 등이 웹상으로 이루어지는 교육

○ 우편교육

- 관리감독자가 안전보건교육기관 교육 교재를 이용하여 주도적으로 학습하고, 교육평가 및 교육생관리 등이 웹상으로 이루어지는 교육

○ 혼합교육

- 관리감독자가 교육 방법을 두가지(원격교육 8시간, 집체교육 8시간)로 선택하여 이루어지는 교육

□ 근로자 정기안전 보건교육 사례

- 대체자가 2월에 16시간 교육을 수강한 경우 복귀자가 나머지 8시간만 수강해도 되는지 여부

< 질의 답변 >

○ 질의

- ▶ 대체자가 2월에 실시한 급식종사 산업안전보건교육 16시간을 수강함
- ▶ 3월 1일에 복귀하는 자가 대체자 16시간 교육 나머지 시간인 8시간만 수강하여도 문제 없는지 여부

○ 답변

- ▶ 연간 24시간의 산업안전보건교육은 휴직한 달을 제외하고는 매월 2시간의 수강 의무가 있음
- ▶ 대체자가 1월부터 8월까지 근무하였다면 복귀자가 나머지 8시간만 수강하면 되었으나, 3월에 복귀하는 경우 20시간의 수강의무가 있음

- 학교공사로 21년 4분기 교육을 수강하지 못한 경우 어떻게 해야 하는지

< 질의 답변 >

○ 질의

- ▶ 21년 4분기 학교 공사로 조리종사원 및 기타 현업근로자가 출근 및 교육이수 못함
- ▶ 이수 기간은 지났지만 현 상황에서 4분기 교육을 소급하여 이수해야 하는지 여부

○ 답변

- ▶ 방학 등 근로자가 출근하지 않은 기간에 대해서는 산업안전보건법상의 교육 이수 의무가 면제됨
- ▶ 21년 4분기에 학교 공사로 출근하지 못한 경우 해당 기간 교육 이수 의무가 면제되므로 해당 기간에 공사로 현업업무종사자가 출근을 하지 못하였음을 증명하면 됨

2교시 물질안전보건자료

1 위험물질의 정의

□ 위험물질이란?

- 위험물질이라 함은 인화성 또는 폭발성, 부식성 등의 성질을 가지고 있어 화재, 폭발, 부식 등의 원인이 되는 위험성을 가진 물질

2 위험물질의 종류

□ 위험물질의 종류

- 폭발성 물질
 - 공기 중의 산소 없이 자체의 화학반응에 의하여 온도 및 압력을 가진 가스를 발생시키는 물질
- 유기과산화물
 - 열화학적으로 불안정한 물질로 자기발열분해를 일으킬 우려가 있는 물질
- 물반응성 물질
 - 물과 접촉하면 격렬한 발열과 인화성 가스를 방출하는 물질
- 인화성 고체
 - 마찰 등에 의해 쉽게 연소되거나 화재 및 폭발을 일으킬 수 있는 물질
- 산화성 물질
 - 산화력이 강하고 가열 충격 및 다른 화학물질과의 접촉 등으로 격렬하게 분해하거나 반응하는 고체 또는 액체 ex) 수산화나트륨
- 인화성 액체
 - 표준압력 하에서 인화점이 60도 이하이거나 고온, 고압에 의해 화재 및 폭발의 위험이 있는 물질 ex) 등유, 경유
- 인화성 가스
 - 표준압력하의 20도에서 가스상태이며, 화재 및 폭발위험이 있는 물질 ex) LPG, LNG 등
- 부식성 물질
 - 금속 등을 쉽게 부식시키고 인체에 접촉하면 상해를 입는 물질
- 급성독성 물질
 - 흡입, 섭취 또는 피부를 통하여 건강장해를 일으키는 물질

□ 위험물질의 안전관리

○ 폭발성물질

- 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근시키지 않는다.
- 가열하거나 마찰 또는 충격을 가하지 않는다.
- 피부접촉을 방지하기 위하여 보안경, 보호장갑 등을 착용하고 작업한다.

○ 물반응성 물질

- 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근시키지 않는다.
- 발화를 촉진하는 물질 또는 물에 접촉시키지 않는다.
- 가열하거나 마찰 또는 충격을 가하지 않는다

○ 산화성액체.

- 분해를 촉진시키는 물질에 접촉시키지 않는다.
- 가열하거나 마찰 또는 충격을 가하지 않는다.

○ 인화성 액체

- 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근시키지 않는다.
- 가열하거나 증발시키지 않는다.

○ 인화성 가스

- 화기나 그 밖에 점화원이 될 우려가 있는 것에 접근시키지 않는다.
- 압축 또는 가열하지 않는다.

○ 부식성 물질 및 급성독성 물질

- 누출되어 인체에 접촉되지 않도록 한다.
- 급성 독성물질을 폐기 처리해야 하는 경우 분리, 소각 등의 처리공정을 통해 외부로 누출되지 않도록 한다.

□ 위험물질 운반 시 안전조치

○ 위험물질의 운반 용기 기준

- 위험물질과 위험한 반응을 일으키지 않는 등 위험물질의 성질에 적합한 재질의 운반 용기 사용
- 운반 용기는 견고하여 쉽게 파손될 우려가 없고 위험물질이 새 우려가 없도록 하여야 한다.
- 부식 등의 열화에 대하여 적절히 보호되어야 한다.
- 위험물질의 내압 및 취급 운반 시 하중에 의하여 생기는 응력에 대하여 안전하여야 한다.
- 용기본체가 틀로 둘러싸인 운반 용기는 틀과의 접촉에 의하여 용기본체가 손상을 입을 우려가 없어야 한다.

○ 위험물질 운반 방법

- 위험물질 또는 위험물질을 보관하는 운반용기가 마찰을 일으키지 않도록 운반하여야 한다.
- 위험물질 운반 중 임시 정차시킬 경우 위험물질의 안전확보에 주의하여야 한다.
- 기체상태의 위험물질을 용기에 담아 운반하는 경우 밸브나 콕의 파손을 방지하기 위하여 캡을 씌어야 한다.

○ 운반 시 적재방법

- 하나의 용기에 여러 종류의 위험물질을 혼입하지 말아야 한다.
- 자연발화성 물질에 있어서는 불활성 기체를 봉입하여 공기와 접하지 않도록 하여야 한다.
- 위험물질 또는 운반용기가 전도, 낙하 또는 파손되지 않도록 적재하여야 한다.
- 운반용기는 주입구를 위로 향하게 하여 적재하여야 한다.
- 위험물질의 성질에 따라 일광의 직사 또는 빗물의 침투를 방지하여야 한다.
- 운반용기를 겹쳐 쌓는 경우에는 높이를 3미터 이하로 하여야 한다.
- 운반용기에는 위험물질의 품명, 위험등급 및 화학명 등의 안전표지를 설치하여야 한다.

□ 위험물질 저장 시 안전조치

- 위험물 저장소를 새로이 설치하고자 하는 경우에는 위험성 평가를 실시하고, 시설물에 대한 피해를 최소화할 수 있는 곳에 설치
- 기존에 설치한 장소에의 위험물질을 저장하는 경우에는 위험물질의 성질 및 종류에 따라 선정
- 주위 시설물로 화재가 번지지 않도록 이격거리를 충분히 확보
- 화재, 폭발의 위험이 있는 위험물질을 보관하는 장소에는 방폭설비를 설치
- 위험물질을 이송하거나 분무 시 정전기가 축적되므로 모든 설비는 접지
- 위험물질의 성질에 따라 차광 또는 환기를 실시

□ 위험물질 보관 방법

○ 위험물만 보관하는 경우

- 용기 보관소에는 MSDS를 비치할 것
- 고체위험물 수납율: 95%, 액체위험물 수납율: 98%
- 운반용기 외부 표시사항: 품명, 위험등급, 화학명, 수용성, 수량, 주의사항
- 위험물이 전도 및 파손되지 않도록 적재
- 운반용기는 수납구를 위로 향하게 하여 적재
- 적재하는 위험물의 성질에 따라 직사광 및 빗물 침투 방지

○ 가스용기만 보관하는 경우

- 용기 보관실에는 MSDS를 비치할 것
- 용기 보관실 입구에는 보관 가스물질의 명칭을 표기
- 용기의 온도를 40도 이하로 유지
- 용기보관장소의 주위에는 화기 및 인화성물질을 두지말 것

□ 물질안전보건자료 대상

- 고용노동부장관이 정하는 근로자에게 건강장해를 일으키는 물리적 위험성, 건강 및 환경 유해성, 물리적 인자 등으로 분류되는 화학물질 또는 이를 포함한 혼합물(제품)

※ 「산업안전보건법 시행규칙」 [별표18] 유해인자의 유해성·위험성 분류기준(붙임1 참고)

예) 실리콘, 페인트, 락카 스프레이, 신너, 휘발유, 경유, WD-40, 아크 용접봉, 염화칼슘, 엔진오일

□ 물질안전보건자료 제외대상

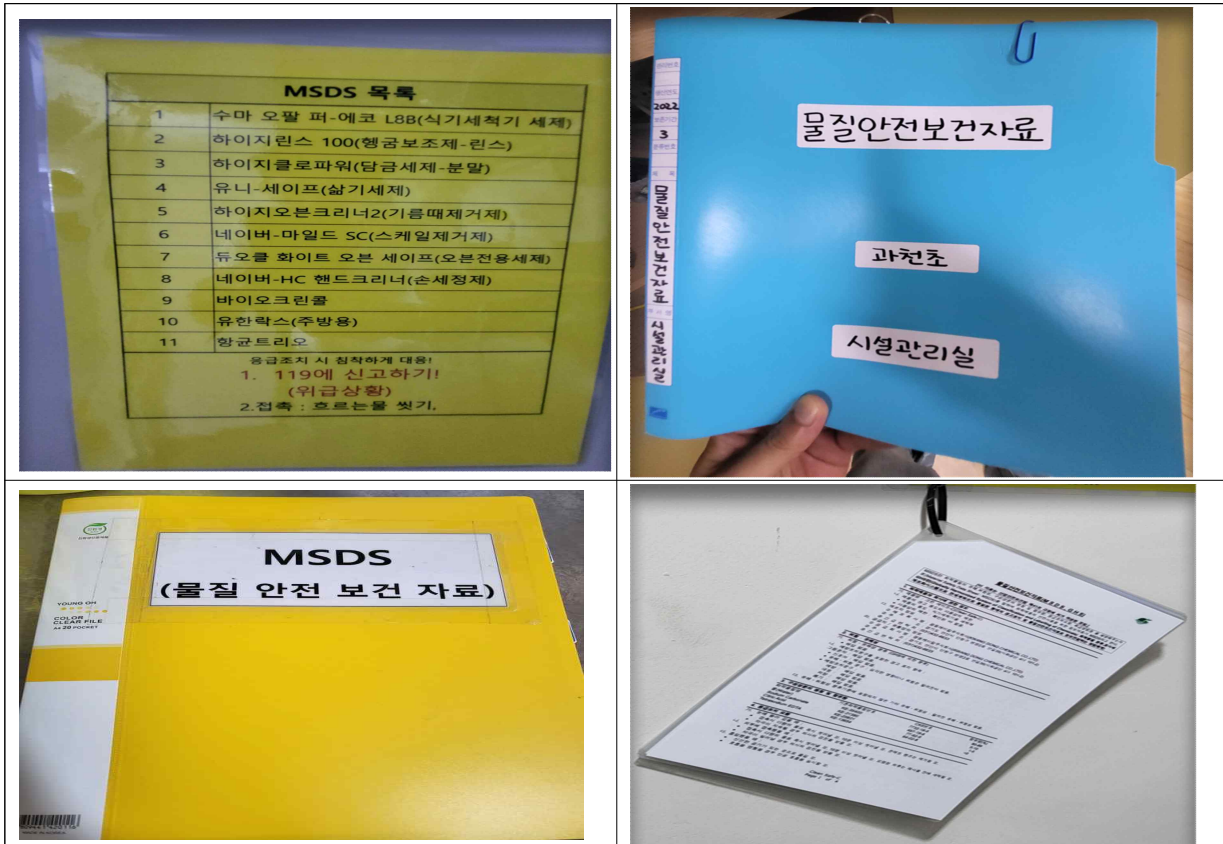
1. 「건강기능식품에 관한 법률」 제3조 제1호에 따른 건강기능식품
2. 「농약관리법」 제2조 제1호에 따른 농약
3. 「마약류 관리에 관한 법률」 제2조 제2호 및 제3호에 따른 마약 및 향정신성의약품
4. 「비료관리법」 제2조 제1호에 따른 비료
5. 「사료관리법」 제2조 제1호에 따른 사료
6. 「생활주변방사선 안전관리법」 제2조 제2호에 따른 원료물질
7. 「생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률」 제3조 제4호 및 제8호에 따른 안전화 인대상생활화학제품 및 살생물제품 중 일반소비자의 생활용으로 제공되는 제품
8. 「식품위생법」 제2조 제1호 및 제2호에 따른 식품 및 식품첨가물
9. 「약사법」 제2조 제4호 및 제7호에 따른 의약품 및 의약외품
10. 「원자력안전법」 제2조 제5호에 따른 방사성물질
11. 「위생용품 관리법」 제2조 제1호에 따른 위생용품
12. 「의료기기법」 제2조 제1항에 따른 의료기기
- 12의2. 「첨단재생의료 및 첨단바이오의약품 안전 및 지원에 관한 법률」 제2조 제5호에 따른 첨단바이오의약품
13. 「충포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률」 제2조 제3항에 따른 화약류
14. 「폐기물관리법」 제2조 제1호에 따른 폐기물
15. 「화장품법」 제2조 제1호에 따른 화장품
16. 제1호부터 제15호까지의 규정 외의 화학물질 또는 혼합물로서 일반소비자의 생활용으로 제공되는 것(일반소비자의 생활용으로 제공되는 화학물질 또는 혼합물이 사업장 내에서 취급되는 경우를 포함한다)
17. 고용노동부장관이 정하여 고시하는 연구·개발용 화학물질 또는 화학제품. 이 경우 법 제110조 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 자료의 제출만 제외된다.
18. 그 밖에 고용노동부장관이 독성·폭발성 등으로 인한 위해의 정도가 적다고 인정하여 고시하는 화학물질

□ MSDS란 비치 및 게시방법

- 취급 근로자가 쉽게 볼 수 있거나 접근할 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 둡

□ MSDS란 비치 및 게시장소

- 취급 작업공정 내
- 안전사고 또는 직업별 발생 우려가 있는 장소
- 사업장 내 근로자 보기 쉬운 장소 등



□ MSDS 교육내용

- 대상 화학물질의 명칭, 물리적 위험성 및 건강 유해성, 취급상 주의사항, 적절한 보호구, 응급조치 요령 및 사고시 대처방법, 물질안전보건자료 및 경고표지 이해하는 방법 등

□ MSDS 교육시기 교육시간

- 대상화학물질을 제조, 사용, 운반 또는 저장하는 작업에 근로자를 배치하는 경우
- 새로운 대상 화학물질이 도입된 경우
- 유해위험성 정보가 변경된 경우
- 교육시간에 대한 규정은 없으므로 자율적으로 정하여 교육이 필요한 시기에 1회 이상 실시

□ MSDS교육대상

- 대상 화학물질을 취급하는 근로자

□ 경고표시 대상

- 대상 화학물질을 담은 용기와 포장
- 작업장에서 사용하는 대상 화학물질을 담은 용기

□ 경고표시 기재사항

- 사업장에서 사용하는 화학물질의 용기 및 포장에는 경고표지를 부착
 - 일반용기: 제품명, 그림문자, 신호어, 유해위험문구, 예방조치문구, 공급자 정보
 - 소량용기: 제품명, 그림문자, 신호어 (용량 100g 또는 100ml 이하의 용기)
 - 반제품용기: 제품명, 그림문자

※ 덜어쓰는 용기에도 반드시 경고 표지를 부착하여 사용

일반용기

메틸알코올(메탄올)





위험

[유해위험 문구]

- 고인화성 액체일 용기
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 호흡기에 자극을 일으킬 수 있음
- 물음 또는 번개를 일으킬 수 있음
- 신체를 서늘감 및 중추신경계에 손상을 일으킴
- 태아 또는 생식 능력에 손상을 일으킬 수 있음
- 장기간 또는 반복노출 시면 신체의 중추신경계에 손상을 일으킴

[예방조치 문구]

- 사용 전 해당 설명서를 꼭 읽어주세요
- 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마세요
- 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하세요
- 불완전을 느껴면 임박한 안전 조치를 구하세요
- 옮기는 용기가 열리는 곳에 안전히 밀폐하여 저장하세요
- 옮기는 용기는 곳에 보관하고 차원으로 정리하세요
- 폐기물처리법에 따라 내용을 꼭 지켜주세요

공급자 정보 : 제조자 또는 공급자명 및 전화번호 등 기재

소량용기

메틸알코올(메탄올)





위험

100g 또는 100ml 이하

기타 자세한 사항은 물질안전보건자료를 참조하세요.

반제품용기

메틸알코올(메탄올)

위험

- 일반용기 : 고체, 액체 또는 기체의 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제를 직접 담은 합성강제, 플라스틱, 저장탱크, 유리, 비닐포대, 종이포대 등으로 된 것
- 소량용기 : 용량 100그램(g) 이하 또는 100밀리리터(ml) 이하
- 반제품용기 : 같은 사업장 내에서 상시적이지 않은 경우로서 공정간 이동을 위하여 화학물질을 담은 용기

※ 경고표지 기재사항 : 제품명, 그림문자, 신호어, 유해·위험문구, 예방조치문구, 공급자 정보

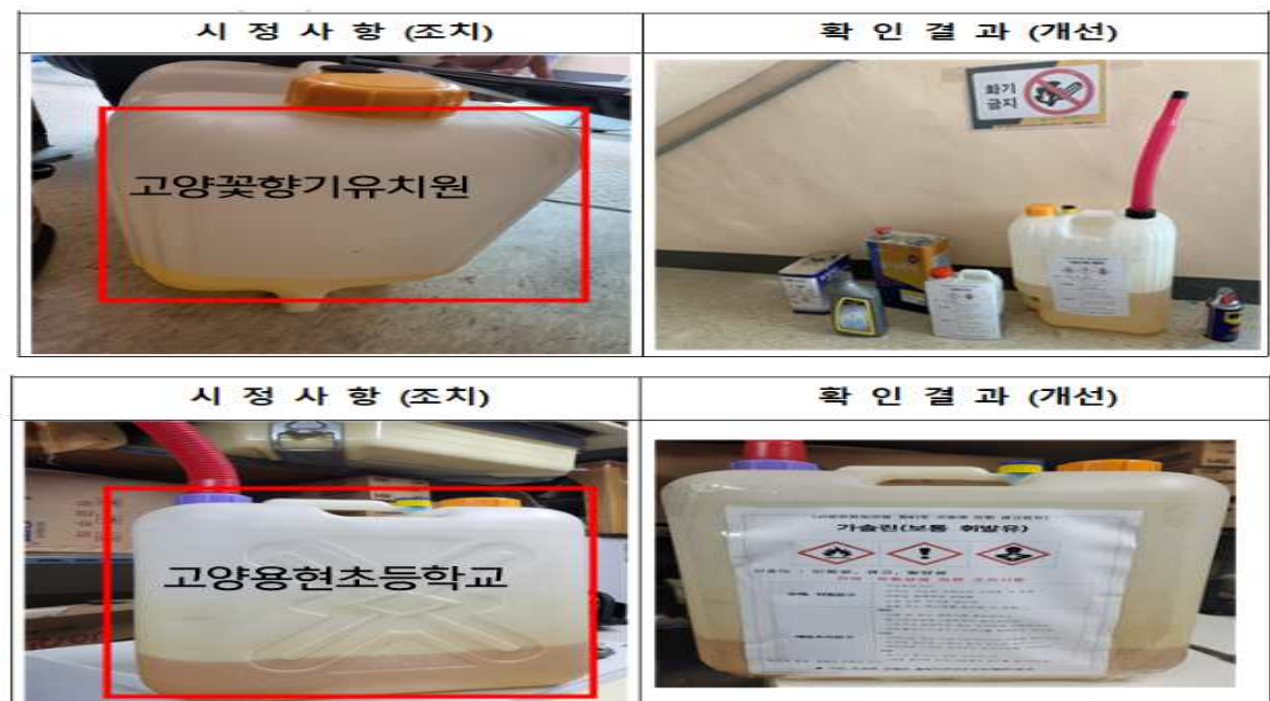
□ 경고표시 비치 및 게시 사례 1



□ 경고표시 비치 및 게시 사례 2



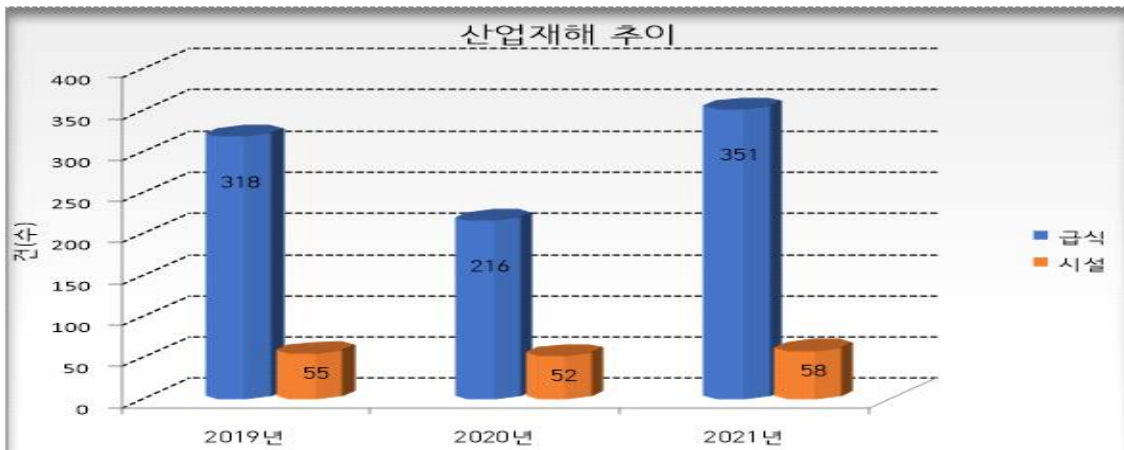
□ 경고표시 시정요치 및 개선 사례



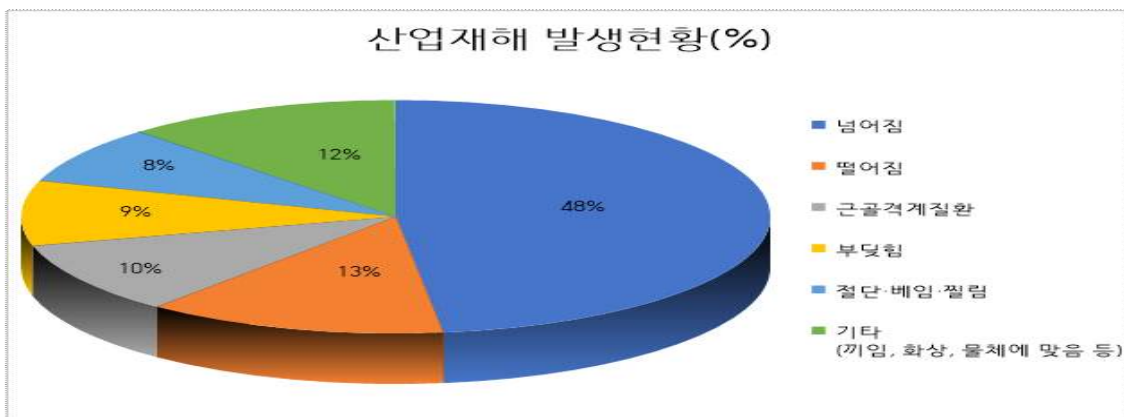
3교시 직종별 산업재해예방

1 최근 3년간 산업재해 발생

□ 최근 3년간 산업재해 발생 건수



□ 최근 3년간 시설·기타 직종 발생 형태별 산업재해 현황



2 불안정한 상태 및 행동

□ 하인리히 도미노 이론

- 사고의 원인이 어떻게 연쇄적 반응을 일으키는가를 도미노를 통해서 설명
 - 5개의 도미노를 일렬로 세워 놓고 어느 한쪽 끝을 쓰러뜨리면 연쇄적, 순서적으로 쓰러짐
- ※ 재해나 상해가 발생하기 이전 작업주위의 불안정한 상태나 인간의 불안정한 행동요소를 제거하여 산업재해 예방

3

산업재해 예방 활동

□ 공정별 위험요인

○ 전기설비

작업공정		유해 · 위험요인
01	전력기기 준비	· 중량물,고체(분진)
02	전력기기 점검	· 감전,끼임,부딪힘,중량물,고체(분진),부적절한 작업자세,근골격계질환
03	전력기기 보수	· 감전,끼임,부딪힘,중량물,고체(분진),부적절한 작업자세,근골격계질환
04	전력기기 정리	· 넘어짐,중량물,고체(분진)

○ 기계설비

작업공정		유해 · 위험요인
01	기계설비 준비	· 중량물,고체(분진)
02	기계설비 점검	· 소음,끼임(협착)화재,떨어짐,중량물,고체(분진),부적절한 작업자세,근골격계질환
03	기계설비 보수	· 소음,끼임(협착)화재,떨어짐,중량물,고체(분진),부적절한 작업자세,근골격계질환
04	기계설비 정리	· 넘어짐,중량물,고체(분진)

○ 소방설비

작업공정		유해 · 위험요인
01	전력기기 준비	· 중량물,고체(분진)
02	전력기기 점검	· 감전,끼임,부딪힘,떨어짐,중량물,고체(분진),부적절한 작업자세,근골격계질환
03	전력기기 보수	· 감전,끼임,부딪힘,떨어짐,중량물,고체(분진),부적절한 작업자세,근골격계질환
04	전력기기 정리	· 넘어짐,중량물,고체(분진)

□ 재해사례

○ 누수방지 천장 난방밸브 작업 중 사다리에서 떨어짐

< 재해 사례) >

○ 개요

- ▶ 관리용역을 맡은 OO빌딩에서 경비원인 피해자가 A형 사다리에 올라 주차장 천정안쪽에 설치된 난방배관의 밸브를 잠그고 내려오다가 사다리에서 바닥으로 떨어지면서 지면에 머리를 부딪혀 사망

○ 예방대책

▶ 안전 사다리 사용

- 손상 및 부식이 없는 정상적인 상태를 유발하고 벌림방지 장치가 정상적으로 작동해야 하며,아웃트리거(버팀대)등으로 근로자 작업 시 안정적인 상태를 유지하여야 함.

▶ 근로자 작업 시 안전모,안전화 착용

- 떨어질 위험이 있는 작업을 하는 경우 작업자는 반드시 안전 보호구를 착용

▶ 2인 1조 작업 시행

- 사다리 사용 작업 시 작업자 외 보조자가 사다리를 잡은 상태에서 작업

○ 기계식 주차설비 가이드레일 교체작업 중 떨어짐

< 재해 사례) >

○ 개요

- ▶ 서울시 중랑구 소재OO빌딩 기계식 주차설비 보수현장에서 지하주차장 기계식 주차설비 가이드레일 교체작업 중 주차팔레트가 로테이션 레일에서 이탈되면서 8M아래 주차장 바닥으로 떨어져 사망

○ 예방대책

▶ 추락 위험이 있는 개구부에 방호조치 설치

- 개구부로서 근로자가 추락할 위험이 있는 장소에는 충분한 강도를 가진 구조의 안전난간 또는 덮개를 설치함.

○ 형광등 교체 작업 중 이동식 사다리에서 떨어짐

< 재해 사례) >

○ 개요

- ▶ OO빌딩 건물관리 책임자인 피해자가 OO빌딩 1층 화장실 입구 천장의 형광등 교체를 위해 A형 사다리에 오르다 균형을 잃고 떨어지면서 바닥에 머리를 부딪혀 뇌출혈로 사망

○ 예방대책

▶ 안전한 작업발판 설치

- 사업주는 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 장소에서 작업을 할때 전용작업대 또는 작업발판을 설치함.
- 부득이하게 이동식 사다리를 사용할 경우에는 공동 작업을 수행 함.

▶ 근로자 작업 시 안전모 및 안전화 착용

- 추락위험이 있는 작업을 하는 경우에는 작업자가 반드시 안전모 및 안전화를 착용하고 작업하도록 관리함.

○ 보안등 교체 작업 중 이동식 사다리에서 떨어짐

< 재해 사례 >

○ 개요

- ▶ OO빌딩(지상 8층)비상계단(7층)에서 재해자가 이동식 사다리 위에서 보안등 교체 작업 중 사다리가 측면으로 넘어지면서 계단으로 떨어져 사망

○ 예방대책

▶ 추락의 방지조치 철저

- 추락의 위험이 있는 장소에서 작업을 하는 경우에는 비계의 작업발판, 안전이 확보된 작업 발판형 사다리, 고소작업대 등을 사용하여 작업

▶ 개인보호구 착용 철저

- 근로자가 추락할 위험이 있는 작업의 경우 안전모 지급 및 관리감독 철저

▶ 사다리 넘어짐 예방 조치

- 사다리 측면 넘어짐 예방을 위해 버팀대 설치 및 2인 1조 작업 실시

4 학교안전보건점검

□ 추진 목적

- 학교 작업장 안전·보건점검을 통하여 안전관리 수준 향상 및 관심 유도
- 작업장 및 유해·위험기계기구 등 안전점검을 통하여 근로자를 보호
- 위험요인을 사전에 제거하여 산업재해 예방

□ 점검 대상 : 2022년 200개소 점검 예정

- 경기도내 교육지원청, 직속기관, 공립 유, 초, 중, 고, 특수학교
- 산업안전보건법 직종 확대에 따른 현업근로 종사자
- ※ 2021년도 상반기 업무상 재해가 발생한 사업장 우선적 점검[100개소]

□ 점검조(4개조) : 도교육청 및 교육지원청 2~3인 1개조 편성

□ 점검내용

- 안전보건관련 구비서류 (안전교육, MSDS 및 경고표지 부착 등)
- 산업안전보건법 이행실태 확인
- 작업장의 “불안전한 상태” 및 근로자의 “불안전한 행동”
- 학교 급식실 및 작업장 내 유해위험요소의 확인 및 조치
- 현업 근로자 작업 실태조사(미화, 시설관리 등) 및 현황파악
- 건강진단의 결과 검토 및 건강보호 조치
- 직무상스트레스 요인 측정

□ 안전 · 보건 점검 추진절차

No	추진절차	내용	처리부서
①	기관(학교) 안전보건점검 수립	추진계획 수립 및 안내	학교안전기획과
	↓		
②	기관(학교) 안전보건점검 대상교 선정	전년도 산업재해 발생 기준	학교안전기획과
	↓		
③	기관(학교) 안전보건점검 사전준비	유관부서 사전협의	학교안전기획과 지역청 담당부서
	↓		
④	기관(학교) 안전보건점검 실시	주요 점검사항 점검	학교안전기획과 지역청 담당부서
	↓		
⑤	기관(학교) 안전보건점검 강평	점검결과 대책방안 제시	학교안전기획과 지역청 담당부서 각급 학교
	↓		
⑥	시정사항 조치 및 개선	시정조치 및 이행사항 파악	각급 학교 지역청 담당부서 학교안전기획과
	↓		
⑦	안전점검 결과보고 (전 기관 공유)	개선사항 및 점검 결과보고	학교안전기획과 지역청 담당부서 각급 학교 ※ 본청 사업부서 - 각 직종 산업재해 예방 상시 관리

□ 안전 · 보건 점검 개선 사례

학교명	수원초_(수원)		
작 업	화학물질 취급 및 관리		
사진. 3	개선 전	사진. 3	개선 후
			

학교명	서해초_(시흥)		
작 업	화학물질 취급 및 관리		
사진. 3	개선 전	사진. 3	개선 후
			

학교명	광덕초_(안산)		
작업	화학물질 취급 및 관리		
사진. 4	개선 전	사진. 4	개선 후
 			

학교명	수원초_(수원)		
작업	화학물질 취급 및 관리		
사진. 4	개선 전	사진. 4	개선 후
 			

□ 시설관리 10대 안전보건 수칙

- ① 작업자 안전 통로 확보
- ② 보행 전 장애물 확인
- ③ 계단 이동 시 뛰지 않고 난간을 잡고 이동
- ④ 사다리 작업 시 2인 1조 작업
- ⑤ 고소 작업 시 안전모 착용
- ⑥ 작업장 정리 정돈
- ⑦ 기계설비 회전체 덮개 설치
- ⑧ 작업 시작 전 및 완료 후 스트레칭 실시
- ⑨ 무거운 무건을 옮길 때 2인 1조 작업
- ⑩ 청소 차량 작업 시 신호수 배치

4교시 산업재해보상보험법

1 산업재해보상보험 급여 종류

구분	내용
요양급여	업무상 부상 또는 질병을 치료하기 위해 드는 진찰 및 검사비, 약제비, 처치비, 재활치료비, 입원비, 간호 및 간병비, 이송비 등을 보상
휴업급여	• 4일 이상 요양을 요하는 재해로 인하여 취업을 하지 못할 경우 • 휴업급여 : (사고이전 3개월 동안의 임금합계/3개월 간 총일수)X 70% • 최저 보상 : (69,760원) • 최고 보상 : (226,191원) (21년 기준)
장해급여	• 요양이 종결된 이후에 남은 장해에 대해서 지급하는 보상 • 장해 정도에 따라 1~14등급으로 구분, 1~3급은 연금으로만, 4~7급은 연금 또는 일시금으로, 8~14급은 일시금으로 만 지급 (1급 1,474일분, 14급 55일분)
간병급여	• 요양 치유 후 상시 또는 수시로 간병이 필요하여 실제로 간병을 받는 사람에게 지급
유족급여	• 산재로 근로자가 사망한 경우 지급하는 보상 ※ 유족일시금: 평균임금의 1,300일분 ※ 유족연금: 1년 평균임금의 52%~67% • 수급권자: 재해자가 부양하고 있던 처(사실혼포함) 자녀, 부모(양부모), 손
장의비	• 평균 임금의 120일분

2

산업재해 처리 절차

구분	내용
① 재해자 발생	• 응급처치
② 병원후송 및 보고	• 의료기관 • 관할지방 노동관서(재해조사표) 보고(사고 기준 30일 이내, 사망:즉시보고) ※ 별: 1차 700만원, 2차 1000만원, 3차 1500만원
③ 산업재해 요양신청	• 요양신청서(피재자 작성) • 의사 소견서(날인) • 관할 근로복지공단에 제출
④ 휴업급여 청구	• 휴업급여 청구서 • 병원확인 • 관할 근로복지공단에 제출 ※ 근로계약서, 급여지급명세서, 갑근세 납부증명서 ※ 평균임금 70% 지급(평균임금 산재처리)
⑤ 장애급여 청구	• 청구서 • 병원확인 • 관할 근로복지공단에 제출
⑥ 유족보상 청구 (사망시)	• 청구서 • 사망진단서 • 주민등록등본 • 관할 근로복지공단 제출
⑦ 장비의 청구 (사망시)	• 청구서 • 사망진단서 • 주민등록등본 • 관할 근로복지공단 제출

5교시 안전문화 정착의 필요성

1 개요

□ 목표 : 안전의식 향상 및 동기부여

1. 사고발생 원인

불안전한
행동

불량한
작업환경

부족한
작업기술

2. 사고발생에 대한 대책(3E대책)

교육적 대책

제도적 대책

기술적 대책

3. 방법

① 안전 교육
② 안전 훈련

① 안전 수칙
② 안전 규제

① 안전 기술
② 안전 설비

2 대한민국의 현실

- 자살률 1위: 2018년 기준 하루 37.5명 사망
- 산업재해 사망사고 1위: 2020년 2,080명 사망[사고사망자수:828명, 질병사망자수:1,252명]
- 결핵 발생 1위: 인구 10만명당 55명 발병
- 보행자 사망사고 1위: 인구 10만명당 3.3명 사망, OECD 평균 3배
- 아동 삶의 만족도 꼴찌

OECD 가입 국가 36개 중 규모가 작은 5개 나라를 제외한 31개국 중
안전 지수 30위

3

사고사례

☐ 대연각호텔 화재사고

< 사고사례) >

- 사고날짜: 1971년 12월 25일
- 사고원인: 1층 호텔 프로판 가스통 폭발
- 피해규모: 사망 136명, 부상 63명

☐ 삼풍백화점 붕괴사고

< 사고사례) >

- 사고날짜: 1995년 6월 29일
- 사고원인: 부실설계, 부실공사, 유지관리 부실
- 피해규모: 사망 502명, 실종 6명, 부상 937명

☐ 씨랜드 청소년수련원 화재

< 사고사례) >

- 사고날짜: 1999년 6월 30일
- 사고원인: 원인불명의 화재(모기 향으로 추정)
- 피해규모: 사망 23명, 부상 6명

☐ 인천 인형동 호프집 화재 참사

< 사고사례) >

- 사고날짜: 1999년 10월 30일
- 사고원인: 노래방 아르바이트생 2명 불장난
- 피해원인: 사망 56명, 부상 78명

☐ 대구지하철 화재 참사

< 사고사례) >

- 사고날짜: 2003년 2월 18일
- 사고원인: 방화
- 피해규모: 사망 192명, 실종 21명, 부상 148명

☐ 서산 레미콘차량 전복 사고

< 사고사례) >

- 사고날짜: 2015년 10월 14일
- 사고원인: 정지신호 무시하고 급회전 중 전복
- 피해규모: 사망 3명, 부상 4명

4

안전의식

□ 안전의식 부재

○ 이불 추락사

국제신문

부산 아파트서 이불 털다 추락해 30대 주부 숨져...

디지털뉴스부 news@kookje.co.kr | 2015.07.15 20:50

15일 오전 8시 54분께 부산시 북구의 한 아파트 22층에서 작은 방 창문을 열고 이불 먼지를 털던 30대 여성 박 모(32)씨가 1층 아래로 추락해 숨졌다.

경찰에 따르면 박 씨는 전날 남편 등 가족과 함께 시댁을 찾아와 하룻밤을 보낸 뒤 이날 오전 창밖으로 이불을 털다가 아래로 추락했다.

경찰은 박 씨가 금일 약속이 있었고 지병이 없어 자살 할 이유가 전혀 없었다는 가족의 진술을 토대로 가족 및 주변 지인 등 상대로 정확한 사망경위 수사할 예정이다. 디지털뉴스부

출처: [2015.07.15 국제신문]

창밖으로 이불 털다...부산 아파트 23층서 추락사

2016-02-24 19:41 입력
2016-02-24 20:48 수정

★스크랩



【앵커멘트】

부산의 한 아파트 23층에서 20대 여성이 추락해 숨지는 안타까운 사고가 발생했습니다.

이불을 털다 중심을 잃고 떨어진 것으로 추정되고 있습니다.

박상호 기자입니다.

출처: [2016.02.24 MBN 뉴스]

국민일보

부산 아파트 11층 베란다서 이불 털다...

50대 추락사

기사일력 2017.12.30. 오전 9:58

아파트 베란다에서 이불을 털던 50대가 추락해 숨지는 사고가 발생했다

뉴스스에 따르면 29일 오후 8시 5분께 부산의 한 아파트 11층에 사는 A(55)씨가 자신의 집 베란다에서 1층 화단으로 추락했다.

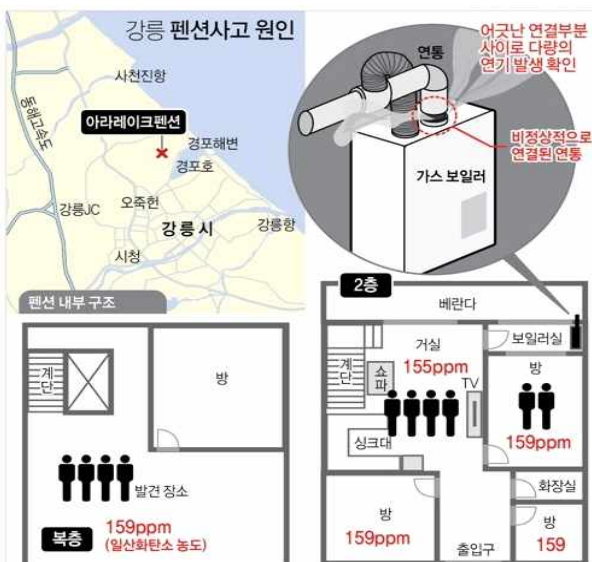
비명 소리를 들은 A씨 아내가 남편이 화단으로 추락한 것을 발견, 119에 신고해 병원으로 옮겼지만 A씨는 숨졌다.

경찰은 A씨가 베란다에서 이불을 털다가 중심을 잃고 추락한 것으로 보고 정확한 사망경위를 조사 중이다.

출처: [2017.12.30 국민일보]

○ 일산화탄소 중독사고

- 2018년 12월 18일 강원도 강릉에 있는 펜션에서 수능시험을 마친 서울대성고 3학년 학생 10명이 가스 보일러에 유출된 일산화탄소 중독으로 3명 사망



출처: [2018.04.03 채널A뉴스]



출처: [2018.04.03 채널A뉴스]

□ 잘못된 생각과 습관

○ 불법주차에 의한 화재 초기 진압 실패 사례와 문제점

☞ 불법주차로 소방차 진입 막고 비상구엔 물건 쌓아 무용지물

< 사고 사례) >

○사고날짜: 2013년 12월 11일

○사고개요: 부산 화명동 아파트. 일가족 4명 참사

차량들, 소방차 진로 양보 안 하고 아파트 입구 불법주차로 진입 지연

○사고날짜: 2015년 01월 10일 경기 의정부시 아파트. 사망 4명, 부상 124명

○사고개요: 경기 의정부시 아파트. 사망 4명, 부상 124명

소방차량 진입할 공간을 불법주차된 차량들이 점용해 골든타임 놓침

○사고날짜: 2015년 04월 23일

○사고개요: 광주 월곡동 아파트. 주민 30명 이송

아파트 입구 불법 주정차로 소방차 진입 지연

○사고날짜: 2016년 09월 24일

○사고개요: 서울 쌍문동 아파트. 사망 3명, 부상 17명

골든타임에 진입하고도 불법 주정차로 진입에 어려움

○사고날짜: 2016년 11월 30일

○사고개요: 대구 서문시장 3지구. 679개 점포 손실

시장 골목이 좌판 등에 막혀 소방차 조기 진입 실패

○사고날짜: 2017년 11월 11일

○사고개요: 충북 충주시 봉방동 포장업체. 주민 70여명 대피

주택가 이면도로 주차 차량에 막혀 소방차 진입 지연

□ 일자형 사다리에서 2명이 동시 이동 중 떨어짐

< 재해 사례 >

○ 개요

- ▶ 지하 2층 공동구에서 설비관리인 재해자 2명이 오물로 막힌 공동구 배수관의 이물질을 제거하기 위해 일자형(2연식)사다리를 사용하여 이동 중, 사다리가 흔들리면서 2명이 동시에 떨어져 부상을 입은 재해

○ 재해발생 원인

▶ 작업방법 부적절

- 상부 이동 시 일자형 사다리를 2인 동시 사용
- 지하 2층 상부(높이:약 4.2m)에 위치한 배수관의 이물질을 제거하기 위해 이동식 사다리를 작업용으로 사용

○ 예방대책

- ▶ 틀비계와 같은 작업발판 설치 등 안전한 방법으로 작업
- 틀비계(이동식)나 말비계 같은 안전한 작업발판을 사용
- 작업자는 안전모를 착용하고, 안전대를 안전대 부착설비에 걸어 작업

□ 나무 위에서 현수막 제거작업 중 떨어짐

< 재해 사례 >

○ 개요

- ▶ 근로자가 나무 위에 올라가 현수막 줄을 끊는 작업 도중, 약 2.8m 높이에서 지면으로 떨어짐

○ 재해발생 원인

▶ 작업높이에 적합하지 않은 사다리 사용 작업 실시

- 최대 작업 위치는 바닥으로 부터 4.5m이나, 최대길이 3m의 변형 사다리 사용 중 떨어짐.

▶ 높은 장소(약 2.8m)에서의 현수막 철거 작업 시 머리 보호조치 미실시

○ 예방대책

▶ 비계 · 작업발판 설치 작업 실시

- 추락 위험이 있는 나무 위에서 작업을 하는 경우, 안전난간이 부착된 비계 · 작업발판을 설치하여 작업을 하여야 함.

▶ 안전모 등 개인보호구 지급 · 착용 작업 실시

- 재해 예방을 위해 작업 전 안전모 · 안전대 등 개인보호구를 지급 · 착용하고 작업을 하여야 함.

□ A형 사다리로 간판 설치 중 떨어짐

< 재해 사례 >

- 개요
 - ▶ 근로자가 간판 설치 작업 중 A형 사다리에서 중심을 잃어 2m아래 도로로 떨어져 병원 치료 중 사망
- 재해발생 원인
 - ▶ 개인용 보호구 미지급 및 미착용
 - ▶ 미끄럼방지장치 등 안전이 확보된 작업대 미 사용에 의해 재해가 발생한 것으로 추정
- 예방대책
 - ▶ 개인용 보호구 지급 및 착용
 - 떨어질 위험이 있는 작업에서는 안전모를 지급하고 근로자는 착용하여야 함.
 - 높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서의 작업시에는 안전대를 지급하고 근로자는 착용하여야 함.
 - ▶ 미끄럼방지장치 등 안전에 확보된 작업대 사용
 - 2m이상 고소작업 시 미끄럼방지장치, 안전난간대, 승강설비 등이 부착된 작업대를 사용하여야 함.

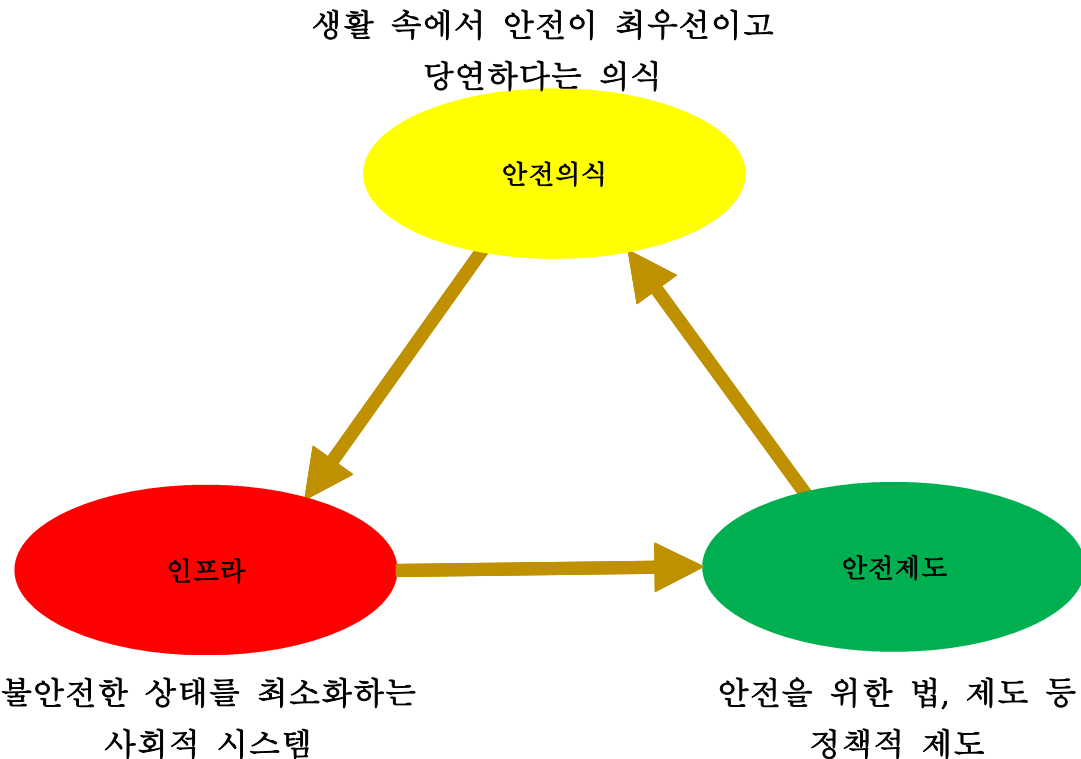
□ 비상계단 보안등 교체 작업 중 이동식 사다리에서 떨어짐

< 재해 사례 >

- 개요
 - ▶ 비상계단 7층에서 재해자가 이동식 사다리(A형)를 이용 보안등 교체 작업 중 사다리가 측면으로 넘어지면서 높이 2.95m 아래로 떨어져 사망
- 재해발생 원인
 - ▶ 2m이상의 장소에서 작업 시 추락 위험 방지조치 미흡
 - 사업주는 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 곳에서 작업 시 비계를 조립하는 등의 방법으로 작업발판을 설치한 작업을 하여야 하나 이동식 사다리(A형)위에서 작업(사다리는 작업용도가 아닌 통로 용도임)
 - ▶ 작업 중 안전보호구 미착용
 - 높이,깊이 상관없이 작업 중에는 안전모를 착용하여야하나 미착용
 - 떨어짐 위험이 있는 장소에는 안전대 부착설비를 설치하고 안전대를 착용·사용하고 작업을 하여야하나 안전대 미착용
 - ▶ 사다리 넘어짐 예방 조치 미흡
 - 전도방지조치가 없는 사다리 위에서 단독작업을 실시하다 몸에 균형을 잃고 떨어짐
- 예방대책
 - ▶ 떨어짐의 방지조치 철저
 - 떨어짐의 위험이 있는 장소에서 작업을 하는 경우에는 비계의 작업발판, 안전성이 확보된 작업발판형 사다리, 고소작업대 등을 사용하여 작업
 - ▶ 개인보호구 착용 철저
 - 근로자가 떨어질 위험이 있는 작업을 하는 경우에는 안전모, 안전대를 지급하고 착용하도록 관리감독 철저
 - ▶ 사다리 넘어짐 예방 조치 미흡
 - 사다리 측면 넘어짐 예방을 위해 버팀대 설치 및 2인 1조 작업

□ 위험관리의 문제점

- 획일적, 형식적 대책
- 안전에 대한 공감과 공유의 부재



□ 안전관리의 발전

- 1단계: 개인전 접근(안전보호구/사업장 점검)
- 2단계: 관리적 접근(안전교육/안전설비 강화)
- 3단계: 시스템적 접근(위험 요소의 사전 제거/대응력 강화)
- 4단계: 안전문화(위험의 공유/안전의 생활화)

□ 안전문화란?

안전에 관하여 우리 모두가 공유하는 태도나 신념, 인식, 가치관
(우리가 안전을 일구는 방법/과정)

- ① 안전에 대한 관심 지속/확대
- ② 의사소통
- ③ 자연스러운 책임감 부여

귀덮개 착용



안전장화 착용



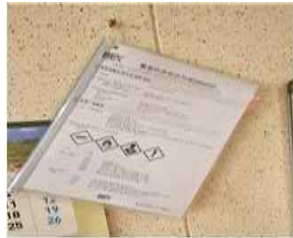
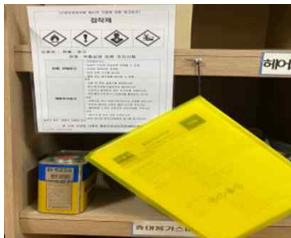
위험경고 표시



안전보호구함 제작



화학물질 관리(MSDS게시)



화학물질 관리(위험경고표시 부착)



떨어짐사고 방지조치(전도방지대 설치)



미화용 사다리 사용금지표지 설치



감전사고 예방조치



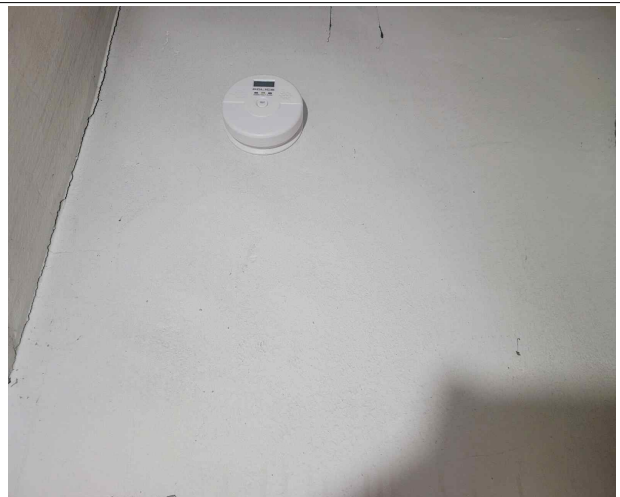
개인보호구 지급

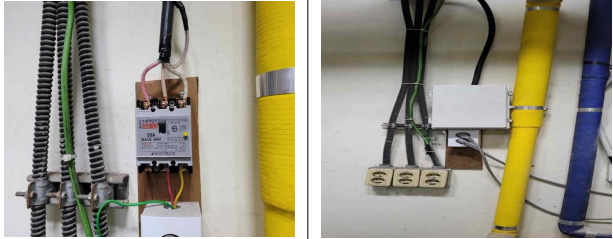


염화칼슘 위험경고표지 부착



당직실 일산화탄소 누출경보기 설치



시설 관리실 위험경고 표시	감전사고 예방(충전부 외함덮개설치)
	
떨어짐 재해 방지 조치	우리 학교의 안전문화 변화
	