
비상시 위기 대응 시나리오



연세대학교 산학협력단

2024. 4.

I. 개요

1. 근거: 산업안전보건법 제38조 안전조치

산업안전보건법 제52조 근로자의 작업중지

산업안전보건법 제54조 중대재해 발생 시 사업주의 조치

2. 목적: 화재, 폭발, 화학물질 누출 등의 비상상황의 초기대응을 통해 피해를 최소화하여 사상자나 중대 재해의 발생으로 이어지지 않도록 신속히 대응할 수 있도록 함

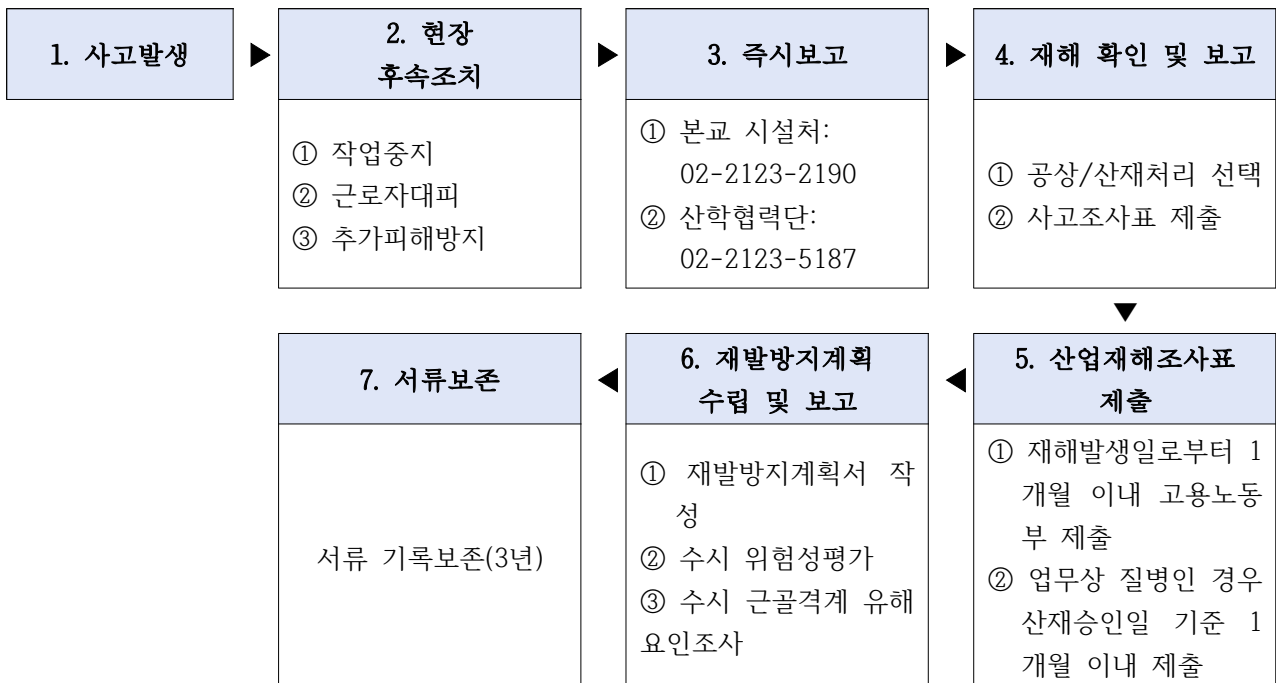
3. 비상상황이란?

가. 추락, 부딪힘, 끼임, 화재, 폭발, 화학물질 누출 등으로 사상자가 발생한 상황 또는 발생할 우려가 있는 상황

나. 사상자의 발생 및 중대재해로 이어질 가능성이 높으므로 초기 대응을 확실히 하여 피해를 줄이도록 미리 준비하여야 함

다. 사업장 내·외의 인적, 물적 피해를 줄 수 있는 상황이므로 피해를 최소화하기 위해 노·사 모두 신속히 대응하는 것이 필요함

4. 산업재해 대응 절차



Ⅱ. 비상상황 대비 원칙

1. 사업주 및 근로자의 대처요령

사업주	근로자
- 사고 발생 위험이 있거나 중대재해가 발생할 경우 즉시 작업을 중지 시키고 근로자를 안전한 장소로 대피 - 3일 이상 휴업재해 발생 시 1개월 이내 관할지방고용노동관서에 산업재해조사표 제출 - 산업재해 원인조사 및 재발방지대책 수립	- 산업재해가 발생할 급박한 위험이 있는 경우 작업중지 및 대피 - 사고 발생 시 관리감독자(상급자)에게 보고 - 소방서(119), 경찰서(112) 등에 신고 - 사고 원인 조사가 끝날 때까지 현장보존

2. 사고 유형별 대처요령

가. 폭발·화학적 사고

물질의 상태변화 등 물리적 변화에 의한 것 또는 화학반응에 의한 폭발적인 연소현상

사고 발생 시 대처요령	신고방법
- 안내방송 등으로 사고를 전파 - 추가적인 폭발사고를 대비하여 안전한 장소로 대피 (대피장소: 발생 장소에서 가장 가까운 운동장) - 안전취약계층(여성, 고령자, 장애인, 외국인)의 경우 동료 작업자와 함께 대피 - 사업장 인근 취약시설(병원, 학교 등)에 대하여 비상연락망 가동 (세브란스병원: 02-6981-5478) - 소방서, 경찰서, 관할지자체에 협조 요청	- 유관기관에 신고 소방서(119), 경찰서(112), 고용노동부 서울서부지청 산재예방지도과(02-2077-6199), 서대문구 재난안전대책본부(02-330-1742~3) - 언제, 어디서, 어떤 이유로 인해 사고가 발생하였는지, 피해상황 등을 정확하게 신고(화학물질 누출의 경우 보유화학물질 현황 및 특성을 자세히 설명)
비상조치	사고 수습 및 사후처리
- 가스, 위험물질 공급 밸브류는 신속히 닫아 위험원 공급을 차단 - 공기호흡기(송기마스크)를 착용 후 인명구조 활동 실시 - 사고지역은 수습요원 이외에는 접근을 막고 출입통제	- 현장에 출동한 소방관, 경찰관 등 초동조치 요원의 통제에 적극 협조 - 사용하고 있는 화학물질의 저장량, 저장위치, 저장방법, 물질특성 등을 초동조치 요원에게 상세히 설명 - 현장에서 사고수습 활동을 하는 인원은 호흡용 보호구 등 적정 보호장비 착용 - 사업장 및 인근지역 피해현황 등을 파악 - 근로자 및 지역주민의 건강이상 유무를 확인

나. 전기화재 사고

전기가 발화원이 되는 화재로 주로 전로나 전기기계·기구의 이상과열, 누전에 의해서 또는 정전기 불꽃에 의해 화재가 발생하는 사고

사고 발생 시 대처요령	신고방법
- 불이 난 것을 발견하면 “불이야!”라고 소리치거나 비상벨을 눌러 주변에 알리도록 함 - 전기공급차단을 위해 전기 개폐기를 먼저 차단 - 엘리베이터를 이용하지 말고 계단을 이용하여 낮은 자세로 대피 - 대피시 젖은 수건 또는 담요 등으로 몸과 얼굴을 감싸고 대피 - 대피시 화재 진압용 물에 의한 감전주의 - 사업장 내 작업인원 및 대피인원 파악, 추가 붕괴우려 확인	- 유관기관에 신고 소방서(119), 경찰서(112), 고용노동부 서울서부지청 산재예방지도과: 02-2077-6199) - 전기화재 관련 기관에 신고 한국전력공사(123), 한국전기안전공사(1588-7500) - 사고발생 내용 및 피해상황 등 파악 가능한 상세 정보를 신고

사고 수습 및 사후처리

- 경찰관, 소방관 등의 유도 안내에 질서 있게 이동
- 안전취약계층(여성, 고령자, 장애인, 외국인)의 경우 동료 작업자와 함께 대피
- 사고수습 활동을 하는 인원은 적정 보호장비를 착용함

다. 구조물 무너짐 사고

지반의 붕괴, 건축물의 무너짐 또는 토석의 떨어짐 등에 의하여 발생하는 사고

사고 발생 시 대처요령	신고방법
- 사전 징후를 최대한 빨리 포착하는 것이 중요 - 징후 포착 즉시 구조물 내부 또는 주변에 있는 사람들을 대피 - 구조물 상태를 정확하게 진단하고 그에 따른 조치를 취해야 함. - 사업장 내 작업인원 및 대피인원을 파악, 추가 붕괴 우려 확인	- 유관기관에 신고 소방서(119), 경찰서(112), 고용노동부 서울서부지청 산재예방지도과: 02-2077-6199) - 사고발생 내용 및 피해상황 등 파악 가능한 상세 정보를 신고
사고 수습 및 사후처리	비상조치
- 소방관 등의 유도 안내에 질서 있게 이동 - 안전취약계층(여성, 고령자, 장애인, 외국인)의 경우 동료 작업자와 함께 대피 - 사고수습 활동을 하는 인원은 적정 보호장비를 착용해야 함. - 안전지역으로 이동 후 건강상태 확인, 오염물 세척 등을 실시	- 지정된 대피 장소로 이동 (대피장소: 발생 장소에서 가장 가까운 운동장) - 사고현장의 붕괴된 자재·파편은 건드리지 말고 대피 - 사고현장 주변을 통제하는 등 필요한 조치 취함 - 선불리 구조하러 사고현장에 들어가지 말고 응급구조팀이 도착할 때까지 기다려야 함.

Ⅲ. 비상연락망

1. 연세대학교 산학협력단

소속	직위	연락처	비고
인사운영부	대리/팀원	02)2123-5187	안전관리자
인사운영부	팀원	02)2123-4860	보건관리자

2. 안전사고 관련 관계기관

구분	기관명	부서	연락처	팩스
공통	119 구급대		119	
	서대문소방서	-	02) 6981-5478	
	세브란스병원	-	1599-1004 (응급실) 02) 337-7582	
	고용노동부 서울서부지청	산재예방지도과	02) 2077-6199	02) 701-3463
	안전보건공단 서울광역본부	산업안전부	02) 6711-2800	
전기 화재	한국전력공사	-	123	
	전기안전공사	-	1588-7500	

IV. 응급처치 방법

1. 심정지

응급처치	
- 심정지: 갑자기 심장이 멈춘 심장마비 상태 - 소생의 사슬: 신속한 확인과 신고, 신속한 심폐소생술, 신속한 제세동(전기적 충격으로 심장을 뛰게 하는 행위), 신속한 전문소생술 및 심정지 이후의 통합치료의 단계가 순서적으로 행해질 때 환자의 생존 확률이 높아짐	
< 소생의 사슬 > 출처: 대한심폐소생협회  심정지 예방과 조기 발견 신속한 신고 신속한 심폐소생술 신속한 제세동 효과적 전문소생술 및 심정지 후 치료	
심정지 응급상황의 대처	
① 환자가 쓰러졌을 때, 의식의 유무(반응의 확인) 파악이 중요 ② 어깨를 두드리며 말을 걸어 반응을 보고 의식(반응)이 없으면 바로 119에 신고해야 함 ③ 환자가 반응이 없고 무호흡 또는 비정상적인 호흡을 보이면 심정지 상태로 판단하여 바로 심폐소생술을 실시하면서 자동심장충격기(AED)를 사용 ※ 심정지가 의심되어 119에 신고하면 현장에서 신고자가 바로 심폐소생술을 시행할 수 있도록 전화로 안내하는 프로그램이 운영되고 있음. 따라서 심정지 환자가 발생한 경우 바로 119 안내요원과 통화하여 심폐소생술을 시행하는 것이 중요	

2. 심한 출혈

심한 출혈을 의심해야 하는 경우	
① 10분 이상 지혈을 시도했음에도 출혈이 심하거나 혈액이 뽕뽕 솟는 경우 ② 환자가 쇼크의 증상을 보이는 경우 ※ 심한 출혈 시 나타나는 쇼크 증상 - 호흡과 맥박이 빨라짐 - 피부가 창백해지고 체온이 떨어짐 - 갈증을 느끼면서 불안감이 생김 - 앉거나 일어설 때 심한 어지러움증이나 의식소실을 느낌	
응급처치	

- ① 환자를 눕히고 출혈 부위를 심장 높이보다 높게 들어 올리고 압박
- ② 눈에 보이는 작은 이물질은 제거하되 상처를 관통하고 있거나 큰 이물질은 함부로 제거 금지
- ③ 환자가 쇼크의 증상을 보이지 않는지 관찰
 - 쇼크 증상을 보이는 경우 환자의 다리를 심장 높이보다 높여주어 심장으로 가는 혈액량을 증가시켜야 함

지혈 방법

- ◆ 내부 출혈: 수술 등 전문 처치 필요
- ◆ 외부 출혈: 직접 압박, 간접 압박, 지혈대 사용의 순서로 지혈 시도
 - ※ 간접 지혈법이나 지혈대 압박법은 전문적인 교육을 받지 않고 시행할 경우 충분히 지혈이 되지 않거나 합병증을 초래할 수 있으므로 되도록 직접 지혈법을 시행할 것
- ① 직접 압박: 상처를 직접 압박하여 지혈하는 방법으로 가장 많이 사용되는 방법
 - 출혈 부위에 멸균거즈나 깨끗한 천을 대고 직접 압박
 - 누르고 있는 천에 피가 스며드는 경우 천을 제거하지 말고 그 위에 다른 깨끗한 천을 덧대어 압박
 - 상처가 벌어진 경우에는 맞물리는 것이 좋음
 - 상처 부위에 이물질이 있는 경우에는 상처 바로 위가 아닌 주위를 압박
- ② 간접 압박: 직접 압박으로도 지혈되지 않는 경우 시행
 - 출혈 부위에서 심장 쪽으로 가까이 위치한 동맥 부위를 손으로 압박
- ③ 지혈대 압박: 직접 압박으로도 지혈되지 않는 경우 마지막 수단으로 시행
 - 출혈 부위에서 심장 쪽으로 가까이 위치한 동맥을 지혈대를 이용하여 압박하는 방법
 - 지혈대는 계속하여 풀지 않고 있으면 그 이하 혈액 순환이 차단되어 위험하므로 1시간에 한 번 정도 풀었다 다시 압박해야 함
 - 지혈대로 압박하기 시작한 시간을 지혈대에 적어놓을 것

3. 절단(손가락 등)

절단의 유형
① 완전 절단: 신체의 일부가 완전히 떨어져 나간 경우 ② 불완전 절단: 아직 신체에 잘린 부위가 붙어 있는 경우
응급처치
① 즉시 119에 신고. 신속하게 병원에서 접합수술을 실시하는 것이 가장 중요 ② 환자를 안정시키고 절단부 상태를 살펴봐야 함 ③ 절단 부위를 직접 압박(압박 드레싱)/불완전 절단 시에는 절단 부위 및 연결 부위를 같이 드레싱 ④ 출혈 정도를 확인하고 지혈이 안 되면 지혈점을 찾아 압박 ⑤ 출혈이 계속되면 마지막 방법으로 절단 부위 5cm 이내에서 고무줄 등으로 묶어 지혈하며, 반드시 압박을 시작한 시각을 기록해야 함.
절단된 신체 부분의 보관법
※ 기본 원칙

- 깨끗이 보관
- 최대한 차갑지만 얼지 않도록
- 너무 건조하지 않으면서도 너무 젖지 않도록

- ① 절단된 부위를 생리식염수로 깨끗이 씻는다.
- ② 약간 젖은 멸균거즈로 싸서 물이 새지 않는 비닐봉투나 플라스틱 용기에 넣는다.
- ③ 이를 다시 다른 비닐봉투나 플라스틱 용기에 넣고 주위에 물과 얼음을 채운다.
 - ※ 얼음이 직접 절단부위에 닿거나, 절단부위를 직접 물속에 넣지 않도록 한다.
 - ※ 드라이아이스는 사용하지 않는다

4. 감전(전기 화상)

감전 사고의 위험성
◆ 전기화상(감전 사고)의 경우에는 언뜻 겉으로 보기에 큰 손상이 없어 보일 수 있지만 전류가 지나가면서 화상과 심부정맥을 포함한 심한 내부 손상을 일으킬 위험성이 있음 ◆ 특히 가정용 교류 220V 혹은 600V 이상의 전압에 감전된 경우, 내부 장기 및 심장손상 (부정맥)의 가능성이 있으므로 즉시 병원으로 이송해야하며 필요시 심폐소생술을 시행해야 함
응급처치
① 환자에게 바로 접근하지 말고 감전 환자의 주위가 안전한지 확인한 후 접근 ※ 전원의 차단 여부를 알 수 없는 경우 접근 금지 ② 가능하다면 전원을 먼저 차단해야 함. 전원이 꺼진 것을 확인하기 전까지는 환자 몸에 있는 전선을 선불리 제거하려 하면 안 됨 ③ 119와 유관기관(한전, 전기안전공사)에 즉시 신고 ④ 환자의 다리를 20~30cm 올리고 따뜻하게 보온을 하여 쇼크를 예방 ⑤ 건조하고 깨끗한 천으로 화상 부위를 덮어야 함. ※ 감전 사고를 당한 환자가 숨을 쉬지 않거나 맥박이 뛰지 않는다면 즉시 119에 신고하고 심폐소생술 시행

5. 열사병

원인
◆ 올라가는 체온을 식힐 만큼 충분히 땀을 발생시킬 수 없을 때 발생하며, 보통 기온이 높은 환경에서 오랫동안 작업이나 운동을 할 때 발생 ◆ 심각도에 따라 열경련, 열 피로, 열탈진, 열사병 등으로 분류되고, 열탈진이 진행되면 몸이 발汗을 멈추고 체온이 계속 상승하여 열사병으로 진행됨. ◆ 열사병으로 중심체온이 40°C 이상 상승하면 의식을 잃거나 사망할 수 있음.
주요 증상
◆ 중심체온 40°C 이상



◆ 의식 저하, 착란, 기면(졸림), 어지러움, 의식불명

◆ 붉고 뜨겁고 건조한 피부

응급 처치

① 119에 즉시 신고

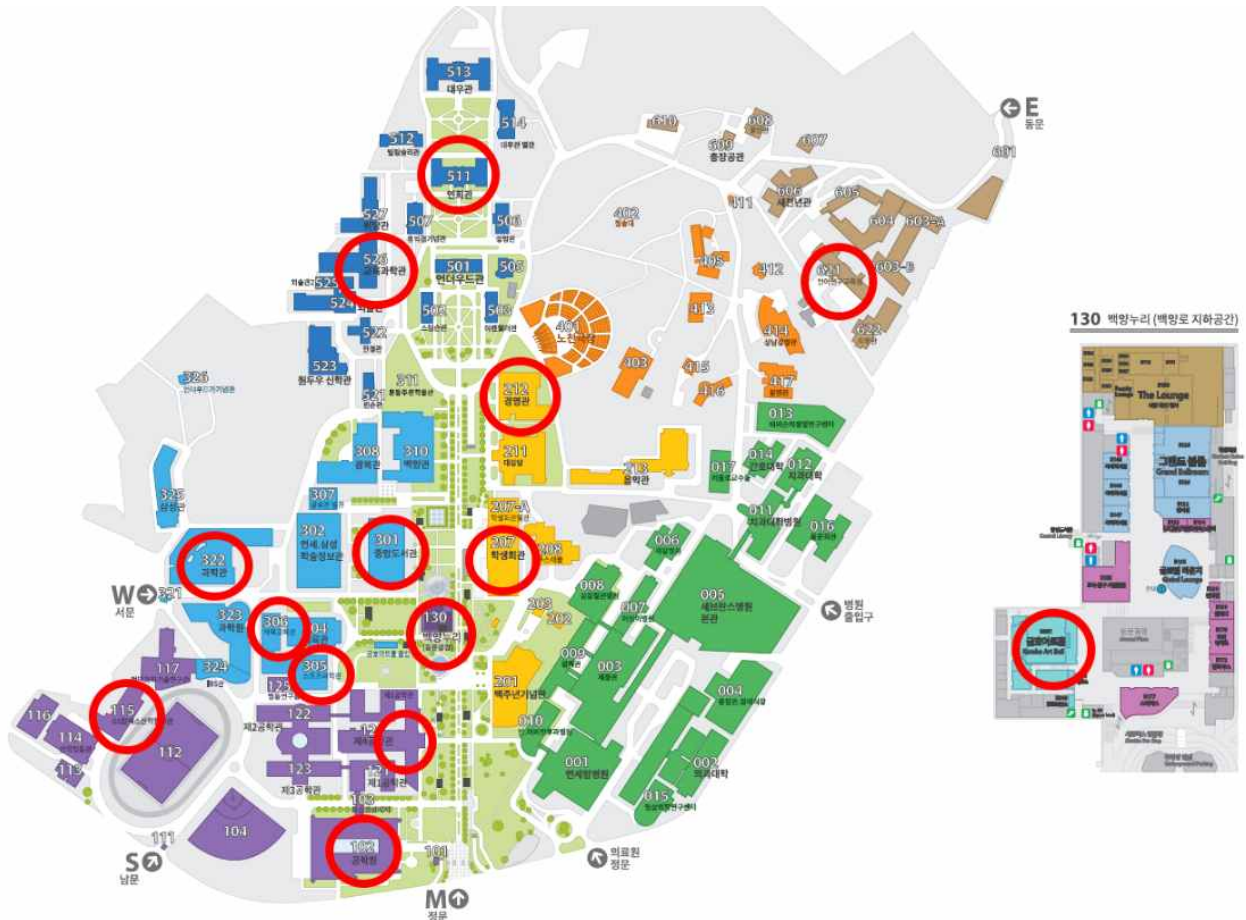
② 그늘이나 시원한 장소로 옮기고, 옷을 벗긴 후 몸에 물을 뿌리거나 몸 전체를 젖은 수건으로 감싸고 강한 바람으로 증발시켜 체온을 신속히 내리도록 함.

※ 구급대원 등 전문가의 지시 없이 환자에게 음료를 마시도록 하는 것은 위험하므로 절대 금지

※ 가능하다면, 차가운 물이 담긴 욕조에 몸을 담가야 함(익사위험 주의).

③ 습도가 높은 경우 얼음을 수건에 싸서 겨드랑이와 사타구니에 대주어 체온을 내릴 수 있음.

[첨부 1] 캠퍼스 내 AED 배치도



구분	설치위치
연희관	1층 로비
교육과학관	1층 로비
경영관	1층 로비
언어교육연구원	1층 로비
중앙도서관	1층 로비
제1공학관	1층 로비
GS칼텍스산학협력관	1층 로비
과학관	1층 로비
스포츠과학관	3층 휘트니스센터 내부
체육교육관	2층 수영장 내부
백양누리	금호아트홀 입구
학생회관	2층 건강센터 내부
공학원	1층 로비