

산학협력단

중대재해 대응 매뉴얼

2025. 5.



순천향대학교 산학협력단

산단재무팀

목 차

I. 개요	1p
1. 관련근거	1p
2. 추진목적	1p
3. 적용대상, 기준	1p
II. 이행사항	2p
1. 대응 매뉴얼 마련	2p
2. 종사자 공유 및 교육	2p
3. 이행 여부 점검	2p
III. 사고 발생 시 대내·외 유관기관 연락체계	3p
1. 연락체계	3p
2. 책임과 권한	4p
IV. 중대산업재해 등 사고발생대비 단계별 조치	5p
1. 중대재해 또는 급박한 위험 발생시 대응 절차	5p
2. 단계별 세부 조치 요령	6p
V. 재해자 응급 구호조치	9p
1. 응급처치 일반원칙	9p
2. 응급처치 기본절차	9p
3. 재해유형별 응급처치 방법	10p
VI. 상황별 비상시 대피, 구조, 응급조치 절차	12p
1. 유해화학물질 누출사고	12p
2. 밀폐공간작업	13p
3. 추락사고	14p
4. 끼임사고	14p
5. 화재, 폭발사고	15p
6. 이상온도접촉(화상)사고	16p
7. 온열질환(일사병, 열사병)발생사고	16p
8. 감전사고	17p
9. 누출중독사고	17p

〈첨부 목차〉

1. 중대산업재해 대응 훈련 실시계획	18p
2. 중대산업재해 발생 시 업무분장표	19p
3. 중대산업재해 발생 시 시나리오	20p
4. 중대산업재해 대응 훈련 결과 보고서	22p
5. 자체점검 체크리스트	23p
6. 산업재해조사표	24p
7. 중대산업재해발생보고서	26p
8. 연구실사고조사표	27p
9. 재발방지계획서	29p
10. 안전교육일지	30p
11. 유해화학물질 취급시설 자체 점검대장	31p
12. 밀폐공간작업허가서	32p
13. 응급처치요령(심폐소생술)	33p
14. 이동식사다리 작업안전수칙	35p

I 개요

1 관련근거

- 「중대재해처벌법 시행령」 제4조 제8호

사업 또는 사업장에 중대산업재해가 발생하거나 발생할 급박한 위험이 있을 경우를 대비하여 다음 각 목의 조치에 관한 매뉴얼을 마련하고, 해당 매뉴얼에 따라 조치하는지를 **반기 1회 이상** 점검할 것

- 가. 작업 중지, 근로자 대피, 위험요인 제거 등 대응조치
- 나. 중대산업재해를 입은 사람에 대한 구호조치
- 다. 추가 피해방지를 위한 조치

※ 중대산업재해의 정의

“중대산업재해”란 「산업안전보건법」 제2조 제1호에 따른 산업재해 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 결과를 야기한 재해를 말한다.

- 가. 사망자가 **1명 이상** 발생
- 나. 동일한 사고로 **6개월 이상** 치료가 필요한 부상자가 **2명 이상** 발생
- 다. 동일한 유해요인으로 급성중독 등 직업성 질병자가 **1년 이내에 3명 이상** 발생

2 추진목적

- 「중대재해처벌법」 시행(22.1.27)과 상시근로자 수 5인 이상 모든 기업에 확대 적용(2024.1.27.) 됨에 따라 경영책임자 등에게 부여된 안전보건관리체계의 구축 및 이행조치 의무 이행 필요
- 순천향대학교 산학협력단 근로자들에게 발생할 수 있는 화재, 감전 등의 비상상황에 대비할 수 있는 매뉴얼을 제정해 초기대응을 통해 피해를 최소화하고 중대재해로 이어지지 않게 하기 위함

3 적용대상·기준

- 산학협력단의 모든 고용 형태 근로자에게 적용
- 자연적, 사회적 재해, 비상사태 등 근로자 및 지역 주민에게 영향을 주는 비상사태 발생 시
- 중대산업재해가 발생하거나 발생할 급박한 위험이 있을 경우 또는 비상사태 대비 조치

1 대응 매뉴얼 마련

□ 산학협력단 특성에 맞게 자체 대응 매뉴얼 마련

- (시기) 반기 1회 이상

※ (관계 법령 제·개정 사항 반영) 「중대재해처벌법」 및 같은 법 시행령, 「산업안전보건법」 및 같은 법 시행령·시행규칙의 제·개정된 경우 변경된 법령 또는 사규에 부합되도록 개정

- (내용) 작업 중지, 종사자 긴급 대피 등 대응조치, 부상자에 대한 구호조치, 추가 피해 방지조치 등이 포함된 중대산업재해 대응 훈련 실시 계획[첨부 1], 업무분장표[첨부 2], 시나리오[첨부 3], 중대산업재해 대응 훈련 결과 보고서[첨부 4], 비상연락망 등

2 종사자 공유 및 교육

□ 종사자 공유

- (공유방법) 산학협력단 사무실 내 매뉴얼 비치 및 산학협력단 홈페이지 게시

- (공유내용) 중대재해 대응 매뉴얼, 산학협력단, 대학에서 발생한 사고사례 및 산업안전 소식지, 비상 대비 교육 결과 등

□ 종사자 교육

- 상황별 비상 대비 교육을 통해 중대산업재해 대응 능력 확보

- 현장여건에 따라 대면(대피훈련 등), 비대면(동영상 시청 등) 교육 실시

• (시기) 반기 1회 이상

• (대상) 산학협력단 전 직원

• (내용) 교육과정에서 발견된 문제점을 검토하여 추후 대응 계획에 반영·개선 조치

3 이행 여부 점검

□ (시기) 반기별 1회

- 자체점검 체크리스트[첨부 5]를 활용한 자가진단

※ 자체점검 체크리스트 자체 보관, 위험요인에 따른 제거·대체 및 통제 방안 마련

- (점검자) 순천향대학교 산학협력단 중대재해처벌법 담당자

III

사고 발생 시 대내·외 유관기관 연락 체계

□ 사고 발생 시 대내·외 유관기관 연락 체계

중 대 재 해 발 생 시		산 업 재 해 발 생 시	
고용노동부 천안지청 광역중대재해수사과 041-560-2975		고용노동부 천안지청 산재예방지도과 041-560-2811	
비 상 연 락 망			
산학협력처장	이용석	041-530-1617	
산단재무팀장	정해인	041-530-1059	
산단재무팀	김다은	041-530-1501	

□ 책임과 권한

대상	책임과 권한
안전보건관리책임자	<ul style="list-style-type: none"> □ 안전보건 비상사태 대비 조직 관리 책임 및 중대산업재해가 발생하였거나 급박한 위험이 있는 경우 「산업안전보건법」 제52조 따라 즉각 작업중지, 근로자를 작업장소에서 대피 및 지체없이 발생개요, 피해상황, 조치 및 전망 등을 관할 지방노동관서에 보고 □ 비상조치에 있어 중대한 문제의 결정, 승인, 조치
관리감독자	<ul style="list-style-type: none"> □ 안전·보건 비상사태 발생 시 처리에 대한 총괄 지휘 □ 비상사태 발생 시 조직 간 또는 유관기관과 협조 체계 구축 및 신속한 조치 □ 비상사태 현황 파악 및 충청북도교육청 산업안전보건팀 등 관련부서에 보고 및 유관기관 통보 □ 안전·보건업무와 관련하여 잠재적인 안전보건 비상사태 식별과 안전·보건상의 변화를 최소화할 수 있는 조치와 신속 대응 □ 작업중지한 사실을 보고받은 해당장소에 산업재해가 발생할 급박한 위험이 있는지 여부 등 확인 및 필요한 경우 안전 및 보건에 관한 조치한 후 작업 개시 □ 근로자의 안전·보건에 관한 사항에 대한 적극적인 의견 개선할 수 있도록 촉진 □ 비상사태 발생 시 관련부서, 기관과 유기적인 협조 체계 유지
중대재해처벌법 담당자	<ul style="list-style-type: none"> □ 안전·보건 비상사태 발생 시 신속히 조치할 수 있는 문서화 된 절차 유지 관리 □ 안전보건관리책임자 보좌, 관련 업무 직접 수행 및 비상사태시 대응 주체
근로자	<ul style="list-style-type: none"> □ 사업장 내 작업장소에서 산업재해가 발생할 급박한 위험이 있다고 판단한 경우 작업중지권의 행사 □ 작업을 중지한 사실을 관리감독자에게 보고 □ 재해예방에 대한 모든 법률과 규칙 준수 및 이 절차와 안전사고·화재예방조직 의무 수행할 책임

1 중대재해 또는 급박한 위험 발생시 대응 절차



2 단계별 세부 조치 요령

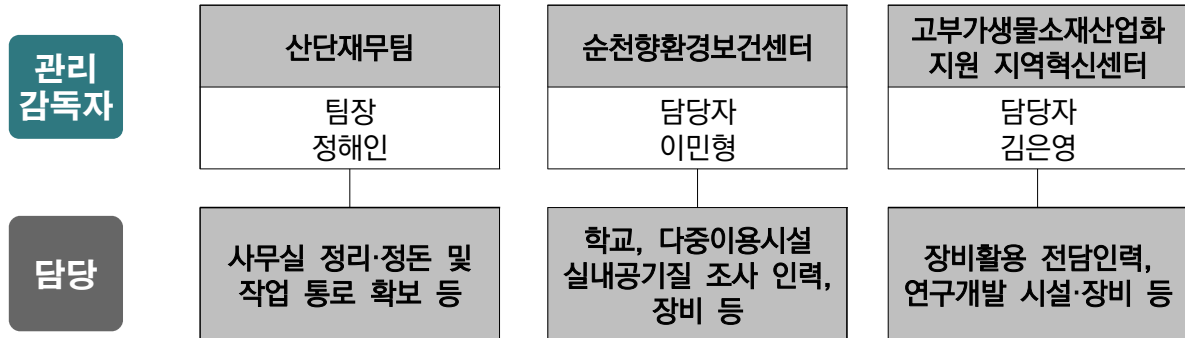
① 작업중지

□ (사유) 중대산업재해가 발생하였거나 *급박한 위험이 있는 경우

□ (중지권자) 종사자, 관리감독자 등 모든 직원

□ (조치사항)

- 관리감독자 : 즉시 작업을 중지시키고 근로자를 작업장소에서 대피시키는 등 필요한 조치를 취함



※ 관리감독자 부재시 선임팀장, 현장대리인 등이 신속대응

- 근로자 : 작업을 중지하고 비상벨 등 통신설비를 이용하거나 큰소리로 주변 노동자에게 비상상황 전파

□ (주의사항) 작업을 중지하고 대피한 근로자에 대하여 해고나 그 밖의 불리한 처우를 해서는 안 됨

급박한 위험이란

- 높이 2m 이상 장소에서 작업발판, 안전난간 등이 설치되지 않아 추락위험이 높은 경우
- 비계, 거꾸집, 동바리 등 가시설물 설치가 부적합하거나 부적절한 자재가 사용된 경우
- 토사, 구축물 등의 변형 등으로 붕괴사고의 우려가 높은 경우
- 가연성·인화성 물질 취급장소에서 화기작업을 실시하여 화재·폭발의 위험이 있는 경우
- 유해·위험 화학물질 취급 설비의 고장, 변형으로 화학물질의 누출 위험이 있는 경우
- 밀폐공간 작업 전 산소농도 측정을 하지 않은 경우
- 유해 화학물질을 밀폐하는 설비에 국소배기장치를 설치하지 않은 경우

② 초기대응(필요시)

- ☐ (응급조치) 환자 응급처치와 동시에 119 구급대, 병원 등에 연락하여 긴급 후송
 - 119 신고 내용: 사고 장소(주소), 경위 설명(부상 여부 등)
 - 구급대원 안내 등에 따라 응급처치 실시, 119구급대 인계

☐ 사고 상황별 초기 대응요령

사고상황	초기 대응요령
감전	즉시 전원 차단, 통전 차단 확인
질식	작업중지, 신선한 공기가 있는 곳으로 대피
화재	소화기를 이용한 초기 진화 실시, 진압이 힘든 경우 신속히 대피
무너짐	해당 기계장비 정지, 2차 피해 발생 방지
기계재해	재해 발생 시 기계 정지
유해물질 누출	밸브 차단, 신속한 대피, 호흡기 보호 등
인화성·산화성물질 누출	점화원 발생 억제 조치 및 접촉 금지

③ 현장 통제 및 보존

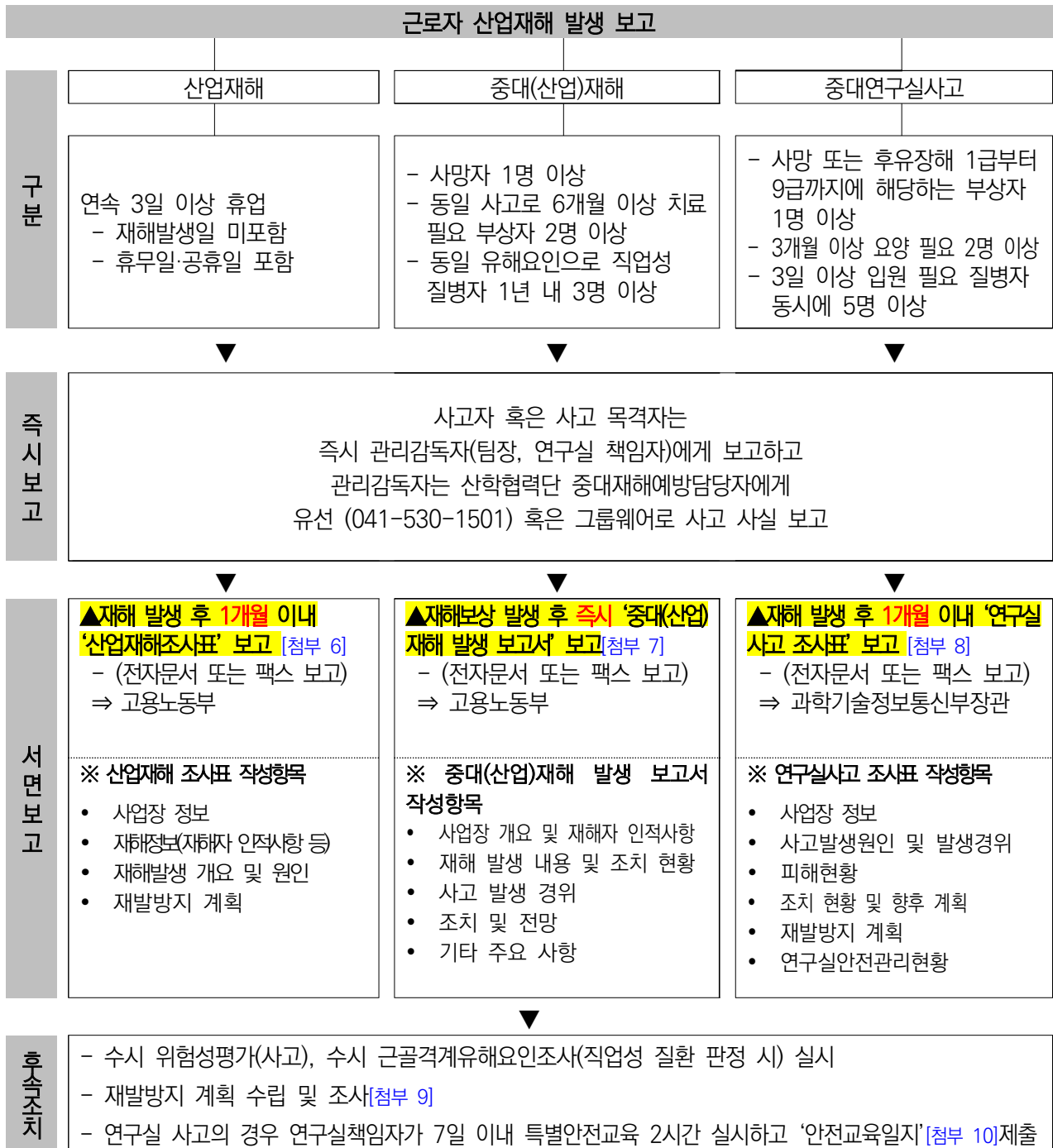
- ☐ (현장통제) 구조 활동 외 모든 업무의 제한으로 현장 보존 및 추가 사고 방지
- ☐ (현장보존) 관리감독자 또는 근로자는 사고원인 조사가 끝날 때까지 물적 증거 등이 손상되거나 소실되지 않도록 현장을 그대로 보존

[현장 보존 방법]

- 사고 현장 사진, 동영상 촬영
- CCTV 확보
- 사고 현장의 훼손을 막기 위해 '출입 금지' 표시 및 접근 일절 금지

* 현장에 출동한 소방관, 경찰관 등이 요청한 사항에 대해서 적극적으로 협조

④ 재해조사 및 상황보고



⑤ 재발방지 대책수립

□ 원인분석 및 재발방지 대책 마련

- 사고원인(인적·물적·관리적요인) 종합적 파악 및 동종·유사 재해 방지를 위한 실행 가능한 대책 마련
- 근로자의 의견 적극 반영, 수립된 내용에 대해서는 사업장 근로자에게 전달·공유
- 개선대책 이행 여부 모니터링

1 응급처치 일반원칙

- ☐ 긴박한 상황에서도 구조자는 자신의 안전을 최우선한다.
- ☐ 사전에 보호자 등 당사자의 이해와 동의를 얻어 실시한다.
- ☐ 침착하게 사고의 정도와 환자의 모든 상태를 확인한다.
- ☐ 처치와 동시에 안전관리팀, 119구조·구급대, 병원 등 응급구조를 요청한다.
- ☐ 환자의 모든 손상을 처치하되, 불확실한 처치는 하지 않는다.
- ☐ 환자 의식이 없는 경우에는 우선적으로 기도를 개방하고, 똑바로 눕힌다.

「응급의료에 관한 법률」 제5조의2 (선의의 응급의료에 대한 면책)

생명이 위급한 응급환자에게 응급의료 또는 응급처치를 제공하여 발생한 재산상 손해와 사상에 대하여 고의 또는 중대한 과실이 없는 경우 그 행위자는 민사책임과 손해에 대한 형사책임을 지지 아니하며 사망에 대한 형사책임은 감면한다.

2 응급처치 기본절차

① 기도확보

- ☐ 구강 내 이물질 제거를 위해 기침 유도(의식이 없는 경우 하임리히법 실시)
- ☐ 구토 시 머리를 옆으로 향하도록 돌려 질식 예방
- ☐ 머리를 뒤로 젖히고, 턱을 들어 기도 개방



② 지혈처리

- ☐ 출혈로 혈액량 감소 시 저산소 출혈성 쇼크 진행
- ☐ 소독거즈로 출혈 부위를 덮고, 압박붕대로 감음
- ☐ 출혈 지속 시 거즈 및 압박 붕대를 추가 조치



③ 상처보호

- ☐ 1차 사용한 소독거즈로 상처를 덮는 등 금지
- ☐ 거즈는 반드시 소독된 것을 사용, 재사용 금지

3 재해유형별 응급처치 방법

구 분	설 명
환자 평가	① 환자가 의식이 있는지 먼저 확인 ② 외상이 있는지 확인 ③ 떨어짐, 넘어짐, 부딪힘, 끼임, 화재, 폭발에 대해 환자 상태의 파악 및 환자에게 문제가 되는 부분에 대한 즉각적인 상황에 맞는 응급처치를 실시하고 119 신고하도록 함
심정지 환자	의식 유무를 확인하고 목격자는 도움을 요청하며 환자의 자세를 교정하고 기도를 확보하고 인공 호흡 혹은 자동심장충격기(AED)를 사용하도록 함 □ 자동심장충격기(AED) 사용 방법 ① 전원 켜기 ② 패드부착 ③ 패드 전선 연결 ④ 심전도 분석 ⑤ 제세동 실행 ⑥ 심폐소생술 실시 □ 기도 폐쇄 응급처치 ① 기도 확인 ② 119 신고 ③ 기침 유도 ④ 기침을 못하는 경우 배를 양팔로 감쌘 ⑤ 주먹을 쥐고 다른 손으로 감쌘 ⑥ 배꼽과 명치 사이를 주먹으로 압박(5~10회)
밀폐공간 사고	□ 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 인공 호흡 등의 필요한 처치 □ 안전지역 이동 후 구조 호흡 시행하고 119대원에게 재해 상황을 설명
쇼크	□ 환자의 다리를 심장높이보다 높여주어 심장으로 가는 혈액량이 증가하도록 조치 □ 경련이나 발작을 하는 경우 구토물 등에 의한 기도 폐쇄를 막기 위해 머리를 옆으로 돌림 □ 자세의 교정은 머리, 목, 등 쪽에 부상이 없다고 확신이 드는 경우에만 실시
출혈	□ 출혈 부위에 멸균거즈나 깨끗한 천을 대고 직접 압박
골절	□ 환자를 안정시킨 뒤 골절 부위를 건드리지 않도록 함 □ 두꺼운 책이나 형견 등으로 고정 □ 목이나 허리가 다친 경우 환자는 눕히지 않도록 주의
끼임	□ 구조 요청 시 상황을 자세히 설명해 치료가 가능한 특수시설로 후송 □ 상처를 직접 압박하거나 높이 들어 올려 지혈 □ 깨끗하고 단단한 거즈와 붕대로 절단 부위를 감싸주면서 환자의 쇼크를 방지 □ 절단된 부위를 거즈로 감싼 후 다시 큰 수건으로 싸 후 밀봉하여 얼음과 물 1:1의 비율로 섞은 용기에 봉지를 담아 냉장 상태를 유지

구 분	설 명
온열질환	<ul style="list-style-type: none"> □ 즉시 119에 신고하고 환자를 시원한 곳 또는 에어컨이 있는 장소로 이동 □ 의식이 없는 환자에게 음료를 마시도록 하는 것은 위험 □ 의사소통이 가능할 경우 물을 천천히 마시도록 함
화상	<p>(열에 의한 화상)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 빠르게 열원을 피부에서 제거 □ 손상 부위를 차가운 물에 담그거나 흐르는 찬물에 식힘 □ 감염을 예방(소독 거즈, 화상 거즈로 덮음) □ 물집은 세균에 의한 감염을 일으키므로 터트리지 않음
	<p>(화학물질에 의한 화상)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 가능한 한 빠르게 몸으로부터 화학물질 제거 □ 화학물질에 오염된 옷과 구두를 제거하고 물로 씻어냄 □ 만약 화학물질이 눈에 들어갔다면 구조대원이 도착 전 흐르는 물로 눈을 씻어냄
	<p>(전기 접촉에 의한 화상)</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 전원을 차단하고 나서 심폐소생술, 자동심장충격기, 쇼크, 화상 처치를 해야 할 수 있음 □ 심장정지가 발생하였으면 심폐소생술을 시작 □ 호흡과 심장이 회복 후에 화상에 대한 처치를 진행 □ 구조자의 안전이 확보되지 않은 상황에서 선불리 행동하지 않고 전원 차단 확인 필수
한랭질환	<ul style="list-style-type: none"> □ 즉시 119 신고하고 환자를 따뜻한 장소로 이동 □ 젖은 옷을 벗기고 몸을 담요로 감싸도록 함 □ 환자가 의식이 있는 경우 초콜릿과 같은 단 음식을 섭취하도록 함 □ 맥박이 없거나 숨을 쉬지 않는 경우 119구급대가 도착 전 심폐소생술 실시
동상	<ul style="list-style-type: none"> □ 동상 부위를 문지르면 세포손상이 심하므로 절대 문지르지 말아야 함 □ 동상 부위를 37~40도 정도의 물에 담그고, 따뜻해질 때까지 물속에 넣어두어야 함 □ 가능한 한 신속하게 전문의의 치료를 받도록 해야 하고 물집은 터트리지 말 것

1 유해화학물질 노출사고

① 화학물질 작업 시 안전작업절차

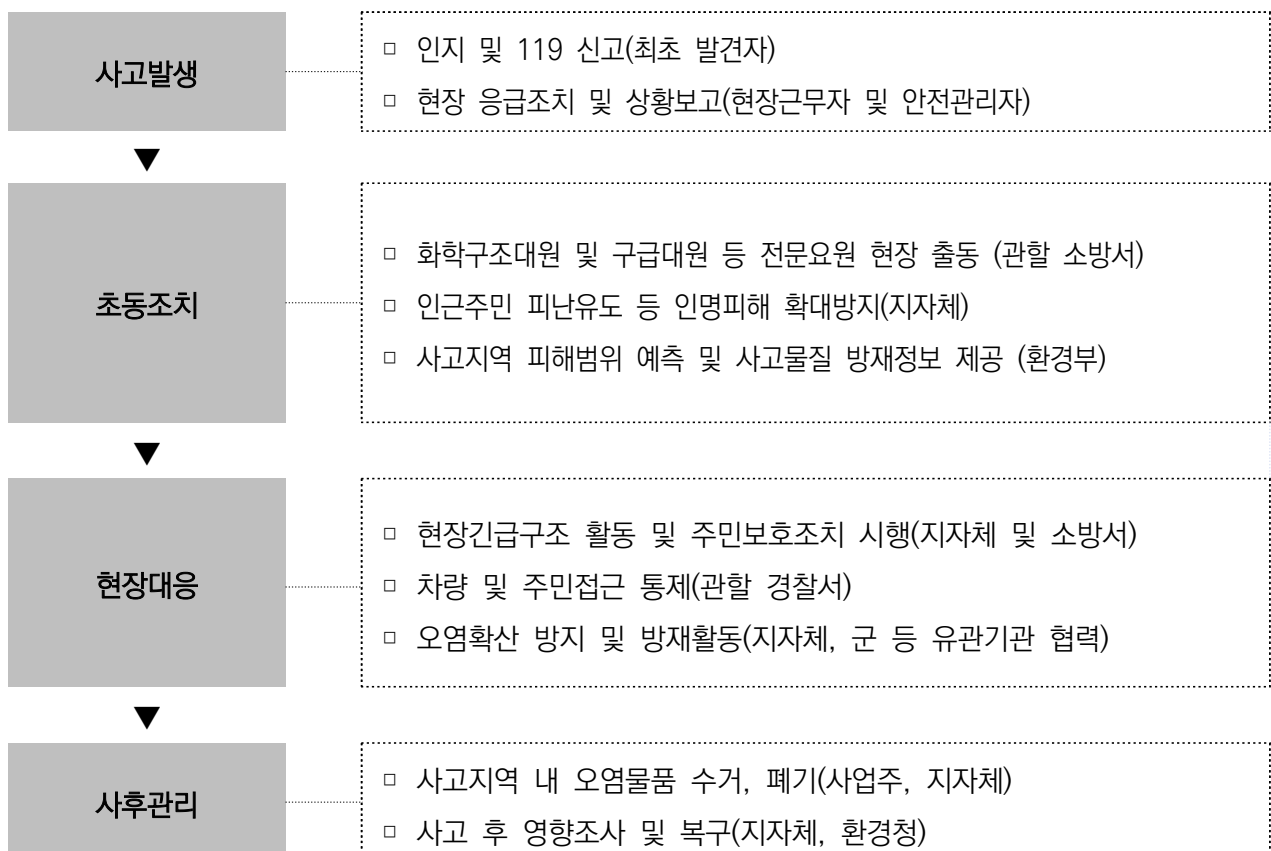
□ 유해인자별 취급 및 관리

- 화재, 폭발, 누출, 질식, 중독 예방을 위한 표준 안전작업수칙을 작성하여 준수
- 유해화학물질 취급시설 자체 점검대장[첨부11] 등을 활용하여 주기적인 관리
- 위험물질(폭발성, 인화성, 물반응성, 산화성, 발화성, 부식성, 독성) 특성에 대해 교육
- 유해·위험물질에 대한 **물질안전보건자료(MSDS)**를 게시하고 교육

□ 작업환경측정

- 직업병이나 건강상의 장애를 일으킬 수 있는 유해요인이 작업장 내에 어느 정도 존재하는지 정기적으로 파악하고 필요한 조치를 시행
- 대상 사업장
 - 상시 노동자 1인 이상 고용사업장
 - 소음, 분진, 화학물질 등 작업환경측정 대상 유해인자에 노출되는 노동자가 있는 옥내외 작업장

② 재해 발생 시 대처요령



2 밀폐공간작업

① 밀폐공간 작업 시 안전작업절차

- 작업 장소에 대한 질식 재해 예방 교육
 - 밀폐공간 작업에 종사하는 근로자 대상 **특별교육** 시행 여부 확인
 - 일용근로자를 제외한 근로자 **16시간 이상**(최초 작업 종사 전 4시간, 12시간은 3개월 이내) 혹은 단기간 작업 또는 간헐적 작업일 때에는 2시간 이상
- 출입구 출입 금지 표지판 설치, 출입 제한, 작업 전 안전 장비 구비
 - 밀폐공간 출입구에 “관계자 외 출입 금지” 표지판을 설치하여 항상 출입 제한
 - 작업 전 안전 장비 구비(측정 장비, 환기팬, 공기호흡기, 무전기, 구조용 장비)
- 밀폐공간에 들어갈 때마다 산소와 유해가스농도 측정 및 밀폐공간작업 출입 허가 신청[첨부12]
 - 측정가스 종류 및 적정 농도
 - * 산소 : 18% 이상, 23.5% 미만, 황화수소 : 10ppm 미만, 가연성가스(메탄 등) : 10% 미만
 - 탄산가스 : 1.5% 미만, 일산화탄소 : 30ppm 미만
- 작업 장소는 항상 환기하여 밀폐공간 내부의 공기 적정상태 유지
 - 환기는 작업 전과 작업 중 계속 실시, 작업 전 최초 환기량은 기적의 5배 이상
- 작업 시 감시인 배치, 밀폐공간 내부 작업자와의 연락 체제 구축, 작업 전후 출입 인원 점검
 - 작업 장소 외부에 감시인 배치. 작업자와 연락을 유지
 - 밀폐공간 출입 인원(성명, 인원수) 및 출입 시간을 항상 확인

② 재해 발생 시 대처요령

- 밀폐공간에서는 작업자뿐 아니라 재해자를 구조하려 들어간 사람도 사고를 당할 우려가 있음

밀폐공간에 쓰러진 작업자를
목격했을 경우 주변 동료
작업자와 119로 연락



쓰러진 작업자를 구조하여야
한다면 반드시 공기호흡기나 송기
마스크 등 호흡용 보호구 착용



구조된 재해자에 대해서 즉시
호흡과 맥박 여부를 확인하여
심폐소생술[첨부13] 실시

3 추락사고 (떨어짐, 넘어짐 등)

인력(중력)에 의하여 건축물, 구조물, 가설물, 수목, 사다리 등의 높은 장소에서 떨어지는 것

① 관리대책

- ☐ 고소작업 전 로프나 사다리, 작업발판, 리프트, 안전난간의 상태 확인
- ☐ 사다리 사용시 미끄럼 방지조치 및 2인 1조 작업^[첨부14]
- ☐ 안전모·안전대 등 보호구를 착용

② 재해 발생 시 대처요령

- ☐ 재해자의 의식, 호흡정지 여부 등 확인 후 인공 호흡과 심폐소생술 실시
- ☐ 부상 정도에 따른 현장 응급조치
 - (골절) 부위를 부목으로 움직이지 않게 고정, 위험하지 않은 한 완전히 고정하기 전 이동 금지
 - (외상) 소독 및 필요한 연고를 상처에 바르고 거즈 또는 붕대로 상처부위 보호
 - (목뼈손상) 119구조대가 도착하기 직전까지 환자 머리를 고정, 코와 배꼽이 일직선이 되도록 유지

4 끼임사고

두 물체 사이의 움직임에 의하여 일어난 것으로 직선 운동하는 물체 사이의 끼임, 회전부와 고정체 사이의 끼임, 롤러 등 회전체 사이에 물리거나 회전체, 돌기부 등에 감긴 경우

① 관리대책

- ☐ 기어, 롤러의 물림점에 방호덮개를 설치
- ☐ 회전체 취급 작업 시 면장갑 착용 금지 및 적절한 작업복 착용
- ☐ 정비·수리 등의 작업 시 반드시 기계, 장비를 정지하고 조작부에는 잠금장치 및 표지판 설치

② 재해 발생 시 대처요령

- ☐ 안전한 장소로 이송, 출혈 방지(지혈대, 압박붕대 등)
- ☐ 출혈 부분을 심장보다 높이고 안정되게 누힘
- ☐ 병원의 수술 대비하여 음료 섭취 금지
- ☐ 절단부위를 생리식염수로 씻어 깨끗한 거즈로 감싸고 다시 큰 타올로 감싼 후 밀봉하여 얼음 등 같이 용기에 담에 냉장 상태 유지

5 화재, 폭발사고

- 화재 : 가연물에 점화원이 가해져 비의도적으로 불이 일어난 경우
- 폭발 : 건축물, 용기 내 또는 대기 중에서 물질의 화학적, 물리적 변화가 급격히 진행되어 열, 폭발, 폭발압이 동반하여 발생한 경우

① 관리대책

- ☐ 책임자의 허가 후 화기 작업 실시
- ☐ 소화기의 위치 파악 및 주기적인 점검과 관리

② 재해 발생 시 대처요령



6 이상온도접촉(화상)사고

① 재해 발생 시 대처요령

- ☐ [주요증상]
 - (1도화상) 열감, 통증이 있고 부어 오름
 - (2도화상) 수포가 생기고 통증이 심하며 화끈거림
 - (3도화상) 조직이 괴사되거나 검게 타기도 함
- ☐ 즉시 화상 부위를 찬물로 식힌다. 화상부위를 제외하고는 보온으로 저체온을 방지
- ☐ 1도 화상인 경우에는 바셀린 거즈나 윤활유 도포
- ☐ 수포는 터뜨리지 않고 냉각 후 소독을 한 후 항생물질 연고를 바른 거즈를 덮음
- ☐ 수포가 생긴 범위가 넓으면 환부를 냉각만 하고 즉시 병원에 의뢰
- ☐ 의식이 있으면 찬 소금물을 주고 쇼크, 감염, 탈수 예방

7 온열질환(일사병, 열사병)발생사고

- 일사병 : 땀을 많이 흘리고 두통, 구토(고온 환경에서 수분 보충이 원활하지 않아 수분 감소)
- 열사병 : 몸속의 열을 발산하지 못하여 고열, 의식변화, 무발한(땀이 나지 않음)

① 관리대책

- ☐ 작업자가 일하는 가까운 곳에 그늘진 장소를 마련
- ☐ 그늘막·차양막은 햇볕을 완전히 차단하는 재질을 사용해야 함
- ☐ 폭염주의보 발령 시 매 시간당 10분씩, 폭염경보 발령 시 매시간 15분씩 휴식

② 재해 발생 시 대처요령

- ☐ 재해자의 의식, 호흡, 자세, 맥박, 동공을 확인
- ☐ 부상 정도에 따른 현장 응급조치
 - (일사병) 시원한 곳에서 휴식, 옷이나 불필요한 장비 제거, 의식이 명료하고 구토 증상이 없다면 물이나 전해질 음료 섭취
 - (열사병) 물을 억지로 먹이지 않고, 환자의 의복 제거 후 시원한 환경에서 물수건으로 몸을 닦고 시원한 바람을 쐬게 함

8 감전사고

전기가 통하는 물체에 몸이 닿아 전류가 흘러 상해를 입거나 충격을 느끼는 일

① 관리대책

- ☐ 누전 방지를 위한 접지 실시
- ☐ 전기설비와 접촉하지 않고 멀리 떨어진 상태에서 작업
- ☐ 전기설비 기준상 적정 전선 이격거리 유지

② 재해 발생 시 대처요령

- ☐ 접근해도 위험하지 않다고 판단될 경우에만 접근
- ☐ 즉시 전기 차단, 환자를 안전한 장소로 이송 후 처치
- ☐ [주요증상]
 - 전기쇼크에 의한 심장마비로 의식을 잃고 전신마비 증상 발현
 - 전기가 통한 곳에 상처가 생기며 특히 출구 상처가 깊고 심함
- ☐ [응급처치요령]
 - 즉시 전기 차단, 차단 전까지 재해자에 접근 자제
 - 호흡정지 시 인공호흡 및 자동심장충격기(AED)실시
 - 119구급대 도착할 때까지 인공호흡 실시 후 병원으로 이송

9 누출·중독 사고

- 시설물 교체·결함·노후화, 자연재해, 운송사고 등으로 인하여 화학물질, 액체, 기체가 누출되어 발생하는 상황

① 관리대책

- ☐ 인화성 가스 취급 지역은 폭발 위험지역으로 지정하고, 전기설비는 취급 물질 및 위험지역에 적합한 방폭형 사용
- ☐ 폭발 또는 화재 등의 예방을 위한 환기 실시
- ☐ 인화성 가스 취급 장소에서 화기 등 사용을 금지해야 함
- ☐ 폭발이나 화재가 발생할 우려가 있는 장소 또는 그 주변에는 용접이나 화기작업을 금지

② 재해 발생 시 대처요령

- ☐ 재해자의 의식, 호흡, 동공 등 확인 후 인공 호흡과 심폐소생술 실시
- ☐ 구호 장비를 이용하여 신선한 공기가 있는 곳으로 부상자를 이동시킨다.

◆ 첨부 목록

구분	자료내용	페이지
1	중대산업재해 대응 훈련 실시계획	18
2	중대산업재해 발생 시 업무분장표	19
3	중대산업재해 발생 시 시나리오	20
4	중대산업재해 대응 훈련 결과 보고서	22
5	자체점검 체크리스트	23
6	산업재해조사표	24
7	중대산업재해발생보고서	26
8	연구실사고조사표	27
9	재발방지계획서	29
10	안전교육일지	30
11	유해화학물질 취급시설 자체 점검대장	31
12	밀폐공간작업허가서	32
13	응급처치요령(심폐소생술)	33
14	이동식사다리 작업안전수칙	35

중대산업재해 대응 훈련 실시 계획

□ 훈련명: 산학협력단 감전 사고 대응 훈련

□ 세부계획

- 훈련일시: 2025.00.00.(목) 14:00~15:00 (1시간)
- 훈련장소: 순천향대학교 앙뜨레프레너관 5층
- 훈련실시부서: 산단재무팀
- 훈련방법: 대면, 비대면 혼합 실시
 - (대면훈련, 00명) 지휘·총괄부서, 현장대응부서
 - (비대면훈련, 00명) 기타 부서(메신저, 유인물 활용)
- 훈련참여인원: 222명
- 훈련 절차

연번	훈련사항	장소	주요 내용	
1	훈련안내	앙뜨레프 레너관 5층	훈련 목적, 중점 훈련 사항, 시나리오 등 안내	
2	대응훈련		사고 발생 단계	<ul style="list-style-type: none">▶ 작업 중지 및 주변사람에게 상황 전파▶ 현장 안전확인 후 필요시 위험요소 제거 또는 위험 구역에서 대피▶ 재해자의 의식·호흡 확인 및 부상정도 파악▶ 필요시 지혈 등 응급처치
			사고 대응 단계	<ul style="list-style-type: none">▶ 관리감독자 등에 사고 발생 보고 및 119 등 응급 의료 체계 신고▶ 응급차량 이동 경로 확보 등 긴급구조 지원▶ 추가피해 방지 위한 현장진입 통제▶ 부상자 명단 등 정보 수집
			후속 조치 단계	<ul style="list-style-type: none">▶ 구조자 인수인계 및 소방대원에 사고 경위 보고▶ 관계자 외 출입 통제 등 현장 보존▶ 비상연락망 확인하여 담당부서에 보고
3	강평		사고 원인 및 재발방지대책 안내 대응 훈련 결과 및 개선 사항 분석	

중대산업재해 발생 시 업무분장표

대상		조치사항	이름
(지휘 총괄) 관리감독자		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 대응·수습·지휘 및 대응 활동 조정·지원 ▶ 문제해결, 작업중지 및 재개 등 의사결정 ▶ 재발방지대책 수립 등 후속조치 총괄 	○○○
지휘 지원	세부사항 총괄	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 대응 조직의 동원과 지휘 ▶ 중대산업재해의 영향파악과 대피상황 결정 ▶ 작업 중지 및 재개 지휘 ▶ 중대산업재해 발생 보고 총괄 ▶ 재발방지대책의 수립 	○○○
	세부사항 지원반	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 관리감독자를 보좌하고 지시에 따름 ▶ 사이렌(경보) 및 비상방송, 119 구조요청 ▶ 중대산업재해 발생 보고 수행 및 상황정리 지원 ▶ 재발방지대책의 수립 지원 및 실행 	○○○ ○○○
현장 대응	시설관리반	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 위험요소 제거 또는 대피 지도 ▶ 응급차량 이동 경로 확보 ▶ 환자 이동 및 사고현장 주변 통제선 설치 ▶ 관계자 외 출입 통제 및 현장 보존 	○○○ ○○○ ○○○ ○○○ ○○○
	응급조치반	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 구조자 이동 및 구조자 응급조치 ▶ 119구조대원에 구조자 인수인계조치 	○○○ ○○○ ○○○ ○○○
	복구지원반	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 피해 복구를 위한 장비·자재·시설 지원 ▶ 구조자 명단 파악 및 보고, 관계자 외 진입 통제 ▶ 환자 후송 지원 	○○○ ○○○

중대산업재해 발생 시 시나리오

□ 훈련상황

양프레프레너관 5층이 정전되어 직원 ○○○가 분전반 내부 덮개를 열고 확인 중 감전되었고, 재해자를 구조하기 위해 접근한 동료직원 △△△ 또한 감전된 상황

□ 시나리오

훈련 구분	내 용	실시인원
훈련 지령	지금부터 감전사고 대응 훈련을 시작하겠습니다.	관리감독자
최초 사고전파	1. 쓰러지는 소리에 감전사고 발생을 확인한다. 2. 최초 목격자는 “양프레프레너관 5층에서 감전사고 발생하였습니다” 큰소리로 외치거나, 전화 등으로 상황을 알린다.	
사고 보고 및 전파	1. 관리감독자에게 대면, 비대면으로 감전사고 발생 상황을 즉시 보고한다. “직원 ○○○와 △△△가 감전되었습니다. 현재 추가 피해를 막기 위해 현장 접근을 막고 있으며 의식이 없는 것으로 추정됩니다.” 2. 교내 방송 등을 통해 사고 상황을 알리고 현장 접근을 막는다. “현재 양프레프레너관 5층에 사고가 발생하여 해당 구역의 출입을 통제하고 있습니다. 사고 대응을 위해 현장 대응반은 즉시 양프레프레너관 5층으로 와 주시기를 바랍니다.” 3. 즉시 119에 신고한다. (사고발생장소, 사고 경위, 부상자수, 부상 정도 상세신고) “양프레프레너관 5층에서 직원 2명이 배전반을 만져 감전되었습니다. 감전 후 재해자 1명은 의식이 없으며, 특히 육안으로 보았을 때 손 부위에 화상이 심한 것으로 확인됩니다. 다른 1명은 거동이 가능하나 통증을 호소하고 있습니다.”	지휘 지원반
추가 위험요소 제거 및 대피	1. 전원 차단이 가능한 지 확인한 후, 가능하다면 즉시 전원을 차단한다. ※ 전원 차단 여부를 알 수 없거나, 전원차단이 불가능할 경우 현장 접근 절대 금지 및 출입통제 실시 2. 환자 및 응급차량 이동경로를 확보한다.	시설 관리반

훈련 구분	내 용	실시인원
응급조치	<ol style="list-style-type: none"> 1. (전원 차단 후) 재해자의 호흡 및 의식을 확인한다. 2. 재해자의 다리를 20~30cm 올리고 따뜻하게 보온하여 쇼크를 예방한다. 화상 등 상처 부위는 깨끗한 거즈 등으로 덮어 감염을 예방한다. 3. 감전사고를 당한 재해자가 숨을 쉬지 않거나 맥박이 뛰지 않는다면 즉시 심폐소생술 및 자동심장충격기를 사용한다. 4. 재해자가 의식이 있고 외부로 드러나는 상처가 없더라도, 감전사고의 경우 내부 장기 및 심장손상의 가능성이 있으므로 병원으로 이송한다. 	응급 조치반
재해자 처치 지원, 진입 통제	<ol style="list-style-type: none"> 1. 재해자를 응급처치할 수 있도록 구급 약품, 들것 등을 지원한다. 2. 시설관리반이 설치한 현장 통제선을 따라 진입을 통제한다. 3. 환자 및 응급차량이 빠르게 이동할 수 있도록 확보된 이동경로를 통제한다. 4. 재해자 인수인계를 돕고 목격자의 초기 진술을 확보한다. 	복구 지원반
중대산업재해 보고조치	<ol style="list-style-type: none"> 1. 학교안전총괄과, 관할 고용노동관서에 즉시 유선 보고 “14:20분경 앙뜨레프레너관 5층에서 감전사고가 발생하였습니다. 재해자는 2명으로 응급차량으로 병원으로 후송되었으며 경과를 지켜보는 중입니다.” 2. 중대산업재해 발생 상황신고서 및 보고서를 작성하여 보고한다. 	지휘 지원반
강평	훈련에 참여한 모든 직원은 훈련장소 앞에 집결 후 강평 실시 (감전 위험 작업 시 안전수칙, 감전사고 발생 시 유의사항 등)	관리감독자
해산	훈련에 사용했던 장비를 원위치시키고 해산한다.	전원

중대산업재해 대응 훈련 결과 보고서		교육명	산학협력단 감전 사고 대응 훈련
		교육일시	2025.00.00.(목) 14:00~15:00
교육장소	순천향대학교 앙뜨레프레너관 5층	교육 실시부서	산단재무팀
교육구분	<input checked="" type="checkbox"/> 대면교육(대피훈련 등) <input checked="" type="checkbox"/> 비대면교육(유인물 등)	교육 참가자	대상인원: 222명 참가인원: 222명 (대면00명, 비대면00명)
교육내용	1. 감전으로 인한 인명사고 발생 시 대응 방안 안내 ▶ 사고 발생 시 업무 분장에 따른 직원 행동요령 확인 ▶ 사고 원인 토의 및 유사사고 발생 예방방법 안내 2. 감전사고 발생 시 추가 피해 예방 훈련 ▶ 장소별 전류 차단 방법 및 절연보호구의 올바른 착용 3. 부상자 응급조치 훈련 ▶ 심폐소생술 및 자동제세동기를 활용한 응급조치 4. 감전위험작업 시 안전수칙 안내 ▶ 분전반 등 시건 철저 및 임의로 감전 위험 작업 금지 ▶ 올바른 절연보호구 착용 철저		
교육성과 및 강평	잘 한 점	심폐소생술 및 자동제세동기 활용 우수	
	개선사항	감전사고 발생 시 정전조치 미흡	
개선대책	▶ 정전 조치 방법 및 감전 재해자 발생 시 전류차단 확인 전 접근 절대 금지 주지 ▶ 올바른 절연보호구 안내		
차기계획	화학물질 누출 사고 발생 시 대응 훈련 실시		
첨부	1. 참가자 명부 2. 훈련 실시 사진 ※ 비대면 훈련 실시한 경우 안내 발송 화면, 문서 비치 사진 등 첨부		

자체점검 체크리스트

항목	양호	보통	미흡	비고
1. 「중대산업재해 대응행동매뉴얼」보관 및 관리 상태				
2. 「중대산업재해 대응행동매뉴얼」이행 실태 반기 1회 이상 점검 여부				
3. 「중대산업재해 대응행동매뉴얼」에 대한 종사자 의견 청취 활동 여부				
4. 「중대산업재해 대응행동매뉴얼」의 안전보건관리 책임자, 관리감독자 내용 숙지 상태				
5. 위험요인별로 어떤 재해가 발생할 수 있는지를 검토하여 중대재해로 이어질 수 있는 재해요인 파악 여부				
6. 발생 가능한 사고의 유형 및 형태, 사고 발생 시 초래될 결과 등을 확인·예측 여부				
3. 위험성이 높은 위험요인에 대해 재해 발생 시나리오를 작성 여부				
4. 재해 발생 시나리오별 조치계획을 작성하여 관계 부서, 공정, 유해위험물질, 재해유형, 원인, 피해범위 등을 목록화하여 관리 여부				
5. 비상상황 대비 대피교육에 필요한 인력 및 시설·장비(인적·물적 자원)가 적절히 포함 여부				

기타 및 건의사항

점검일자		점검자	(인)
확인일자		확인자	(인)

■ 산업안전보건법 시행규칙 [별지 제30호서식] <개정 2021. 11. 19.>

산업재해조사표

※ 뒤쪽의 작성방법을 읽고 작성하시기 바라며, []에는 해당하는 곳에 √ 표시를 합니다.

(앞쪽)

I. 사업장 정보	① 산재관리번호 (사업개시번호)	312-82-10071	사업자등록번호	312-82-10071	
	② 사업장명	순천향대학교 산학협력단	③ 근로자 수	222명	
	④ 업종	연구 및 개발업	소재지	(31538) 충남 아산시 신항면 순천향로 22-16	
	⑤ 재해자가 사내 수급인 소속인 경우(건설업 제외)	원도급인 사업장명 사업장 산재관리번호 (사업개시번호)	⑥ 재해자가 파견근로자 인 경우	파견사업주 사업장명 사업장 산재관리번호 (사업개시번호)	
	건설업만 작성	발주자	[] 민간 [] 국가·지방자치단체 [] 공공기관		
		⑦ 원수급 사업장명			
⑧ 원수급 사업장 산재 관리번호(사업개시번호)					
	⑨ 공사종류	공사현장 명	공정률	%	공사금액 백만원

※ 아래 항목은 재해자별로 각각 작성하되, 같은 재해로 재해자가 여러 명이 발생한 경우에는 별지에 추가로 적습니다.

II. 재해 정보	성명	김OO	주민등록번호 (외국인등록번호)	000000-0000000	성별	[] 남 [] 여
	주소	사업장 주소 또는 개인 주소			휴대전화	- -
	국적	[] 내국인 [] 외국인 [국적:	⑩ 체류자격:		⑪ 직업	
	입사일	0000 년 00 월 00 일	⑫ 같은 종류업무 근속 기간		00 년 00 월]	
	⑬ 고용형태	[] 상용 [] 임시 [] 일용 [] 무급가족종사자 [] 자영업자 [] 그 밖의 사항 []				
	⑭ 근무형태	[] 정상 [] 교대 [] 3교대 [] 4교대 [] 시간제 [] 그 밖의 사항 []				
⑮ 상해종류 (질병명)		⑯ 상해부위 (질병부위)		⑰ 휴업예상 일수	휴업 [] 일	
				사망 여부	[] 사망	

III. 재해 발생 개요 및 원인	⑱ 재해 발생 개요	발생일시	[2025]년 []월 []일 []요일 []시 []분
		발생장소	순천향대학교 앙뜨레프레너관 5층
		재해관련 작업유형	
		재해발생 당시 상황	
	⑲ 재해발생원인		

IV. 재발 방지 계획	⑳ 재발 방지 계획	
--------------	------------	--

※ ㉑ 재발방지 계획 이행을 위한 안전보건교육 및 기술지도 등을 한국산업안전 보건공단에서 무료로 제공하고 있으니 즉시 기술지원 서비스를 받으려는 경우 오른쪽에 √ 표시를 하시기 바랍니다.

즉시 기술지원 서비스 요청 []

※ 근로복지공단은 재해자의 개인정보를 활용하는 것에 동의하는 사람에 한 정하여 해당 재해자에게 산재보험급여의 신청방법을 안내하고 있으니 관련 안내를 받으려는 재해자는 오른쪽에 √ 표시를 하시기 바랍니다.

산재보험급여 신청방법 안내를 위한 재해자의 개인정보 활용 동의 []

작성자 성명
작성자 전화번호

작성일

년

월

일

사업주

전창완

(서명 또는 인)

근로자대표(재해자)

(서명 또는 인)

() 지방고용노동청장(지청장) 귀하

재해 분류자 기입란

발생형태

□□□

기인물

□□□□□

(사업장에서는 적지 않습니다)

작업지역·공정

□□□

작업내용

□□□

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

작성 방법

I. 사업장 정보

① 산재관리번호(사업개시번호): 근로복지공단 산재보험료보험 가입이 되어 있으면 그 가입번호를 적고 사업장등록번호 기입란에는 국세청의 사업자등록번호를 적습니다. 다만, 근로복지공단의 산재보험료보험에 가입이 되어 있지 않은 경우 사업자등록번호만 적습니다.

※ 산재보험 일괄 적용 사업장은 산재관리번호와 사업개시번호를 모두 적습니다.

② 사업장명: 재해자가 사업주와 근로계약을 체결하여 실제로 급여를 받는 사업장명을 적습니다. 파견근로자가 재해를 입은 경우에는 실제로 지휘·명령을 받는 사용사업주의 사업장명을 적습니다. [예: 아파트를 건설하는 종합건설업의 하수급 사업장 소속 근로자가 작업 중 재해를 입은 경우 재해자가 실제로 하수급 사업장의 사업주와 근로계약을 체결하였다면 하수급 사업장명을 적습니다.]

③ 근로자 수: 사업장의 최근 근로자 수를 적습니다(정규직, 일용직·임시직 근로자, 훈련생 등 포함).

④ 업종: 통계청(www.kostat.go.kr)의 통계분류 항목에서 한국표준산업분류를 참조하여 세세분류(5자리)를 적습니다. 다만, 한국표준산업분류 세세분류를 알 수 없는 경우 아래와 같이 한국표준산업명과 주요 생산품을 추가로 적습니다.

[예: 제철업, 시멘트제조업, 아파트건설업, 공장기계도매업, 일반화물자동차 운송업, 중식음식점업, 건축물 일반청소업 등]

⑤ 재해자가 사내 수급인 소속인 경우(건설업 제외): 원도급인 사업장명과 산재관리번호(사업개시번호)를 적습니다.

※ 원도급인 사업장이 산재보험 일괄 적용 사업장인 경우에는 원도급인 사업장 산재관리번호와 사업개시번호를 모두 적습니다.

⑥ 재해자가 파견근로자인 경우: 파견사업주의 사업장명과 산재관리번호(사업개시번호)를 적습니다.

※ 파견사업주의 사업장이 산재보험 일괄 적용 사업장인 경우에는 파견사업주의 사업장 산재관리번호와 사업개시번호를 모두 적습니다.

⑦ 원수급 사업장명: 재해자가 소속되거나 관리되고 있는 사업장이 하수급 사업장인 경우에만 적습니다.

⑧ 원수급 사업장 산재관리번호(사업개시번호): 원수급 사업장이 산재보험 일괄 적용 사업장인 경우에는 원수급 사업장 산재관리번호와 사업개시번호를 모두 적습니다.

⑨ 공사 종류, 공정률, 공사금액: 수급 받은 단위공사에 대한 현황이 아닌 원수급 사업장의 공사 현황을 적습니다.

가. 공사 종류: 재해 당시 진행 중인 공사 종류를 말합니다. [예: 아파트, 연립주택, 상가, 도로, 공장, 댐, 플랜트시설, 전기공사 등]

나. 공정률: 재해 당시 건설 현장의 공사 진척도로 전체 공정률을 적습니다.(단위공정률이 아님)

II. 재해자 정보

⑩ 체류자격: 「출입국관리법 시행령」 별표 1에 따른 체류자격(기호)을 적습니다. [예: E-1, E-7, E-9 등]

⑪ 직업: 통계청(www.kostat.go.kr)의 통계분류 항목에서 한국표준직업분류를 참조하여 세세분류(5자리)를 적습니다. 다만, 한국표준직업분류 세세분류를 알 수 없는 경우 알고 있는 직업명을 적고, 재해자가 평소 수행하는 주요 업무내용 및 직위를 추가로 적습니다.

[예: 토목감리기술자, 전문간호사, 인사 및 노무사무원, 한식조리사, 철근공, 미장공, 프레스조작원, 선반기조작원, 시내버스 운전원, 건물내부청소원 등]

⑫ 같은 종류 업무 근무기간: 과거 다른 회사의 경력부터 현직 경력(동일·유사 업무 근무경력)까지 합하여 적습니다.(질병의 경우 관련 작업근무기간)

⑬ 고용형태: 근로자가 사업장 또는 타인과 명시적 또는 내재적으로 체결한 고용계약 형태를 적습니다.

가. 상용: 고용계약기간을 정하지 않았거나 고용계약기간이 1년 이상인 사람

나. 임시: 고용계약기간을 정하여 고용된 사람으로서 고용계약기간이 1개월 이상 1년 미만인 사람

다. 일용: 고용계약기간이 1개월 미만인 사람 또는 매일 고용되어 근로의 대가로 일급 또는 일당제 급여를 받고 일하는 사람

라. 자영업자: 혼자 또는 그 동업자로서 근로자를 고용하지 않은 사람

마. 무급가족종사자: 사업주의 가족으로 임금을 받지 않는 사람

바. 그 밖의 사항: 교육·훈련생 등

⑭ 근무형태: 평소 근로자의 작업 수행시간 등 업무를 수행하는 형태를 적습니다.

가. 정상: 사업장의 정규 업무 개시시각과 종료시각(통상 오전 9시 전후에 출근하여 오후 6시 전후에 퇴근하는 것) 사이에 업무수행하는 것을 말합니다.

나. 2교대, 3교대, 4교대: 격일제근무, 같은 작업에 2개조, 3개조, 4개조로 순환하면서 업무수행하는 것을 말합니다.

다. 시간제: 가목의 '정상' 근무형태에서 규정하고 있는 주당 근무시간보다 짧은 근로시간 동안 업무수행하는 것을 말합니다.

다. 그 밖의 사항: 고정적인 심야(야간)근무 등을 말합니다.

⑮ 상해종류(질병명): 재해로 발생한 신체적 특성 또는 상해 형태를 적습니다.

[예: 골절, 절단, 타박상, 찰과상, 중독·질식, 화상, 감전, 뇌진탕, 고혈압, 뇌졸중, 피부부위, 진폐, 수근관증후군 등]

⑯ 상해부위(질병부위): 재해로 피해가 발생한 신체 부위를 적습니다.

[예: 머리, 눈, 목, 어깨, 팔, 손, 손가락, 등, 척추, 몸통, 다리, 발, 발가락, 전신, 신체내부기관(소화·신경·순환·호흡배설) 등]

※ 상해종류 및 상해부위가 둘 이상이면 상해 정도가 심한 것부터 적습니다.

⑰ 휴업예상일수: 재해발생일을 제외한 3일 이상의 결근 등으로 회사에 출근하지 못한 일수를 적습니다.(추정 시 의사의 진단 소견을 참조)

III. 재해발생정보

⑱ 재해발생 개요: 재해원인의 상세한 분석이 가능하도록 발생일시[년, 월, 일, 요일, 시(24시 기준), 분], 발생 장소(공정 포함), 재해관련 작업유형(누가 어떤 기계·설비를 다루면서 무슨 작업을 하고 있었는지), 재해발생 당시 상황[재해 발생 당시 기계·설비·구조물이나 작업환경 등의 불안정한 상태(예: 떨어짐, 무너짐 등)와 재해자나 동료 근로자가 어떠한 불안정한 행동(예: 넘어짐, 까임 등)을 했는지]을 상세히 적습니다.

[작성예시]

발생일시	2013년 5월 30일 금요일 14시 30분
발생장소	사출성형부 플라스틱 용기 생산 1팀 사출공정에서
재해관련 작업유형	재해자 000가 사출성형기 2호기에서 플라스틱 용기를 꺼낸 후 금형을 점검하던 중
재해발생 당시 상황	재해자가 점검중임을 모르던 동료 근로자 000가 사출성형기 조작 스위치를 가동하여 금형 사이에 재해자가 끼어 사망하였음

⑲ 재해발생 원인: 재해가 발생한 사업장에서 재해발생 원인을 인적 요인(무의식 행동, 착오, 피로, 연령, 커뮤니케이션 등), 설비적 요인(기계·설비의 설계상 결함, 방호장치의 불량, 작업표준화의 부족, 점검·정비의 부족 등), 작업·환경적 요인(작업정보의 부적절, 작업자세·동작의 결함, 작업방법의 부적절, 작업환경 조건의 불량 등), 관리적 요인(관리조직의 결함, 규정·매뉴얼의 불비·불철저, 안전교육의 부족, 지도감독의 부족 등)를 적습니다.

IV. 재발방지계획

⑳ "19. 재해발생 원인"을 토대로 재발방지 계획을 적습니다.

중대재해 발생 보고서(제조업 등)

수 신 : 천안고용노동부 광역중대재해수사과

발 신 : 순천향대학교 산학협력단

1.사업장 개요

사업장명	원청하청명	대표자	소재지	충청남도 아산시 신창면 순창향로 22 (순천향대학교내)	근로자수	222명	업종	연구 및 개발업
------	-------	-----	-----	-----------------------------------	------	------	----	----------

2.재해자 인적사항

성명	주민등록번호	소속	직종	입사일자	동종경력	재해정도
						<input type="checkbox"/> 사망(명) <input type="checkbox"/> 부상(명) (치료예상기간 : 월)

3.재해발생 내용 및 조치현황

일시	장소	발생형태	기인물	행정조치
				<input type="checkbox"/> 시정지시 <input type="checkbox"/> 사용중지 <input type="checkbox"/> 부분·전면작업중지 <input type="checkbox"/> 기타 <input type="checkbox"/> 해당없음

4.사고경위

5.조치 및 전망

6.기타 중요한 사항

천안고용노동지청장 귀하

연구실사고 조사표

※ 뒤쪽의 작성방법을 읽고 작성해 주시기 바라며, []에는 해당하는 곳에 √ 표시를 합니다.

(앞쪽)

기관명	순천향대학교 산학협력단					기관 유형	[<input checked="" type="checkbox"/>] 대학 [] 연구기관 [] 기업부설(연) [] 그 밖의 기 관						
주소	충청남도 아산시 신창면 순창항로 22 (순천향대학교내)												
사고 발생 원인 및 발생 경위 ¹⁾	사고일시	년 월 일 시											
	사고 장소	학과(부서)명: 연구실명: (연구 분야 :)											
	연구활동 내용	연구활동 수행 인원, 취급 물질·기계·설비, 수행 중이던 연구활동 의 개요 등 기록											
	사고 발생 당 시 상황	불안전한 연구실 환경, 사고자나 동료 연구자의 불안전한 행동 등 기 록											
피해 현황	인적 피해	성명	성별	출생 연도	신분 ²⁾	상해 부위	상해 유형 ³⁾	상해· 질 병 코드 ⁴⁾	치료 (예상) 기간	상해· 질병 완치 여부	후유 장해 여부 (1~ 14급)	보상 여부	보상 금액
		①											
		②											
		③											
		④											
		⑤											
	※ 인적 피해가 5명을 초과하는 경우, '인적 피해 현황'부분만 별지로 추가 작성해 주시기 바랍니다.												
물적 피해	피해물품				피해금액				약 백만원				
조치 현황 및 향후 계획	보고 시점까지 내부보고 등 조치 현황 및 향후 계획(치료 및 복구 등) 기록												
재발 방지 대책	(상세계획은 별첨)												
연구실 안전관리 현황	점검·진단				[] 실시(실시일:) [] 미실시(사유:)								
	보험가입				[] 가입(가입일:) [] 미가입(사유:)								
	안전교육				[] 실시(실시일:) [] 미실시(사유:)								
별첨	재발 방지 대책 상세 계획 사고장소 현장 및 피해 사진 등												
관계자 확인 (년 월 일)		연구주체의 장 (서명 또는 인)											
		연구실안전환경관리자 (서명 또는 인)											
		연구실책임자 (서명 또는 인)											

작성방법

1) 사고 발생 원인 및 발생 경위

※ 연구실사고 원인을 상세히 분석할 수 있도록 사고일시[년, 월, 일, 시(24시 기준)], 사고 발생 장소, 사고 발생 당시 수행 중이던 연구활동 내용(연구활동 수행 인원, 취급 물질·기계·설비, 수행 중이던 연구활동의 개요 등), 사고 발생 당시 상황[불안전한 연구실 환경(기기 노후, 안전장치·설비 미설치 등), 사고자나 동료 연구자의 불안정한 행동(예시: 보호구 미착용, 넘어짐 등) 등]을 상세히 적습니다.

2) 신분은 아래의 항목을 참고하여 작성합니다.

※ 기관 유형이 "대학"인 경우에는 ① 교수, ② 연구원, ③ 대학원생(석사·박사), ④ 대학생(학사, 전문학사)에 해당하면 그 명칭을 적고, 그 밖의 신분에 해당할 경우에는 그 상세 명칭을 적습니다.

※ 기관 유형이 "연구기관"인 경우에는 ① 연구자(근로자 신분을 지닌 사람), ② 학생연구원에 해당하면 그 명칭을 적고, 그 밖의 신분에 해당할 경우에는 그 상세 명칭을 적습니다.

※ 기관 유형이 "기업부설연구소"인 경우에는 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」에 따라 한국산업기술진흥협회(KOITA)에 신고된 신고서를 기준으로 ① 전담연구원, ② 연구보조원, ③ 학생연구원에 해당하면 그 명칭을 적고, 그 밖의 신분에 해당할 경우에는 그 상세 명칭을 적습니다.

3) 상해 유형은 아래의 항목을 참고하여 작성합니다.

① 골절: 뼈가 부러진 상태

② 탈구: 뼈마디가 빠져 어긋난 상태

③ 찰과상: 스치거나 문질러서 살갗이 벗겨진 상처

④ 찢림: 칼, 주사기 등에 찢린 상처

⑤ 타박상: 받히거나 넘어지거나 하여 피부 표면에는 손상이 없으나 피하조직이나 내장이 손상된 상태

⑥ 베임: 칼 따위의 날카로운 것에 베인 상처

⑦ 이물: 체외에서 체내로 들어오거나 또는 체내에서 발생하여 조직과 익숙해지지 않은 물질이 체내에 있는 상태

⑧ 난청: 청각기관의 장애로 청력이 약해지거나 들을 수 없는 상태

⑨ 화상: 불이나 뜨거운 열에 데어서 상함 또는 그 상처

⑩ 동상: 심한 추위로 피부가 얼어서 상함 또는 그 상처

⑪ 전기상: 감전이나 전기 스파크 등에 의한 상함 또는 그 상처

⑫ 부식: 알칼리류, 산류, 금속 염류 따위의 부식독에 의하여 신체에 손상이 일어난 상태

⑬ 중독: 음식이나 내용·외용 약물 및 유해물질의 독성으로 인해 신체가 기능장애를 일으키는 상태

⑭ 질식: 생체 또는 그 조직에서 갖가지 이유로 산소의 결핍, 이산화탄소의 과잉으로 일어나는 상태

⑮ 감염: 병원체가 몸 안에 들어가 증식하는 상태

⑯ 물림: 짐승, 독사 등에 물려 상처를 입음 또는 그 상처

⑰ 굶핍: 동물에 굶혀서 생긴 상처

⑱ 염좌: 인대 등이 늘어나거나 부분적으로 찢어져 생긴 손상

⑲ 절단: 예리한 도구 등으로 인하여 잘린 상처

⑳ 그 밖의 유형: ① ~ ⑲ 항목으로 분류를 할 수 없을 경우에는 그 상해의 명칭을 적습니다.

4) 상해·질병 코드는 진단서에 표기된 상해·질병 코드(질병분류기호 등)를 적습니다.

업무상 재해 재발방지 계획서			
성 명		부서	순천향대학교 산학협력단
재해발생 일시		재해발생장소	
진 단 명			
재해발생의 과정	<p><i>[육하원칙에 의거하여 상세하게 작성]</i> 2025.00.00. 00시 00분경 순천향대학교 앙뜨레프레너관 5층 정전으로 인해 분전반 확인 중 감전 사고 발생</p>		
재해 원인	<p><i>[직접원인]</i> 사고 발생 시 근로자의 불안정한 행동에 의한 불안정한 요소 및 작업장·작업 환경 내 불안정한 상태 등 사고의 직접적인 원인을 파악·분석한 결과를 상세하게 작성</p> <p><i>[간접원인]</i> 직접 원인 외 관리적·기술적·교육적 원인을 상세하게 작성</p>		
재해 재발방지 계획	<p><i>[재발방지대책 우선순위]</i></p> <p>① 위험요소 제거 ② 위험요인 대체 ③ 위험요인과 작업자 격리</p> <p>④ 작업방법 변경 ⑤ 보호구 사용</p> <p><i>[위험요소 제거·대체]</i> 위험한 작업의 폐지·변경, 위험물질 또는 유해·위험요인이 상대적으로 적은 재료로의 대체, 설계나 계획단계에서 위험성을 제거 또는 감소시키는 조치</p> <p><i>[위험요인과 작업자를 격리]</i> 방호장치, 인터록 설치 등의 공학적 대책</p> <p><i>[작업방법 변경]</i> 매뉴얼 정비, 출입 금지, 교육·훈련 등의 관리적 조치</p> <p><i>[보호구 사용]</i> 위험요인에 적합한 안전 보호구 사용</p>		

안 전 교 육 일 지

20 년 월 일 요일	결 재	연구실 안전관리담당자 최고선임 대학원생, 또는 행정조교	연구실 책임자 담당교수
교육구분	특별교육		
교육장소	실제교육을 실시한 장소 작성	강사	연구실책임자 (서명)
교육방법	강의, 실기, 시청각, 교재		
교육시간	시 분 ~ 시 분 (법정시간 120분)		
교육인원	대상자	출석자	미실시자
교육과목	세부실시내용 (교제에 의한 강의는 첨부 참조라고 적는다) ****연구환경안전관리규정 p12의 교육 훈련 내용을 기재한다 • 연구실 안전 환경 조성 법령에 관한 사항 • 연구실내 유해·위험요인 및 물질안전자료에 관한 사항 • 안전한 연구개발 활동에 관한 사항 • 보호 장비 및 안전장치 취급과 사용에 관한 사항 • 연구실 사고사례 및 사고예방 대책에 관한 사항 • 안전표지에 관한 사항 • 그 밖에 연구실 안전관리에 관한 사항		
교육 참석자 명단			
번호	성 명	서 명	번호
1			6
2			7
3			8
4			9
5			10

유해화학물질 취급시설 자체점검대장(양식)

점검연월일	점검시간 (00:00 ~ 00:00)	소속	점검자성명	서명

점검 항목	이상 유무	비고
① 유해화학물질의 이송배관·접합부 및 밸브 등 관련 설비의 부식 등으로 인한 유출·누출 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
② 고체 상태 유해화학물질의 용기를 밀폐한 상태로 보관하고 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
③ 액체·기체 상태의 유해화학물질을 완전히 밀폐한 상태로 보관하고 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
④ 유해화학물질의 보관용기가 파손 또는 부식되거나 균열이 발생하였는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
⑤ 탱크로리, 트레일러 등 유해화학물질 운반장비의 부식·손상·노후화 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
⑥ 물 반응성 물질이나 인화성 고체의 물 접촉으로 인한 화재·폭발 가능성이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
⑦ 인화성 액체의 증기 또는 인화성 가스가 공기 중에 존재하여 화재·폭발 가능성이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
⑧ 자연발화의 위험이 있는 물질이 취급시설 및 장비주변에 존재함에 따라 화재·폭발 가능성이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
⑨ 누출감지장치, 안전밸브, 경보기 및 온도·압력계기가 정상적으로 작동하는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
⑩ 법 제14조제2항에 따라 환경부장관이 고시한 개인보호장구가 본래의 성능을 유지하는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
⑪ 유해화학물질 저장·보관설비의 부식·손상·균열 등으로 인한 유출·누출이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	
⑫ 방류벽, 트렌치(도랑 형식의 배수설비) 등 액체 유해화학물질의 누출확산을 방지하기 위한 집수시설이 본래의 성능을 유지하는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요	

비고

1. 비고란에는 자체점검 시 조치완료된 사항 또는 재점검이 필요한 사항을 적습니다.
2. 유해화학물질 취급시설 자체점검을 하려는 자는 양식의 점검 항목이 모두 포함된 별도의 서식을 사용할 수 있으며, 점검 항목이 모두 포함되어 있음을 명확하게 알 수 있도록 표기해야 합니다.

밀폐공간 작업 허가서

○ 신 청 인	부서 :	직책 :	성명 :	(서명)	
○ 작업일시	2022년 0월 0일 00시 ~ 00시				
○ 작업장소					
○ 작업내용					
○ 화기작업 허가 필요 유무	<input type="checkbox"/> 필 요 <input type="checkbox"/> 불 필 요				
○ 내연기관(양수기) 또는 갈탄 등의 사용 여부	<input type="checkbox"/> 사 용 <input type="checkbox"/> 미 사 용				
이 허가서는 지정된 장소와 시간에 대해 1회만 유효하며, 안전보건조치 이행하에서만 작업허가 함.					
1. 안전보건조치 요구사항					
확인항목		해당여부	확인결과		
관리감독자 지정 및 감시인 배치		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
밀폐공간작업 관계자와 출입금지 표지 게시		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
출입인원 확인 · 점검판 비치		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
밸브차단, 맹판 설치, 불활성 가스 치환, 용기 세정		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
산소 및 유해가스 (계속)측정		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
환기시설 설치 및 환기 실시여부		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
휴대전화, 무전기 등 통신장비 구비		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
방폭형 전기기계·기구 사용		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
소화기 비치		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
공기호흡기 또는 송기마스크 비치		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
안전장구 구비(안전대, 들것 등)		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
작업 전 특별안전보건교육 실시		<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무			
2. 작업 전 산소 및 유해가스 농도 측정결과					
측정장비	측정물질명	측정농도	측정시간	측정자	허가기준 공기농도
				(서명)	산소(O ₂) 18%이상 23.5%미만
				(서명)	탄산가스(CO ₂) 1.5%미만
				(서명)	일산화탄소(CO) 30ppm미만
				(서명)	황화수소(H ₂ S) 10ppm미만
				(서명)	가연성가스(메탄 등) LEL의 10%미만
3. 특별조치 필요사항 (최대한 상세히 기술)					
- 산소 및 유해가스 수시 측정 결과 이상상황 발생시 작업중지 실시 (내용기입)					
4. 작업자 정보					
직 책	성 명	직 책	성 명	직 책	성 명
관리감독자	(서명)		(서명)		(서명)
감 시 인	(서명)		(서명)		(서명)
최종허가자	부서 :	직책 :	성명 :	(서명)	

2023. 6. 15.



질병관리청



소방청

4분의 골든타임 심폐소생술(CPR)



심정지 후, 골든타임은 단 4분!
초기 4분 이내 심폐소생술을 실시해요!

⊕ 심폐소생술 방법 ⊕

1 반응 확인

- 양쪽 어깨를 두드리며,
환자의 의식과 반응 확인



2 신고 및 도움 요청

- 119 신고 및 주변에
자동심장충격기(AED) 요청



3 호흡 확인

- 환자의 얼굴과 가슴을
10초 내로 관찰해 호흡 확인
- 호흡이 없거나 비정상적이면
즉시 심폐소생술 준비



4 가슴 압박 30회

- 환자의 가슴 압박점을 찾아
깍지 낀 두 손의 손바닥
뒤꿈치로 압박 실시

※ 분당 100~120회 속도,
약 5cm 깊이



5 인공호흡 2회

- 환자의 머리를 뒤로 기울이고,
턱을 들어올려 기도 유지
- 환자의 코를 막고,
구조자의 입을 환자 입에 밀착
- 환자의 가슴이 올라올 정도로
1초 동안 숨 불어넣기

※ 가슴압박 : 인공호흡 = 30 : 2



“ 구급대가 도착할 때까지 심폐소생술을 지속해 주세요! ”

멈춘 심장을 뛰게 하는 자동심장충격기(AED)



자동심장충격기를 사용하면,
심폐소생 확률을 높일 수 있어요!

⊕ 자동심장충격기 사용방법 ⊕

1 전원 켜기

- 심폐소생술 도중
자동심장충격기*가 도착하면
지체 없이 전원 버튼 누르기

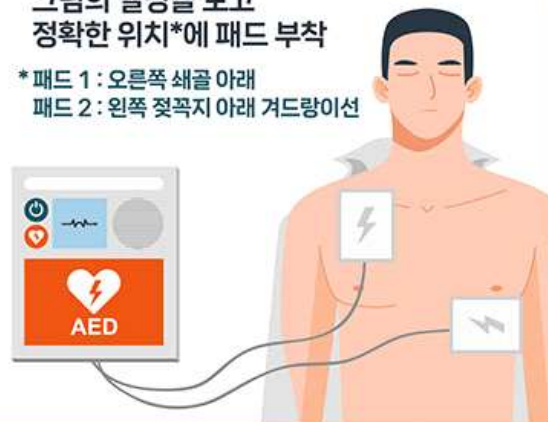
*반응과 정상적인 호흡이 없는
심정지 환자에게만 사용



2 패드 부착

- 자동심장충격기 중
그림의 설명을 보고
정확한 위치*에 패드 부착

*패드 1 : 오른쪽 쇄골 아래
패드 2 : 왼쪽 젖꼭지 아래 겨드랑이선



3 심장리듬 분석

- 심장충격기가 심장리듬을 분석하는 동안
환자에게 닿지 않게 떨어지기

심장충격이 필요한 경우

"심장충격이 필요합니다"라는 음성지시와 함께
자동으로 충전되고, 충전 중엔 가슴압박 실시

심장충격이 필요 없는 경우

심폐소생술 계속 실시



4 심장충격 실시

- 심장충격이 필요한 경우
깜빡이는 버튼을 눌러 심장충격 실시

※ 다른 사람이 환자에게서 떨어져 있는지 꼭 확인!





한 눈에 보는 이동식 사다리 작업안전수칙



고소작업대, 작업발판 및 추락방호망등의 설치가 어려운 협소한 장소에서만 사용



3개 이상의 버팀대를 가지고 안정적으로 세울 수 있는 구조 사용



3.5M 이하

바닥면에서 높이 3.5m 이하의 장소에서만 작업



※ 일자형 사다리, A형 사다리, A형 사다리를 일자형으로 펼쳐서 사용하는 경우 사다리에서 작업 금지 (승려장 이동틀로만 사용)



높이 1m 초과하는 사다리는 최상부 발판 및 그 하단 디딤대에서 작업 금지



평탄하고 견고하며 미끄럽지 않은 바닥에 설치



안전모 착용



안전대 착용

반드시 안전모 쓰고 턱끈 조이기! 작업높이가 2m 이상인 경우 안전대 함께 착용



2인 1조 작업



아웃트리거 설치



시설물 고정

2인1조, 아웃트리거설치, 시설물 고정 중 한가지 이상 실시



최대사용하중 초과 사용 금지, 사용 전 변형 및 이상유무 등 점검

이동식 사다리 안전점검표

☐ 확인



추락방지조치가 어려운 장소에서만 사용

☐ 확인



펼쳐서 사용하는 경우 승·하강 이동 통로로만 사용

3개 이상 버팀대·안정적인 구조만 사용

☐ 확인



3.5m 초과 장소에서는 사용금지

☐ 확인



최상부 발판 및 그 하단 디딤대에서 작업 금지

☐ 확인



평탄하고 견고하며 미끄럽지 않은 바닥에 설치

☐ 확인



안전모 및 턱끈 착용, 2m 이상인 경우 안전대도 착용

☐ 확인



2인 1조, 아웃트리거, 시설물 고정 중 택 1

☐ 확인



최대사용하중 초과사용 금지, 이상유무 점검