

일학습병행 학습근로자 보호를 위한
산업안전보건 메뉴얼





안전보건수칙 10계명

<안전관리담당자 : >

, 연락처 : >

현 장 교 육 훈 련 안 전 보 건 수 칙

연 번	
1	사업주는 현장교육훈련 이전에 안전점검을 하고, 작업하는 장소를 항상 청결하게 정리정돈 해야 합니다.
2	사업주는 현장교육훈련 장소로 통하는 장소 또는 현장교육훈련 장소 내에 안전통로를 확보해야 합니다.
3	사업주는 현장교육훈련에 적합한 개인보호구를 지급하고 학습근로자는 반드시 착용해야 합니다.
4	사업주는 전기작업 시 정체를 하고, 각각의 사용목적에 적합한 절연용 보호구를 학습근로자에게 지급하여 착용하도록 해야 합니다.
5	사업주는 기계·설비 정비 시 가동강지에 잠금장치를 하고 표지판을 부착해야 합니다.
6	사업주는 유해 위험 화학물질을 취급하는 경우 용기 등에 경고 표지를 부착해야 합니다.
7	사업주는 프레스, 전단기, 압력용기 등 유해 위험 기계·기구를 사용할 때에는 적합한 방호장치를 설치해야 합니다.
8	사업주는 학습근로자가 추락하거나 넘어칠 위험이 있는 경우에는 안전 난간, 계구부 덮개 등을 설치해야 합니다.
9	사업주는 금속의 용접·절단 등의 작업 시 인화성 폭발성 물질을 격리해야 합니다.
10	사업주는 학습근로자가 밀폐공간에서 작업하는 경우 작업 전 작업중 산소농도 등을 측정해야 합니다.

비 상 연 락 망

※ 비상시 연락이 필요한 병원, 기관 등의 연락처를 직접 기재하여 사용하세요.

구 분	기 관 명 (성 명)	연 락 처	주 소	비 고
예시) 응급치료 병원	○○병원	052-000-0000	울산 중구 ○○○	

일학습병행 학습근로자 보호를 위한

산업안전보건 매뉴얼

일러두기

- 매뉴얼은 일학습병행 운영시 현장에서 발생할 수 있는 산업안전보건 관련 사고를 예방하고 안전한 교육훈련이 이루어질 수 있도록 지원하기 위해 제작되었습니다.
- 매뉴얼은 일학습병행을 운영하는 기업 현장의 사업주, 기업현장교사 등이 우선적으로 활용 및 참고할 수 있도록 내용을 구성하였습니다.
- 매뉴얼의 내용은 산업안전보건과 관련된 법령, 일학습병행 운영 관련 지침 등의 내용을 근거로 제작되었습니다. 세부적으로 현장에서 활용할 수 있는 체크리스트, 관련 양식, 예시, 사례 등을 제시하여 최대한 현장에서 쉽게 활용할 수 있도록 제작하였습니다.

CONTENTS

● 매뉴얼의 핵심 내용	6
● 매뉴얼의 활용 안내	10

Chapter II 현장에서의 산업안전보건 관리

1. 훈련 전 사전 준비 및 확인 사항	27
2. 훈련 중 학습근로자 및 현장 관리	34
3. 훈련 후 현장 정리 및 피드백	51

Chapter IV 산업안전보건 사고 사후관리

1. 산업재해보상보험법에 따른 산재보상 절차	73
2. 산업재해재발방지계획 수립	76

Chapter I 산업안전보건 교육

1. 일학습병행과정 개발지침 이해	15
2. 산업안전보건 교육의 주요 내용	16
3. 산업안전보건 교육 교과목 설계	19
4. 산업안전보건 교육 운영 준비	24
5. 산업안전보건 교육 운영 및 사후관리	24

Chapter III 산업안전보건 사고 발생 시 대응체계

1. 산업안전보건 사고 발생 시 응급조치	59
2. 산업안전보건 사고 발생 시 보고체계	65
3. 산업안전보건 사고 발생 시 초동 보고	66
4. 산업안전보건 사고 사후 보고	67

Chapter V 산업안전보건 사고 사례 및 예방 대책

1. 일학습병행 주요 분야의 사고 사례 및 예방 대책	81
----------------------------------	----



매뉴얼의 핵심 내용

● 일학습병행 학습근로자 보호를 위한 산업안전보건 매뉴얼은

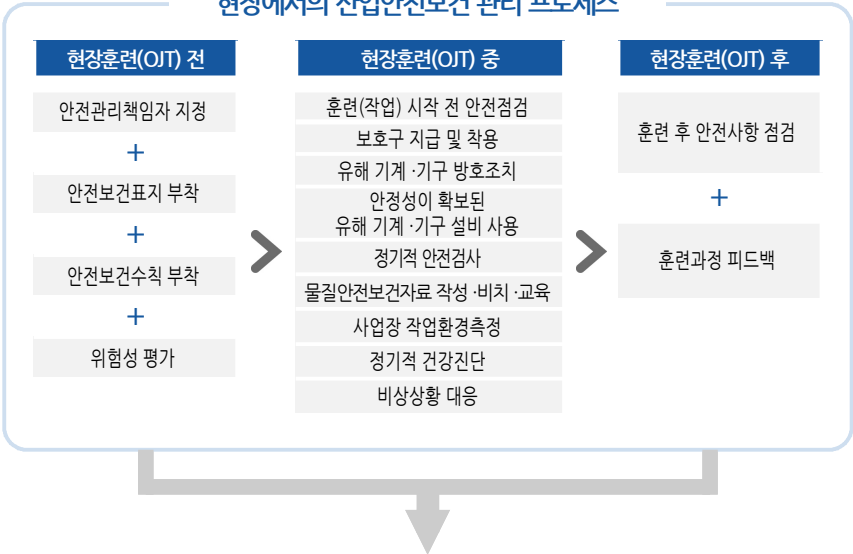
I 산업안전보건 교육, II 현장에서의 산업안전보건 관리, III 산업안전사고 발생 시 대응체계, IV 산업안전보건 사고 사후관리, V 산업안전보건 사고 사례 및 예방 대책 등의 내용으로 구성되어 있습니다.

Chapter I. 산업안전보건 교육

	채용시 교육	정기교육	작업내용 변경시 교육	특별교육
교육시기	• 현장훈련(OJT) 1주차	• 현장훈련(OJT) 중 매분기	• 현장훈련(OJT) 중 작업내용 변경시	• 현장훈련(OJT) 중 특정 작업 수행시
교육시간	• 8시간 이상	• 3시간 이상 (사무직 및 판매업무) • 6시간 이상 (사무직 이외)	• 2시간 이상	• 6시간 이상
교육내용	• 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항 • 산업보건 및 직업병 예방에 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 • 기계·기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항 • 작업 개시 전 점검에 관한 사항 • 정리정돈 및 청소에 관한 사항 • 사고 발생 시 긴급조치에 관한 사항 • 물질안전보건자료에 관한 사항	• 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항 • 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항 • 건강증진 및 질병 예방에 관한 사항 • 유해 위험 작업환경 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	• 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항 • 산업보건 및 직업병 예방에 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 • 기계·기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항 • 작업 개시 전 점검에 관한 사항 • 정리정돈 및 청소에 관한 사항 • 사고 발생 시 긴급조치에 관한 사항 • 물질안전보건자료에 관한 사항	• 「산업안전보건법 시행규칙」 별표5 참조
교육준비 및 운영	교과목별 교·강사 선정	➤ 교과목별 프로파일 작성	➤ 교과목별 교육자료 준비	➤ 교과목별 교과일지 작성

Chapter II. 현장에서의 산업안전보건 관리

현장에서의 산업안전보건 관리 프로세스



학습기업의 중점 유의사항

이런 사항은 반드시 유의하자!

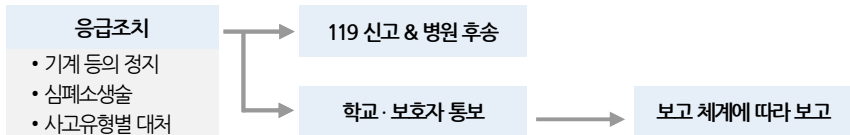
1. 현장훈련(OJT) 전 **안전점검을 습관화·생활화**한다.
2. **기업현장교사 중 1인을 안전관리책임자로 지정**하여 산업안전보건 관련 업무를 총괄하도록 한다.
3. 현장훈련(OJT) 장소에 **안전보건표지 및 안전보건수칙**을 반드시 부착한다.
4. 현장훈련(OJT) 장소에 **안전통로**를 확보한다.
5. 현장훈련(OJT)에 적합한 **보호구**를 학습 근로자에게 지급하여 반드시 착용하도록 한다.
6. 위험한 기계 및 기구에 대한 **방호조치**를 한다.
7. 현장훈련(OJT) 운영 시 **위험한 작업을 실시할 때에는 반드시 기업현장교사의 관리·감독** 하에 실시한다.
8. 학습 근로자가 정기적으로 **건강진단**을 받을 수 있도록 지원한다.
9. 비상상황 발생 시 즉각적으로 **응급조치**를 시행하고, **절차 및 규정에 맞게 보고**한다.
10. 현장훈련(OJT) 종료 후에는 반드시 **작업장에 대한 정리·정돈**을 실시한다.



Chapter Ⅲ. 산업안전보건 사고 발생 시 대응체계

대응체계

• 사고 발생 시



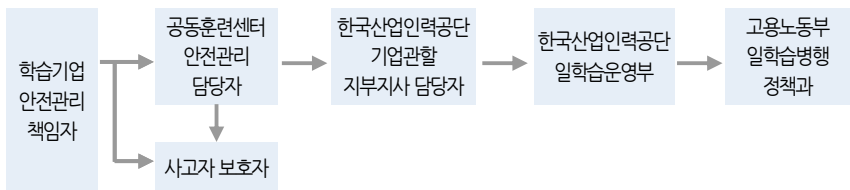
안전사고 발생시 유의사항

이런 사항은 반드시 유의하자!

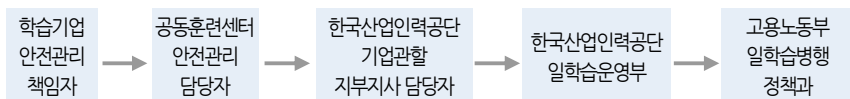
1. 안전사고 발생 시 **학습 근로자의 상태를 확인하고, 필요한 응급조치**를 취한다.
2. 안전사고의 경중, 피해 규모에 관계없이 반드시 **신속하게 보고체계 및 절차에 맞게 보고**한다.
3. 안전사고 초기 대응 직후 공동훈련센터의 안전관리담당자(도제부장 등)에게 **초동 보고**를 한다.
4. 공동훈련센터의 안전 관리 책임자가 안전사고 발생일로부터 5일 이내에 **사후 보고**할 수 있도록 필요한 사항을 협조한다.
5. 산업재해로 사망자가 발생하거나 3일 이상의 휴업이 필요한 부상을 입거나 질병에 걸린 학습 근로자가 발생한 경우에는 발생한 날로부터 1개월 이내에 **산업재해조사표를 지방노동관서에 제출**한다.

보고 체계

• 초동 보고

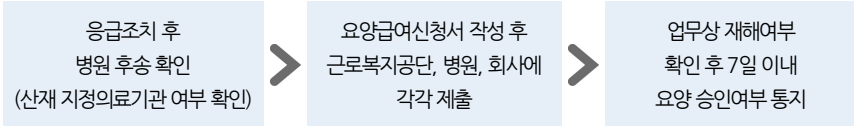


• 사후 보고



Chapter IV. 산업안전보건 사고 사후 관리

산업재해보상보험



Chapter V. 산업안전보건 사고 사례 및 예방 대책

공통분야	• 작업장 내 통행 부주의 • 운반작업안전 부주의 • 수공구의 사용 부주의 • 사다리 이용 부주의 • 지게차 이용 중 사고 • 크레인 이용 중 사고
제조분야	기계분야 • 선반가공 중 가공품에 작업복이 말림 • CNC선반가공 중 소재와 터렛 척 사이에 끼임 • 범용밀링 가공 중 엔드밀 커터에 말림 • 그라인더로 연삭 작업 중 파편이 튈 • 드릴링 머신에 장갑이 말려들어감 • 프레스 작업 중 손가락 끼임 • 사출성형기 점검 중 내부 이동형판에 끼임 • 용접 작업 중 보호장구 착용 불량으로 인한 화상
	전기·전자분야 • 절연이 파손 된 콘센트를 잡던 중 감전 • 전기점검 작업 중 아크 발생으로 인한 화상
서비스 분야	조리 분야 • 튀김기 주변 바닥 기름기로 인해 미끄러져 넘어짐 • 통조림 캔을 따다가 손 베임 • 튀김기 조리 중 기름이 튀어 화상
	아·미용 분야 • 파마약 장시간 노출로 인한 구토 발생
	사무 분야 • 컴퓨터 모니터를 장시간 주시 • 신체와 맞지 않는 의자 및 책상 사용 • 서류상자나 정수기 물통 등 중량물 이동



매뉴얼 활용 목적 및 기대효과

- 본 매뉴얼은 일학습병행 현장훈련(OJT) 운영 중 발생할 수 있는 안전사고 예방을 목적으로 구성되었습니다.
- 궁극적으로 안전사고 예방을 통해 학습기업에서 기대한 훈련성고를 얻는데 기여할 수 있습니다.

매뉴얼 활용 대상 및 활용 시기

- 본 매뉴얼의 주요 활용 대상은 일학습병행에 참여하는 “학습기업 사업주, 기업현장 교사 등 기업 관계자, 학교담당자, 학습근로자 등 관계자 전원”입니다.
- 일학습병행 재직자 단계 및 재학생 단계에 참여하는 학습기업 모두 본 매뉴얼의 내용을 참고할 수 있습니다. 다만, 본 매뉴얼 내용 중 III장의 내용(산업안전보건 사고 발생 시 대응체계) 중 보고체계는 고교단계 일학습병행(산학일체형 도제학교)에만 해당되는 내용입니다.
- 본 매뉴얼은 학습기업에서 현장훈련(OJT)을 실시하기 이전에 참고 및 활용할 것을 권장합니다.

매뉴얼 구성

- 본 매뉴얼은 크게 ‘산업안전보건 교육’, ‘현장에서의 산업안전보건 관리’, ‘산업안전보건 사고 발생 시 대응체계’, ‘산업안전보건 사고 사후 관리’, ‘산업안전보건 사고 사례 및 예방 대책’의 총 5개 Chapter로 구성되어 있습니다.
- 각 Chapter에는 학습기업에서 현장훈련(OJT) 운영시 참고할 수 있는 규정, 예시, 참고자료, 체크리스트, 양식 등이 수록되어 있습니다.

일학습병행 학습근로자 보호를 위한 산업안전보건 매뉴얼 구성

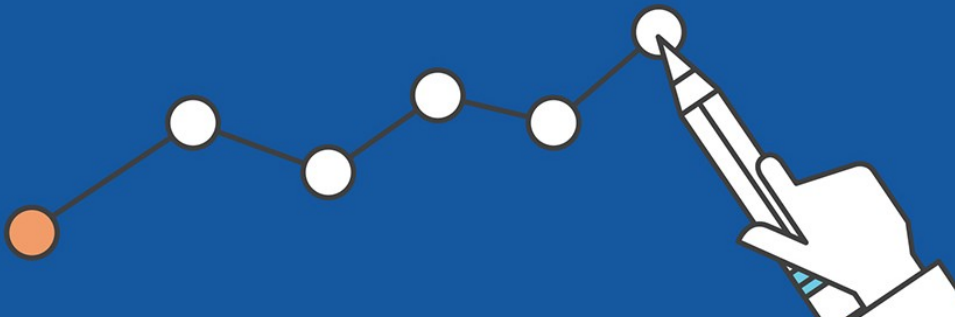
Chapter I 산업안전 보건교육	1. 일학습병행 훈련과정 개발지침 이해	• 산업안전보건 교육 교과목 반영 기준
	2. 산업안전보건 교육의 주요 내용	① 정기교육 ② 채용시 교육 ③ 작업내용 변경시 교육 ④ 특별교육 등
	3. 산업안전보건 교육 교과목 설계	• 산업안전보건 교육 교과목 설계 예시
	4. 산업안전보건 교육 운영 준비	• 교과목별 교강사 선정 • 교과목별 프로파일 작성 • 교과목별 교육자료 준비
	5. 산업안전보건 교육 운영 및 사후관리	• 산업안전보건 교육일지 작성
Chapter II 현장에서의 산업안전 보건관리	1. 훈련 전 사전 준비 및 확인 사항	• 안전관리책임자 지정 • 안전보건표지 부착 • 안전보건수칙 부착 및 이해도 제고 • 위험성 평가
	2. 훈련 중 학습근로자 및 현장 관리	• 보호구 지급 및 착용 • 유해·위험한 기계·기구에 대한 방호조치 • 안전성이 확보된 유해·위험한 기계·기구·설비 등의 사용 • 유해·위험한 기계·기구·설비 등에 대한 정기적 안전검사 • 유해·위험물질에 대한 물질안전보건자료 작성·비차 교육 • 사업장 작업환경측정 주기적 실시 • 정기적 건강진단 실시 • 비상상황 대응
	3. 훈련 후 현장 정리 및 피드백	• 훈련 후 안전사항 점검 • 훈련과정 피드백
Chapter III 산업안전보건 사고 발생 시 대응체계	1. 산업안전보건 사고 발생 시 응급조치 등	• 산업안전보건 사고 발생 시 대처요령 • 비상연락망 휴대
	2. 산업안전보건 사고 발생 시 보고체계	• 산업안전보건 사고 발생 시 초동 보고 • 산업안전보건 사고 사후 보고
Chapter IV 산업안전보건 사고 사후 관리	1. 산업재해보상보험법에 따른 산재보상 절차	
	2. 산업재해재발방지계획 수립	
Chapter V 산업안전보건 사고 사례 및 예방 대책	1. 일학습병행 주요 분야의 사고 사례 및 예방 대책	• 각 분야별 사고 사례 및 예방대책

Chapter

I

산업안전보건 교육

- 현장에서 안전사고를 예방하기 위해 기업에서는 ① 채용 시 교육, ② 정기교육, ③ 작업내용 변경 시 교육, ④ 특별교육 등을 반드시 실시하여야 합니다.
- 특히 도제식 현장교육훈련(OJT) 1주차에는 반드시 산업안전보건 교육을 8시간 이상 편성·운영하여야 합니다.
- 산업안전보건법 시행규칙 등 관련 법령을 참고하여 산업안전보건 교육을 위한 교과목을 설계하여야 합니다.
- 산업안전보건 교육에 앞서 교·강사 선정, 교과목 프로파일 작성, 적합한 교육자료(교재 및 교안) 준비가 필요합니다.
- 산업안전보건 교육 운영 시에는 교육일지를 작성하고, 교육이 마무리된 이후에는 소감 및 만족도 조사를 통해 추후 교육 개선에 활용하여야 합니다.





일학습병행과정 개발지침의 이해

- 학습기업에서는 산업안전보건 교육을 위한 계획수립에 앞서 한국산업인력공단에서 제공하는 「일학습병행과정 개발지침」을 반드시 숙지하도록 합니다.
- 훈련실시 초기 산업안전보건 및 성희롱예방과 관련된 법정 의무교육을 도제식 현장 교육훈련(OJT)과 사업장 외 교육훈련(Off-JT)에 각각 편성하여야 합니다.
 - 도제식 현장교육훈련(OJT) 1주차에는 반드시 산업안전보건법에 따른 「채용시 근로자 안전·보건교육(8시간 이상)」과 관련법령에 따른 「직장내 성희롱 예방교육(1시간 이상)」을 편성하여야 합니다.
 - 학교에서 진행하는 사업장 외 교육훈련(Off-JT)에도 도제식 현장교육훈련(OJT) 실시 전까지 산업안전·노동인권·성희롱예방 등의 교육을 의무 편성해야 합니다.

지침 | 일학습병행과정 개발지침 및 유형별 의무교육시간의 차이

- 고교단계 일학습병행(산학일체형 도제학교)의 경우 산업안전보건교육은 학교에서 8시간(최소), 기업에서 8시간(최소) 등 총 16시간 이상 이루어져야 합니다.

구분	OJT	Off-JT
고교단계 일학습병행 (산학일체형 도제학교)	• 산업안전보건교육 8시간+α • 성희롱교육 1시간+α	• 산업안전보건교육 8시간+α • 성희롱교육 1시간+α
타 일학습병행	일학습병행과정에 편성 의무 없음 단, 현장실습 이전 학사 규정 및 교육부 대학생 현장실습학기제 운영규정 등에 따라 안전교육, 성희롱 예방 교육 등을 자율적으로 실시해야 함.	

* 일학습병행과정 개발 시 의무편성 사항임. 법으로 정하는 의무교육 실시는 모든 기업에 해당

* 출처 : 일학습병행과정 적합성 심사기준(2021)



산업안전보건 교육의 주요 내용

- 산업안전보건 교육은 ① 채용시 교육, ② 정기교육, ③ 작업내용 변경시 교육, ④ 특별교육 등으로 구분됩니다.

→ 산업안전보건법 시행규칙 별표4에 의하면 산업안전보건 관련 교육과정별 교육 시간이 명시되어 있습니다.

규정

산업안전보건 관련 교육과정별 교육시간(산업안전보건법 시행규칙[별표4])

교육과정	교육대상		교육시간
정기교육	사무직 종사 근로자		매분기 3시간 이상
	사무직 종사 근로자 외의 근로자	판매업무에 직접 종사하는 근로자	매분기 3시간 이상
		판매업무에 직접 종사하는 근로자 외의 근로자	매분기 6시간 이상
	관리감독자의 지위에 있는 사람		연간 16시간 이상
채용시의 교육	일용근로자		1시간 이상
	일용근로자를 제외한 근로자		8시간 이상
작업내용 변경시의 교육	일용근로자		1시간 이상
	일용근로자를 제외한 근로자		2시간 이상
특별교육	별표5 제1호라목 각 호(제40호는 제외한다)의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자		2시간 이상
	별표5 제1호라목제40호의 타워크레인 신호작업에 종사하는 일용근로자		8시간 이상
	별표5 제1호라목 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자를 제외한 근로자		16시간 이상 (최초 작업에 종사하기 전 4시간 이상 실시하고 12시간은 3개월 이내에서 분할하여 실시 가능) 단기간 작업 또는 간헐적 작업인 경우에는 2시간 이상
건설업 기초 안전·보건교육	건설 일용근로자		4시간

채용 시 교육

- 현장에서의 안전사고를 예방하기 위하여 도제식 현장교육장훈련(OJT) 1주차에는 반드시 산업안전보건 교육을 **8시간 이상 편성·운영**하여야 합니다.
→ 채용 시 교육의 내용에 대해서는 **산업안전보건법 시행규칙 별표5에 상세하게 규정되어** 있습니다.

규정 | 채용 시 교육의 내용(산업안전보건법 시행규칙 별표5)

- 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항
- 산업보건 및 직업병 예방에 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
- 기계·기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항
- 작업 개시 전 점검에 관한 사항
- 정리정돈 및 청소에 관한 사항
- 사고 발생 시 긴급조치에 관한 사항
- 물질안전보건자료에 관한 사항

정기 교육

- 현장에서의 안전사고를 예방하기 위하여 도제식 현장교육장훈련(OJT) 중에도 정기적으로 산업안전보건교육을 실시하여야 합니다.
→ **사무직 근로자와 사무직 이외 판매업무 근로자는 매분기 3시간 이상, 사무직 이외이면서 판매업무 종사자 이외 근로자는 매분기 6시간 이상의 정기교육을** 실시하여야 합니다.

- 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항
- 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항
- 건강증진 및 질병 예방에 관한 사항
- 유해 위험 작업환경 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

작업내용 변경 시 교육

- 현장에서의 안전사고를 예방하기 위하여 **작업내용이 변경되었을 때에는 2시간 이상 산업안전보건 교육을 실시**하여야 합니다.
→ 작업내용 변경 시 교육의 내용은 채용 시 교육의 내용과 동일합니다.
* 산업안전보건법 시행규칙 별표5 참조

특별교육

- 현장에서의 안전사고를 예방하기 위하여 **특정 작업에 종사하는 학습근로자에게는 특별한 교육을 실시**하여야 합니다.
→ **특별교육은 16시간 이상 실시**하여야 하며, 경우에 따라 최초 작업에 종사하기 전 4시간 이상 실시하고 12시간은 3개월 이내에 분할하여 실시 가능합니다.
→ 특별교육이 필요한 작업은 **산업안전보건법 시행규칙 별표5에 제시**되어 있으니, 참고하시기 바랍니다.
* 특별교육이 필요한 작업 : 고압실 내 작업, 아세틸렌 용접장치 또는 가스집합 용접장치를 사용하는 금속의 용접·용단 또는 가열작업 등 40개 작업(산업안전보건법 시행규칙 별표5)



산업안전보건 교육 교과목 설계

- 학습기업에서는 이상의 관련 법규에 제시된 내용을 반영하여 산업안전보건교육 교과목을 설계합니다.
 - 학교 및 학생의 요구를 파악하여 이를 교과목 설계 시 반영하는 것을 권장합니다.
 - 또한, 교과목 설계 시 학습기업 내 필요시설 및 인력 등을 감안할 때, 실제로 교과목 운영이 가능한지를 사전에 면밀하게 검토할 필요가 있습니다.

예시 | 산업안전보건 교육 교과목 설계 예시(채용 시 교육 예시)

산업안전보건 교육 실시 계획서			
작성자(전담자)	홍길동	작성일자	2022. 3. 1
학습기업명	(주) 〇〇〇		
실시기간	2022. 03. 01. ~ 2022. 03. 8 (087 1주차)	학습근로자 인원	5명
운영 목표	- 산업재해 예방을 위한 안전의식 내면화 및 행동의 습관화를 도모하고, 업무수행에 필요한 실무능력 강화와 전문 직업능력 향상을 기한다.		
운영 계획표			
교과목명	주요 교육내용		교육시간
산업안전보건 개요	산업안전 및 산업안전보건 교육에 대한 소개 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항 물질안전보건자료에 관한 사항 「산업안전보건법」 및 일반관리에 관한 사항		2시간
기계운전조작법	기계·기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항		2시간
작업장 관리 및 정리정돈	작업 개시 전 점검에 관한 사항 정리정돈 및 청소에 관한 사항		1시간
현장에서의 사고발생시 대처요령	사고 발생 시 긴급조치에 관한 사항		2시간
현장에서의 안전사고 사례	주요 안전사고 사례 및 현행 교육		1시간
총계			8시간

* 상기의 표는 예시로써 학습기업의 여건 및 특성에 따라 자율적으로 교과목을 편성하여 운영 가능하다.



산업안전보건 교육 운영 준비

교과목별 교·강사 선정

- 산업안전보건 교육 교과목 설계 후 학습기업에서는 우선 교과목별로 전문성을 갖춘 교·강사를 선정하여야 합니다.
- 학습기업에서 자체적으로 교·강사를 확보하여 운영할 때에는 우선 「산업안전보건교육규정」 별표1에 제시된 근로자 안전보건교육 강사기준을 참고할 필요가 있습니다.

규정 근로자 안전보건교육 강사 기준(산업안전보건교육규정 별표1)

- 안전보건교육위탁기관 및 직무교육위탁기관의 강사와 같은 등급 이상의 자격을 가진 사람
- 사업장 내 관리감독자 또는 안전(보건)관리자 등 안전(보건)관계자의 지위에 있는 사람 또는 교육대상 작업에 3년 이상 근무한 경력이 있는 사람으로 사업주가 강사로서 적정하다고 인정하는 사람
- 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람으로서 실무경험을 보유한 자(강의는 유관분야에 한함)
 - 안전관리전문기관·보건관리전문기관·재해예방전문지도기관·석면조사기관의 종사자로서 실무경력이 3년 이상인 사람
 - 소방공무원 또는 응급구조사 국가자격 취득자로서 실무경력이 3년 이상인 사람
 - 근골격계 질환 예방 전문가(물리치료사 또는 작업치료사 국가면허 취득자, 1급 생활스포츠지도사 국가자격 취득자) 또는 직무스트레스 예방전문가(임상심리사, 정신보건임상심리사 등 정신보건 관련 국가면허 또는 국가자격·학위 취득자)
 - 「의료법」에 따른 의사·간호사
 - 공인노무사, 변호사

- 산업안전보건교육 관련 문의는 관할 지방고용노동관서 산재예방지도과 또는 **안전보건공단 교육안내 대표번호(1644-2275)**로 문의하시면 안전보건공단의 사업장 내 안전보건교육의 강사 지원을 받을 수 있습니다.

- 교과목별 교·강사 선정 이후에는 교과목별 프로파일을 작성하여 교과목별 교과목표 및 세부 훈련내용을 작성합니다.
→ 교과목별 프로파일은 일학습병행과정 개발 시 활용하는 양식을 그대로 준용하여 활용할 수 있습니다.

예시 | 산업안전보건교육 교과목 프로파일 예시(전기분야)

교과목 프로파일(현장훈련, OJT용)			
교과목명	전기 안전사고 예방 및 대처		소요시간(h) 2
교과목표	· 전기공사 작업의 특징과 예측되는 사고의 유형을 설명할 수 있다. · 전기공사 작업 관련 사고를 예방하고 대처하는 방법을 알 수 있다.		
교과내용	단원명	세부훈련내용	소요시간(h)
	I. 전기 안전사고 개요	1. 전기공사 작업의 특징 2. 전기공사 안전사고의 특성 및 내용	0.5
	II. 전기 안전사고 사례, 원인 및 예방 대책	1. 전기공사 안전사고 사례 2. 전기공사 안전사고 원인 3. 전기공사 안전사고 예방 대책	1
	III. 전기 안전사고 방지를 위한 실천계획 수립	1. 전기공사 사고 방지를 위한 행동실천계획 수립	0.5
	계		2
교육방법	이론 강의		
선수과목	-		
활용교재	안전보건공단 홈페이지 자료(http://www.kosha.or.kr/main.do?chk=1) 교육부, 한국직업능력개발원(2013). 산업안전보건 매뉴얼(전기·전자·통신)		

→ 이 밖에도 특성화고·마이스터고 포털(HIFIVE)의 [정보센터] - [교육자료실] - [안전한 현장실습] 자료실에서도 산업안전보건과 관련된 매뉴얼 및 교수학습자료를 분야별로 제공하고 있습니다. 이러한 자료도 산업안전보건 교육 시 적절하게 활용할 수 있습니다.

참고

특성화고·마이스터고 포털 [안전한 현장실습] 자료실

HIFIVE

특성화고·마이스터고 포털 하이파이브

현장실습 자료실

검색내용입력

학교정보

교육지원

취업·진로

후학습

정보센터

HIFIVE 소개

부가서비스

교육자료실

자주하는 질문

문의하기

이용약관

개인정보처리방침

이메일주소방지정책

통합검색

정보센터

교육자료실

안전한 현장실습

NCS 교육과정 자료실

직업기초능력 교수·학습 자료

연구학교

직업영어교재

발명특허강좌

38921

전체 | 교육부 | 교육청 | 고용노동부

제목

NO	발매처	제목	자료	등록인	등록일	조회
71	교육부	[현장실습] [공문] 직업계고 현장실습 안전점검 등을 통한 안전사고 예방 철저		운영자	2021-10-07	1674
70	교육부	[한국공인노무사회] 2021년 직업계고 현장실습 관련 산업안전매뉴얼, 전단, 미니책자		운영자	2021-09-24	468
69	교육부	2021년 현장실습 운영 매뉴얼 - 서식모음		운영자	2021-05-12	2495
68	교육부	★ 2021년 현장실습 운영 매뉴얼(업데이트, 2021.05.18)		운영자	2021-04-15	2141
67	교육부	2020 산학일체형 도제학교 운영 안내서		운영자	2020-12-21	448
66	교육부	[한국산업안전보건공단 제공] 산업제재 예방을 위한 안전보건 콘텐츠		운영자	2020-12-04	378
65	교육부	현장실습학생 지원금 및 기업현장고시 지원금 신청 접수 안내(FAQ포함 통합본, 12.29업데이트)		운영자	2020-10-22	4745
64	교육부	[한국공인노무사회] 2020년 현장실습 지원포장(구 지원포장) 매뉴얼, 체크리스트		운영자	2020-09-25	866
63	교육부	고로나19 대비 현장실습 운영 방안, 의료기관 현장실습 운영 지침		운영자	2020-08-31	537

* 특성화고·마이스터고 포털 : <https://www.hifive.go.kr>



산업안전보건 교육 운영 및 사후관리

- 산업안전보건교육을 계획에 따라 운영하고, 교육 운영 과정에서 교육일지를 작성합니다.

양식 산업안전보건 교육일지

안전보건교육일지				결 재	교육 담당	검 토	대표 이사
작성일자 : 20 작성자 :							
교육 구분	가. 정기교육 다. 작업내용 마. 건설업 기초안전 보건교육 나. 채용 시의 교육 라. 특별교육 바. 기 타()교육 * 교육과정 및 교육대상별 교육시간은 [별표 4.5] 참조						
교육 인원	구분	계	남	여	교육미 실시사유		
	교육 대상자 수						
	교육 실시자 수						
교육 과목							
교육 내용							
교육 실시자 및 장소	성 명	직 명	교육실시장소			비고	
특기 사항							
안전교육 참석자 명단							
NO	직 책	성 명	서 명	NO	직 책	성 명	서 명
1				11			
2				12			
3				13			
4				14			
5				15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			

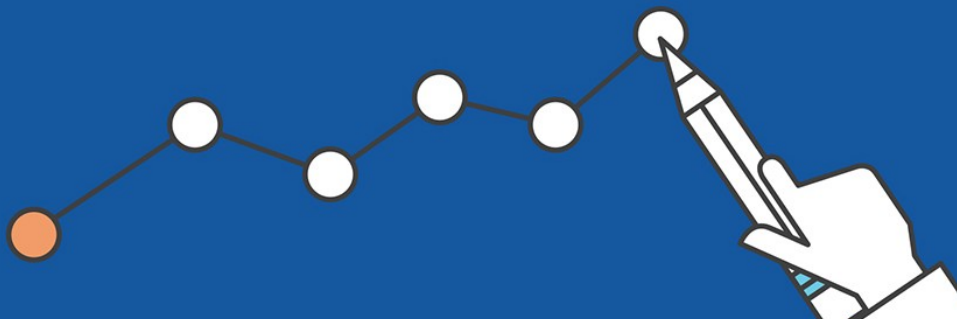
* 고용노동부 산업안전보건교육 가이드북에서 발췌

Chapter

II

현장에서의 산업안전보건 관리

- 학습기업의 사업주는 학습근로자가 해당 사업장 소속 근로자와 동등한 안전보건을 확보할 수 있도록 훈련 전·중·후 단계에 걸쳐 안전사고 및 업무상 재해를 예방하기 위해 안전보건 상 필요한 조치를 취해야 합니다.
- 훈련 전에는 ① 안전관리책임자 지정 ② 안전보건표지 부착 ③ 안전보건수칙 부착 및 이해도 제고 ④ 위험성 평가 ⑤ 보호구 지급 및 착용방법 교육 ⑥ 유해위험 기계·기구·설비·공구 등의 안전상태 사전점검 ⑦ 유해위험물질에 대한 물질안전보건자료 작성비차교육이 필요합니다.
- 훈련 중에는 ① 보호구 착용여부 수시 확인 ② 유해·위험한 기계·기구 및 설비·공구 등의 안전상태 유지여부 확인 ③ 정리·정돈 및 안전통로 확보 상태 수시 확인 ④ 화재·전도·협착 등 사고발생 위험요인 존재여부 수시 확인 ⑤ 사업장 작업환경측정 주기적 실시 ⑥ 정기적인 건강진단 실시 ⑦ 비상상황 대응 등이 필요합니다.
- 훈련 후에는 ① 훈련 후 안전사항 점검 ② 훈련과정 피드백이 필요합니다.





훈련 전 사전 준비 및 확인 사항

안전관리책임자 지정

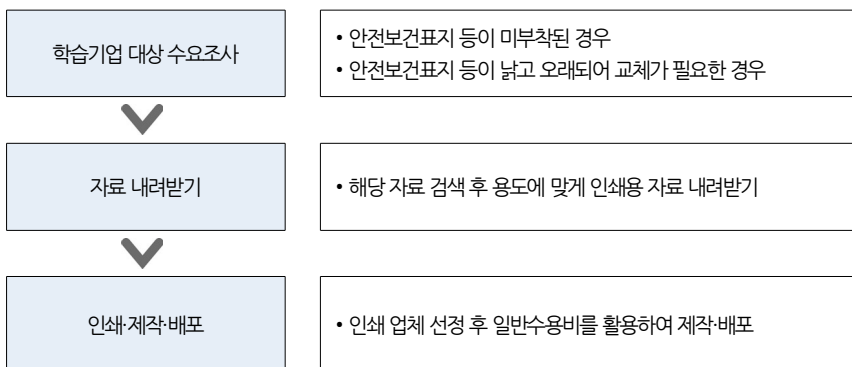
- 학습기업에서는 안전 및 사후관리 등 안전보건관리 관련 업무를 수행할 수 있는 안전관리책임자(기업현장교사)를 지정해야 합니다.
 - 안전관리책임자는 안전사고 예방에 대한 책임을 가지고 안전관리를 지속적으로 강화하도록 노력하고, 안전사고 보고체계도, 안전관리책임자 비상연락망 등을 사업장에 비치해두어야 합니다.
 - 안전관리책임자는 「산업안전보건법 시행령」에서 규정하는 ‘안전관리자’와는 별도의 인력으로서, ① 산업안전보건교육 및 관리에 대한 총괄, ② 안전사고 보고체계 숙지, ③ 안전사고 발생 시 응급조치, ④ 기타 학습근로자의 안전 관련 사항 등의 역할을 수행하는 자입니다.

참조 | 일학습병행 상의 안전관리책임자와 법률 상의 안전보건관리책임자의 비교

구분	일학습병행 상의 안전관리책임자	산업안전보건법 상의 안전보건관리책임자
대상	학습기업의 기업현장교사	법15조에 따라 사업주가 안전보건관리책임자로 임명하는 자
역할	• 산업안전보건교육 및 관리에 대한 총괄 • 안전사고 보고체계 숙지 • 안전사고 발생 시 응급조치 • 기타 학습근로자의 안전관련 사항 등	• 산업재해 예방계획의 수립 • 안전보건관리규정의 작성 및 변경 • 근로자의 안전·보건교육 관리 • 작업환경측정 등 작업환경의 점검 및 개선 관리 • 근로자의 건강진단 등 건강관리 • 산업재해의 원인 조사 및 재발 방지대책 수립 • 산업재해에 관한 통계의 기록 및 유지 • 안전장치 및 보호구 구입 시 적격품 여부 확인 • 안전관리자 및 보건관리자 관리 등

안전보건표지 부착

- 사업장의 유해 또는 위험한 시설 및 장소에 경고, 비상 시 조치 안내, 기타 안전의식을 고취하기 위하여 안전보건표지를 설치하거나 부착해야 합니다.
 - 안전보건표지의 표시 내용을 **학습근로자가 빠르고 쉽게 알아볼 수 있는 크기로 제작**해야 합니다.
 - **그림 혹은 부호의 크기는 전체 규격의 30% 이상**으로 합니다.
 - **야간에 필요한 안전보건표지는 야광물질을 사용하여 제작**합니다.
- 학습기업에서 필요한 안전보건표지 및 포스터 등은 안전보건공단 홈페이지의 [미디어 현장배송 서비스]를 통해 무료로 제공받을 수 있습니다. (단, 배송비는 별도 부담)
- 학습기업이 직접 신청하기 어려운 경우, 학교는 학습기업을 대상으로 안전보건표지 및 포스터 등의 필요 수량을 파악, 안전보건공단 홈페이지의 [미디어 현장배송 서비스]에서 해당 자료를 내려받은 후 인쇄·제작하여 학습기업에 배포하 시면 됩니다. (일반수용비 활용)



* 안전보건공단 홈페이지 [미디어 현장배송 서비스] 접속 QR코드

구분	종류 및 색채
금지표지	• 종류: 출입금지, 보행금지, 차량통행금지, 사용금지, 탑승금지, 금연, 화기금지, 물제이동금지 • 색채: 바탕은 흰색, 기본모형은 빨간색, 관련 부호 및 그림은 검은색
경고표지 (유형 1)	• 종류: 방사성물질 경고, 고압전기 경고, 매달린 물체 경고, 낙하물체 경고, 고온 경고, 저온 경고, 몸균형상실 경고, 레이저광선 경고, 위험장소 경고 • 색채: 바탕은 노란색, 기본모형, 관련 부호 및 그림은 검은색
경고표지 (유형 2)	• 종류: 인화성물질 경고, 산화성물질 경고, 폭발성물질 경고, 급성독성물질 경고, 부식성물질 경고, 발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기과민성 물질 경고 • 색채: 바탕은 무색, 기본모형은 빨간색(검은색도 가능)
지시표지	• 종류: 보안경 착용, 방독마스크 착용, 방진마스크 착용, 보안면 착용, 안전모 착용, 귀마개 착용, 안전화 착용, 안전장갑 착용, 안전복 착용 • 색채: 바탕은 파란색, 관련 그림은 흰색
안내표지	• 종류: 녹십자 표지, 응급구호 표지, 들것, 세안장치, 비상용 기구, 비상구, 좌측 비상구, 우측비상구 • 색채: 바탕은 흰색, 기본모형 및 관련 부호는 녹색, 바탕은 녹색, 관련 부호 및 그림은 흰색

1 금지표지	101 출입금지 	102 보행금지 	103 차량통행 금지 	104 사용금지 	105 탑승금지 	106 금연 	107 화기금지 
108 물새이동금지 	2 경고표지	201 인화성물질경고 	202 산화성물질경고 	203 폭발성물질경고 	204 급성독성물질경고 	205 부식성물질경고 	206 방사성물질경고 
207 고압전기경고 	208 매달린물체경고 	209 낙하물경고 	210 고온경고 	211 저온경고 	212 물결형상실경고 	213 레이저광선경고 	214 발암성·변이 원성·생식독성· 잔신독성·호흡 기과민성 물질 경고 
215 위험장소 경고 	3 지시표지	301 보안경착용 	302 방독마스크착용 	303 방진마스크착용 	304 보안면착용 	305 안전모착용 	306 귀마개착용 
307 안전화착용 	308 안전장갑착용 	309 안전복착용 	4 안내표지	401 녹십자표지 	402 응급구조 표지 	403 틀것 	404 세안장치 
405 비상용 기구 	406 비상구 	407 좌측비상구 	408 우측비상구 	5 관계자의 출입금지	501 허가대상물질작업장 관계자의 출입금지 (허가물질 명칭) 제조/사용/보관중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식을 삼취 금지	502 석면취급/해체작업장 관계자의 출입금지 석면 취급/해체중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식을 삼취 금지	
503 금지대상물질의 취급 실험실 등 관계자의 출입금지 발암물질 취급중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식을 삼취 금지	6 문자 추가시 예시문	 이웃 화기엄금 -내 자신의 건강과 복지를 위하여 안전을 늘 생각한다. -내 가정의 행복과 화목을 위하여 안전을 늘 생각한다. -내 자신의 실수로써 동료를 해치지 않도록 안전을 늘 생각한다. -내 자신이 일으킨 사고를 인한 회사의 재산과 손실을 방지하기 위하여 안전을 늘 생각한다. -내 자신의 방심과 불안전한 행동이 조국의 번영에 장애가 되지 않도록 하기 위하여 안전을 늘 생각한다.					

안전보건수칙 부착 및 이해도 제고

- 학습근로자용 안전보건수칙을 제작·배부하여 도제식 현장교육훈련(OJT) 실시 장소에 부착합니다.
 - 매 도제식 현장교육훈련(OJT)을 시작하기 전에 기업현장교사가 학습근로자에게 주지시킴으로써 일상적 안전·보건의를 강화합니다.
 - 안전보건수칙의 주요 내용으로는 안전보호구 착용 및 안전장비 사용, 도제식 현장교육훈련(OJT)에 따른 위험요소 및 조치방법 등이 포함되도록 구성합니다.

예시 | 안전보건수칙 예시

사업주와 학습근로자가 꼭 알아야 할 현장교육훈련 안전보건수칙 10계명

1. 사업주는 현장교육훈련 이전에 안전점검을 하고, 작업하는 장소를 항상 청결하게 정리정돈 해야 합니다.
2. 사업주는 현장교육훈련 장소로 통하는 장소 또는 현장교육훈련 장소 내에 안전통로를 확보해야 합니다.
3. 사업주는 현장교육훈련에 적합한 개인보호구를 지급하고 학습근로자는 반드시 착용해야 합니다.
4. 사업주는 전기작업 시 접지를 하고 각각의 사용목적에 적합한 절연용 보호구를 학습근로자에게 지급하여 착용하도록 해야 합니다.
5. 사업주는 기계·설비 정비 시 가동장치에 잠금장치를 하고 표지판을 부착해야 합니다.
6. 사업주는 유해·위험 화학물질을 취급하는 경우 덮어 쓰는 용기 등에 물질위험 경고 표지를 부착해야 합니다.
7. 사업주는 프레스, 전단기, 압력용기 등 유해 위험 기계·기구를 사용할 때에는 적합한 방호장치를 설치해야 합니다.
8. 사업주는 학습근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 경우에는 안전 난간, 개구부 덮개 등을 설치해야 합니다.
9. 사업주는 금속의 용접·절단 등의 작업 시 인화성·폭발성 물질을 격리해야 합니다.
10. 사업주는 학습근로자가 밀폐공간에서 작업하는 경우 작업 전 작업중 산소농도 등을 측정하여 산소농도가 18% 이상 유지되도록 해야 합니다.

위험성 평가

- 위험성 평가란 사업장의 안전·보건 조치 의무가 있는 사업주가 주체가 되어 사업장의 유해·위험 요인을 스스로 찾아내 위험성을 제거하거나 낮추기 위해 개선대책을 수립 및 실행하는 체계화된 산업재해예방 활동을 말합니다.
- 위험성평가는 반드시 사업주를 중심으로 안전관리책임자, 안전관리자·보건관리자, 관리감독자, 대상공정의 근로자 등이 참여하여 각자의 역할을 분담·실시해야 합니다.
- * 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시) 및 산업안전보건법 시행령 제15조(관리감독자의 업무 등) 참고



양식 위험성 평가표 양식(예시)

공정명	원재료 운반			작성자	확인자	대표이사
작성일						
작성자						

작업내용	유해 위험요인 파악		현재위험성		감소대책	개선 후 위험성
	분류	위험발생 상황 및 결과	가능성 (빈도)	중대성 (강도)		
지게차 작업	기계적 요인	운전자 시야 미확보로 작업자와의 접촉 위험	2	3	1. 유도자 배치 2. 지게차 작업반경 내 출입금지 조치 3. 지게차 제한속도 표시 부착 및 준수	3

□ 위험성수준=빈도×강도, 가능성(빈도): 1 (낮음), 2 (보통), 3 (높음)
중대성(강도): 1(4일미만 휴업요양), 2(3일이상휴업 ~ 3개월미만 요양), 3(3개월이상 요양)

□ 위험성수준
-경미(D): 1~2, 허용가능(C): 3~4, 중대(B): 5~6, 허용불가(A): 9 ※ 위험성수준 “B” 이상 집중관리

* 본 양식은 학습기업의 상황에 따라 변경하여 사용할 수 있습니다.



훈련 중 학습근로자 및 현장 관리

보호구 지급 및 착용

- 사업주는 유해·위험한 작업을 하는 학습근로자에 대해 작업조건에 적합한 보호구를 지급하고, 학습근로자는 지급받은 보호구를 반드시 착용해야 하며, 안전보건관리자 또는 책임자로 하여금 개인보호구 지급대장을 관리하도록 해야 합니다.
→ 보호구는 재해나 건강장해를 방지하기 위해 작업자가 착용하는 기구나 장치를 의미합니다.

예시 | 개인보호구 지급대장(개인보호구 지급확인서) 예시

직종	보호구명	지급수량	지급시기
제조	안전모	1	2021. 3. 2.

* 개인보호구 지급을 마친 후 반드시 학습근로자의 착용 여부를 체크해야 합니다.

- 특히 사업주는 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제32조와 제33조에 의거하여 보호구를 지급 및 관리해야 합니다.

규정 보호구의 지급 등(산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조)

- ① 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업을 하는 근로자에 대해서는 다음 각 호의 구분에 따라 그 작업조건에 맞는 보호구를 작업하는 근로자 수 이상으로 지급하고 착용하도록 하여야 한다.
 1. 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업: 안전모
 2. 높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 하는 작업: 안전대(安全帶)
 3. 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업: 안전화
 4. 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업: 보안경
 5. 용접 시 불꽃이나 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업: 보안면
 6. 감전의 위험이 있는 작업: 절연용 보호구
 7. 고열에 의한 화상 등의 위험이 있는 작업: 방열복
 8. 선창 등에서 분진(粉塵)이 심하게 발생하는 하역작업: 방진마스크
 9. 섭씨 영하 18도 이하인 급냉동어창에서 하는 하역작업: 방한모·방한복·방한화·방한장갑
 10. 물건을 운반하거나 수거·배달하기 위하여 「자동차관리법」 제3조제1항제5호에 따른 이륜자동차(이하 "이륜자동차"라 한다)를 운행하는 작업: 「도로교통법 시행규칙」 제32조 제1항 각 호의 기준에 적합한 승차용 안전모
- ② 사업주로부터 제1항에 따른 보호구를 받거나 착용지시를 받은 근로자는 그 보호구를 착용하여야 한다.

규정 보호구의 관리(산업안전보건기준에 관한 규칙 제33조)

- ① 사업주는 이 규칙에 따라 보호구를 지급하는 경우 상시 점검하여 이상이 있는 것은 수리하거나 다른 것으로 교환해 주는 등 늘 사용할 수 있도록 관리하여야 하며, 청결을 유지하도록 하여야 한다. 다만, 근로자가 청결을 유지하는 안전화, 안전모, 보안경의 경우에는 그러하지 아니하다.
- ② 사업주는 방진마스크의 필터 등을 언제나 교환할 수 있도록 충분한 양을 갖추어 두어야 한다.

종류	용도	외관
안전모	• 물건이 떨어지거나 작업 중 떨어질 위험이 있는 장소에서 머리보호 • 전기작업 중 감전위험으로부터 보호	
안전화	• 무거운 물건을 취급할 때 떨어뜨림 등에 의한 발의 부상을 방지하거나 날카로운 물건에 찔릴 위험으로부터 보호	
방진마스크	• 분진으로부터 호흡기를 보호	
방독마스크 송기마스크 전동식 호흡보호구	• 유해가스로부터 호흡기를 보호하거나 산소가 부족한 장소에서의 위험을 방지	
귀마개	• 기계의 작동소음 등으로부터 귀를 보호	
귀덮개	• 제관작업 등의 소음이 심한 작업으로부터 귀를 보호	

종류	용도	외관
보안경	• 차광안경 : 용접작업이나 금속 용해작업 때 발생하는 유해광선을 차단하여 눈 보호 • 방진안경 : 연마 등의 작업 때 발생하는 분진으로부터 눈 등 보호	
보안면	• 일반 보안면 : 각종 작업 시 물체가 날아와 맞음에 의한 재해로부터 얼굴의 부상을 방지 • 용접용 보안면 : 용접작업 시 발생하는 고열 또는 불꽃으로부터 얼굴과 눈을 보호	
안전장갑	• 내전압용 절연장갑 : 전기에 의한 감전재해로부터 작업자를 보호 • 화학물질용 안전장갑 : 유기용제, 산과 알칼리성 화학물질의 접촉 위험으로부터 손을 보호	
보호복	• 방열복 : 높은 온도의 작업에 의한 화상, 열피로 등을 방지하기 위한 의복 • 화학물질 보호복 : 액상의 화학물질의 신체 접촉으로 인한 화상, 피부손상 등의 재해를 예방	
안전대	• 높은 장소에서의 작업 시 떨어짐 방지	

유해·위험한 기계·기구에 대한 방호조치

- 지게차, 프레스 등 유해하거나 위험한 기계·기구는 신체장해를 일으킬 위험이 있으므로 방호조치를 사용하도록 해야 합니다.
→ 방호조치란 **위험기계·기구의 위험장소 또는 부위에 근로자가 통상적인 방법으로는 접근하지 못하도록 하는 제한 조치**를 말하며, 방호망·방책·덮개 또는 각종 방호장치 등을 설치하는 것을 포함합니다.

양식 방호조치를 위한 점검 체크리스트

1. 유해·위험한 기계·기구 및 설비 목록 작성 및 누락 여부
2. 유해·위험한 기계·기구 등에 대한 적절한 방호장치 부착 및 정상 작동 여부
3. 유해하거나 위험한 작업을 필요로 하거나 동력으로 작동하는 기계·기구로서 대통령령으로 정하는 유해·위험한 기계·기구 등에 대해서는 그 종류에 따라 방호조치를 하지 아니하고는 양도, 대여, 설치 또는 사용에 제공하거나 양도·대여의 목적으로 진열 금지 여부
4. 유해·위험한 기계·기구 등에 대한 방호조치를 해체한 후 그 사유가 소멸된 경우 지체 없이 원상으로 회복 여부

- 사업주 및 학습근로자는 방호조치에 대하여 다음의 사항을 준수하여 조치해야 합니다.

참고 방호조치를 위한 사업주 및 학습근로자 준수 사항

사업주

- 방호조치가 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 상시 점검 및 정비
- 신고가 있으면 즉시 수리, 보수 및 작업 중지 등 적절한 조치

학습근로자

- 방호조치를 해체하려는 경우: 사업주의 허가를 받아 해체
- 방호조치를 해체한 후 그 사유가 소멸된 경우: 지체 없이 원상으로 회복
- 방호조치의 기능이 상실된 것을 발견한 경우: 지체 없이 사업주에게 신고

기계기구명		방호장치	사진	기타 방호장치
예초기		날 접촉 예방장치 • 예초기의 절단날 또는 비산물로부터 작업자를 보호하기 위해 설치하는 보호덮개 등의 장치		
원심기		회전체 접촉 예방장치 • 원심기의 케이싱 또는 하우징 내부의 회전통 등에 신체 일부가 접촉되는 것을 방지하기 위해 설치하는 덮개 등의 장치		
공기압축기		압력방출장치 • 공기압축기에 부착된 압력용기의 과독한 압력 상승을 방지하기 위하여 설치하는 안전밸브, 언로드 밸브 등의 장치		동력으로 작동하는 기계기구로서 • 작동부분의 돌기부분은 문힘형으로 하거나 덮개 부착 • 동력전달부분 및 속도전달 부분에 덮개 부착 또는 방호망 설치
금속절단기		날 접촉 예방장치 • 락, 동근톱 등 금속절단기의 절단날 또는 비산물로부터 작업자를 보호하기 위해 설치하는 장치		• 회전기계의 물림점 (롤라기어통)에 덮개 또는 울 설치
지게차		• 헤드가드, 백레스트(backrest), 전조등, 후미등, 안전벨트		• 방호장치 설치 • 방호조치가 정상적인 기능을 발휘할 수 있도록 상시 점검 및 정비
포장기계	진공포장기	구동부 방호 연동장치 (다만, 연동회로의 구성이 곤란한 부위에는 고정식 방호가드)		
	랩핑기	* 구동부 방호 연동장치 : 구동부에 방호 덮개 등을 설치하여, 이를 개방 시 기계의 작동이 정지되고 다시 방호덮개 등을 닫으면 자동으로 재가동되지 아니하고 별도의 조작에 의해서만 가동되도록 상호 연결하는 장치		

안전성이 확보된 유해·위험한 기계·기구·설비 등의 사용

- 사업장에서 유해 또는 위험한 기계·기구·설비 및 방호장치, 보호구를 구입할 때 **사전에 안전성이 확보된 안전인증 및 자율안전확인신고 제품을 구입하여 사용해야** 합니다.

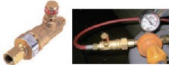
양식

안전성이 확보된 유해·위험한 기계·기구·설비 등의 사용을 위한 점검 체크리스트

1. 안전인증 대상 기계·기구 및 자율안전확인 대상 기계·기구 사용 여부
2. 안전인증 대상 기계·기구 및 자율안전확인 대상 기계·기구 기록 관리 여부
3. 안전인증 대상 기계·기구 등의 방호장치 해체 여부
4. 방호장치에 대한 정상적인 기능 유지 상태

- **안전인증을 받아야 하는 기계·기구·설비 및 방호장치·보호구 등은 산업안전보건법 시행령 제74조에서 규정하고 있습니다.**

구분	대상
기계·기구 및 설비 (24종)	1. 연삭기(휴대형은 제외) 2. 연마기(휴대형은 제외) 3. 산업용 로봇 4. 혼합기 5. 파쇄기 6. 분쇄기 7. 식품 가공용 기계 4종(파쇄기, 절단기, 혼합기, 제면기) 8. 컨베이어 9. 자동차정비용 리프트 10. 공작기계 5종(선반, 드릴기, 평상기, 형삭기, 밀링) 11. 고정용 목재가공용기계 5종(등근톱, 루타기, 띠톱, 모떼기 기계) 12. 인쇄기 13. 기압조정실(chamber)
방호장치 (8종)	1. 아세틸렌 용접장치용 또는 가스집합 용접장치용 안전기 2. 교류 아크용접기용 자동전격방지기 3. 롤러기 급정지장치 4. 연삭기 덮개 5. 목재 가공용 등근톱 반발 예방장치와 날 접촉 예방장치 6. 동력식 수동대패용 칼날 접촉 방지장치 7. 산업용 로봇 안전매트 8. 추락·낙하·붕괴 등의 위험 방지 및 보호에 필요한 가설기자재 (안전인증 대상 가설기자재 제외)로서 고용노동부장관이 정하여 고시하는 것
보호구 (4종)	1. 안전모(안전인증 대상 안전모 제외) 2. 보안경(안전인증 대상 보안경 제외) 3. 보안면(안전인증 대상 보안면 제외) 4. 잠수기(잠수헬멧 및 잠수마스크 포함)

기계기구명 (방호장치)	사진	기계기구명 (방호장치)	사진
프레스·전단기 (광전자식 안전장치 등 방호장치)		보일러 (압력방출 장치 및 압력 제한 스위치)	
아세틸렌 또는 가스집합 용접장치 (안전기)		롤러기 (급정지장치)	
폭발위험 장소에서의 전기기계기구 (방폭용 전기기계기구)		연삭기 (덮개)	
교류아크용접기 (급정지장치)		목재가공용 동근톱 (반발예방장치 및 날 접촉 예방장치)	
크레인·승강기 곤돌라·리프트 (과부하방지장치)		산업용 로봇 (안전매트)	
압력용기 (압력방출 장치·안전밸브, 파열판)		정전 및 활선작업용 절연용기구 (절연용 방호구 및 활선작업용 기구)	

유해·위험한 기계·설비 등에 대한 정기적 안전검사

- 유해·위험한 기계·기구를 사용하는 사업주는 **정기적으로 안전검사를 받아야 하며, 안전검사를 받지 않았거나 불합격한 유해·위험한 기계·기구를 사용하여서는 안됩니다.**
→ **안전검사 대상 및 범위는 안전검사 절차에 관한 고시(고용노동부 고시 제 2020-42호의 별표1)에 제시되어 있으므로 참고하시기 바랍니다.**

양식 | 유해·위험한 기계·기구·설비 등에 대한 정기적 안전검사를 위한 점검 체크리스트

1. 위험기계·기구 및 설비 등의 기계적 결함에 의한 재해 예방을 위하여 기계·기구 및 설비에 대한 점검, 정비, 유지관리 실시 여부
2. 안전검사 대상 설비에 대한 목록 작성 및 누락 여부
3. 위험기계·기구 및 설비 등의 안전검사 유효기간 내 정기검사 여부
4. 위험기계·기구 및 설비 등의 안전검사이시 유자격자에 의한 수행 여부
5. 안전검사 대상 설비(15종) 안전검사 누락, 합격표시 부착 여부

- 작업장 내 사용 중인 위험기계·기구 및 설비 등의 기계적 결함에 의한 재해 예방을 위하여 기계·기구 및 설비에 대한 점검, 정비, 유지관리를 실시해야 합니다.
→ **유해·위험한 기계·기구에 대한 설비 목록을 작성하고, 안전에 관한 성능 확보를 위해 주기적으로 안전검사를 하며, 안전검사 결과 합격표시를 해당 설비에 학습 근로자가 인식가능하도록 부착해야 합니다.**

참고 | 안전검사 업무 처리 절차 및 안전검사 합격증명서 양식



유해·위험물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 작성·비치·교육

- 물질안전보건자료(MSDS : Material Safety Data Sheet) 제도는 화학물질을 제조·수입하는 자가 화학물질을 구입하는 자에게 유해성·위험성 등을 알려줌으로써 근로자 스스로 자신을 보호하도록 하여 화학물질 취급시 발생할 수 있는 산업재해나 직업병을 예방토록 하는 제도입니다.

→ 사업주는 화학물질 또는 화학물질을 함유한 혼합물을 수입·사용·운반 또는 저장하고자 할 때, 취급근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시 또는 비치함으로써 유해·위험에 대비해야 합니다. 또한 사업주는 MSDS에 대한 교육을 통해 근로자의 이해를 도와야 합니다.

표현	인화성	산화성	폭발성	급성독성	부식성
그림 문자					

양식

유해·위험물질에 대한 물질안전보건자료 작성·비치·교육을 위한 점검 체크리스트

1. 근로자에게 대상화학물질의 유해·위험성 정보를 제공하여 근로자 스스로 유해·위험요인을 파악하고, 불의의 사고에도 신속히 대응하기 위한 활동 여부
 - * 대상화학물질: 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제 중 산업안전보건법 시행규칙 별표18의 유해인자 분류기준에 해당하는 화학물질 및 화학물질을 함유한 제제
2. 대상화학물질의 명칭·안전보건상의 취급주의 사항 등을 기재한 물질안전보건자료의 작성·비치 여부
3. 사업장에서 사용 중인 대상화학물질에 대한 목록 및 MSDS 보유 여부
4. 작업장에서 취급하는 대상화학물질의 물질안전보건자료에 대한 해당 근로자 교육 실시 및 기록 관리 여부
5. 물질안전보건자료 기재사항의 누락 또는 정확성, 신뢰성 확인 여부
6. 대상화학물질 단위의 경고표지 작성 및 대상화학물질을 담은 용기 및 포장에 경고표지 부착 여부



* MSDS 개정 관련 자료 참고 사이트 QR코드

사업장 작업환경측정 주기적 실시

- 학습근로자에게 **직업병이나 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 유해요인이 작업장 내에 어느정도 존재하고 있는지 정기적으로 작업환경을 측정**하고, 일정수준 이상 존재하고 있는 경우에는 이를 제거하기 위해 **작업환경 개선에 필요한 조치**를 해야 합니다.

양식 | 사업장 작업환경 측정을 위한 점검 체크리스트

1. 작업환경측정 대상 유해인자(190종)로부터 근로자의 건강을 보호하고 쾌적한 작업환경을 조성하기 위한 작업장 작업환경측정 실시 여부
2. 작업장 내 작업환경측정 대상 유해인자의 누락 확인 여부
3. 작업환경측정 결과 노출기준을 초과한 인자에 대한 측정 주기 조정 및 관리 적정성 여부
4. 작업환경측정 결과에 따라 근로자의 건강을 보호하기 위한 시설 및 설비의 설치·개선 또는 건강진단 실시 등 적절한 조치를 하고 있는지 여부

- 작업환경측정 대상은 **유기화합물, 중금속, 소음, 분진, 고열, 금속가공유 등 작업환경측정 대상 유해인자 190종에 노출되는 근로자가 있는 작업장**입니다.

참고 | 작업환경측정 대상 유해인자(산업안전보건법 시행규칙[별표21])

유해인자	세부 내용
화학적 인자 (181종)	• 메틸알코올, 톨루엔, 트리클로로에틸렌, 벤젠, 아황화탄소 등 유기화합물 114종 • 구리, 니켈, 망간, 납, 카드뮴 등 금속류 24종 • 황산, 질산, 불화수소, 수산화나트륨 등 산 및 알칼리류 17종 • 염소, 암모니아, 황화수소, 포스겐 등 가스 상태 물질류 15종 • 크롬산아연, 베릴륨, 벤조트리클로라이드 등 시행령 제88조에 따른 허가대상 유해물질 12종 • 금속가공유 1종
물리적 인자 (2종)	• 소음(8시간 시간가중평균 80dB 이상) • 고열("안전보건규칙"제558조)
분진 (7종)	• 광물성 분진, 곡물 분진, 면 분진, 나무 분진, 용접 흄, 유리섬유, 석면분진 등 7종
기타	• 그 밖에 고용노동부장관이 정하여 고시하는 인체에 해로운 유해인자

- **작업환경측정 실시주기는 작업장 또는 작업공정이 신규로 가동되거나 변경되는 등으로 작업환경측정 대상 작업장이 된 경우에는 그 날부터 30일 이내 실시하고, 그 후 6개월에 1회 이상 정기적으로 작업환경을 측정하여야 합니다.**
→ 단, 예외적으로 측정주기를 조정 가능한 경우도 있으니, 다음의 사항을 참고하기 바랍니다.

참고 | 작업환경측정 실시주기 및 횟수

- 해당 날로부터 30일 이내 : 작업장 또는 작업공정이 신규로 가동되거나 변경되는 등으로 작업환경 측정 대상 작업장이 된 경우
 - 6개월에 1회 이상 : 정기적 작업환경측정 주기
 - 측정일로부터 3개월에 1회 이상 : 작업환경측정 결과 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우
 - ① 화학적 인자(고용노동부장관이 정하여 고시하는 물질만 해당)의 측정치가 노출기준을 초과하는 경우
 - ② 화학적 인자(고용노동부장관이 정하여 고시하는 물질제외)의 측정치가 노출기준을 2배 이상 초과하는 경우
 - 1년에 1회 이상 : 최근 1년간 작업공정에서 공정 설비의 변경, 작업방법의 변경, 설비의 이전, 사용 화학 물질의 변경 등으로 작업환경측정 결과에 영향을 주는 변화가 없는 경우로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우(고용노동부장관이 정하여 고시하는 물질을 취급하는 작업공정은 제외)
 - ① 작업공정 내 소음의 작업환경측정 결과가 최근 2회 연속 85데시벨(dB) 미만인 경우
 - ② 작업공정 내 소음 외의 다른 모든 인자의 작업환경측정 결과가 최근 2회 연속 노출기준 미만인 경우
-
- 작업환경측정 실시 이후에는 **작업환경측정 결과를 고용노동부령이 정하는 바에 따라 지방고용노동관서의 장에게 제출하고, 그 결과를 기록한 서류를 보존해야 한다.**
→ **작업환경측정 결과 노출기준을 초과한 작업공정이 있는 경우에는 해당 시설·설비의 설차·개선 또는 건강진단의 실시 등 적절한 조치를 하고, 시료채취를 마친 날부터 60일 이내에 해당 작업공정의 개선을 증명할 수 있는 서류 또는 개선 계**

획을 관할 지방고용노동관서의 장에게 제출해야 합니다.

- 근로자 대표가 요구하면 작업환경측정 시 근로자 대표의 입회 및 작업환경측정 결과에 대한 설명회를 직접 개최하거나 작업환경측정을 한 기관으로 하여금 개최하도록 하는 등 작업환경측정 결과를 해당 작업장 근로자에게 알려야 합니다.
- 작업환경측정 결과를 기록한 서류를 5년간 보존(전자적 방법으로 하는 보존 포함)하고, 고용노동부장관이 정하여 고시하는 물질에 대한 기록이 포함된 서류는 30년간 보존해야 합니다.

정기적인 건강진단 실시

- 사업주는 학습근로자의 건강을 보호 및 유지하기 위해 학습근로자가 건강 진단기관에서 정기적으로 건강진단을 받도록 해야 합니다.
 - 건강진단 결과 학습근로자의 건강을 유지하기 위해 필요하다고 인정할 때에는 작업장소 변경, 작업 전환, 근로시간 단축, 야간근로의 제한, 작업환경측정 또는 시설·설비의 설치·개선, 건강상담, 보호구 지급 및 착용 지도, 추적검사, 근무 중 치료 등 적절한 조치를 취해야 합니다.

참고 건강진단 실시를 위한 점검 체크리스트

1. 건강진단의 종류별 실시 시기 및 대상에 따른 실시 여부
2. 건강진단 결과에 따른 사후관리 적정성 여부
3. 건강진단 대상자의 누락 및 추가 실시계획의 적정성 여부
4. 건강진단 결과의 법정 보존기간 준수 여부

- 건강진단은 우리가 흔히 알고 있는 일반건강진단(일반 상용 근로자)뿐 아니라, 특수건강진단, 배치전건강진단, 수시건강진단, 임시건강진단이 있으며, 종류마다 대상 및 시기도 다르므로 학습기업 및 사업단에서는 잘 알아둘 필요가 있습니다.
 - 일반건강진단은 사무직 근로자의 경우 2년에 1회 이상 반드시 실시해야 하며, 그 밖의 근로자는 1년에 1회 이상 반드시 실시해야 합니다.

종류	대상	시기
일반건강진단	• 상시 상용근로자	• 사무직 근로자: 2년에 1회 이상 • 그 밖의 근로자: 1년에 1회 이상
특수건강진단	• 특수건강진단 대상 업무 종사자 • 건강진단 결과 직업병 유소견자로 판정된 후 의사의 소견이 있는 근로자	• 유해인자별로 정해진 주기마다 실시 • 의사가 필요하다고 인정하는 때
배치전 건강진단	• 특수건강진단 대상 업무 대상자가 그 업무에 배치되기 전에 업무적합성 평가를 위해 실시	• 특수건강진단 대상 업무 배치전
수시건강진단	• 특수건강진단 대상 업무로 인해 해당 유해인자에 의한 건강장해 의심 증상 또는 의학적 소견이 있는 근로자	• 건강장해 의심 증상을 보이거나 의학 적 소견이 있는 때
임시건강진단	• 지방고용노동관서의 장이 필요하다고 인정하는 자	• 지방고용노동관서장의 명령에 의해 지체 없이 실시

- 특수건강진단은 산업안전보건법 시행규칙 별표22에 제시된 유해인자에 노출되는 업무에 종사하는 학습근로자를 대상으로 실시해야 합니다.

구분	종류	유해인자
화학적 인자	유기화합물	108종 가솔린, 메틸알코올, 벤젠, 아세트알데히드, 톨루엔 등
	금속류	19종 납, 니켈, 크롬 등
	산 및 알칼리류	8종 염화수소, 질소, 황산 등
	가스상 물질류	14종 불소, 염소, 오존 등
	허가대상물질	13종 크롬산이연, 염화비닐, 석면 등
	금속가공유	1종 미네랄 오일미스트
분진	6종	곡물분진, 나무분진, 유리섬유 분진 등
물리적인자	8종	소음, 진동, 방사선 등
야간작업	2종	6개월 간 밤 12시 ~ 오전 5시까지의 시간을 포함하여 계속되는 8시간 작업을 월 평균 4회 이상 수행하는 경우 등

구분	대상 유해인자	시기	주기
		배치 후 첫 번째 특수 건강진단	
1	• N,N-디메틸아세트아미드 • 디메틸포름아미드	1개월 이내	6개월
2	• 벤젠	2개월 이내	6개월
3	• 1,1,2,2-테트라클로로에탄 • 사염화탄소 • 아크릴로니트릴 • 염화비닐	3개월 이내	6개월
4	• 석면, 먼 분진	12개월 이내	12개월
5	• 광물성 분진 • 목재 분진 • 소음 및 충격소음	12개월 이내	24개월
6	• 제1호부터 제5호까지의 대상 유해인자를 제외한 별표22의 모든 대상 유해인자	6개월 이내	12개월

- 특수건강진단은 유해인자에 따라서 시기 및 주기가 상이합니다. 관련법령에서 제시한 유해인자별 건강진단 시기 및 주기를 확인할 필요가 있습니다.

비상상황 대응

- 기업현장교사 및 안전관리책임자는 안전사고로 인한 **비상상황 발생 시 의료적 처치 등 학습근로자 보호를 최우선시** 하며 즉각적으로 학교에 알려야 합니다.
 - 학습기업은 **안내게시판 등을 통해 도제식 현장교육훈련(OJT) 간 안전 유의사항을 공지하여 안전사고를 미연에 방지토록 조치하며, 안전장비 및 안전시설이 제대로 작동하는지 파악**해야 합니다.
 - 안전관리책임자는 도제식 현장교육훈련(OJT)을 진행하기 전 안전교육을 받음으로써 비상상황 시 즉각적인 조치가 이루어 질 수 있도록 지원합니다.
 - 안전사고 발생 시에는 학습근로자가 사고 현장에서 벗어나 즉각적으로 의료적인 처치를 받을 수 있도록 조치하며, 학습근로자의 안전보호를 우선시해야 합니다.
 - 또한, 학교에 안전사고 발생 상황을 신속하고 정확하게 보고하고, 사후 후속조치에 필요한 제반 사항을 지원합니다.
 - 학습근로자에 대한 보험 정책에 따라 보험금을 지급하고, 학생의 회복 경위를 지속적으로 파악합니다.
 - 안전사고 발생 후에는 기본 안전수칙 및 특정 업무 지역의 안전 수칙에 따라 사고 원인을 파악하여 제2의 안전사고가 발생되지 않도록 조치하는 것이 적절합니다.



훈련 후 현장 정리 및 피드백

훈련 후 안전사항 점검

- 안전은 ‘정리정돈으로 시작해서 정리정돈으로 끝난다’라고 할 수 있을 정도로 **정리정돈은 안전의 기본이고 최후까지 지켜야 할 안전제일의 수칙**입니다.
→ 정리정돈 불량으로 인해 불안정한 상태 및 불안정한 행동을 하게 되고, 이는 사고로 이어져 산업재해 발생에 영향을 미칠 수 있기 때문입니다.

참고 | 작업장 정리정돈을 위한 기본 지침

구분	기본지침
정리	• 필요하지 않고 급하지 않은 물품과 자주 사용하면서 긴급을 요하는 물품을 구분하여 필요한 물품은 정비해 두고, 불필요한 물품은 작업장에서 다른 장소로 옮겨둔다. • 작업장에 잔재, 불량품, 사용하지 않는 물건 등이 쌓이면 필요하지 않은 물품은 작업장의 공간을 좁게 하고 생산에도 방해가 되므로 작업장 밖으로 옮겨둔다.
정돈	• 필요한 물품은 사용하기 쉽고, 편리한 장소에서 안전한 상태로 깨끗하게 수납한다. • 무엇이 어디 있는지 알고, 쉽게 사용할 수 있는 상태로 둔다.

- 작업장 환경도 **주기적으로 안전점검을 실시**하고, 정리정돈에 항상 노력을 기울여야 합니다.

구분	기본지침
작업자의 통로 확보	• 통로가 없으면 작업 과정 중 물건의 위에 올라앉거나 사이에 들어가거나 돌아 가는 등 비능률적인 행동이 많아져 위험한 작업을 하게 된다. • 작업장의 통로는 80cm 이상의 폭을 유지하여 표시하고 장애물이 없도록 한다. • 통로는 평탄하고 통로 위나 옆에 장애물, 기름, 물 등이 없도록 정리정돈 한다.
작업장 바닥의 정비	• 작업장 바닥에 사용한 물건의 잔재, 찌꺼기 등 필요하지 않은 물건이 모인 즉시 처분한다. • 작업장 바닥은 요철, 부분적 경사, 불안정한 상태의 배관이나 연장코드, 호스, 공구류, 작업용구가 방치되지 않도록 정리정돈 한다. • 작업장 바닥에 기름이나 물이 고이지 않도록 한다.
원자재와 반제품 정리정돈	• 원자재와 반제품을 종류별로 구분하고 놓을 장소를 지정하여 출입하기가 쉽게 한다. • 원자재와 반제품을 불안정하게 쌓아둔 경우 허물어지거나 쓰러지기 쉽다.
쓰레기, 먼지, 찌꺼기의 청소	• 작업장의 쓰레기, 먼지, 찌꺼기, 잔재, 기름 등의 방치는 작업자가 미끄러지는 재해와 제품 오염의 원인이 되므로 깨끗이 청소한다. • 가연성 먼지의 퇴적은 화재사고의 원인이 될 수 있다. • 분진이나 쓰레기, 먼지가 많으면 직업병 발생의 위험이 있다. • 기계설비가 쓰레기, 먼지 등으로 오염되면 오작동이나 고장의 원인이 된다.

1. 수공구, 계측기, 재료나 도구류 등을 바이트의 날 끝에 가깝고 불안정하게 놓아두지 않는다.
2. 공구나 계측기, 재료 등을 넣어두는 서랍장이나 작업대 등을 공작기계의 구동부에 접근시켜 불안정한 상태로 방치하지 않는다.
3. 기계 설비에 가까운 작업자의 주위나 작업대 위에 원자재나 치공구, 연장코드 호스, 작업용 구 등을 불안정한 상태로 두지 않는다.
4. 공작기계의 절분, 절삭유기, 절삭부에서 발생하는 흙, 기름 누출, 누수 등으로 지저분해 지지 않도록 청소한다.

참고 전기설비의 정리정돈을 위한 체크리스트

1. 수전설비 둘레를 싸고 있는 바깥쪽에 노출되어 있는 충전부 가까이에 물건을 놓으면, 몸이 닿을 경우 감전이 되거나 물건이 닿아 단락을 일으켜 화상이나 정전사고가 일어날 수 있다.
2. 제어반, 분전반, 스위치 박스, 기타 스위치는 먼지나 쓰레기가 쌓이지 않도록 관리하고, 전기 설비의 내부에 공구나 불필요한 물건을 넣어두지 않는다.
3. 전기설비는 물이 닿지 않도록 하고, 물을 사용하는 설비는 멀리 둔다. 물이 있는 곳에서 전기 설비를 사용해야 할 경우에는 방수대책이나 감전방지 차단 장치를 사용한다.
4. 전기설비의 전원코드는 콘센트로부터 바닥 위로 합쳐서 연장하거나 높은 곳에서 늘어뜨려 사용하지 않는다.

참고 수공구의 정리정돈을 위한 체크리스트

1. 수공구는 많은 종류가 있으나 본래의 목적 이외에 사용하지 않는다. 사용에 알맞은 종류나 크기의 물건은 사용하기 쉬운 곳에 준비하여 둔다.
2. 파손, 마모된 불량공구는 폐기하든가 수리하여 사용하고, 타격공구를 단련시켜 재생, 완성 및 수리는 유자격자가 해야 한다.
3. 기름을 많이 쓰는 작업장에서는 수공구에 기름이 묻어 미끄러지기 쉬워 위험하므로 망치 등의 자루에 기름이 묻지 않도록 주의한다.
4. 높은 곳에서 작업하는 경우 수공구가 손으로부터 미끄러져 낙하지 않도록 주의한다.
5. 작업에 필요한 수공구는 공구실이나 공구함을 준비하여 필요한 종류와 크기별로 구분하여 보관한다. 회전 슛돌 등은 보관 중에 금이 가거나 결흔이 생기면 고속 회전으로 사용할 때 파열될 위험이 있으므로 전용 정리대나 상자에 보관한다.
6. 날이 있거나 뾰족한 물건은 위험하므로 뚜껑을 씌워 보관한다.

구분	체크리스트
가스용기	- 저장 장소에는 종류별로 구분하되 충전된 것과 안된 것으로 구분하여 쓰러지지 않게 한다. - 유지류에 산소가 닿으면 폭발적인 산화반응(연소)을 일으킬 수 있으므로 산소용기는 가연성 가스와 별도의 장소에 보관한다. - 보관 장소는 가연성 물질과 유지류 등을 제거하고, 깨끗하게 한다. - 보관 장소의 온도는 40도를 넘지 않게 한다.
유기용제	- 유기용제의 보관은 용기에 내용을 명시하고 인화성인지 불연성인지 표시한다. - 유기용제가 증발하면 화재, 중독, 산소결핍이 되기 때문에 용기는 반드시 뚜껑을 막아 보관한다. - 보관, 사용 장소에서는 정리정돈을 잘하고 흐르면 곧바로 제거하도록 한다. - 유기용제의 사용 장소는 환기가 잘 되어야하며, 국소배기장치를 사용하고 방독마스크를 착용한다. - 인화성 물질이 있는 곳에서는 화기를 엄금한다.
약물	- 산, 알칼리, 기타의약품에는 독성이 강한 것들이 많다. 특히 강한 산이나 알칼리는 인체에 심한 상처를 일으키므로 눈에 들어가거나 피부에 닿지 않도록 주의한다. - 약품 용기에는 꼭 물질명을 표시하고, 위험 특성에 맞는 전용 선반이나 상자에 보관한다. 산은 합성수지 제품과 같이 부식하지 않는 상자나 접시에 보관한다. - 보호 장비를 정비하여 약물 취급시 반드시 착용한다.

훈련 과정 피드백

- 전체 도제식 현장교육훈련(OJT)이 종료된 이후에는 **훈련과정 전반에 대한 산업안전보건 교육 및 관리가 적절하게 이루어졌는지를 자체적으로 진단해보고, 차후 훈련 시 개선이 필요한 사항을 도출·반영하는 노력이 필요합니다.**

구분	자가진단 체크리스트	체크란
산업안전보건 교육	산업안전보건 교육 관련 일학습병행 훈련과정 인정기준을 충실하게 반영하였는가	
	채용시교육, 정기교육, 작업내용 변경시 교육, 특별교육 등은 적절하게 실시되었는가	
	산업안전보건 교육을 위한 교과목 설계는 적절하였는가	
	산업안전보건 교육을 위한 교과목별 교강사 선정은 적절하였는가	
	산업안전보건 교육을 위한 교과목별 프로파일은 충실하게 작성되었는가	
	산업안전보건 교육을 위한 교과목별 교육자료는 적절하였는가	
	산업안전보건 교육 운영 및 사후관리는 적절하였는가	
훈련 전 사전준비	안전관리책임자는 적절하게 지정하였는가	
	안전보건표지는 적절하게 사전에 부착하였는가	
	안전보건수칙은 적절하게 사전에 부착하였는가	
	위험성 평가는 적절하게 실시하였는가	
훈련 중 학습근로자 및 현장관리	보호구 지급 및 착용은 적절하였는가	
	유해 위험한 기계 기구에 대한 방호조치는 적절하였는가	
	안전성이 확보된 유해 위험한 기계 기구 설비 사용은 적절하였는가	
	유해 위험한 기계 기구 설비 등에 대한 안전감사는 정기적으로 이루어졌는가	
	유해 위험물질에 대한 물질안전보건자료 작성 비치 교육은 적절하였는가	
	사업장 작업환경측정은 주기적으로 실시되었는가	
	학습근로자에게 정기적인 건강진단을 실시하였는가	
훈련 후 현장관리	비상상황에 대한 대응조치 계획 수립은 적절하였는가	
	훈련 후 정리정돈 및 안전사항 점검은 적절하였는가	

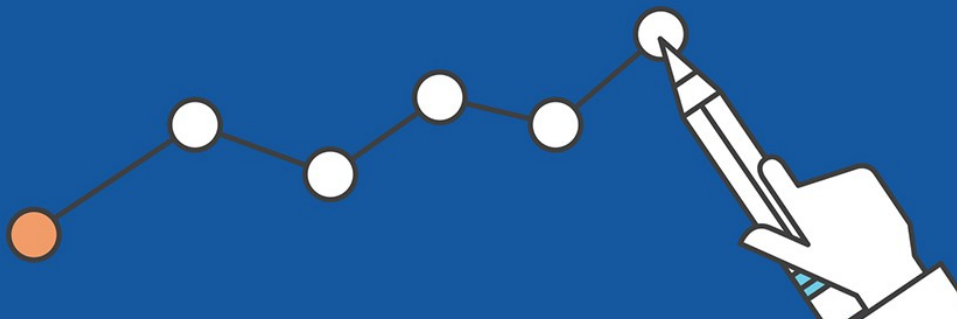
[향후 훈련 시 개선해야 할 점]

Chapter

III

산업안전보건 사고 발생 시 대응 체계

- 도제식 현장교육훈련 중 안전사고가 발생하였을 경우에는 응급조치 및 119구조 요청(또는 직접 병원 후송) 등 신속한 대응으로 추가 사고 피해를 예방해야 합니다.
- 안전사고 발생시 보고는 ① 기업 → ② 공동훈련센터 → ③ 한국산업인력공단 지부·지사 담당자 → ④ 한국산업인력공단 일학습운영부(052-714-8506) → ⑤ 고용노동부 일학습병행정책과(044-202-7266)의 순서로 이루어져야 합니다.
- 안전사고보고 이후에는 발생원인을 조사하고, 사후 보고서를 작성하여 보고체계에 맞도록 보고하여야 합니다. 또한, 산업재해가 발생한 날로부터 1개월 이내에 산업재해조사표를 지방노동관서에 제출하여야 합니다.





사고 발생 시 응급조치

산업안전보건 사고 발생 시 대처 요령

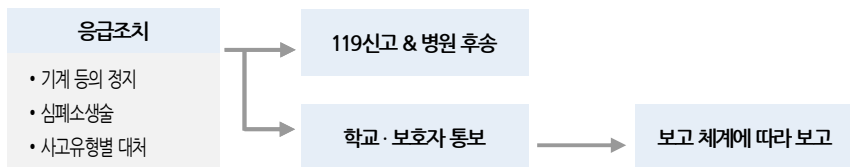
- 사고 발생 이후 현장의 안전 상태, 위험요소와 도움을 줄 수 있는 주변 인력을 파악하고, 사고의 상황과 학습근로자의 상태를 확인해야 합니다.
* 주변이 위험한 환경이면 즉시 안전한 곳으로 학습근로자를 이동 조치해야 합니다.
- 응급조치 이후 **사고 상황에 따라 119 신고 또는 병원으로 직접 후송하여 치료기관 의 처치를 신속하게 받을 수 있도록 합니다.**
- 학습근로자의 상태가 위험할 시 소방서(119), 병원, 경찰서에 연락하여 즉시 구조를 요청해야 합니다.
- 비상연락망을 통해 응급상황 발생 및 필요 시 즉시 문자 서비스 등을 이용하여 연락해야 합니다.
- 후송 후 사고 발생 경위를 정확하게 파악하고 공동훈련센터 안전관리책임자에게 사고 상황에 대해 보고해야 합니다.

산업안전보건 사고 발생 시 응급조치

- 산업안전보건 사고가 발생했을 경우, 사고당사자(학습근로자) 또는 학습기업의 안전관리책임자는 응급조치, 사고유형별 대처를 통해 추가 사고 피해를 예방해야 합니다.

대응체계

- 사고 발생 시



심폐소생술 방법



1. 환자 확인 및 119 신고요청

- 환자의 몸 움직임, 눈 깜빡임, 대답 등으로 반응 확인
- 숨 쉬는지 또는 비정상 호흡 보이는지 관찰
- 환자의 반응이 없으면 즉시 큰 소리로 주변 사람에게 도움 요청
- 아무도 없는 경우 즉시 스스로 119에 신고
- 주위에 자동제세동기가 비치되어 있다면 함께 요청



2. 가슴압박

- 환자의 가슴 중앙에 깎지 낀 두 손의 손바닥 뒤편치를 댐
- 손가락이 가슴에 닿지 않도록 주의하며 가슴 압박 실시
- 양팔을 쭉 편 상태에서 체중을 실어 환자의 몸과 수직이 되도록 가슴을 압박
- 성인에서 분당 100~120회 속도, 5~6cm 깊이로 눌릴 정도로 강하고 빠르게 압박
- 가슴압박은 '하나', '둘', '셋' ... '서른' 하고 세어가면서 시행



3. 기도개방

- 환자의 머리 젖히고, 턱을 들어 올려서 환자의 기도를 개방



4. 인공호흡 2회 시행

- 머리 젖혔던 손의 엄지와 검지로 환자의 코를 막아서 잡고, 입을 크게 벌려 환자의 입을 완전히 막은 뒤에 가슴이 올라올 정도로 1초 동안 숨을 불어 넣는다.
- 숨을 불어넣은 후에는 입을 떼고 코도 놓아주어서 공기가 배출되도록 함



5. 가슴압박과 인공호흡의 반복

- 이후에는 30회의 가슴압박과 2회의 인공호흡을 119구급대원이 현장에 도착할 때까지 반복해서 시행
- 다른 구조자가 있는 경우에는 한 구조자는 가슴압박을, 다른 구조자는 인공호흡을 맡아서 시행



6. 회복자세

- 가슴압박과 인공호흡을 계속 반복하던 중에 환자가 소리를 내거나 움직이면, 호흡이 회복되었는지 확인
- 회복되었으면, 환자를 옆으로 돌려 눕혀 기도막히는 것을 예방
- 그 후 계속 움직이고 호흡을 하는지 관찰
- 환자의 정상적인 호흡이 없어지면 심정지가 재발한 것이므로 가슴압박과 인공호흡을 즉시 다시 시작함

* 출처 : 한국산업안전보건공단 홈페이지 안전보건자료실

사고 발생 시 상황에 맞게 대처해 추가 피해가 발생하지 않도록 해야 합니다.

화재발생 시	• 화재가 발생하면 초기 진화가 매우 중요하다. 소화기, 소화전, 소화기구를 활용하여 초기에 진화하도록 노력한다. • 큰 소리로 주위에 화재가 발생되었음을 알리고 동시에 화재경보기를 누르며 119로 연락한다. • 대피 시 가능한 낮은 자세로 손수건 등으로 입과 코를 막고 불길의 반대편으로 대피한다. • 화재 발생 우려가 있는 가연성 물질이나 위험물은 안전한 곳으로 옮긴다. • 가스 용기의 밸브를 잠그고, 모든 전원을 차단하며, 출입문과 방화 문을 닫고 안전한 장소로 대피하여 119의 지시에 따른다. • 화재 시 방 안에 고립되어 있을 경우 소리를 지르거나 물건을 창밖으로 던져 간헐 있음을 알리고, 문을 닫고 문틈으로 연기가 새어들어오는 곳을 담요나 시트, 양말로 막고, 손수건 등에 물을 축여 마스크로 하고 가능한 낮은 자세를 취한다.
옷에 불이 붙었을 시 · 화상 발생 시	• 옷에 불이 붙으면 바닥에 구르거나 소방담요로 화염을 덮거나 가슴 앞에 팔을 모으고 바닥에 엎드려 천천히 몸을 구르도록 한다. • 화상을 입은 경우 상처부위를 15분 정도 찬물로 식히고 화상부위를 수돗물에 담그도록 한다. • 비상약품이 있다면 상처에 항생제 연고나 화상용 연고를 바르고 상처부위를 소독한 거즈로 덮어준다. • 화학약품에 의한 화상 시 샤워기를 이용하여 빠르게 화상부위를 씻어낸다. • 의무실에 도움을 청한다. 화상 정도에 따라 전문의의 치료를 받는다.
가스 누출 시	• 가스용기의 주 밸브와 중간밸브를 잠근다. • 개인보호구를 착용하고 사고를 수습한다. • 모든 기구와 장비의 전원을 끄고, 일반 불씨를 제거한다. • 배기후드의 가동을 확인하고 창문을 열어 환기시킨다. • 119로 신고한다.
화학약품에 오염 시	• 눈에 들어갔을 때는 세안장치에서 흐르는 물로 15분 이상 씻는다. • 옷에 묻었을 경우 옷을 벗고, 비상 샤워기에서 충분히 씻는다. • 피부에 묻었을 경우 비상 샤워기에서 충분히 씻는다. • 응급조치를 마치면 피해 화학약품의 이름을 적고 119나 의무실의 도움을 받아 전문의의 치료를 받는다.

* 출처 : 직업계고 실험·실습실 안전보건관리 매뉴얼(2020)

유독물질을 삼켰을 때	• 소량의 화학약품을 삼켰을 때는 토하게 하고(부식성 약품일 경우 금기) 우유, 차, 전문 등의 현탁액을 먹인다. • 강산을 삼켰을 때 산화마그네슘, 수산화알루미늄, 우유 등의 현탁액을 먹인다. • 강알칼리를 삼켰을 때는 1~2%의 식초산이나 레몬주스를 먹인다. • 119나 의무실의 도움을 받아 전문의의 치료를 받게 한다.
외상의 경우	• 가벼운 외상의 경우라도 의무실과 전문의의 치료를 받게 한다. • 심한 외상이면 안정과 보온을 취하게 하고 119에 연락 후 도움을 받는다. • 심한 출혈이 있는 경우 상처 부위를 패드나 천으로 압박하여 지혈시키고 병원으로 이송한다. • 피가 흐르는 부위를 신체의 다른 부분보다 높게 하고, 편안하게 눕는다. • 파상풍균의 번식 위험이 있으므로 드레싱 후 병원에서 항균주사를 맞도록 한다.
골절의 경우	• 주변이 안전한지 확인 후 환자의 의식수준과 호흡상태를 확인한다. • 호흡이 있거나 없는 경우 모두 신속하게 119에 신고한다. • 부러진 뼈끝이 신경, 혈관 또는 근육을 손상하게 하거나 피부를 뚫고 나오지 않게 주의한다. • 손목골절의 경우 우산 등을 사용해 팔꿈치까지 손상부위를 고정한다. • 고관절 손상이 의심되는 경우는 움직이지 말고 그대로 있게 한다. 손상 부위에 힘이 가해지지 않도록 고관절 아래부분에 가방, 옷, 손 등으로 지지해준다. • 병원에서 마취가 필요할 수 있으므로 먹을 것이나 마실 것을 주지 않는다.
절단의 경우	• 과다 출혈을 예방하기 위해 상처 부위에 청결한 천을 두둑하게 대고 압박해서 지혈한 후 절단 부위를 높이 올리고 즉시 의료기관에서 치료를 받는다. • 지혈제나 지혈대는 조직, 신경, 혈관이 파괴돼 오히려 재접합 수술을 방해하기 때문에 상처에 사용하지 않도록 주의한다. • 절단 부위는 생리식염수로 가볍게 씻어 오염물질을 제거하고, 절단된 면의 조직이 마르지 않도록 소독된 거즈 또는 깨끗한 천에 생리식염수를 적서 깨끗한 천이나 가제로 싸 뒤 깨끗한 큰 타월로 두른 다음 비닐봉지에 밀봉한다. • 비닐봉지는 얼음과 물의 1:1의 비율로 섞은 얼음상자에 넣어 차갑게 보관하여 신속하게 병원으로 가져간다. • 절단부위가 마르면 재접합 성공률이 떨어지므로 얼음에 직접 닿거나 얼지 않도록 한다.

* 출처 : 직업재고 실험·실습실 안전보건관리 매뉴얼(2020)

의식을 잃었을 때	- 환자를 신선하고 평평한 장소에 편하게 눕힌 뒤, 환자의 턱을 끌어올려 기도개 열리게 하고, 의식이 있는 지와 호흡을 하는지를 확인한다. - 호흡이 정지되었다면, 즉시 심폐소생술(CPR)을 실시하면서 전문의의 치료를 받게 한다. - 담요 등으로 싸서 체온을 유지시켜 준다.
감전 사고 시	- 연결된 전원을 차단하고 보호 장갑을 끼고 절연재인 나무나 고무를 이용하여 사고자를 전기가구에서 떼어놓는다. - 환자가 의식이 없으면 호흡과 맥박을 확인하면서 필요시 심폐소생술을 실시한다. 화상 부위에는 찬물을 많이 부어준다. - 환자가 호흡을 멈춘 경우 즉시 인공호흡을 실시한다. - 적절한 응급조치를 마치면 의무실의 도움을 받아 전문의의 치료를 받게 한다.
약물섭취 사고 시	- 의식이 있는 사람에 한하여 입안 세척 및 많은 양의 물 또는 우유를 마시게 하되 억지로 구토를 시키지 않는다. - 독극물을 섭취한 경우 독극물 치료센터에 도움을 청하고, 부근에 이러한 기관이 없다면 응급구조대를 부른 후 의심되는 독극물의 종류와 용기를 가지고 간다. - 독극물 중독자가 의식불명인 경우 환자의 호흡을 확인하여 호흡곤란의 경우에는 머리를 뒤로 기울여 인공호흡을 실시하되 구강 대 구강 인공호흡은 하지 않는다. 이때, 환자를 자극하지 않도록 주의하고, 즉시 응급구조대에 도움을 청한다. - 독극물 중독자가 구토하는 경우, 질식하지 않도록 구부러서 옆으로 눕게 한다.
질식 사고 시	- 의식이 있는 환자의 경우 - 신속히 응급구조대에 도움을 요청한다. - 환자를 세우거나 앉힌다. - 환자의 머리를 낮추고 환자의 옆 또는 뒤에 서서 한손으로 환자의 가슴을 지탱한다. - 견갑골(목덜미 아래쪽의 날개 뼈) 사이로 4회 타격을 가한다. - 환자의 뒤에 서서 환자의 종양을 팔로 감싼다. - 양쪽 손을 서로 잡고 위쪽으로 밀어 넣듯 누른다. - 몇 번 반복한 후 차도가 없으면, 질식 상태가 없어질 때까지 무의식 상태가 되지 않도록 등을 4회 타격하고 가슴 쪽을 4회 누른다. - 무의식 상태의 환자의 경우 - 신속히 응급구조대에 도움을 요청한다. - 환자를 똑바로 눕힌 채 인공호흡을 실시한다. - 환자가 공기를 들이쉬지 않으면, 환자를 움직여 가슴이 치료자의 무릎에 닿게 한 수 견갑골 사이로 4회 타격을 가한다. - 환자가 여전히 숨을 쉬지 않으면, 다시 환자를 똑바로 눕힌 채 환자의 복부에 양쪽 손을 겹쳐 놓은 후 한쪽으로 치우치지 않게 누른다.

* 출처 : 직업계고 실함·실습실 안전보건관리 매뉴얼(2020)



사고 발생 시 보고 체계

- 산업안전보건 사고 보고 체계

- 산업안전보건 사고가 발생하였을 경우, 사고당사자(학습근로자) 또는 학습기업의 안전관리책임자는 공동훈련센터의 안전관리책임자에게 사고내용, 발생경위, 피해정도 등에 대한 사고 상황을 보고해야 합니다.
- 공동훈련센터에서는 한국산업인력공단 기업 관할 지부·지사로 사고내용, 발생경위, 피해정도 등에 대한 사고 상황을 보고해야 합니다.
- 한국산업인력공단 기업 관할 지부·지사에서는 한국산업인력공단 일학습운영부로 사고내용, 발생경위, 피해정도 등에 대한 사고 상황을 보고해야 합니다.
- * 산업안전보건 사고 발생 시 사고의 경중, 피해규모에 관계없이 반드시 신속하게 보고체계 및 절차에 맞게 보고해야 합니다.

구분	보고 시기	보고 형식	비고
초동보고	사고발생 당일 즉시 보고	유선보고	
사후보고	사고발생일 기준 7일 이내	문서보고	

- 비상연락망 휴대

- 학습기업, 학습근로자, 공동훈련센터 안전관리책임자(도제부장 등), 기업현장 교사(사업주 포함)는 항상 비상연락망을 휴대하고 있어야 합니다. 그래야 사고 발생 시 신속하게 사고 관련 보고가 이루어 질 수 있습니다.

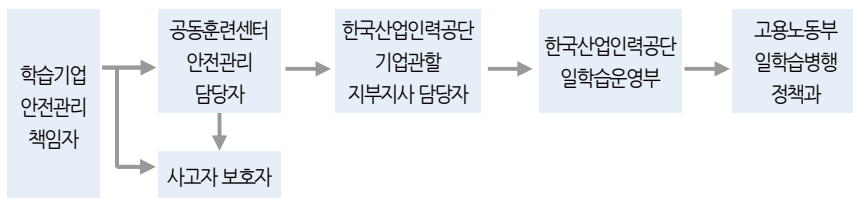
연번	소속	성명	직책	전화번호	비고
1	고용노동부	일학습병행정책과		044-202-7266	
2	한국산업인력공단	일학습운영부		052-714-8506	
3	공단 지부·지사	담당자		000-0000-0000	
4	00고등학교	홍길동	교사	000-0000-0000	
5	00고등학교	홍길동	교사	000-0000-0000	
6	학습기업	홍길동	대표	000-0000-0000	
7	학습기업	홍길동	안전관리책임자	000-0000-0000	



산업안전보건 사고 발생 시 초동 보고 : 유선보고

- 사고 발생 이후 초동 보고 절차 및 관계자 역할
 - (학습기업 안전관리책임자) 학습근로자의 피해 경중에 관계없이 현장 초기 대응 직후 공동훈련센터의 안전관리책임자(도제부장 등) 및 보호자에게 즉시 연락하여 보고가 이루어질 수 있도록 해야 합니다.
 - (공동훈련센터 안전관리책임자) 사고의 상황 접수 후 즉시 학습근로자의 피해 상황을 확인하고 한국산업인력공단 기업 관할 지부·지사 담당자에게 전달해야 합니다.
 - (한국산업인력공단 기업 관할 지부·지사 담당자) 사고의 상황 접수 후 즉시 학습근로자의 피해 상황을 확인하고 일학습운영부 의무보고자에게 전달합니다. 공동훈련센터 안전관리책임자와 함께 기업의 사고현장을 직접 방문하여 사고 발생 경위 등을 상세히 확인하고 사고 사후처리 절차 등을 상세히 안내하여 기업 안전관리책임자가 후속조치를 취할 수 있도록 돕습니다.
 - (한국산업인력공단 일학습운영부 의무보고자) 사고의 상황 접수 후 확인된 사고 내용 등을 토대로 보고서를 작성하여 고용노동부에 전달 후 하달되는 지시내용을 수행해야 합니다.

• 초동 보고

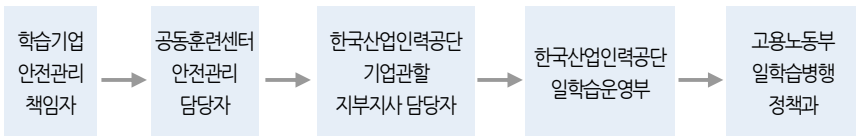




산업안전보건 사고 사후 보고

- 사고 발생 이후 사후 보고 절차 및 관계자 역할
 - (학습기업 안전관리책임자) 학습근로자 혹은 보호자 방문 및 안전사고의 자세한 경위를 파악하여 안전사고 보고서를 작성해야 합니다. 동일·유사한 사고가 발생하지 않도록 산업재해재발방지계획서를 작성하여 보관·제출해야 합니다.
 - (공동훈련센터 안전관리책임자) 운영위원회 소속 공인노무사 등과 동행하여 피해 학습근로자 및 보호자 면담을 통해 위로하고 향후 진로 및 훈련계획에 대해 상담합니다. 안전사고 보고서·산업재해재발방지계획서 작성을 돕고 한국산업인력공단 기업 관할 지부·지사 담당자에게 전달해야 합니다.
 - (한국산업인력공단 기업 관할 지부·지사 담당자) 피해 학습근로자 및 보호자 면담을 통해 위로하고, 필요 시 공인노무사와 동행할 수 있도록 지원합니다. 접수된 안전사고 보고서·산업재해재발방지계획서를 일학습운영부 의무보고자에 전달 후 하달되는 지시내용을 수행해야 합니다.
 - (한국산업인력공단 일학습운영부 의무보고자) 접수된 안전사고 보고서·산업재해재발방지계획서를 고용노동부에 전달 후 하달되는 지시내용을 수행해야 합니다.

• 사후 보고



※ 학습기업 및 공동훈련센터의 안전관리책임자는 안전사고 발생일로부터 7일 이내 보고 체계 및 절차에 맞춰 사후보고 해야 하며, 중대재해의 경우 사고 발생 즉시 보고해야 함

- 산업안전보건 사고 발생 시 은폐 금지 및 보고 의무화

→ (산업재해 발생 기록·보존) 기업에서 도제식 현장교육훈련(OJT) 도중에 산업재해가 발생한 경우, 해당기업은 사고 발생 사실을 은폐하여서는 아니 되며, 사고와 관련한 정보(사고 발생 일시, 장소, 원인, 과정, 재발방지계획 등)를 기록·보존하고 있어야 합니다.(산업안전보건법 제57조, 시행규칙 제72~73조)

→ (산업재해 발생 보고) 사업주는 산업재해로 사망자가 발생하거나 3일 이상의 휴업이 필요한 부상을 입거나 질병에 걸린 학습근로자가 발생한 경우에는 산업재해가 발생한 날부터 1개월 이내 산업재해조사표를 작성하여 근로자대표의 확인을 받은 후 지방노동관서에 제출해야 합니다.

* 산업재해조사표는 산업안전보건법 시행규칙 [별지 제30호 서식]을 참조

→ 또한, 사업주는 중대재해*가 발생한 사실을 알게 된 경우에는 법 제54조제2항에 따라 지체 없이 ① 발생 개요 및 피해 상황, ② 조치 및 전망, ③ 그 밖의 중요한 사항을 관할 지방고용노동관서의 장에게 전화 팩스 또는 그 밖에 적절한 방법으로 보고해야 합니다. 다만, 천재지변 등 부득이한 사유가 발생한 경우에는 그 사유가 소멸된 때부터 지체 없이 보고해야 합니다.(산업안전보건법 시행규칙 제67조)

* 중대재해 : ① 사망자가 1명 이상 발생한 재해, ② 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해, ③ 부상자 또는 직업성질환자가 동시에 10명 이상 발생한 재해

규정 산업재해 발생 시 은폐 등과 관련한 과태료

과태료 부과 내용

- 산업재해 발생 기록·보존을 하지 않을 시
→ 1차 30만원, 2차 150만원, 3차 300만원 이하
- 산업재해 발생에 대한 보고를 하지 않을 시
→ 일반재해 미보고 1차 700만원, 2차 1,000만원, 3차 1,500만원
→ 중대재해 미보고 1차 3,000만원, 2차 3,000만원, 3차 3,000만원
- 산업재해 사실을 은폐하였을 시
→ 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
- * 위반행위의 횟수에 따른 과태료의 가중된 부과기준은 최근 5년간 같은 위반행위로 과태료 처분을 받은 경우에 적용함

안전사고 보고서

사고자 인적사항

성명		나이(학년)		성별	
소속	사업단명		연락처	자택	
	학교명			휴대폰	

기업 현황

기업명		대표자명		업 종	
기업 안전관리 담당자	성명			학습근로자 수 (사고자 포함)	
	연락처				
소재지					

사고 상황

사고 발생 일시		사고 발생 장소	
사고발생 경위	사고 발생 원인, 부상 부위 및 정도 등 발생 경위를 상세히 작성		
기업 조치사항	응급조치 사항, 사고 상황 공유 등 조치사항을 시간 순서로 상세히 작성		
학교 조치사항	학부모에게 사고 상황 공유, 지부지사 보고 등 학교 조치사항을 시간 순서로 상세히 작성		
사후 관리 계획	재발방지계획 수립, 상재처리, 산업안전보건교육 추가 실시 등 사고 사후 관리 계획 상세히 작성		

위 사항은 사실과 다름이 없음을 확인합니다.

작성일 : 20 년 월 일

작성자 : (서명/인)

산업재해 조사표

※ 뒤쪽의 작성 요령을 읽고, 아래의 각 항목에 적거나 해당항목의 「」 안에 「✓」 표시를 합니다.

(앞쪽)

I. 사업장 정보	①산재관리번호 (사업개시번호)	사업자등록번호	
	②사업장명	③근로자 수	
	④업종	소재지	:(-)
	⑤재해자가 인 소속인 경우(건설업: 사업장 신제품번호 (사업개시번호))	⑥재해자가 파견 근로자인 경우	파견사업주 사업장명 사업장 신제품번호 (사업개시번호)
	건설업만 기재 ⑦원수급 사업장명 ⑧원수급 사업장 신제품번호 (사업개시번호) ⑨공사종류	공사현장 명	공 정 량 % 공사금액 백만원

※ 아래 항목은 재해자별로 각각 작성하되, 같은 재해로 재해자가 여러 명이 발생한 경우 별도 서식에 추가로 적습니다.

II. 재해 정보	성 명	주민등록번호 (외국인 등록번호)	성별	[] 남 [] 여
	국 적	[] 내국인 [] 외국인 [국적: @체류자격:]	⑩직업	
	입사일	년 월 일	⑪같은 종류업무 근속기간	년 월
	⑬고용형태	[] 상용 [] 임시 [] 일용 [] 무급가족종사자 [] 자영업자 [] 그 밖의 사항 []		
	⑬근무형태	[] 정상 [] 2교대 [] 3교대 [] 4교대 [] 시간제 [] 그 밖의 사항 []		
	⑮상 해 종 류 (질병명)	⑯상해부위 (질병부위)	⑰휴업예상 일수	휴업 [] 일 사망 여부 [] 사망

III. 재해발생 개요 및 원인	발생일시	[]년 []월 []일 []요일 []시 []분
	⑱재해발생 개요	아다서 누가 무엇을 아떻게 왜
	⑲재해발생 원인	

IV. ⑳재발방 지 계획	
---------------------	--

작성일

년

월

일

작성자 성명

작 성 자

전화번호

사업주

(서명 또는 인)

근로자대표(재해자)

(서명 또는 인)

고용노동부

(지)청장 귀하

재해 분류자 기입란
(사업장에서는 적지 않습니다)

발생형태

□□□

기인물

□□□□

작업지역·공정

□□□

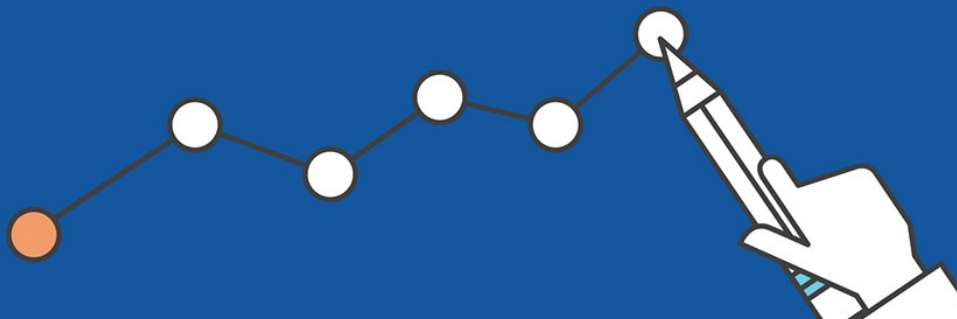
작업내용

□□□

Chapter
IV

산업안전보건 사고 사후 관리

- 안전사고가 발생 이후 적절한 보상계획 수립을 통해 재해자가 일상으로 신속하게 복귀할 수 있도록 도와야 합니다.
- 안전사고 발생 이후 산업재해보상보험법에 근거하여 산재 보상 절차에 따라 요양급여 등 각종 급여를 신청할 수 있습니다. 자세한 사항은 근로복지공단 홈페이지를 참조하시기 바랍니다.
- 학습기업은 산업재해재발방지계획을 수립하여 동일 · 유사한 사고가 발생하지 않도록 해야합니다.





산업재해보상보험에 따른 산재보상 절차

• 산업재해

→ (정의) 업무상의 사유에 따른 근로자의 부상, 질병, 장애 또는 사망을 의미합니다.

* 근로자란 직업의 종류와 관계없이 임금을 목적으로 사업이나 사업장에서 근로를 제공하는 사람을 의미

참고 | 산업재해보상보험 관련 용어 정의

- **평균임금** 휴업급여, 장애급여, 유족급여, 상병보상연금 및 장의비 등 산재보험급여의 산정기초가 되는 금액으로서 근로기준법에 의한 평균임금 또는 고용노동부 장관이 고시한 임금
- **장애급여** 업무상 재해를 당한 근로자가 요양 후 치유되었으나 정신적 또는 신체적 결손이 남게 되는 경우 그 장애로 인한 노동력손실보전을 위하여 지급되는 보험급여
- **유족급여** 근로자가 업무상 사유로 사망 시 또는 사망으로 추정되는 경우 그 근로자와 생계를 같이 하고 있던 유족들의 생활보장을 위하여 지급되는 보험급여이며, 장의비는 그 장제에 소요되는 비용으로 실비의 성질을 가짐
- **휴업급여** 업무상 재해를 당하거나 업무상 질병에 걸린 근로자가 요양으로 인하여 취업하지 못한 기간에 대하여 피해근로자와 그 가족의 보호를 위하여 지급하는 보험급여
- **상병보상연금** 요양개시 후 2년이 경과하여도 치유되지 아니하고, 요양이 장기화됨에 따라 해당 피해근로자와 그 가족의 생활안정을 도모하기 위하여 휴업급여 대신에 보상수준을 향상시켜 지급하게 되는 보험급여
- **간병급여** 요양을 종결한 산재근로자가 치유 후 의학적으로 상시 또는 수시로 간병이 필요하여 실제로 간병을 받는 자에게 보험급여를 지급하는 제도
- **요양급여** 근로복지공단이 설치 또는 지정한 의료기관에서 요양을 하고 비용을 의료기관에 직접 지급하는 것을 원칙으로 하고 있지만, 부득이한 사유로 근로자가 요양을 먼저하고 진료를 부담한 경우 및 급여의 성격상 근로자에게 직접 지급하여야 할 비용을 근로자에게 직접 지급하는 것

출처 : 근로복지공단 홈페이지 - 산재보상 - 산업재해란?

- 산재보상 절차

→ 산업재해(업무상 재해)를 당하면 근로복지공단에 요양(치료 등)을 신청하거나
요양으로 인한 재해 당사자의 미취업 상태에 대한 휴업급여 청구, 장해 및 간병
급여, 재해로 인한 사망 시 유족급여 및 장의비 등을 신청할 수 있습니다.

→ 요양신청은 인터넷으로도 신청 가능하며, 이 경우 조금 더 빨리 요양신청 절차를 진행할 수 있습니다.

* 자세한 사항은 근로복지공단 홈페이지(<http://www.kcomwel.or.kr>)를 참조
하시기 바랍니다.

응급조치 후
병원 후송 확인
(산재 지정의료기관
여부 확인)

요양급여신청서 작성 후
근로복지공단, 병원, 회사에
각각 제출

업무상 재해여부 확인 후
7일 이내
요양 승인여부 통지

참고

고용보험 이종 가입으로 인해 훈련 중인 학습기업에 고용보험을 상실한 경우 ● ● ●

Q 생계 유지 등을 목적으로 아르바이트를 하다보니 고용보험 이종가입으로 인해 학습기업이 아닌 아르바이트 가게에 고용보험이 가입되어 있습니다. 이 때 학습기업에서 훈련 도중 산업재해를 입게 되면 산재 보상 신청이 가능한가요?

A (가능합니다.) 기업 기준으로 가입하는 고용보험과 달리, 산재보험은 두 기업 모두 가입된 상태이므로(사람 기준 보장) 산재 보상 신청이 가능합니다.

I. 요양급여신청서 작성

- 재해자의 인적사항, 소속 사업장, 재해발생 경위 등 기재하고 신청인(재해자) 날인
 - 신청서 제출 위임란에 날인하면 의료기관이 토달서비스를 통해 접수 가능
 - 소속 사업장관리번호는공단 홈페이지 '사업장관리번호' 검색 가능
- 병원에 제출하여 요양급여신청서 뒷면에 의사소견서 작성
- 또한, 업무상질병(일부상병 제외)은 업무상질병판정위원회에서 심의
 - 신청서를 제출 받은 소속기관장은 업무상 질병에 대하여 7일 이내에 판정위원회에 심의를 의뢰하고, 판정위원회는 20일 이내(1차 10일 이내 연장 가능)에 심의하여 그 결과를 해당 소속기관장에게 통지



II. 업무상 재해여부 확인 및 결과통지

- 요양급여의 신청을 받은 공단은 그 사실을 보험가입자에게 알리고, 보험가입자는 10일 이내에 의견 제출
- 업무상 사유에 의한 재해여부가 명확한 경우 7일 이내에 요양승인여부 결정 통지
- 업무내용이나 사고 경위 등에 대한 구체적 사실관계 확인이 필요할 경우 처리기간이 지연될 수 있으며 업무상 질병의 경우 업무와의 인과관계 확인에 오랜 기간이 소요될 수 있음



III. 불승인 통지에 관한 이의 신청

- 요양 불승인 처분을 받았을 경우 그 처분에 이의가 있을 때 처분이 있음을 안 날 부터 90일 이내에 처분지사를 경유하여 공단 산재심사실에 심사청구하거나 관할 행정법원에 행정소송 제기
- 단, 업무상질병판정위원회의 심의를 거쳐 불승인 결정된 경우에는 심사청구 절차 없이 처분지사를 경유하여 고용노동부 산업재해보상보험재심사위원회에 재심사청구하거나 관할 행정법원에 행정소송 제기



산업재해재발방지계획 수립

- 산업재해재발방지계획 수립

→ (목적) 학습기업 스스로 **산업재해 발생 과정·원인을 파악하고 방지계획을 수립**하면서 **부족했던 안전조치 등을 이행하여 동일·유사한 사례가 발생하지 않도록 하기** 위함입니다.

① 재해 발생 과정 파악: 재해가 발생한 과정(경위)에 대해 육하원칙에 따라 상세하게 파악합니다.

② 재해 발생 원인 파악: 재해가 발생한 원인에 대해 상세하게 파악합니다.

* (예시: 인적원인, 물적원인, 기술적 원인, 작업관리상 원인 등)

③ 재발방지계획 작성: 재해 발생 원인별 재발방지계획을 수립합니다.

* (예시: 교육적 원인 - 교육적 측면의 재발방지계획)

→ (산업재해재발방지계획서 제출·보관) 산업재해재발방지계획서 작성 후 학교를 통해 공단 관할 지부·지사로 제출하고 학습기업 자체적으로 보관해야 합니다. 덧붙여, 사내 게시판 또는 해당공정 작업장 등에 게시하여 근로자들이 확인하고 작업 간 안전에 유의하도록 전파합니다.

→ (재발방지계획 이행) 재발방지계획 수립 시 부족했던 안전조치, 안전교육 등을 이행하여 동일·유사 사고가 발생하지 않도록 합니다.

산업재해 재발방지 계획서

1. 사업장 개요

관리(산재)번호		사업장명	
업종		상시 근로자 수	
소재지			

2. 재해자 개요

재해자성명		주민등록번호		직 종	
사고발생일시		사고발생형태		상해부 위/종류	

3. 재해발생과정 및 원인

1) 재해발생 과정

언제 (재해발생일시)	
어디서 (지역, 공간 등 재해발생장소)	
누가	
무엇을 사용, 어떤환경에서 (작업환경)	
무엇을 하기 위하여 (작업내용 및 목적)	
어떻게 하다가 (재해자의 동작)	
어떻게 재해를 당함 (발생형태)	

2) 재해발생 원인

가. 인적원인	
나. 물적원인	
다. 관리적원인	① 기술적 원인
	② 교육적 원인
	③ 작업관리상 원인

4. 재해재발 방지계획

구분	재해재발 방지계획 세부 내용(구체적으로 서술)
교육적 측면 (Education)	
기술적 측면 (Engineering)	
관리적 측면 (Enforcement)	
기 타	

- 주 1) 재해발생개요는 재해발생상황을 충분히 파악하여 6하 원칙에 의거 작성
 2) 재해원인과 대책은 상호대응이 되도록 작성

위와 같이 작성된 재해재발 방지계획을 성실히 수행하여 동종의 재해가 발생하지 않도록 안전관리에 만전을 기할 것을 다짐합니다.

20 년 월 일

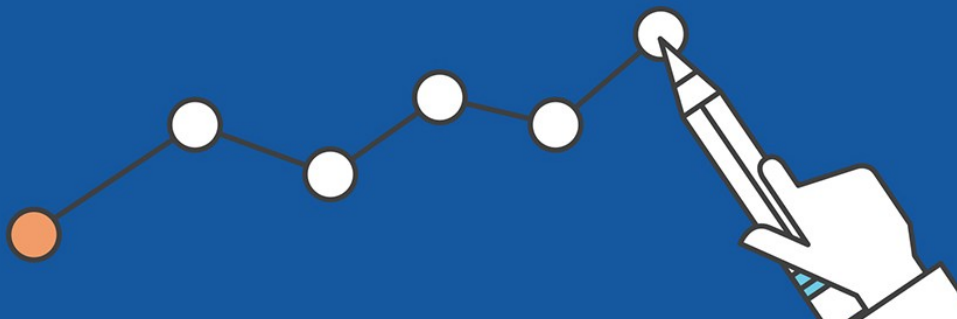
사 업 주 : (서명)

근로자대표 : (서명)



산업안전보건 사고 사례 및 예방 대책

- 현장훈련 중 안전사고를 최소화하기 위해서는 다양한 안전사고 사례를 살펴보고, 적절한 예방 대책을 수립할 필요가 있습니다.
- 업종별 사고 사례를 살펴보고, 예방 대책을 수립해야 합니다.





일학습병행 주요 분야의 사고 사례 및 예방 대책

공통 분야

- 일학습병행 훈련 중인 모든 상황에서 발생 가능한 작업장 내 통행, 운반 작업, 수공구의 사용, 사다리 이용, 지게차 등 공통 분야의 안전사고 사례 및 예방대책을 준수하여 안전한 훈련을 진행해야 합니다.

사례 ① 작업장 내 통행 부주의

🔔 사고 경위

OO주식회사 공장 출입구로 근로자 A가 지나가던 중 출입구 앞 구석에 쌓아둔 철판을 보지 못하여 철판 모서리에 발목 부위를 베이는 사고 발생

🔔 사고 대응

병원으로 후송하여 부상 부위를 꿰매고 예방 접종 실시

🔔 주요 사고 유형

- 지게차· 화물차 등 이동수단 또는 적재물과 부딪힘
- 미끄러지거나 걸려서 넘어짐

🔔 예방 대책 - 사항주

- 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에, 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지해야 합니다.
- 통로의 주요 부분에 통로 표시를 해서 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 해야 합니다.
- 통로면으로부터 높이 2m 이내에는 장애물이 없도록 해야 합니다.

- 안전하게 통행하도록 통로에 75렉스 이상의 채광 또는 조명을 설치해야 합니다.
- 가설통로, 사다리, 계단 등은 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 설치해야 합니다.

예방 대책 - 근로자

- 정해진 통로를 사용하여 통행합니다.
- 정해진 통로를 건너라도, 주위에 지게차 크레인 등을 살핀 후 통행해야 합니다.
- 통로에 물건을 적재하거나, 바닥에 공구 등을 방치하지 않아야 합니다.
- 통행 시 양손을 주머니에 넣고 걸어나 뛰지 않습니다.
- 스마트폰을 사용하지 않고 전방을 주시해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 - 예비산업인력을 위한 안전보건나침반(공통) P.9

사례 ② 운반작업안전 부주의

사고 경위

(주)OO 사업장에서 중량물을 옮기다 작업대에서 떨어뜨림. 이를 피하지 않고 잡으려다 손 힘줄이 끊어지는 부상 발생

사고 대응

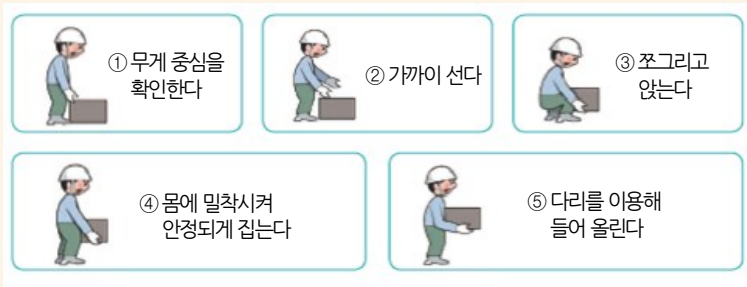
병원 후송 후 힘줄 봉합수술 진행

주요 사고 유형

- 화물 사이에 손이 끼임
- 화물을 발 위에 떨어뜨림
- 화물에 신경쓰느라 운반구 등에 부딪히거나 중심을 잃고 넘어짐
- 화물이 떨어지거나 무너짐
- 화물을 들어올리다 허리를 다침

예방법 대책 - 올바른 물건의 취급방법

- 인력으로 운반하는 화물은 운반자 체중의 35~40% (1인 최대 25kg) 까지의 중량으로 제한합니다.
- 무거운 물건은 2인 1조로 작업합니다.
- 수작업으로 물건을 들 때 허리를 꼳꼳하게 펴고 무릎을 숙인 바른 자세로 드는 것이 중요합니다.



- 운반용 기계를 활용하는 경우, 적재량에 따라 화물을 싣고 초과적재 하지 않습니다.
- 가능한 한 중심을 낮게 하고 편하중이 발생하지 않도록 주의합니다.
- 구르기 쉬운 것, 넘어지기 쉬운 것에는 받침대, 지주 등을 이용하고 운반 중에 떨어지지 않도록 밧줄 등으로 고정합니다.
- 앞에서 당기지 말고 뒤에서 밀니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 - 예비산업인력을 위한 안전보건나침반(공통) P.16 ~ 17

사례 ③ 수공구의 사용 부주의

🔔 사고 경위 1

OO(주)에서 금형품을 커터칼로 사상처리를 하던 중 손가락이 베임

🔔 사고 대응 1

응급 지혈 후 인근 병원으로 이송, 신경손상 검사 및 봉합수술 진행

🔔 사고 경위 2

OO자동차정비소에서 휠 교체 작업 중 소켓이 튕겨져 날아와 다리에 맞음

🔔 사고 대응 2

부상 부위 고정 후 인근 병원으로 이송 후 처치

🔔 주요 사고 유형

- 수근관증후군(손목터널증후군), 건초염, 드퀘르병 건초염, 방아쇠 손가락, 백지병 등 근골격계질환 발생
- 적합하지 않은 수공구로 무리하게 힘을 가하다 타박 또는 베임 등의 부상 발생

🔔 예방 대책 - 올바른 수공구 취급

- 작업 특성에 맞는 수공구를 선택하여 사용해야 합니다.
- 신체에 무리가 가지 않는 적절한 수공구를 선택하여 사용해야 합니다.
- 수공구 사용 시 올바른 자세를 유지해야 합니다.
- 보안경을 반드시 착용해야 합니다.
- 작업 시 튀어나올 가능성이 높은 전면에 서지 않고 약간 비스듬하게 서서 작업합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 올바른 수공구 취급작업 OPL

사례 ④ 사다리 이용 부주의

🚨 사고 경위

OO업체에서 작업자가 지하 저장고로 내려가기 위해 이동식 사다리를 이용하여 내려가던 중 떨어져 부상 발생

🚨 사고 대응

응급구조 신고하여 부상 부위 등을 고정하여 인근 병원으로 후송

🚨 주요 사고 유형

- 사다리의 프레임 변형, 파손, 사다리 하부의 미끄러짐 방지 장치 파손 등 안전조치가 불안전한 사다리 사용으로 사다리가 넘어져 떨어짐
- 넘어짐 예방을 위한 보조작업자 없이 사다리 위에서 작업자 단독작업 중 사다리가 넘어져 떨어짐

🚨 예방 대책 - 올바른 사다리 이용

- 미끄러짐 방지 조치 등이 있어 안전한 사다리 이용해야 합니다.
- 넘어짐 예방을 위해 사다리를 잡아줄 보조작업자와 함께 작업합니다.
- 안전대 등을 연결하여 떨어짐 사고 방지해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 - 예비산업인력을 위한 안전보건나침반(공통) P.33 ~ 34

사례 ⑤ 지게차 이용 중 사고

🔔 사고 경위

OO업체에서 지게차 포크 위에 적재된 화물이 무너져 깔리는 사고 발생

🔔 사고 대응

응급 구조 신고 후 부상 부위 등을 고정하여 인근 병원으로 후송

🔔 주요 사고 유형

- 지게차 포크 위 화물 추락으로 인한 깔림
- 지게차 포크 위 작업 중 떨어짐
- 운행 중인 지게차에 부딪힘

🔔 예방 대책 - 올바른 지게차 이용

- 중량물 적재 시 흔들리지 않도록 고정해야 합니다.
- 고소 작업 진행 시 지게차를 이용하지 않고, 고소작업대 등 적합한 보조물을 설치하여 작업해야 합니다.
- 근로자가 안전하게 이동할 수 있도록 지게차 이동통로와 근로자 보행통로를 구분하여 확보해야 합니다.
- 무자격자는 절대 운행하지 않아야 하며, 자격자 운행 시 시야를 확보하고 안전띠를 착용해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 - 예비산업인력을 위한 안전보건나침반(공통) P.35, 50

사례 ⑥ 크레인 이용 중 사고

사고 경위

OO기업에서 아이볼트와 호이스트 고리 분리 중, 옆 작업자가 리모컨으로 호이스트를 조종하여 아이볼트와 호이스트 고리 사이에 손가락이 끼는 사고 발생

사고 대응

병원 후송 후 검사 및 처치

주요 사고 유형

- 이송 중인 중량물이 흔들리면서 부딪힘
- 이송 중인 중량물이 축에서 떨어지거나, 로프가 끊어져 중량물이 떨어짐
- 작업자 간 신호가 맞지 않아 끼임 또는 부딪힘

예방 대책 - 안전한 크레인 이용

- 로프 등 주기적인 점검을 통해 끊어짐 예방해야 합니다.
- 중량물 이송 동선에는 보행하지 않고 별도의 통로를 확보해야 합니다.
- 작업자 간 약속된 작업신호를 충분히 익히고 작업합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 크레인 안전작업

제조 분야

→ 제조 분야는 크게 기계, 전가전자 등 일학습병행의 다양한 분야들로 구성되어 있습니다. 각 분야별 주요 사고 사례 및 예방 대책을 확인하여 안전한 훈련을 진행할 수 있도록 해야 합니다.

• 기계 분야

→ 기계 분야는 일학습병행과 밀접한 관련이 있는 분야이며, 이와 관련하여, 선반가공, 밀링가공, 연삭가공, 드릴링가공, 프레스가공, 사출가공, 용접가공 등의 작업이 주로 이루어집니다. 해당 분야 작업 중 안전사고 발생 시 큰 사고로 이어질 수 있으므로, 다음의 사고 사례 및 예방 대책을 참고하여 안전한 훈련을 진행할 수 있도록 해야 합니다.

사례 ① 선반가공 중 가공품에 작업복이 말림

사고 경위

OO작업장에서 선반작업자가 범용선반을 이용하여 기계부품 가공작업을 하던 중 가공물의 진동을 방지하기 위한 방진구(고정식)를 조절하다가 가공물에 튀어나온 볼트에 작업복 소매가 말려 부상 발생

사고 대응

옆 작업자가 비상정지스위치를 작동하여 기계를 우선 멈추고, 부상자를 병원으로 이송 후 처치

주요 사고 유형

- 가공물이 회전하는 상태에서 칩 등의 이물질 제거하려 말림
- 회전하던 가공물이 튕겨 나가 작업자가 맞음
- 가공작업 중 칩 날림 등으로 인한 눈 등의 부상
- 회전체에 장갑 또는 옷소매 등의 말림

예방 대책

- 가공물의 이물질 제거 등은 운전 정지 후 제거해야 합니다.
- 회전하는 가공물이 튕겨나가지 않도록 척의 조(JAW)를 완전히 고정시키고, 방진구를 적절히 설치하여 가공물이 흔들리지 않도록 해야 합니다.
- 칩 날림방지장치를 설치하고, 가공 작업 시 보안경을 착용해야 합니다.
- 면장갑 착용을 제한하고, 옷소매를 단정히 하는 등 작업에 적절한 작업복을 착용해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - [작업전 안전점검 OPL_설비별] 선반

사례 ② CNC선반가공 중 소재와 터렛 척 사이에 끼임

사고 경위

OO기업에서 CNC선반으로 원형 가공물을 가공하는 과정에서 소재와 터렛 척 사이에 손가락이 끼는 사고 발생

사고 대응

지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

주요 사고 유형

- 운전 중인 기계를 정지시키지 않고 가공물의 위치 조정
- 가공물 관찰을 위해 문을 열고 운전 중 절삭유·칩 등이 튕
- 청소 등 기계 내부 작업 중 타 작업자가 문 닫은 후 운전

예방 대책

- 가공물의 위치 조정 시 반드시 운전을 정지시킨 후 가공물의 위치 조정해야 합니다.
- 기계 운전 중에는 반드시 안전문을 닫은 채로 작업하며, 운전 중 문이 열리면 비상정지 하도록 안전장치 설치해야 합니다.
- 청소 등 기계 내부 작업 시 타 작업자가 문을 닫지 않도록 표시 후 작업 실시해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - CNC 선반 안전작업

사례 ③ 범용밀링 가공 중 엔드밀 커터에 말림

사고 경위

(주)OO에서 밀링으로 소재를 가공하던 중 회전 중인 가공물에 붙은 이물질을 제거하려다 장갑이 말려들어가 손에 부상

사고 대응

지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

주요 사고 유형

- 가공작업 중 회전 중인 엔드밀 또는 가공물에 직접 접촉하여 말림
- 스위치 오조작에 의한 불시 회전으로 손 끼임
- 가공물 고정상태 불량으로 회전 절삭가공 중 가공물 튕겨나옴
- 절삭 칩이 날려 눈에 튕

예방 대책

- 가공물의 위치 조정 시 반드시 운전을 정지시킨 후 가공물의 위치 조정해야 합니다.
- 말려들어가갈 위험이 적은 장갑 착용(면장갑 착용 금지)해야 합니다.
- 시동 스위치나 레버 등을 오조작 하지 않도록 보호 덮개 등을 설치해야 합니다.
- 칩이 날리는 경우 방호덮개를 설치하거나 보안경을 착용합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 밀링머신 안전작업

사례 ④ 그라인더로 연삭 작업 중 파편이 튈

사고 경위

OO(주)에서 사포그라인더로 연삭 작업 중 그라인더 파편이 튀어 베이는 사고 발생

사고 대응

지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

주요 사고 유형

- 회전 연삭숫돌에 옷소매나 신체 접촉하여 말림
- 가공 중 숫돌(그라인더)이 깨져 파편이 튈
- 본체 절연파괴 등 전기 누전에 의한 감전

예방 대책

- 연삭숫돌(그라인더) 방호덮개 부착 후 사용해야 합니다.
- 숫돌의 갈라짐, 흠 등 균열 및 마모 확인 후 필요 시 교체합니다.
- 누전차단기 접속 및 접지 상태 확인 후 사용해야 합니다.
- 방진마스크, 보안경 등 보호구 착용 및 복장 정돈을 통해 말릴 위험을 제거해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 작업전 안전점검 OPL - 휴대용 연삭기

사례 ⑤ 드릴링 머신에 장갑이 말려들어감

사고 경위

(주)OO에서 드릴링 머신으로 면다듬기 작업 중 회전물에 장갑이 말려들어가 손 바닥을 다치는 사고 발생

사고 대응

지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

주요 사고 유형

- 작업복이나 면장갑, 신체 일부가 드릴 날에 감겨 말림
- 작업 중 칩이 날려 눈에 튼
- 기계를 정지하지 않고 칩을 제거하다가 베임

예방 대책

- 말려들 위험이 없는 작업복을 착용해야 합니다.
- 칩이 작업자에게 날리지 않게 방호덮개를 부착해야 합니다.
- 보안경을 반드시 착용하고, 손에 밀착되는 가죽제 장갑을 착용해야 합니다.
- 가공물 위치를 조정하거나 칩을 제거하는 경우, 운전을 정지시킨 후 작업해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - [중대재해_비금속]_드릴 작업 중 스카프가 드릴기 날에 말림

사례 ⑥ 프레스 작업 중 손가락 끼임

사고 경위

(주)OO에서 프레스 작업 중 손가락 끝이 끼이는 사고 발생

사고 대응

지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

주요 사고 유형

- 프레스 전원을 차단하지 않고 이물질 제거 중 끼임
- 금형교체 작업을 위해 고정용 핀을 해체하던 중 상부금형이 떨어져 깔림
- 정비 작업 중 타 작업자의 임의작동으로 인한 끼임

예방 대책

- 이물질 제거 등의 작업은 전원을 차단한 후에 작업해야 합니다.
- 금형 교체 시 상부금형이 떨어지지 않도록 안전블록 등을 설치해야 합니다.
- 정비 작업 수행 시 임의조작 방지를 위해 표지판을 부착하고, 임의작동을 막아 줄 수 있도록 2인 이상 조를 이루어 작업합니다.
- 프레스 금형에 인체 등 접근을 감지하면 비상 정지하도록 센서장치 등을 설치합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 프레스 재해예방 OPS

사례 ⑦ 사출성형기 점검 중 내부 이동형판에 끼임

사고 경위

사출성형기 점검 중 내부 이동형판이 갑자기 움직이면서 손가락이 끼임

사고 대응

지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

주요 사고 유형

- 사출성형기 전원을 차단하지 않고 점검 중 신체의 일부가 끼임
- 사출성형기 내부 수리작업 중 타 근로자의 불시가동으로 인해 끼임
- 원료 투입을 위해 상부에서 작업 중 떨어짐

예방 대책

- 사출성형기 점검 또는 내부 수리작업 진행 시 불시작동 예방을 위해 전원을 반드시 차단해야 합니다.
- 사출성형기 점검 또는 내부 수리작업 진행 시 타 근로자가 임의조작하지 않도록 표지판을 부착해야 합니다.
- 안전문에 설치된 방호장치 등을 해체하지 말아야 합니다.
- 안전문이 열린 상태에서 점검 작업을 진행하는 경우, 안전블록 등을 설치하거나 전원을 차단해야 합니다.
- 원료 투입 시 미끄러지지 않도록 미끄럼 방지 조치를 하거나, 떨어짐 예방 난간 설치, 안전장비 착용 등을 철저히 해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 산업재해예방을 위한 OPS(사출성형기)

사례 ⑧ 용접 작업 중 보호장구 착용 불량으로 인한 화상

사고 경위

용접 작업 중 손목부위 복장 착용 불량 상태로 장시간 노출되어 화상을 입음

사고 대응

상처부위를 청결히 한 후 화상연고로 응급조치 하고 화상전문 병원 내원

주요 사고 유형

- 불티 등이 날려 신체 화상 또는 화재 발생
- 인화성 액체 또는 가연성 가스 등으로 인한 폭발 사고
- 보호장비 착용 불량으로 인한 화상
- 밀폐된 공간에서의 작업 중 질식
- 높은 위치에서 용접작업 진행 중 떨어짐

예방 대책

- 용접작업 장소에 물, 불연성 포, 전조모래, 소화기를 반드시 비치해야 합니다.
- 인화성 액체 또는 가연성 가스 등의 존재 여부를 작업 전에 확인하고 완전 제거 후 작업을 실시해야 합니다.
- 보안면, 보안경, 보호장갑 및 전신을 덮을 수 있는 작업복 등 개인 보호구를 철저히 착용해야 합니다.
- 밀폐된 공간에서 작업 실시 전 산소농도가 최소 18% 이상 되는지 확인해야 하며 감시인을 두고 환기를 철저히 해야 합니다.
- 높은 위치에서 작업하는 경우, 안전대, 안전난간 등을 설치하며 긴급한 자세 변경 또는 이동 시 주변 상황 및 몸의 상태 등을 확인하여 떨어짐 사고를 예방해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 현장작업자를 위한 가스용접 작업안전

• 전기·전자 분야

→ 전기·전자 분야는 일상생활에 필수적인 전기와 수많은 전자제품을 생산하는 분야이며, 모든 산업에서 전기·전자 제품 또는 기계 등을 활용하여 생산 활동을 수행하고 있습니다. 이와 관련하여, 일학습병행 훈련 분야 중 전기시공, 전자기기생산 등의 훈련이 주로 이루어집니다. 해당 분야 작업 중 안전사고 발생 시 큰 사고로 이어질 수 있으므로, 다음의 사고 사례 및 예방 대책을 참고하여 안전한 훈련을 진행할 수 있도록 해야 합니다.

참고 전기 안전사고 예방대책(일반)

구분	예방대책
일반 사항	• 감전 위험표시가 있는 장소에는 함부로 접근하거나 접촉하지 않아야 하며, 담당자가 아닌 사람은 변전소나 전기시험실 등에 들어가지 않아야 합니다. • 관계자 이외는 스위치, 변압기, 전동기 등의 전기기계·장치를 임의로 조작하지 않아야 합니다. • 젖은 손, 맨발인 채로 직접 전기기기나 배선 등에 접촉하지 않아야 합니다. • 전구에 종이나 형광등을 감지 않아야 합니다. • 전기기계의 청소는 스위치를 내리고 해야합니다. • 수리는 반드시 전기전문가가 해야합니다. • 절연전선도 고열이나 습기로 절연파손이 되는 경우가 있으므로 주의해야 합니다.
스위치의 취급	• 스위치의 덮개를 열어놓은 채로 두지 않아야 합니다. • 스위치 상자의 중앙 또는 가까이에 물건을 놓지 않아야 합니다. • 퓨즈는 규격 이외의 것을 사용하지 않아야 합니다. • 스위치를 개폐할 때 다른 손이 금속 등에 접촉되지 않도록 주의해야 합니다. • 스위치의 개폐는 꼼꼼하고 완전하게 해야 합니다. 그렇지 않은 경우, 스파크가 일어나거나 진동 등으로 불시에 스위치가 작동되거나 꺼질 우려가 있습니다. • 스위치를 켜기 전에는 기계 주위에 다른 작업자가 있는지 확인하고, 주변 작업자와 충분한 신호, 연락 등을 주고받은 후 작동시켜야 합니다. • 위험표시나 수리 중을 알리는 표지가 걸려있는 스위치는 작동시키지 않아야 합니다.
접지	• 전기 드릴 등의 전동공구나 이동식 전기기기는 반드시 접지를 해야 합니다. 접지를 하지 않고 사용하면 공구의 케이스나 전동기의 덮개로부터 누전될 수 있습니다.
기타	• 고압전선, 변압기 등 고압전기설비에 접근하지 않아야 합니다. 고압선 가까이에서 작업하거나 금속파이프, 앵글 등 긴 물건을 취급하는 때에는 신체나 파이프 등이 충전부에 접촉하지 않도록 더욱 주의해야 합니다. • 전기기기, 배선 등에서 감전, 발화 등이 발생한 때에는 아래와 같이 처리해야 합니다. - 먼저 스위치를 내립니다. 스스로 내리지 못하는 경우에는 전기담당자에게 연락합니다. - 감전사고로 즉시 스위치를 내릴 수 없는 경우에는 마른 목재 등으로 피해자를 떨어뜨려야 하며 직접 접촉하지 않아야 합니다.

사례 ① 절연이 파손된 콘센트를 잡던 중 감전

사고 경위

전동 공구를 사용하기 위해 연장콘센트를 작업위치까지 당겨오던 중 절연이 파손된 부위에 의해 감전

사고 대응

전원을 차단하고 절연장갑을 착용한 채로 재해자 의식 확인 후 응급신고하여 병원으로 후송

주요 사고 유형

- 직접 전기에 접촉해 일어나는 감전(고압의 경우 접근만으로도 감전)
- 아크나 스파크 및 전열에 의한 전기 화상
- 전기화재, 전기로, 전기용접 등의 아크에 의한 전기성 안염

예방 대책

- 절연이 파손되어 절연 성능이 확보되지 않는 콘센트 등은 교체하여 사용해야 합니다.
- 작업자는 콘센트를 사용할 경우에는 젖은 손으로 취급하지 않아야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 예비산업인력을 위한 안전보건나침반(전기편)

사례 ② 전기점검 작업 중 아크 발생으로 인한 화상

사고 경위

변전실에서 작업자 1명이 열화상 카메라로 수전용 변압기의 온도측정 중, 아크가 발생하여 화상을 입음

사고 대응

재해자 의식 확인 후 응급신고 및 화상전문병원 후송

주요 사고 유형

- 직접 전기에 접촉해 일어나는 감전(고압의 경우 접근만으로도 감전)
- 아크나 스파크 및 전열에 의한 전기 화상
- 전기화재, 전기로, 전기용접 등의 아크에 의한 전기성 안염

예방 대책

- 전기작업 유자격자가 작업해야 하며, 접근한계거리(90cm)를 준수해야 합니다.
- 전기적 아크에 의한 화상의 우려가 있는 특고압 작업 시, 방염 또는 난연 성능을 가진 작업복을 지급하여 착용해야 합니다.
- 감전 등의 위험이 있는 전기기계기구 점검 작업 시 접근한계거리 등 작업시작 전 필요한 사항이 포함된 작업계획서를 작성하여 보관해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 예비산업인력을 위한 안전보건나침반(전기편)

서비스 분야

→ 서비스 분야는 크게 조리, 식음료서비스, 아미용, 세무회계 등 일학습병행의 다양한 분야들로 구성되어 있습니다. 제조 분야에 비해 위험성이 낮다고 간과하지 말고 각 분야별 주요 사고 사례 및 예방 대책을 확인하여 안전한 훈련을 진행할 수 있도록 해야 합니다.

• 조리 분야

→ 조리 분야는 미끄러운 바닥으로 인한 넘어짐, 조리도구에 의한 절단, 베임, 찔림, 뜨거운 기름 등에 의한 화상 등 다양한 부상의 위험이 존재하는 분야입니다. 다음의 사고 사례 및 예방 대책을 참고하여 안전한 훈련을 진행할 수 있도록 해야 합니다.

사례 ① 튀김기 주변 바닥 기름기로 인해 미끄러져 넘어짐

사고 경위

튀김기 옆을 급하게 이동하던 중 바닥에 튄 기름기로 인해 미끄러져 넘어짐

사고 대응

부상 부위를 부목 등으로 지지한 후 인근 병원으로 후송

주요 사고 유형

- 바닥 물기나 기름기로 인해 미끄러져 넘어짐
- 바닥에 떨어진 식재료 또는 조리도구 등을 밟고 넘어짐
- 선풍기 전선에 걸려 넘어짐
- 청소를 위해 연결한 수도 호스 등에 걸려 넘어짐

예방 대책

- 바닥 물기, 기름기 및 떨어진 음식물은 바로 제거해야 합니다.
- 미끄럼방지 장화를 착용하고 동료와 위험요인을 공유합니다.
- 작업장 정리정돈을 철저히 실시해야 합니다.
- 넘어짐 주의 경고표지를 부착합니다.
- 조리실 내에서 급하게 뛰지 말아야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 예비산업인력을 위한 안전보건나침반(공통)

사례 ② 통조림 캔을 따다가 손 베임

사고 경위

대량 조리를 위해 통조림 캔을 따다가 미끄러져 손가락 베임

사고 대응

부상 부위 지혈 후 인근 병원으로 후송

주요 사고 유형

- 식재료 손질 중 칼에 손 베임
- 통조림 캔을 따다가 손 베임
- 식재료 절단기 사용 또는 청소 중 손가락 베임
- 설거지 중 깨진 식기에 손가락 베임

예방 대책

- 베임 또는 찔림의 위험이 있는 경우, 보호장갑을 착용하고 작업해야 합니다.
- 식재료 절단기 등 기계·기구 등 사용 시 보호장갑을 착용하고 기계별 안전수칙을 준수하여 작업해야 합니다.
- 식재료 절단기 등 기계·기구 등 청소 시 전원 차단을 확인한 후 작업해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 예비산업인력을 위한 안전보건나침반(공통)

사례 ③ 튀김기 조리 중 기름이 튀어 화상

사고 경위

튀김기에 물기가 있는 식재료를 넣다가 기름이 팔에 튀어 화상을 입음

사고 대응

부상 부위를 흐르는 깨끗한 물에 식힌 후 인근 화상전문병원으로 후송

주요 사고 유형

- 뜨거운 그릇 또는 냄비 등을 무리하게 옮기다가 물 또는 국물이 넘쳐 손에 화상을 입음
- 취반기에서 밥솥을 꺼내려다 스팀에 손 데임
- 작동이 완료된 오븐기 등의 문에 데임
- 튀김기에 물기가 있는 식재료 등을 넣어 기름이 튀어 화상을 입음

예방 대책

- 한꺼번에 무리하게 운반하지 않고, 필요 시 이동대차 등의 운반보조도구를 사용합니다.
- 팔토시, 장갑 등 안전보호구를 반드시 착용해야 합니다.
- 뜨거운 스팀이나 증기 등이 충분히 빠진 후에 작업해야 합니다.
- 기름이 고온으로 가열되는 경우, 물이 들어가지 않도록 주의해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 예비산업인력을 위한 안전보건나침반(공통)

• 아·미용 분야

→ 아·미용 분야는 파마 염색 등 화학물질 사용에 따른 위험, 날카로운 미용가위에 베임, 각종 전열기구 활용 시 화상 또는 감전사고 등 다양한 부상의 위험이 존재하는 분야입니다. 다음의 사고 사례 및 예방 대책을 참고하여 안전한 훈련을 진행할 수 있도록 해야 합니다.

사례 ① 파마약 장시간 노출로 인한 구토 발생

사고 경위

고농도의 파마약에 장시간 노출되어 호흡곤란, 두통 및 구토 증상을 보임

사고 대응

깨끗한 공기를 마실 수 있는 곳에 눕힌 후 응급신고 및 병원 후송

주요 사고 유형

- 염색약, 파마약, 중화제 등 다량의 화학물질에 장시간 노출되어 피부질환 및 호흡기 질환 등 발생
- 장시간 통증을 유발하는 자세로 서서 일하여 발생하는 허리·다리 통증 및 하지 정맥류 등 발생
- 드라이기, 고데기, 스팀기 등 고온 기구에 의한 화상
- 미용도구 사용 또는 전달 시 날카로운 부분에 베임

예방 대책

- 화학물질 사용 시 장시간 작업은 피하며, 환기가 잘 되는 곳에서 작업해야 합니다.
- 앞치마, 팔토시, 장갑 등 안전보호구를 반드시 착용해야 합니다.
- 정기적으로 스트레칭 및 휴식을 통해 근골격계질환 등을 예방해야 합니다.

출처 : 한국산업안전보건공단 안전보건자료실 - 여성근로자의 안전보건OPL_미용사

• 사무 분야

→ 사무 분야는 위험한 기계나 화학물질 등으로 인한 사고 위험은 없으나, 장시간 사무기기를 활용한 작업으로 인해 근골격계질환이 발생할 위험이 있습니다. 다음의 예방 대책을 참고하여 안전한 훈련을 진행할 수 있도록 해야 합니다.

참고 사무직 종사 근로자의 각종 질환 및 예방 대책

원인	증상	예방대책
컴퓨터 모니터를 장시간 주시	• 시력 저하, 눈의 피로와 통증, 두통 등 발생 • 눈의 충혈, 경미한 두통으로 시작하여 안구의 통증 및 심한 피로로 이어짐 • 머리가 앞으로 향한 구부정한 자세가 장시간 지속되면 C자형 목의 곡선을 잃고 통증 유발	• 눈 높이는 화면 상단과 일치하도록 맞추며, 수시로 휴식시간을 갖고 스트레칭
신체와 맞지 않는 의자 및 책상 사용	• 허리통증이 발생하고 디스크로 이어질 수 있음	• 책상 높이는 팔꿈치 높이 정도로 조절하고 키보드와 마우스는 손목이 꺾이지 않도록 유지 • 허리는 곧게 펴고 의자 등받이에 지지되도록 앉아야 함
서류상자나 정수기 물통 등 중량물 이동	• 허리통증이 발생하고 디스크로 이어질 수 있음	• 허리를 숙여서 들어올리지 않고 무릎을 굽혀 앉아 중량물을 들어 올림 • 2인 이상 함께 들어 올림

