

2024년 7월

SFA 안전보건 Report



휴먼에러 예방

SFA Safety Golden Rules

5대
준수
사항



위험성평가 실시



작업 전 안전점검



규정 작업발판 사용



개인보호구 착용



장비별 유도자 배치

5대
금지
사항



중량물 하부
출입금지



가동 설비
입의 출입금지



음주/흡연(지정장소 외)
금지



안전장치
입의 해제 금지



무허가/무승인
위험작업 금지



**실천하는 안전만이
무재해를 달성한다**

CONTENTS

1. 안전 EVENT : 안전퀴즈
2. 현장 안전·보건 불합리/우수사례
3. 휴먼에러 예방
4. TBM 실시 및 필요성
5. 사고은폐 시 벌칙 및 사고 발생 보고
6. 여름철 폭염으로 인한 온열질환 예방가이드
7. 사고사례 및 예방대책
8. 안전보건 FOCUS : 무더운 여름, 온열질환을 조심하세요!

시스템설계파트

김태영 선임

PM 4팀

허채영 사원

기술영업 3팀

이광일 선임



차량용 소화기의 경우 아래 담당자에게 수령

화성 : 환경안전1파트 박서현 선임 (104동 3층)

아산 : 환경안전1파트 윤은지 선임 (301동 3층)

※ 상품 선택을 위해 담당자가 연락 예정



Q. 여름철 폭염경보 및 주의보가 발효되면
온열질환에 대한 각별한 주의가 필요합니다.
무더운 여름, 온열질환을 예방하는 3대 수칙은 무엇일까요?

A. · ·

(힌트 : 안전보건 Report 7월호를 읽어보세요 66)

정답 제출 : 환경안전1파트 박서현 선임에 메일 제출 (~ 7/12)

정답자 발표 : 익월 안전보건 Report 확인

※ 당해년도 당첨자는 중복 참여 불가



상품 : 차량용 소화기 or 치킨 기프티콘 선택

안전 불합리/우수사례

부적정 말비계 사용

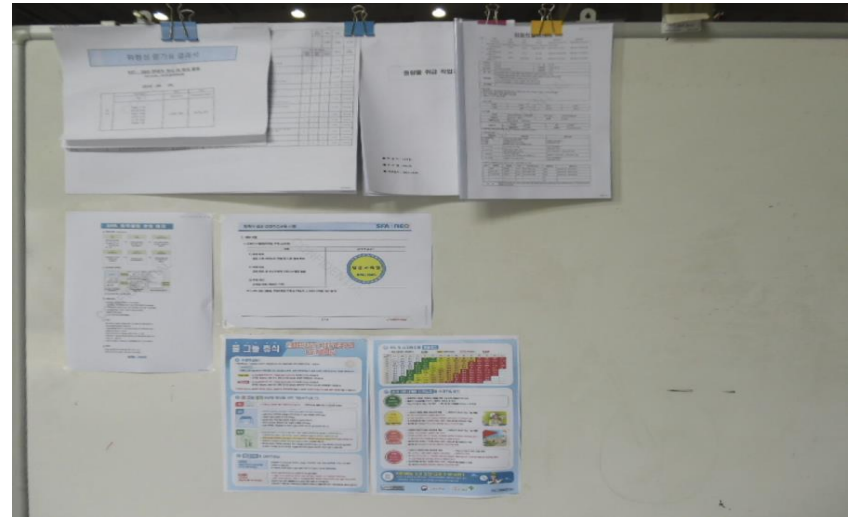


불합리 내용 부적정 말비계 사용 (벌어짐 방지조치 미실시)

조치사항

- 벌어짐 방지조치 실시
- 말비계 안전기준 준수 (수직고 등)

현장 내 안전서류 비치 및 교육 실시



우수 내용 현장 내 안전서류 비치 및 교육 실시

5월 지적/지도현황

월간 현장별 안전보건 불합리 개선 현황

O	PIT 정보			안전보건 불합리 정보						점검자							
	사업군	국내/해외	현장	발생일	관리자	위규자	유형	세부 내용	불합리 등급	기준 별점	실점 별점	소속	성명				
사	올류시스템	국내	ABC 아산	1	7	올류PM9팀	홍진동	IOP	100	홍진동	미인중/미허기 공도구 사용 및 공도구 관리 미흡	B	5	4	SFA	가나다	
사	공정장비	해외	DEF 미국	1	8	인구9팀	임혁경	SFA	0	김철수	건설기계 및 장비 목적 외 사용	S	15	15	SFA	가나다	
사	반도체	국내	ZXC 화성	1	9	제어설계9팀	박산호	BNM	5	김영희	고 위험 작업 시 관리감독자 미상주(고소/중량물/화기 등)	A	10	10	고객사	다나기	
1	올류시스템	국내	아산사업장	5	2	PM 2팀	남일수중도장	8			현장 신호수/유도원 미상주	크레인 작업 시 신호수 미비치	B	5	5	SFA	
2	올류시스템	국내	아산사업장	5	2	PM 1팀	세광근도장	5			서류 관리 상태 미흡(허가서, 위험성평가, SOP 점검 체크리스트 등)	TBM 일지 미작성 상태로 작업	C	3	3	SFA	
3	올류시스템	국내	아산사업장	5	6	PM 1팀	연태이연태	4			일반 작업 시 개인보호구 미착용	작업시 안전모 미착용	B	5	5	SFA	
4	올류시스템	국내	아산사업장	5	7	PM 2팀	남일수중도장	8			적정 작업반 미사용	적정 작업반 미사용	B	5	5	SFA	
5	공정장비	국내	아산사업장	5	10	청단장비PM팀	에이원이연지	3			현장별 특성교육용 미아수(내방교육 및 자격/인증 교육 등)	임문교육필증 없는 상태로 현장 작업	C	3	3	SFA	
5	올류시스템	국내	아산사업장	5	14	PM 2팀	메이저세연연	2			고 위험 작업 시 개인보호구 미착용(고소/중량물/화기 등)	고소작업시 허가서 미비치 안전모 안전대 미착용	A	10	10	SFA	
7	올류시스템	국내	아산사업장	5	16	PM 2팀	연신시스템	2			시다리 안전수칙 위반(아모트러거, 미끄럼/과발할 방지 등)	말뚝계 떨어진 방지 조치 미흡	B	5	5	SFA	
3	올류시스템	국내	아산사업장	5	16	PM 1팀	진산에프에이	17			미인중/미허기 공도구 사용 및 공도구 관리 미흡	노원벨트 표시 제거됨	B	5	5	SFA	
3	올류시스템	국내	아산사업장	5	17	PM 3팀	건우에프에이	17			현장 신호수/유도원 미상주	신호수 자리비움	B	5	5	SFA	
0	올류시스템	국내	아산사업장	5	17	PM C팀	문포기계	6			기타 안전보건 위해 사항	TBM 미실시	C	3	3	SFA	
1	반도체	국내	아산사업장	5	22	반도체PM팀	비폴리스	4			기타 안전보건 위해 사항	안전모 A중 착용	C	3	3	SFA	
2	반도체	국내	아산사업장	5	22	반도체PM팀	비폴리스	4			서류 관리 상태 미흡(허가서, 위험성평가, SOP 점검 체크리스트 등)	TBM 일지 미작성 상태로 작업	C	3	3	SFA	
3	올류시스템	국내	아산사업장	5	24	PM 1팀	천우기술	15			일반 작업 시 개인보호구 미착용	작업시 안전모 미착용	B	5	5	SFA	
4	올류시스템	국내	아산사업장	5	27	PM 2팀	이홍건도장	9			기타 안전보건 위해 사항	TBM 일지 미작성	C	3	3	SFA	
5	올류시스템	국내	아산사업장	5	27	PM 1팀	제이엔유테크	6			직업별 상태 불합(신호수/유도원, 반베치 등)	신호수 복장 미착용	C	3	3	SFA	
6	공정장비	국내	아산사업장	5	17	PM A팀	세엠에프에이	5			일반 작업 시 개인보호구 미착용	작업시 안전모 미착용	B	5	5	SFA	

지적건수	16건	유형	S	별점 15점	0건
			A	별점 10점	1건
			B	별점 5점	8건
			C	별점 3점	7건

보건 불합리/우수사례

부적절한 소분용기 사용



불합리 내용

- 부적절한 소분용기 사용

조치사항

- ① 뚜껑(마개)가 있는 소분용기 사용
- ② 소분용기에 경고표지 부착 후 사용

경고표지 작성항목 미기재



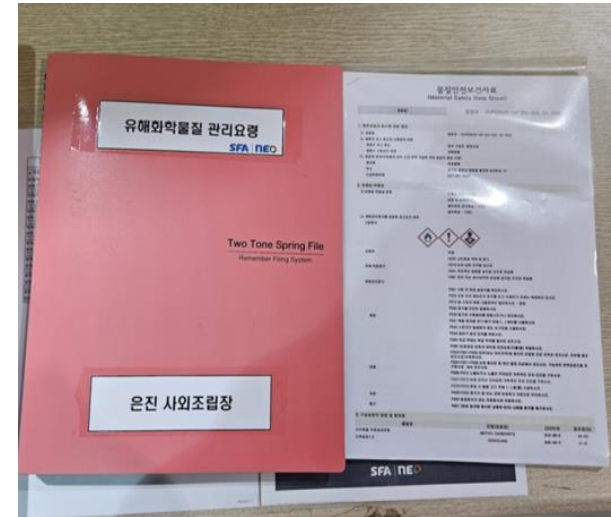
불합리 내용

경고표지 내 작성항목
(반입자, 반입장소, 사용기간 등)
미기재

조치사항

- ① 화학물질 반입신청
- ② 본품 내 부착된 경고표지와 동일하게 작성항목 기재

화학물질 취급 장소 MSDS 비치



우수 내용

화학물질 취급 장소
물질안전보건자료 비치

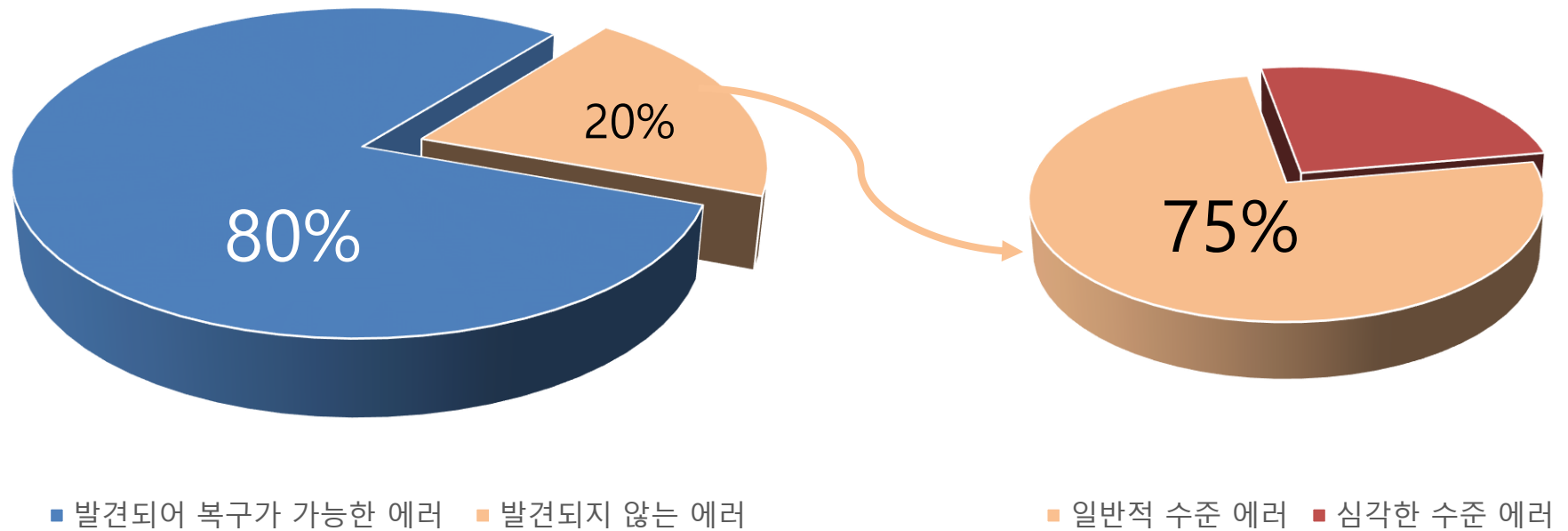
조치사항

화학물질 취급 장소 내
물질안전보건자료 및
화학물질 관리요령 비치

휴먼 에러란?

말 그대로 **인적 오류**. 즉, 사람의 실수(**허용 범위를 벗어난 일련의 행동**)를 말하며 오인, 착각, 부주의, 지레짐작 등이 **휴먼에러**에 해당

휴먼 에러 빈도



▶ 휴먼에러 근본 대책

1 STEP 정리정돈

- ✓ 작업장 주변에 불필요한 부품을 없애고, 물건을 정해진 위치에 놓는 것이 휴먼 에러를 없애는 기본임
- ✓ 모든 작업자들이 관리방법을 함께 결정하고, 사용을 용이하게 만드는 것이 중요함

2 STEP 표준정비

- ✓ 작업순서를 명확히 하고, 공구 사용방법을 표준화하는 것임
- ✓ 모든 작업은 정량화(수치를 매김)해 이런 작업 표준을 한눈에 알아보기 쉬운 문서로 작성하고, 수시로 눈에 익혀야 함

▶ 휴먼에러 근본 대책

3 STEP 교육훈련

- ✓ 일반적으로 생산현장은 작업자 개개인의 역량과 특성을 고려하지 않고, **획일화**된 작업을 요구하는 경우가 많음
- ✓ 따라서 철저한 **휴먼에러** 방지책을 마련했다 할지라도 모두에게 효과를 발휘하지 못함
- ✓ **다양한 방법의 훈련**을 통해 개개인에게 적합한 방법을 찾고 **활발한 소통**으로 **휴먼에러** 사례를 공유하는 것이 좋음

4 STEP 시각적 관리

- ✓ 시각적 관리란, **휴먼에러** 방지대책의 성과와 문제점을 한눈에 알아볼 수 있는 **그래프**와 **표** 등을 게시하는 것임
- ✓ **휴먼에러 발생건수 추이**, **손실금액**, **사례** 등을 작업장 내에 게시해 작업자들이 수시로 인식하도록 하고 작업장의 상태, **작업자의 컨디션** 등을 표시할 수 있게 해야 함

▶ 휴먼에러 근본 대책

5 STEP 관리자 관리

- ✓ 이는 사람에 대한 **근본적인 문제 해결책임**
작업자의 능력과 성격에 따라 **휴먼에러**의 발생 가능성이 크게 좌우
- ✓ 관리자 관리는,
작업자 관리 미비로 인해 발생하는 휴먼에러 요인을 분석하고 **관리자가 이를 관리할 수 있도록 대책을 마련**하는 것임
- ✓ 또 작업자의 집중력과 피로를 관리하기 위해서는 **휴식시간과 근로 환경을 정비**해야 함
이 부분도 관리자가 세심히 관찰하고 개선안을 마련해야 함

▶ 휴먼에러 근본 대책

6 STEP 일상관리

- ✓ 이는 일상적인 생산 과정에서 **휴먼에러**의 요인을 제거해 나가는 3가지 활동을 가리킴
- ✓ **컨디션 관리, 철저한 주지, 일상대책** 등이 해당
- ✓ **휴먼에러**가 발생한 경우에는 **전체 공정, 발생 공정, 대상 작업자에 대한 피드백을 진행** 하고 **에러의 원인을 분석하여 시트 작성한 뒤 폴프루프 설치를 해야 함**
이런 과정을 습관화 하는 것이 일상관리의 핵심임

TBM이란

작업 현장 근처에서 작업 전에 관리감독자를 중심으로 작업자들이 모여 작업 전 10분 내외로 작업의 내용과 안전작업 절차 등에 대해 서로 확인 및 의논하는 활동

TBM의 필요성

- ✓ 주기적인 TBM 활동은 작업자가 안전하게 작업하는데 많은 도움을 줌
- ✓ 위험성평가에 기반한 TBM은 작업자가 위험요인을 재확인하며 예방대책을 잊지 않게 됨
- ✓ TBM은 조직의 안전문화와 인식수준을 향상시킴



TBM 논의주제

논의 주제는 다양할 수 있지만 작업장의 현재 또는 향후 활동과 관련이 있어야 함

TBM 논의 주제 (예시)

- 작업 절차 변경 내용
- 새로운 위험의 식별 및 기존 위험 검토
- 위험요인 통제방안
- 최근 이슈와 사건/사고 사례
- 작업 일정 (일일 또는 주간)
- 안전 작업절차
- 새로 도입되는 장비와 설비의 사용법
- 날씨, 계절 변화에 따른 위험요인 (폭염, 탈수)
- 교대 근무에 따라 다음 근무자에게 전달해야 할 안전 사항



사고은폐 시 벌칙 및 사고 발생 보고

안전사고 발생 은폐 시 당사 안전보건관리규정 [별표10]에 의거하여 S등급 벌점이 적용되오니 사고 발생 시 현장 안전관리자 및 PM에게 즉시 보고 바랍니다.

- 사고 은폐 시 → S등급 위규로 벌점 15점, 해당공정 작업 중지 및 전체 교육 / 위규자 출입 정지 (15일)
- ※ 향후 벌칙 강화 예정

No	등급	벌점	내용	표준 조치	비고
1	S	15	미승인 고 위험 작업 진행(중량물, 고소, 화기, 설비 내부 등)	- 해당 공정 작업 중지 및 전체 교육 - 위규자 출입 정지(15일)	중대재해 야기 안전보건 수칙 위반
2			안전 시설물 임의 해체(인터락, 안전센서 등)		
3			건설기계 및 장비 목적 외 사용		
4			안전보건관계자 지시 및 통제 불응(폭언, 폭행, 욕설 등)		
5			상하부 동시 작업(중량물 하부 출입 등)		
6			Turn-on 설비 내부 작업 안전수칙 위반		
7			사고 은폐		

근로자 맞춤형 폭염 영향예보

- 고용노동부와 기상청이 협업하여 금년 6월부터 폭염 영향 예보를 사업주와 근로자에게 일 단위로 제공
- 고용노동부는 산업 안전보건공단, 안전·보건협회 등 민간재해예방기관 등과 함께 폭염예방 이행사항을 적극적으로 지도·점검할 계획이라고 발표함.
- 6월 19일부로 경기 남부 지역 및 충청 지역에 영향예보 주의단계가 발효되어 단계별 조치사항이 적용됨.

고용노동부
보도참고자료
당시 편집·제작
상호용·중립적·신속

보도사원 2024. 6. 10.(월) 배포 즉시

**폭염 '주의' 영향예보 발령에 따른
온열질환 예방가이드 이행점검 긴급지시**

- 올해 처음으로, 대구·경북지역, 부산·울산·경남
지역에 '주의단계' 전파

고용노동부(장관 이정식)는 올해 처음으로 대구·경북지역(경산, 경주, 군위, 대구, 영천, 청도)과 부산·울산·경남지역(김해, 울산서부, 창원)의 사업장에 폭염 '주의' 영향예보가 발령되었음을 긴급히 전파하였다.

* 근로자 맞춤형 폭염 영향예보는 고용노동부와 기상청이 협업하여 금년 6월부터 폭염 영향예보를 사업주와 근로자에게 일 단위로 제공하고 있으며, 금일 영향예보 주의단계가 발효되면 대구·경북지역, 부산·울산·경남지역 사업장에서는 내일부터 단계별 조치사항이 적용

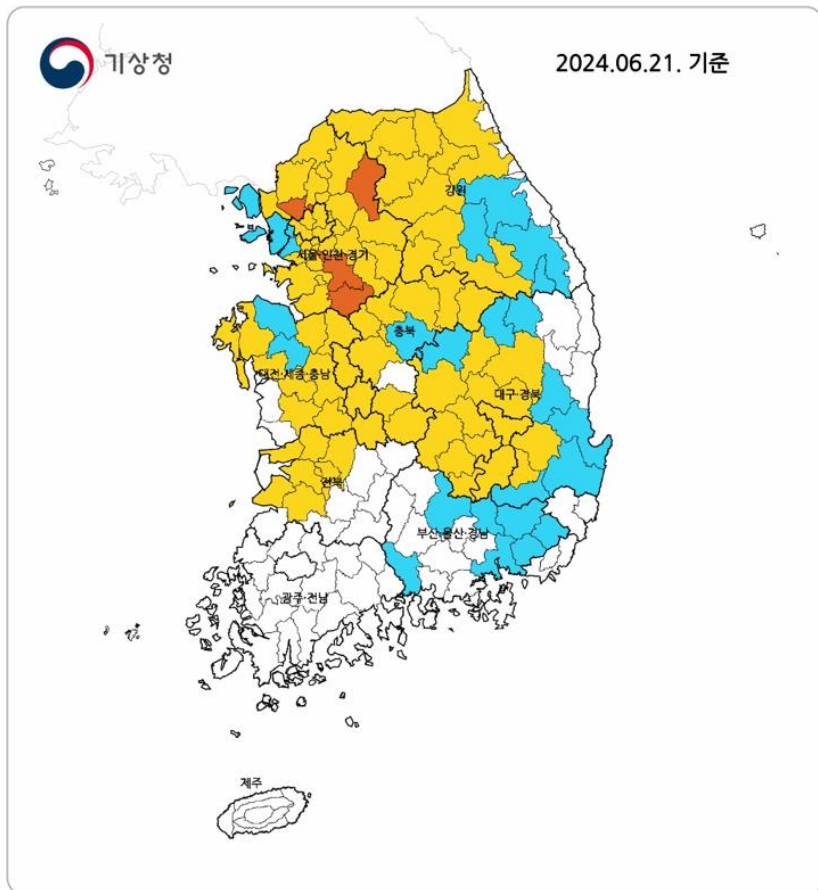
폭염 '주의' 영향예보가 발령되면 사업장에서는 근로자의 온열질환 예방을 위해 매시간 10분 휴식을 제공하고, 무더위시간대(14~17시) 옥외작업을 단축하는 등의 필요한 조치를 하여야 한다. 고용노동부(지방판서)는 산업 안전보건공단, 안전·보건협회 등 민간재해예방기관 등과 함께 폭염예방 이행사항을 적극적으로 지도·점검할 계획이다.

【 폭염 단계별 조치 사항(권고사항) 】

관심(31도)	주의(33도)	경고(35도)	위험(38도)
<ul style="list-style-type: none"> • 물·그늘 • 휴식 제공 • 냉방환기 시설 점검 • 근로자에게 폭염정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 매시간 10분씩 휴식 • 무더위시간대(14~17시) 옥외작업 단축 	<ul style="list-style-type: none"> • 매시간 15분씩 휴식 • 무더위시간대(14~17시) 불가피한 경우들 제외하고 옥외작업 중지 • 근로자 건강 상태 확인 	<ul style="list-style-type: none"> • 매시간 15분씩 휴식 • 무더위시간대(14~17시) 긴급조치 등 제외하고 옥외작업 중지 • 근로자 건강 상태 확인

- 1 -

폭염 영향예보 산업분야 위험수준 분포도



위험수준	기준(일 최고 체감온도) / 대응요령
관심	<p>31°C 이상 2일 이상 지속</p> <p>시원하고 깨끗한 물과 그늘(휴식공간) 준비, 실내작업장은 냉방·환기시설 적절한지 점검</p>
주의 (폭염주의보)	<p>33°C 이상 2일 이상 지속</p> <p>오후 2시~5시 옥외작업 단축 또는 작업시간대 조정, 매시간마다 10분씩 그늘에서 휴식</p>
경고 (폭염경보)	<p>35°C 이상 2일 이상 지속</p> <p>오후 2시~5시에는 가급적 옥외작업 중지, 매시간마다 15분씩 그늘에서 휴식</p>
위험 (폭염경보)	<p>38°C 이상 1일 이상 지속</p> <p>오후 2시~5시에는 재난/안전 긴급조치 외 옥외작업 중지, 매시간마다 15분씩 그늘에서 휴식</p>

※ 체감온도 : 기온에 습도, 바람의 영향이 더해져 사람이 느끼는 더위나 추위를 정량적으로 나타낸 온도

체감온도에 따른 단계별 대응 요령

공통

- 기상 상황 확인하여 근로자에게 폭염정보 제공
- 시원하고 깨끗한 물과 근로자가 쉴 수 있는 그늘 준비
- 근로자가 요청한 경우 쿨토시 등 보냉장구 제공
- 온열질환 민감군과 작업강도가 높은 작업은 주의
- 실내작업장 내 냉방 환기시설 점검

주의

- 매시간 10분씩 그늘(휴식공간)에서 휴식 제공
(온열질환 민감군, 작업강도가 높은 작업자는
휴식시간 추가 배정)
- 무더위 시간대(14~17시)에는 옥외작업 단축 또는
작업시간대 조정

경고

- 매시간 15분씩 그늘(휴식공간)에서 휴식 제공
(온열질환 민감군, 작업강도가 높은 작업자는
휴식시간 추가 배정)
- 무더위 시간대(14~17시)에는 불가피한 경우 외
옥외작업 중지 (작업 시 휴식시간 충분히 부여)
- 업무담당자를 지정하여 근로자의 건강상태 확인

위험

- 좌동
- 무더위 시간대(14~17시)에는 재난 및 안전관리 등에
필요한 긴급조치 작업 외 옥외작업 중지
(작업 시 휴식시간 충분히 부여)
- 열사병 등 온열질환 민감군에 대하여 옥외작업 제한
- 업무담당자를 지정하여 근로자의 건강상태 확인

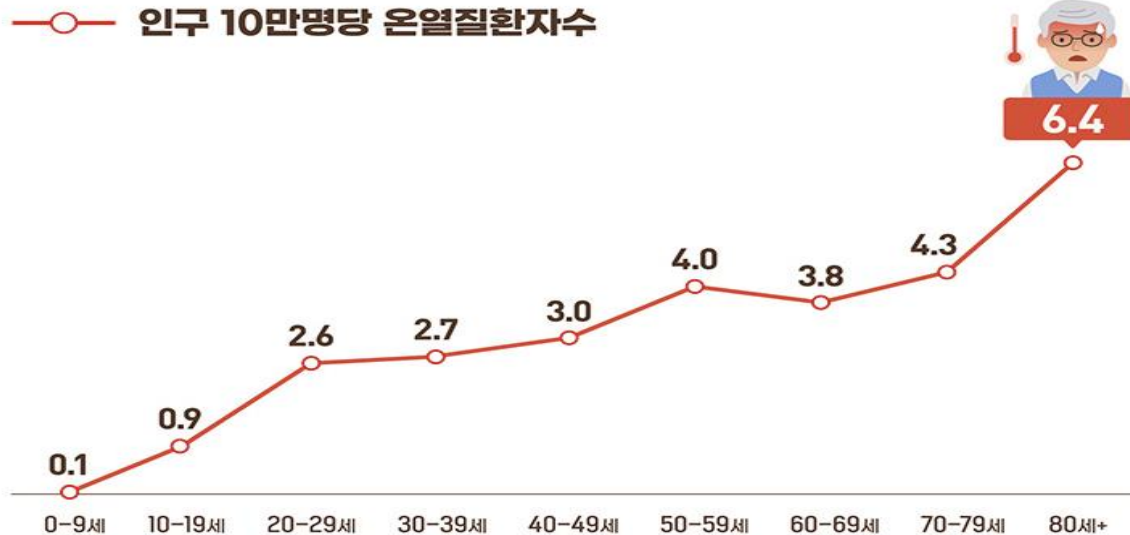
온열질환이란?

온열질환의 정의

- 열로 인해 발생하는 급성질환
- 뜨거운 환경에 장시간 노출되면 두통, 어지러움, 근육경련, 피로감, 의식 저하가 나타나면서 심한 경우 생명이 위태로울 수 있으며, 고령층은 특히 주의

온열질환 주요 발생 연령

- 80세 이상 고령층은 특히 주의 필요



*2022년 질병관리청 온열질환 응급실감시체계 운영 결과

온열질환이란?

온열질환의 종류

열사병

체온조절 기능 장애로 발생



증상 고열, 땀이 나지 않음

열탈진

땀을 많이 흘려 염분과
수분 손실로 발생



증상 땀을 많이 흘림, 극심한 피로

열경련

고온의 환경에서 근육에
일시적으로 일어나는 경련



증상 근육 경련

열실신

더위에 어지러움을 느끼거나
일시적으로 의식을 잃는 증상



증상 어지러움, 실신

온열질환 발생 시 조치

- 근로자가 온열질환 발생 우려 등 급박한 위험으로 작업중지 요청 시 즉시 조치해야 합니다.
- 특히, 온열질환 민감군과 강도가 높은 작업을 수행하는 근로자는 작업 전후로 건강상태를 확인하여야 합니다.



온열질환 예방가이드

온열질환 3대 수칙



관리온도 설정·유지

관리온도 범위를 정하고
유지되도록 노력



바람(환기)

주기적 환기 또는
국소냉방장치 설치



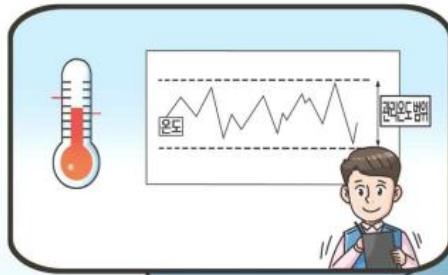
휴식시간

더운 시간대에는
업무량 조절 및 휴식

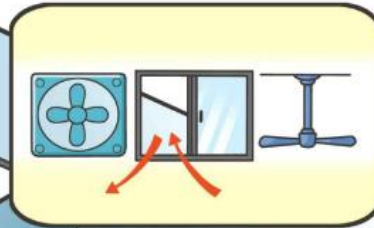
온열질환 예방가이드

제조업 온열질환 예방가이드

☑ 관리온도 설정·유지



☑ 환기



☑ 휴식



☑ 시원한 물



☑ 국소냉방장치



(사례 1) 설비 내부 셔틀에 의한 충돌/협착 사고

발생일	24년 5월	사고 경위	가동 설비 구간 내 작업자가 단독 작업 중 외부 제어 작업자가 내부 작업자의 존재를 미인지하고 자동운전으로 전환하여 내부 작업자가 셔틀에 충돌/협착
유형	충돌/협착		
부상정도	부 상	예방 대책	<ul style="list-style-type: none"> - 설비 가동 시 사전 인터락 설치 후 가동 실시 - 설비 내부 진입 시 LOTO 실시 - 설비 내부 작업 시 2인 1조 작업 실시 - 설비 가동 시 설비 내 인력유무 확인 후 가동 실시 - 작업지휘자 및 관리감독자 배치 철저



(사례 2) 감전 사고

발생일	24년 6월	사고 경위	지하철 역사 전기실에서 배전반 전기선 구분 표시 스티커 부착 작업 중이던 재해자가 감전되어 사망.
유형	감 전		
부상정도	사 망	예방 대책	<ul style="list-style-type: none"> - 전로의 정비, 점검 시에는 해당 전로를 차단 후 작업 - 특고압용 절연장갑 등 적절한 절연용 보호구 착용



(사례 3) 지게차 깔림 사고

발생일	24년 6월	사고 경위	플라스틱 가공 공장에서 압출기 냉각수 밸브를 점검 하던 재해자가 갑자기 압축기가 작동하여 끼여 사망.
유형	끼 임		
부상정도	사 망	예방 대책	<ul style="list-style-type: none"> - 기계 점검 및 정비 시 전원 차단 확인 후 작업 실시 - 안전문 개방시 기계가 자동정지되는 Interlock 장치 확인



VIDEO

무더운 여름, 온열질환을 조심하세요!

<https://youtu.be/kJ3ru6J4qWQ?feature=shared>



출처 : 질병관리청 아프지마TV