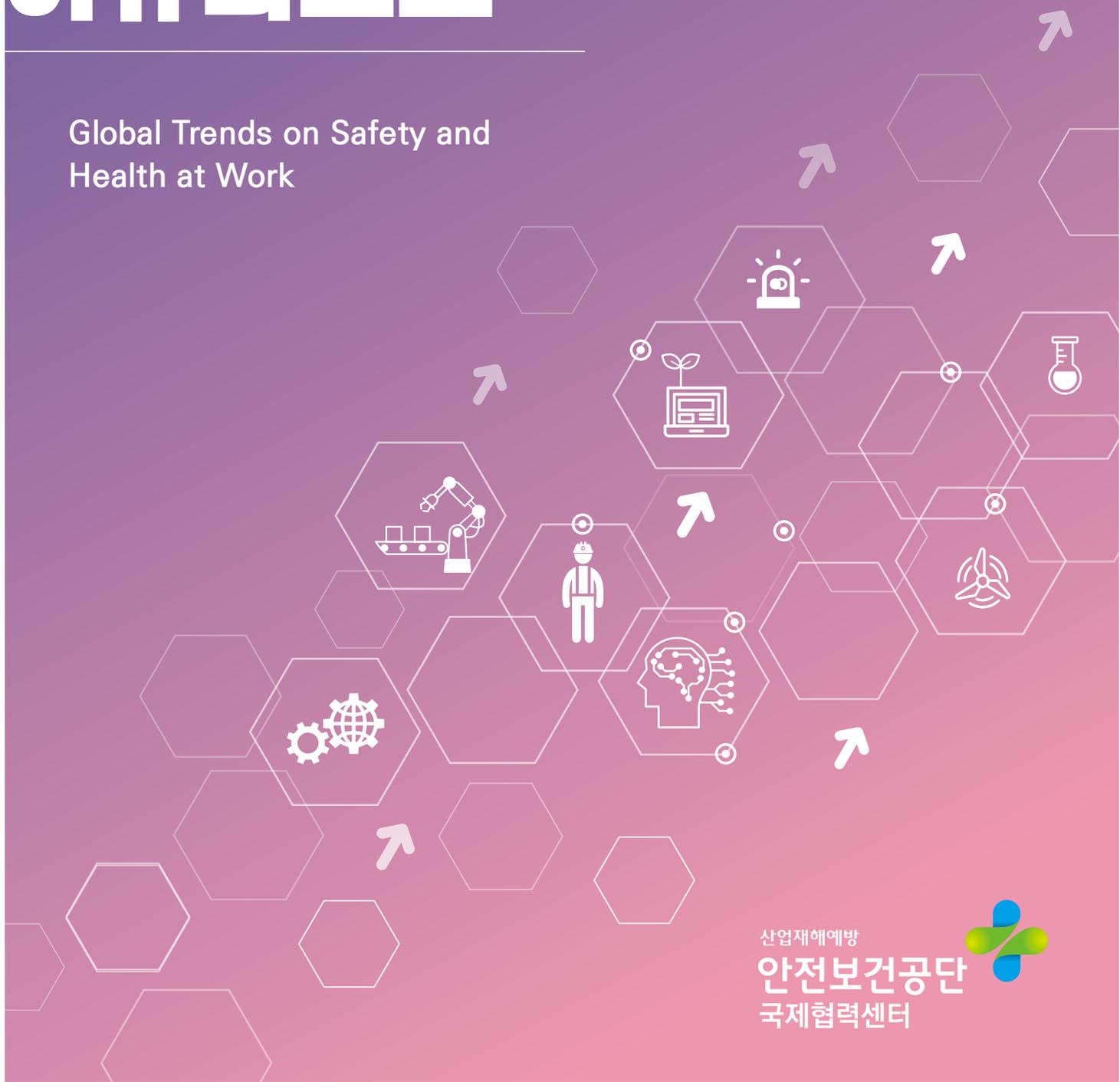


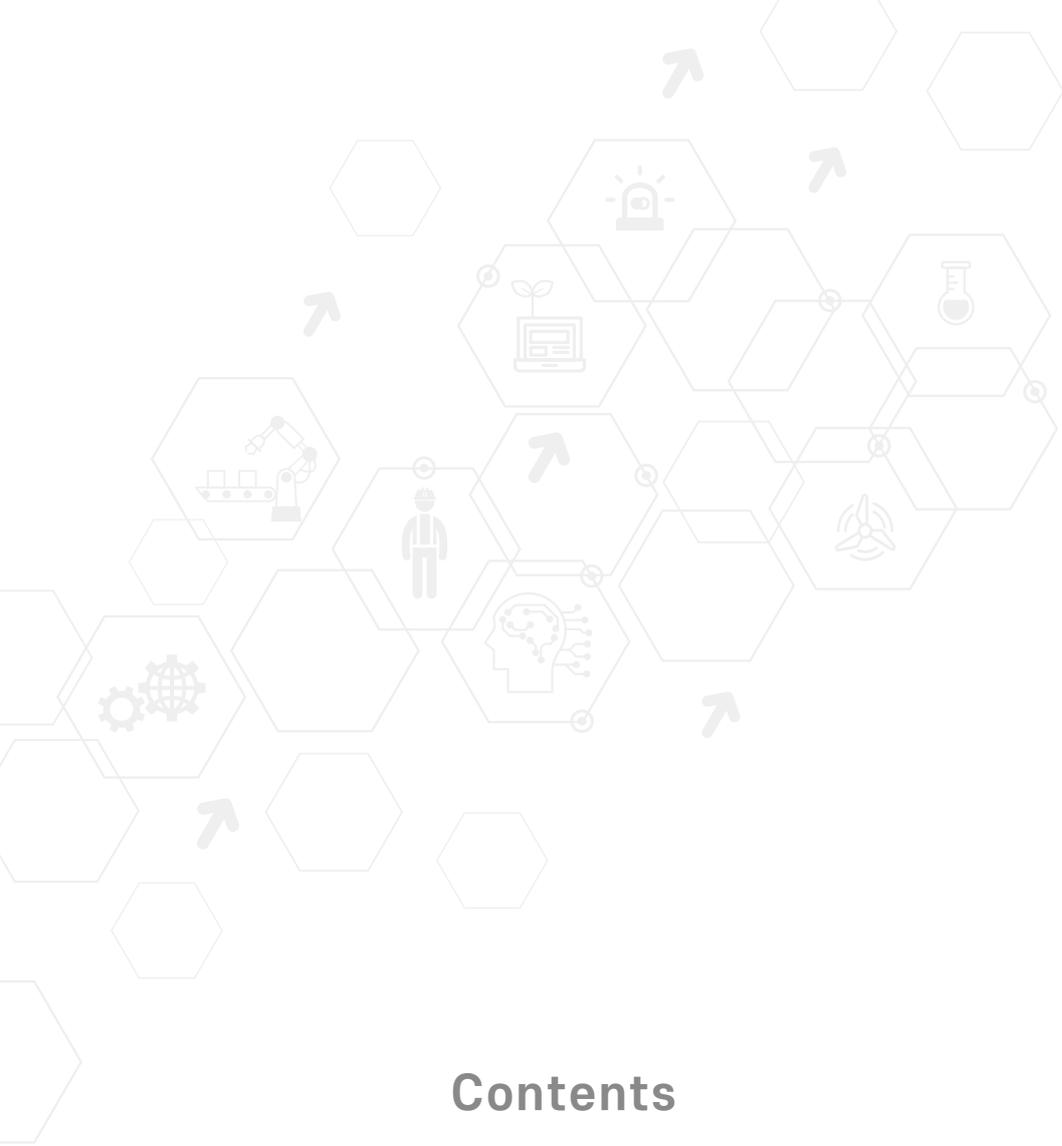
2020

사고사망재해

이슈리포트

Global Trends on Safety and
Health at Work





Contents



사고사망 재해예방

- 04 영국, 2019/20 산업안전보건 통계 발표
- 14 미국, 흑한기 노동자 보호와 코로나19
- 18 국제, '코로나 일상'속 필수노동자의 안전보건 확보 방안
- 23 국제, 노동자의 웰빙과 업무 지속을 위한 위한 원격근무(Teleworking)
- 30 미국, 코로나19로 인한 직장폭력으로부터 소매업 및 서비스업 종사
노동자 보호



국가별 안전보건 단신

- 34 영국, 겨울철 코로나19 예방을 위한 인포그래픽 발표
- 37 미국, 재택근무 노동자의 인간공학 위험성 연구조사 발표



환경 보존

- 40 세계, 플라스틱으로 인한 환경오염 대비
- 42 유럽, 농업용 로봇 도입을 통한 노동자 안전보건 확보 및 환경보호

01

사고사망 재해예방





영국, 2019/20 산업안전보건 통계 발표

영국 안전보건청(HSE)은 간단한 수치로 알 수 있는 2019/20년 산업안전보건 주요 지표에 대한 통계자료를 발표¹⁾

<p>160만 건 </p> <p>업무관련 질병 건수</p> <p>(20만 건 ↑)</p>	<p>80만 건 </p> <p>업무관련 스트레스, 우울증 및 불안 건수</p> <p>(20만 건 ↑)</p>	<p>50만 건 </p> <p>업무관련 근골격계 질환 건수</p> <p>(동일)</p>
<p>106억 파운드 </p> <p>업무관련 질병으로 인한 연간 손실비용</p> <p>(8억 파운드 ↑)</p>	<p>70만 명 </p> <p>심각하지 않은 부상을 겪고 있는 노동자 수</p> <p>(10만 명 ↑)</p>	<p>65,427 명 </p> <p>사업주가 보고한 심각하지 않은 부상을 당한 노동자 수</p> <p>(3,781명 ↓)</p>
<p>111 명 </p> <p>산재사고로 인한 사망자 수</p> <p>(36명 ↓)</p>	<p>56억 파운드 </p> <p>직장에서 발생한 부상으로 인한 연간 손실비용</p> <p>(4억 파운드 ↑)</p>	<p>3,880만 일 </p> <p>업무관련 질병 및 심각하지 않은 부상으로 인한 작업 손실일수</p> <p>(1,060만 일 ↑)</p>
<p>12,000 명 </p> <p>과거 작업환경 노출과 관련 있는 것으로 추정되는 폐질환으로 인한 사망자</p> <p>(전년 동일)</p>	<p>2,446 명 </p> <p>2018년 중피종으로 인한 사망자 수</p> <p>(80명 ↓)</p>	<p>162억 파운드 </p> <p>업무상 부상 및 신종 발생 업무관련 질병으로 인한 연간 손실비용</p> <p>(12억 파운드 ↑)</p>

※ 괄호 안 수치는 전년(18/19)대비 변화값

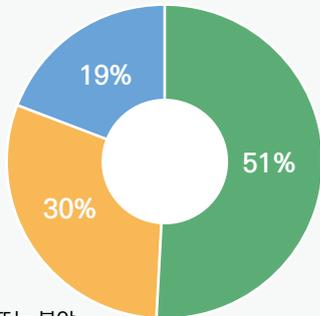
1) 출처 : HSE, Health and safety at work : Summary statistics for Great Britain 2020

업무관련성 질환

- 1,600,000명 : 업무관련성 질환을 겪은 노동자
- 638,000명 : 업무관련성 신종 질환을 겪은 노동자
- 32,500,000일 : 업무관련성 질환으로 인한 손실일수
- 13,000명 : 과거 작업환경 노출(주로 화학물질 또는 분진)과 관련 있다고 추정되는 사망자 수

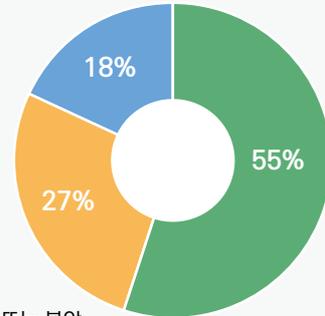


| 2019/20년 신종 및 장기 업무관련성 질환



- 스트레스, 우울증 또는 불안
- 근골격계 질환
- 기타

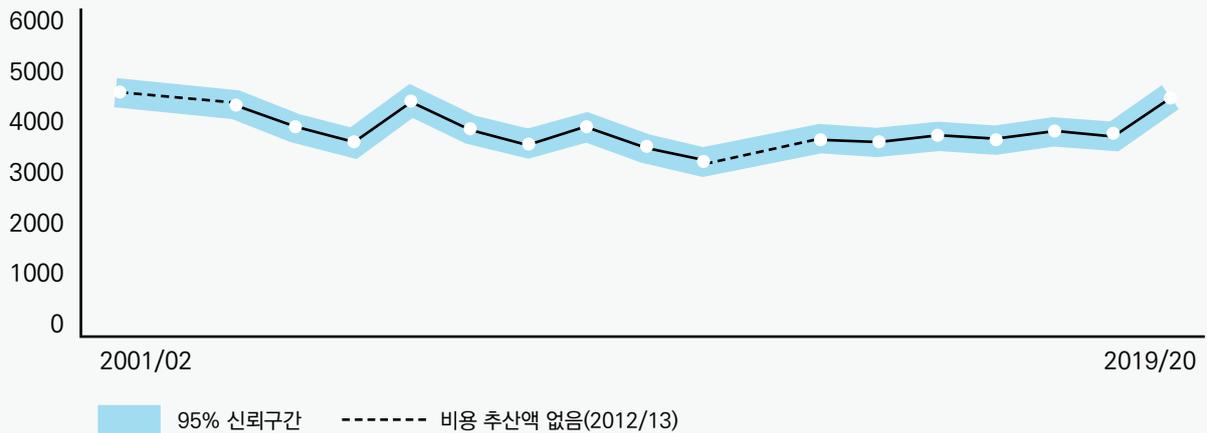
| 업무관련성 질환으로 인한 손실일수 발생원인



- 스트레스, 우울증 또는 불안
- 근골격계 질환
- 기타

| 스트레스, 우울증, 불안 : 신종 및 장기 업무관련성 질환

[단위 : 십만인율]



시사점

- 업무관련성 질환 및 업무 손실일수의 경우 자가 보고율은 최근 몇 년간 전반적으로 큰 변화가 없었지만 19/20년의 경우 전년 대비 증가함

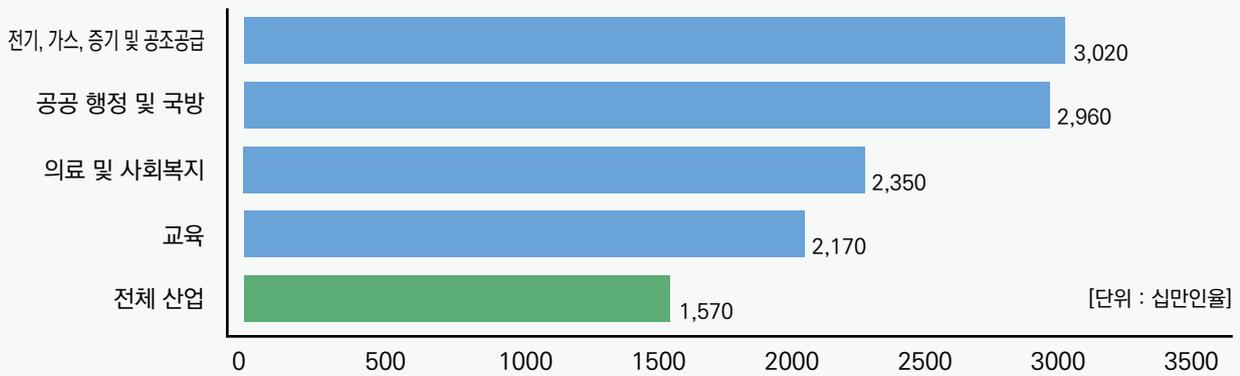
업무관련 스트레스, 우울증 및 불안

- 828,000명 : 업무관련 스트레스, 우울증 및 불안을 겪은 노동자
- 347,000명 : 업무관련 스트레스, 우울증 및 불안과 관련된 신종 질환을 겪은 노동자
- 17,900,000일 : 업무관련 스트레스, 우울증 및 불안으로 인한 손실일수



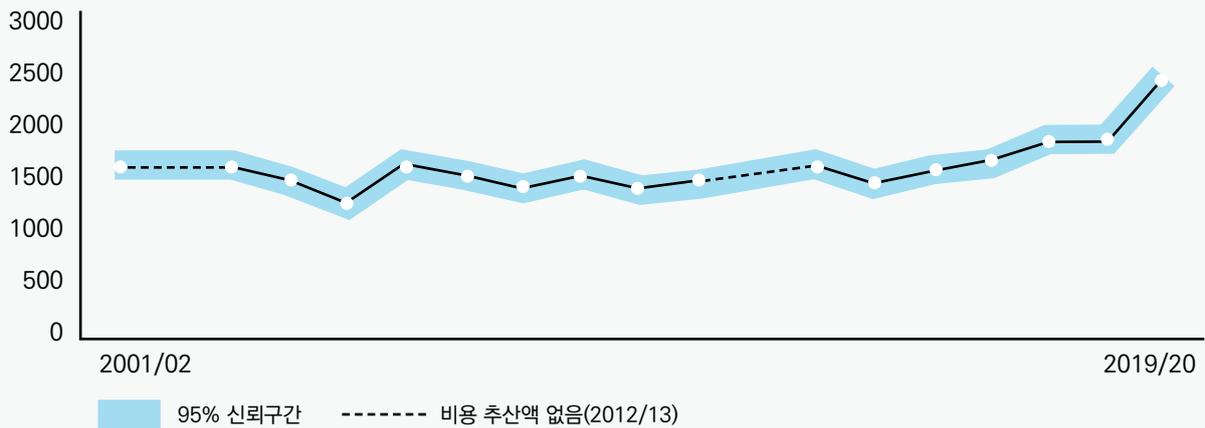
| 스트레스, 우울증 및 불안 정도가 평균 이상인 산업의 2018/19년~2019/20년 평균

- 전년도에는 공공 행정 및 국방이 가장 높는데 비해 19/20년도에는 전기, 가스, 증기 및 공조공급 분야가 가장 높은 것으로 나타남



| 스트레스, 우울증 및 불안을 겪는 노동자 추이

[단위 : 십만인원]



시사점

- 업무관련 스트레스, 우울증 및 불안 자가보고율은 상승했음
- 업무관련 스트레스, 우울증 및 불안의 주원인은 업무량, 지원 부족, 직장 내 폭력, 위협, 따돌림, 직장 내 변화 등임²⁾

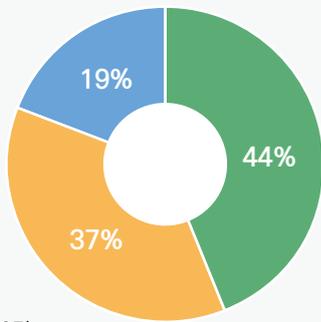
2) 2009/10~2011/12 LFS 자료 기준

업무관련 근골격계 질환

- 480,000명 : 업무관련 근골격계 질환을 겪은 노동자
- 152,000명 : 업무관련성 신종 근골격계 질환을 겪은 노동자
- 8,900,000일 : 업무관련 근골격계 질환으로 인한 손실일수

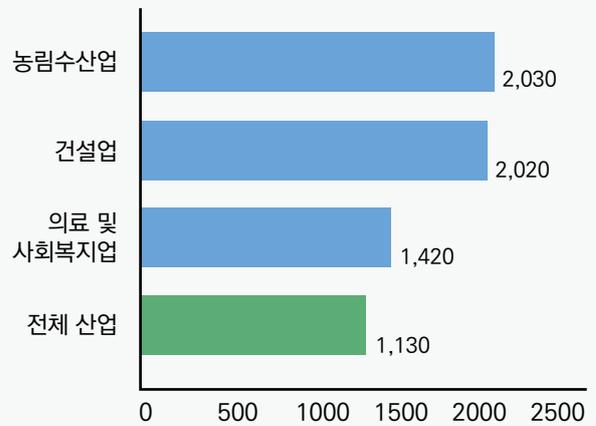


| 근골격계 질환 주요 발생 부위



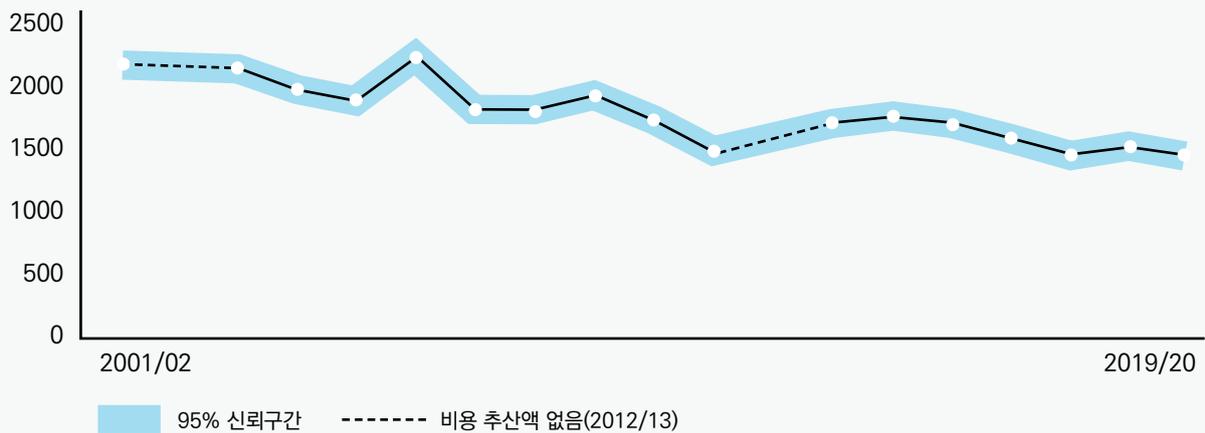
- 팔 및 목 : 212,000명
- 허리 : 176,000명
- 다리 : 93,000명

| 업무관련 근골격계 질환률이 평균보다 높은 산업 2017/18~2019/20



| 스트레스, 우울증, 불안 : 신종 및 장기 업무관련성 질병

[단위 : 십만인율]

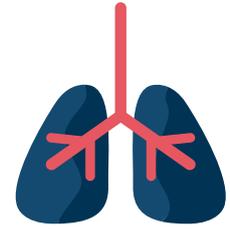


시사점

- 업무관련성 질환 및 업무 손실일수의 경우 자가 보고율은 감소추세를 보임
- 업무관련 근골격계 질환의 주요 원인은 수작업, 불편하거나 피로감을 유발하는 자세, 키보드 업무, 반복 행동 등으로 나타남

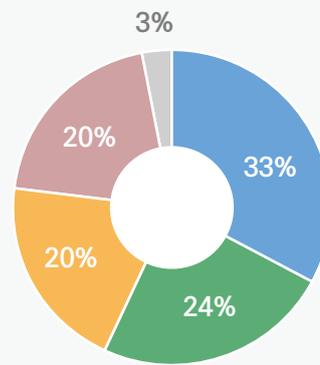
직업성 폐질환

- **12,000명(년)** : 과거 작업환경 노출과 관련 있다고 추정되는 직업성 폐질환 사망자
- **2,446명** : 2018년 중피증으로 인한 사망자 수(과거 석면노출로 인한 폐암 사망자 수와 유사)
- **17,000건(년)** : 업무로 인하여 유발 또는 악화된 신종 호흡기 및 폐 질환
(최근 3년간 자가보고된 기록의 평균)

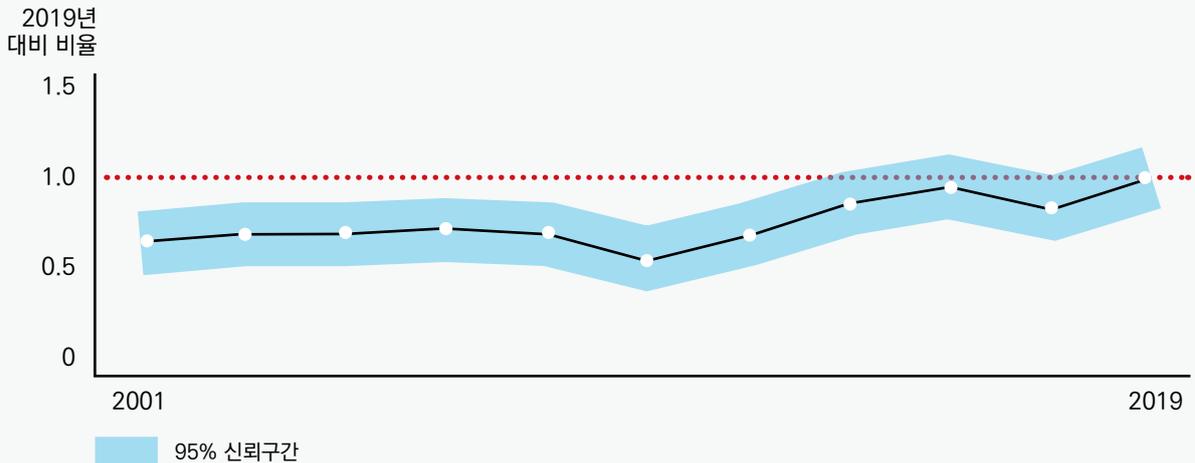


| 오늘날 연간 사망 추정치에 영향을 주는 폐질환

- 만성폐쇄성 호흡기질환(COPD)
- 석면과 관련 없는 폐암
- 석면으로 인한 폐암
- 중피종
- 기타



| 직업성 천식의 신규 건수 추산률 추이



시사점

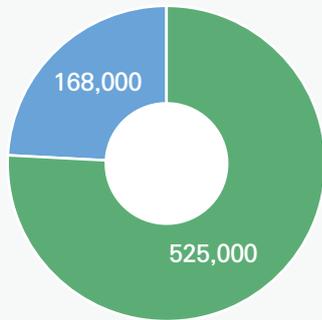
- 연간 폐질환 사망자 13,000명 중 12,000명은 과거 작업환경 노출과 관련 있음으로 추정됨
- 2019년 흉부외과 의사가 목격한 직업성 천식의 신종 질환은 174건이며, 지난 몇 년간 증가하는 추세

업무상 부상

- 111명 : 산재사고로 인한 사망자 수
- 693,000명 : 자가 보고된 업무상 부상을 당한 노동자 수(2019/20 노동인구조사 데이터)
- 65,427명 : 사업주가 보고한 업무상 부상을 당한 고용인 수(2019/20 영국 재해발생보고규정 데이터)
- 6,300,000일 : 업무상 부상으로 인한 근무손실일수 추산치(2019/20 노동인구조사 데이터)

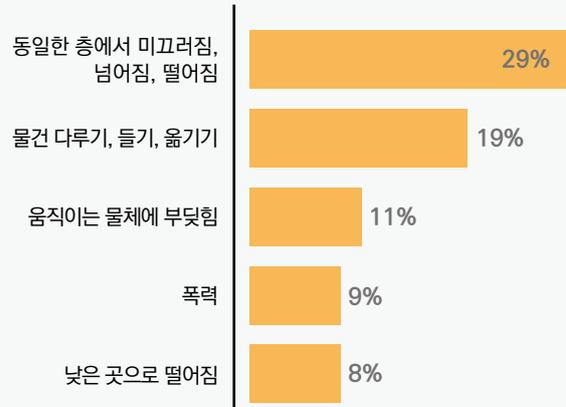


| 자가 보고된 업무상 부상 추산치



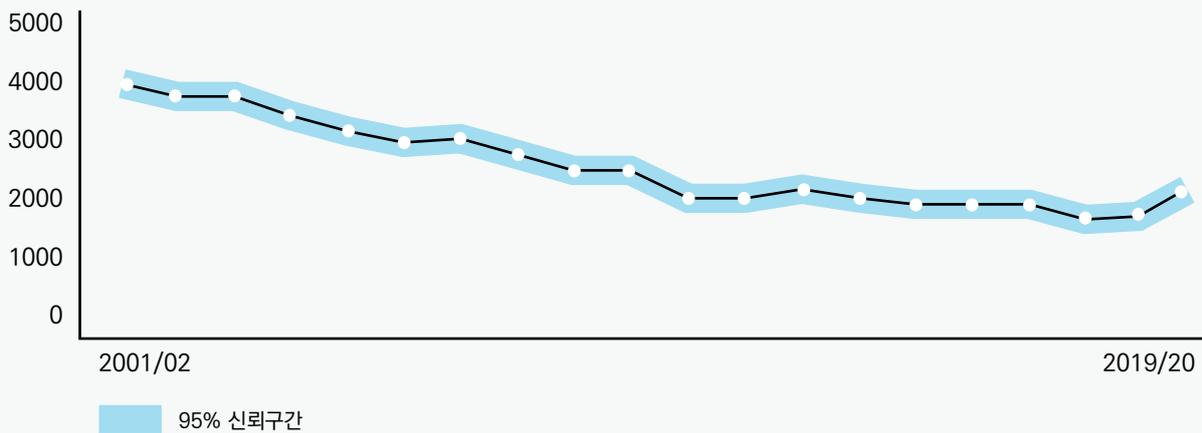
- 부상 : 7일 이하 결근
- 부상 : 8일 이상 결근

| 가장 보편적으로 발생하는 사고 종류에 따른 업무상 부상률(사업주 보고)



| 자가 보고된 작업장 업무상 부상 추정치 추이

[단위 : 십만인율]



시사점

- 산재사고로 인한 사망자는 장기간 감소추세를 보이다가 최근 몇 년간은 큰 변화가 없음
- 자가보고된 노동자의 업무상부상 및 사업주가 보고한 노동자의 업무상부상률은 감소추세를 보임

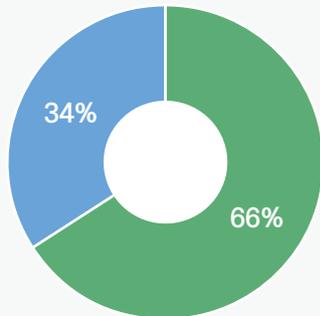
영국의 손실 비용

- **162억 파운드*** : 업무관련 부상 및 신종 질병으로 인한 연간 비용
(암 등 잠복기가 긴 질병 제외) *약 21조 3,100억 원
- **106억 파운드*** : 신종 업무상 질병으로 인한 연간 비용(암 등 잠복기가 긴 질병 제외)
*약 13조 9,400억 원
- **56억 파운드*** : 업무상사고로 인한 연간 비용 *약 7조 3,600억 원



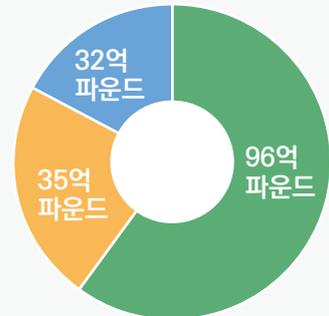
| 업무상사고 및 작업관련성 질병 신규사례에 의한 손실비용

▶ 재해유형



- 질병
- 부상

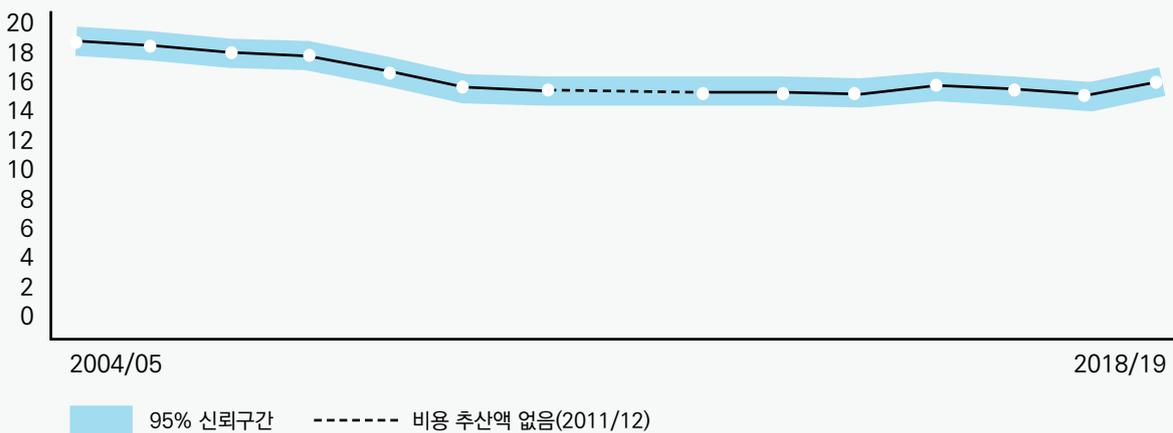
▶ 비용 부담처



- 12.6조 원 : 개인
- 4.6조 원 : 정부
- 4.2조 원 : 사업주

| 업무상 부상 및 업무관련 신종 질병으로 인한 영국의 손실비용 추이

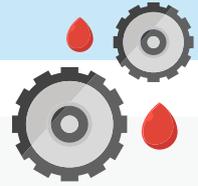
[단위 : 10억 파운드]



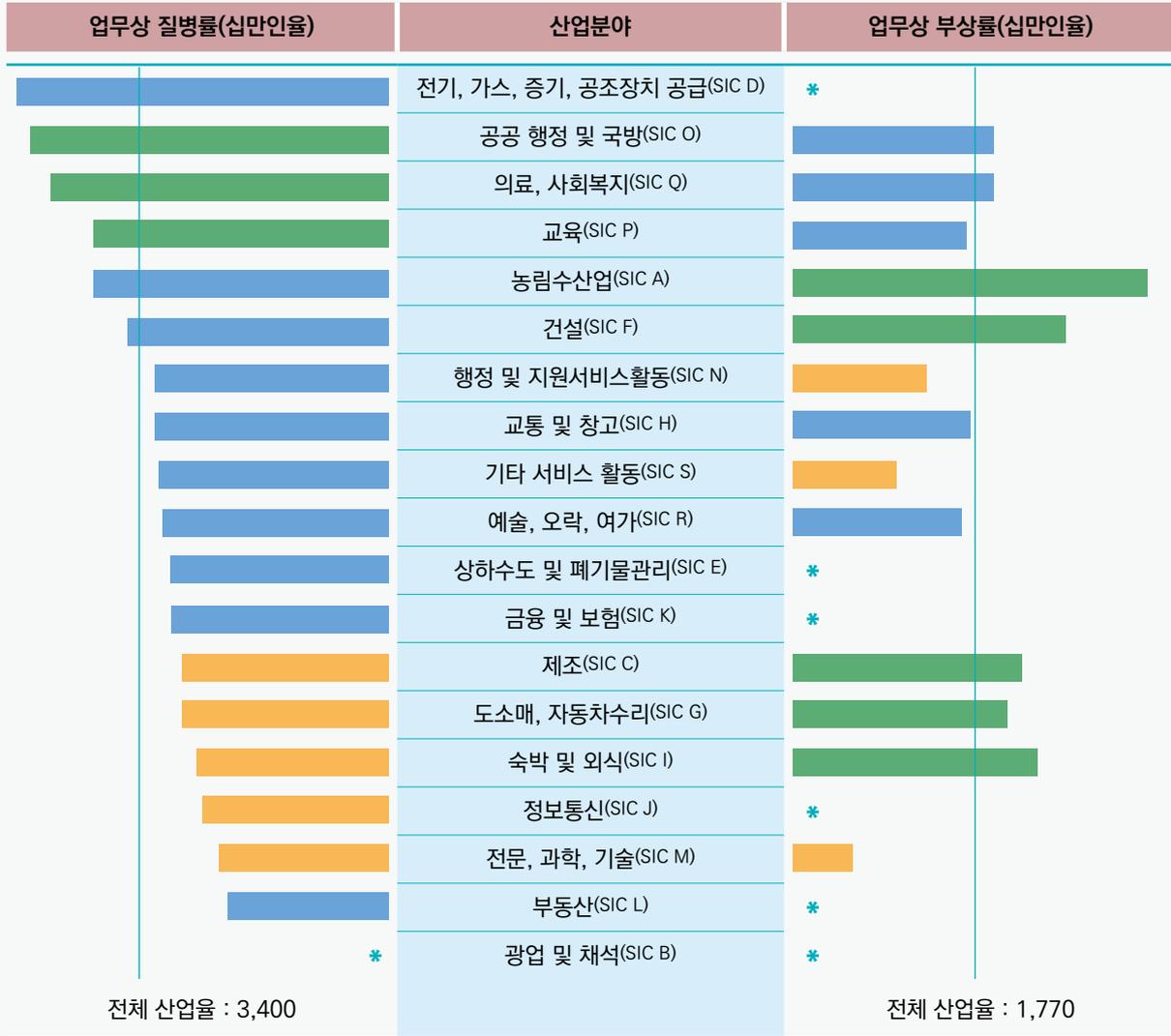
시사점

- 전체 비용에는 경제적 비용, 인적 비용이 포함
- 경제적 비용 : 생산량 손실, 의료비, 기타 발생비용
- 인적 비용 : 통증, 슬픔, 고통 및 인명손실에 따른 금전적인 가치

산업별 업무상 질병 및 부상률



| 자가 보고된 업종별 업무상 질병 및 업무상 사고부상 발생률



전체 산업 대비 비율

● 통계적으로 뚜렷하게 높음 ● 통계적으로 큰 차이 없음 ● 통계적으로 뚜렷하게 낮음

* 신뢰할 수 있는 추정치를 제공하기에는 표본 수가 너무 적음

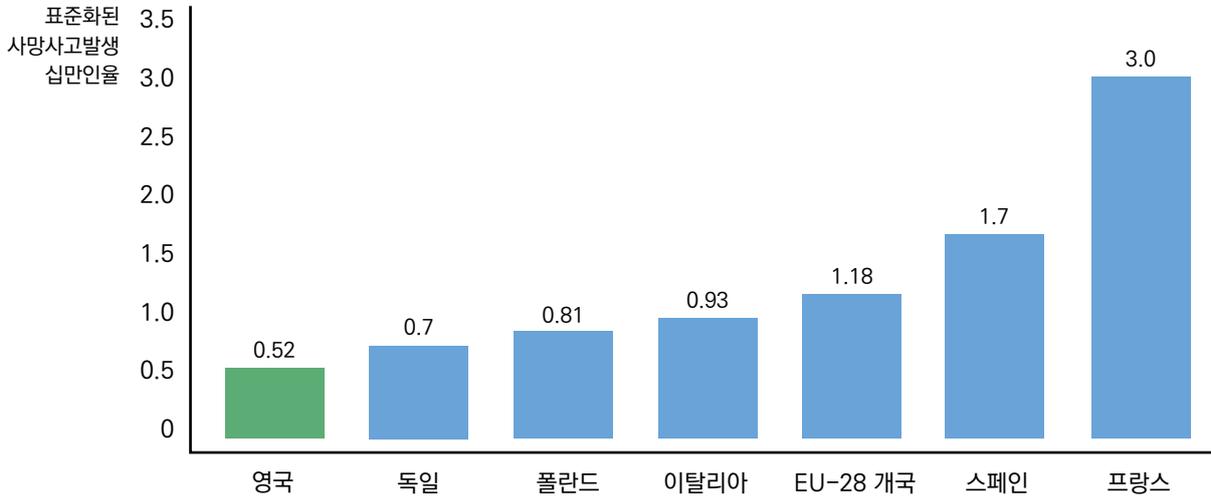
시사점

- 업무상 질병이 전체 산업율에 비해 아주 높은 산업은 공공행정 및 국방, 의료 및 사회복지 그리고 교육임
- 농림수산업, 건설업, 숙박 및 외식업, 도소매업, 공공행정 및 국방, 제조업의 업무상 부상률은 타 산업에 비해 아주 뚜렷하게 높음

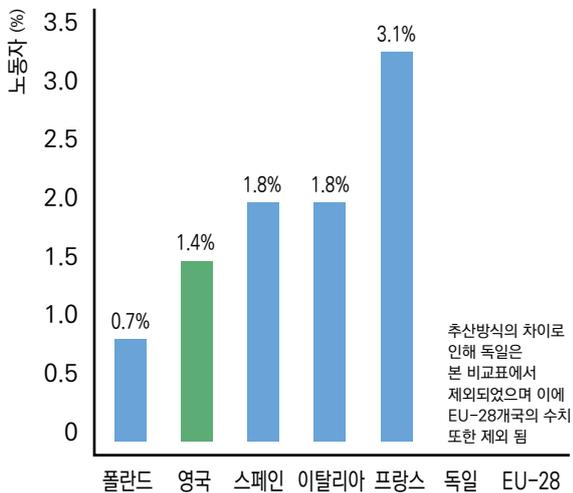
유럽 국가 간 비교



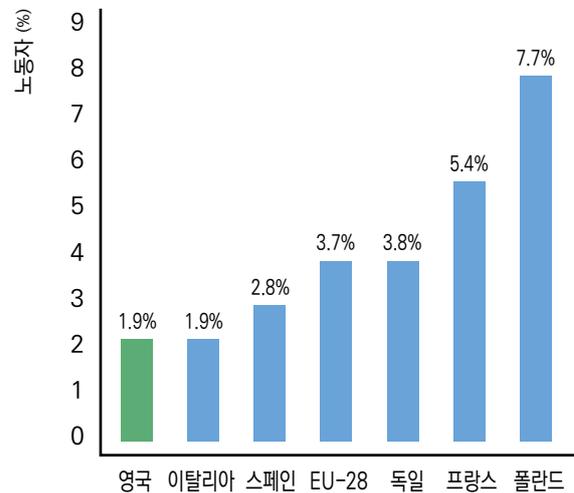
| EU 주요국의 산재사고로 인한 사망십만인율(유로스텝 2017)



| 자가보고된 병가로 이어진 업무관련 부상 (EU 노동인구조사 2013)



| 자가보고된 병가로 이어진 업무관련 건강 문제 (EU 노동인구조사 2013)



시사점

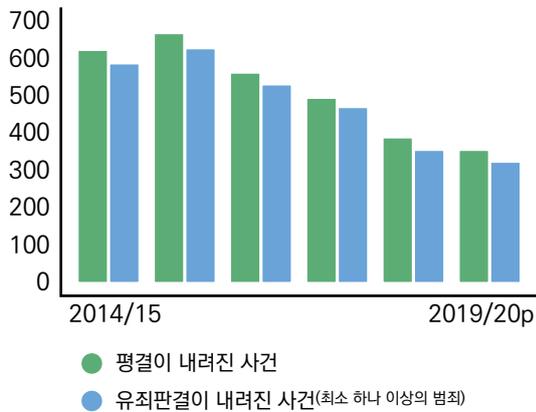
- 영국의 산재사고사망은 지속적으로 EU 국가 중 낮은 표준율을 보이며 타 경제대국 및 EU 국가 평균 보다 낮음
- 영국의 심각하지 않은 업무상 부상은 다른 경제 대국과 비슷한 수준임
- 업무관련 질병으로 인해 병가로 이어지는 비율은 대부분의 EU 국가 중 가장 낮음

법적 조치

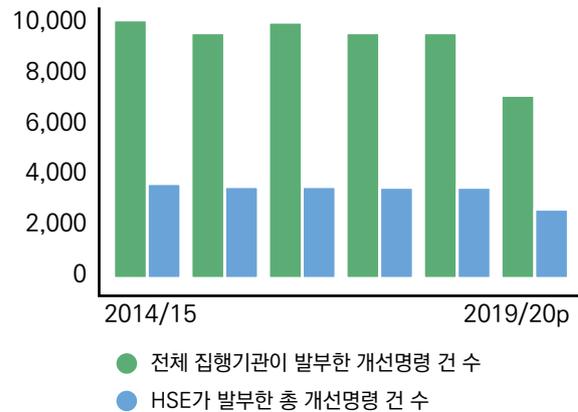
- **325건** : 영국 안전보건청(HSE³)과 스코틀랜드 검찰청(COPFS⁴)에 의하여 안전보건 법령 위반으로 기소중인 유죄판결 건수
- **7,075건** : 개선명령 건 수
- **35,800,000 파운드*** : 안전보건법령 위반 판결 결과 부과된 연간 벌금 총액 *약 470억 원



| HSE와 COPFS에 의한 안전보건 기소건수

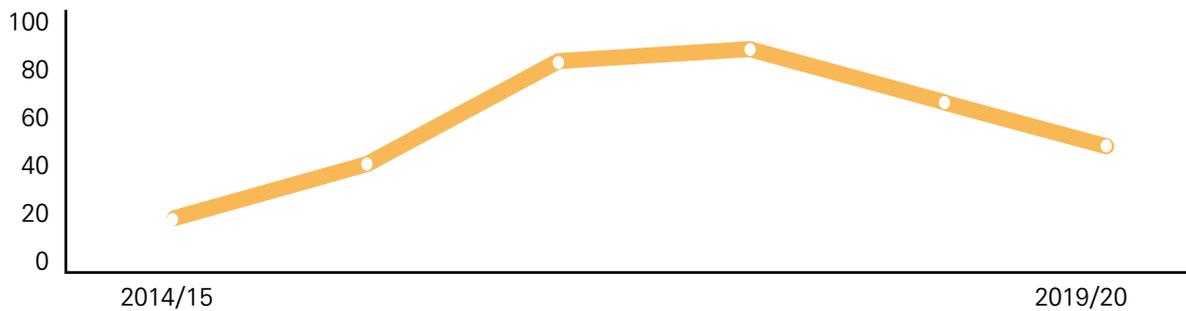


| 지방관서장과 HSE에 의한 개선명령 건수



| HSE와 COPFS가 기소한 보건 및 안전 범죄에 따른 총 벌금 추이

[단위 : 100만 파운드]



시사점

- 연간 기소건수는 작년에 이어 감소하는 추세
- 전체 집행기관의 개선명령 건수는 전년대비 감소했으며 장기적으로도 감소하는 추세임
- 2019/20년 벌금 수준은 전년대비 낮아짐. 유죄선고별 평균 벌금도 전년도 150,000파운드에서 110,000파운드로 상당히 줄어들

3) Health and Safety Executive, 영국 안전보건청

4) Crown Office and Procurator Fiscal Service, 스코틀랜드 검찰청



미국, 혹한기 노동자 보호와 코로나19

혹한기 야외작업 노동자 보호를 위한 미국 산업안전보건청의 노력을 조명⁵⁾

개요

- 미국 산업안전보건청(OSHA)과 산업위생학회(ACGIH⁶⁾)는 혹한기 한랭스트레스(cold stress)를 정의하고 이로 인해 야외작업 노동자들이 받는 영향 및 예방 방안 및 노동자 보호를 위한 유용한 도구를 제공

한랭스트레스 예방 방안

- 정의 : 한랭스트레스는 피부 온도가 떨어지고 이로 인해 결국 체온이 떨어질 경우 발생하는 것
- 취약대상 : 추운 환경(야외)에서 작업이 불가피한 노동자
 - 제설(除雪) 노동자, 건설 노동자, 경찰관 및 소방관, 운송업 종사 노동자, 수하물 취급 노동자, 수상 운송 종사자, 조경 서비스 제공 노동자, 석유 및 가스 작업 지원 노동자 등
- 한랭스트레스를 유발하는 위험요소
 - 축축함, 습함, 적절하지 않은 옷차림, 피로
 - 고혈압, 갑상선기능저하증 및 당뇨병과 같은 건강 상태
 - 좋지 않은 신체조건
- 한랭스트레스의 주요 유형 및 유형별 대응방안



참호족(염⁷⁾)

: 발이 장시간 축축하거나 차가운 환경에 노출될 경우 생길 수 있는 부상(통상은 아님)

- 발생 환경 : 15°C 미만의 환경에서 발이 계속 젖어있는 경우(마른 발에 비해 젖은 발이 열을 잃는 속도는 25배 빠름)
- 증상 : 피부가 붉어짐, 따끔거림, 통증, 부기, 다리 경련, 무감각 및 물집
- 응급조치 방법
 - 비상시 즉시 119에 전화하거나 신속히 치료 받기
 - 발을 건조시키고 업무를 중단할 것
 - 젖은 신발, 부츠 또는 젖은 양말을 탈의
 - 발을 높이 두고 걷지 않을 것. 치료 받기

5) 출처 : https://www.osha.gov/dts/weather/winter_weather/windchill.html

6) American Conference of Governmental Industrial Hygienist

7) 습한 진창 속에 너무 오래 있어서 생기는 동상 비슷한 발병, 출처 : 옥스퍼드한영사전



동상

: 피부나 피부조직이 얼면서 발생하는 부상으로 동상은 피부에 영구적인 손상을 줄 수 있으며 심각한 경우 피부의 절단까지도 일으킬 수 있음

- 발생 환경 : 혈액순환이 약하거나 극도로 추운 환경에서 적절히 옷을 입지 않은 경우
- 증상 : 피부가 붉어지면서 손가락, 발가락, 코 또는 귓볼에 회색 또는 흰색 반점이 발생, 따끔거림, 통증, 감각 상실, 영향받은 부위에 물집 생김
- 응급조치 방법
 - 동상에 걸린 부위를 보호(예: 마른 천으로 동상 부위를 느슨하게 감싸고 의료진이 도착할 때 까지 해당 부위에 접촉 금지)
 - 피부와 조직이 손상되므로 감염된 부위 문지르지 말 것
 - 눈이나 물을 뿌리지 말 것. 물집을 터트리지 말 것
 - 치료를 받기 전까지 동상에 걸린 부위를 따뜻하게 하지 말 것(예: 온열패드나 따뜻한 물에 담그기 금지). 동상 부위가 따뜻해 졌다가 다시 얼 경우 조직 손상이 더 심해짐
 - 부상자가 의식이 있는 경우 따뜻한 단 음료 제공(알콜 금지)



저체온증

: 체온이(정상체온: 36.5℃) 비정상적으로 낮은 경우로 35℃미만으로 떨어질 때 발생

- 발생 환경 : 찬 온도에 노출 될 경우 체온이 빠르게 열을 잃으며 장시간 노출 될 경우 신체에 저장된 에너지를 소모하며 저체온증이 발생
- 증상
 - 경미한 증상 : 제어할 수 없는 떨림(몸이 열을 잃고 있을 때 떨리지만 다시 따뜻해지는데 도움이 됨)
 - 중증 증상 : (신체의) 조정력 상실, 혼란스러워함, 어눌한 말, 느린 심박수·호흡, 무의식 및 사망
- 응급조치 방법
 - 즉시 119에 전화 하고 작업자를 따뜻하고 건조한 곳으로 옮김
 - 젖은 옷을 모두 벗기고 마른 옷으로 교체. 몸 전체를 담요로 감싸기(주의: 방수포 등 공기가 통하지 않는 것으로 얼굴을 가리지 말 것)
 - 의료진 도착까지 30분이 넘게 걸리는 경우
 - * 부상자가 의식이 있는 경우 따뜻한 단 음료 제공(알콜 금지)
 - * 따뜻한 병이나 뜨거운 팩을 겨드랑이, 가슴 옆, 사타구니 등에 두기

● 한랭스트레스 예방방안

- (사업주) 미국 산업안전보건법 1970에 따라 사업주는 한랭스트레스로부터 노동자를 보호해야하며 이를 위한 방법은 다음과 같음

① 교육

- 한랭스트레스로 이어질 수 있는 환경 및 작업장 조건
- 한랭스트레스의 증상 및 예방법
- 한랭스트레스 증상을 보이는 사람을 돕는 방법
- 춥고 습하며 바람 부는 환경에 적합한 옷

② 노동자의 신체 상태 모니터링

③ 몸이 따뜻해질 수 있도록 따뜻하고 건조한 곳에서 자주 휴식 취하게 하기

④ 하루 중 가장 따뜻한 시간에 작업하도록 일정을 조정

⑤ 버디시스템 운영(조별로 작업)

⑥ 따뜻하고 달콤한 음료 제공(알콜 금지)

⑦ 복사열 히터 등 기술적인 도구 사용

- (노동자) 스스로의 상태 등을 잘 파악하며 보온을 위한 복장을 갖추는 등의 노력 필요

① 적절한 옷차림 갖추기

- 옷을 겹쳐 입을(레이어링) 경우 단열에 더 좋으므로 헐렁한 옷을 3겹 이상 입기

레이어링 시 소재별 팁

- (제일 안쪽) 모직, 실크 또는 합성 섬유 : 습기를 차단함
- (중간 층) 양모 또는 합성 섬유 : 젖어도 단열을 제공
- (제일 바깥) 비·바람을 막을 수 있는 원단으로 바람이 통하게 넉넉하게 착용

- 모자 등을 착용하여 머리에서 빠져나가는 체온 양을 줄여서 몸 전체를 따뜻하게 유지
- 필요한 경우 니트 마스크를 사용하여 얼굴과 입을 가림
- 필요한 경우 절연·방수장갑을 사용하여 손을 보호
- 절연·방수부츠를 착용

② 신체 상태(감기, 열 등)를 고용주에게 알림

③ 자신 뿐 아니라 동료의 신체 상태를 모니터링

④ 옷이 젖어서 갈아입어야 할 경우를 대비하여 여분의 옷(속옷 포함)을 준비

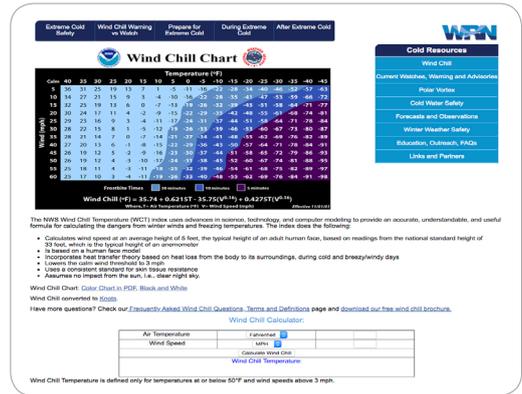
⑤ 버디시스템 운영(조별로 작업)

⑥ 따뜻하고 달콤한 음료 음용(알콜 금지)

⑦ 고용주가 제공한 복사열 히터 등 기술적인 도구 및 개인보호구 등을 활용

● 유용한 도구

- 미국 기상청(NWS⁸⁾)에서 제공하는 풍속냉각계산기⁹⁾는 기온과 풍속을 고려하여 체감온도를 계산 해 줌(예: 기온이 4℃이고 풍속이 시속 56.3키로일 경우 체감온도는 -2.2℃임)
- 미국 산업위생학회는 기온과 풍속을 고려하여 4시간 단위로 작업 및 휴식을 취할 수 있는 일정표를 통해 혹한기 한랭스트레스로 인한 노동자의 부상 예방을 권고



| 미국기상청 풍속냉각계산기 화면¹⁰⁾

| 미국 산업위생학회의 혹한기 4시간 단위 작업 / 휴식 일정표¹¹⁾

기온 (맑은날씨)	바람 없음		시속 8km 바람		시속 16km 바람		시속 24km 바람		시속 32km 바람	
	최대작업 시간(분)	휴식횟수 (회)	최대작업 시간(분)	휴식횟수 (회)	최대작업 시간(분)	휴식횟수 (회)	최대작업 시간(분)	휴식횟수 (회)	최대작업 시간(분)	휴식횟수 (회)
-26~-28	-	1	-	1	75	2	55	3	40	4
-29~-31	-	1	75	2	55	3	40	4	30	5
-32~-34	75	2	55	3	40	4	30	5	응급작업이 아닐 경우 작업 중단	
-35~-37	55	3	40	4	30	5	응급작업이 아닐 경우 작업 중단			
-38~-39	40	4	30	5	응급작업이 아닐 경우 작업 중단					
-40~-42	30	5	응급작업이 아닐 경우 작업 중단							
-43 이하	응급작업이 아닐 경우 작업 중단			응급작업이 아닐 경우 작업 중단						

8) 출처 : <https://www.weather.gov/safety/cold-wind-chill-chart>

9) National Weather Service

10) Wind Chill Calculator

11) 출처 : https://www.osha.gov/dts/weather/winter_weather/windchill_table.pdf



국제, ‘코로나 일상’속 필수노동자의 안전보건 확보 방안

코로나19의 장기화로 인해 ‘코로나 일상’이 지속됨에 따라 국가 경제 지속을 위한 필수노동자의 정의와 종류를 알아보고, ‘보건업 종사자’의 안전보건 확보 사례를 통해 필수노동자 보호의 중요성을 조명¹²⁾

개요

- 전 세계적으로 거리두기, 마스크 착용 등 코로나19 감염 예방이 생활화가 된 ‘코로나 일상’에서, 국가의 경제 지속을 위해 반드시 확보해야하는 필수노동자의 정의를 알아보고 영국과 미국의 필수노동자의 분류 및 보호 방안을 파악

* ‘코로나 일상’이란?

- 국립국어원에서 선정한 ‘위드 코로나 시대(with corona 時代)’를 대체하는 우리말

출처 : 문화체육관광부 보도자료(‘20.8.24.)

- 또한 대표적인 필수노동자인 ‘보건업 종사자’의 안전보건 확보 중요성 및 아르헨티나와 영국의 보건업 종사 노동자 보호를 위한 산업안전보건프로그램 구축 노력을 알아봄

필수노동자의 정의

- **(정의)** 국가를 안전하게 유지하는데 반드시 필요한 사람들을 가리키는 말로 코로나19로 인한 국가적 봉쇄와 같이 예측하지 못한 범국가 재난상황 등 불가피한 환경에서 경제 유지를 위해 노동력을 지속적으로 제공해야 하는 노동자
- **(분류)** 해외에서는 필수노동자를 Key workers, Essential workers, Crucial workers 등으로 표현하며, 국가 별로 다음 업종에 종사하는 노동자를 필수노동자로 분류
- **(국내)** 국내에서도 코로나19에 취약한 환경속에서 국민의 생명과 안전 등 우리사회의 유지를 위해 위험을 무릅 쓰고 있는 필수노동자의 안전확보, 근로여건 개선 등에 대한 세부대책을 확정하고 추가적 지원방안 마련을 위해 범정부 차원의 필수노동자TF가 10월 출범¹³⁾

12) 출처 : www.safetyandhealthmagazine.com/articles/20269-covid-19-pandemic-osa-fda-create-safety-and-health-checklistfor-food-manufacturers (원문: Employee Health and Food Safety Checklist for Human and Animal Food Operations During the COVID-19 Pandemic, FDA, OSHA, Aug 11, 2020)

13) 출처 : 뉴스웍스(20.10.6) ‘.....필수노동자 「사회적가치」 제대로 조명할 때’

주요 국가별 필수노동자·산업의 정의와 분류

● [영국] Key workers¹⁴⁾

- 정의 : 국가(경제)가 안전하게 돌아갈 수 있도록 하는데 반드시 필요한 사람들
- 분류

	의료 및 사회복지	의사, 의료업 종사자, 돌봄 노동자, 영국 보건 및 사회복지분야 행정 공무원, 헌혈 업무종사자, 내장 이식 전문 간호사 등
	교육 및 보육	보육교사, 교사, 방과 후 강사, 교육 전문가, 유지보수(청소, 식당)종사자 등
	핵심 공공서비스	교도소·법원·재판소 종사노동자, 종교·자선단체, 장례지도사, 기사(예: 코로나 19 관련 보도) 등
	식품 및 필수품	식품, 음료 및 생활필수품의 생산·제조·분배·판매·배달 관련 종사 노동자
	공공안전 및 국가안보	경찰, 소방관, 국방 및 지구대, 군인, 국경수비대 등
	교통(운송)	승객·화물이 육로, 해상 및 항공 등으로 이동하는데 필요한 노동자
	공익사업 등	은행, 기름·가스·전기·수도분야 종사자, 원자력, 콜센터, IT 및 데이터 인프라, 우편 서비스, 택배, 폐기물 처리 노동자 등

- 추가 정보 : 영국 노동력의 약 1/3인 천만 명 가량이('17-19년 기준) 필수노동 산업에 종사하며 '의료 및 사회복지' 분야가 가장 많음(320여명)

● [미국] Essential/Crucial workers¹⁵⁾

- 정의 : 필수 기반시설(인프라) 운영을 지속하기 위한 다양한 운영이나 서비스를 제공하는 자
- 미국은 연방 또는 주별로 지침(가이드라인)을 수립하여 필수노동자를 보호
 - 지침을 수립 및 보유한 42개주 가운데 미국 사이버보안 및 인프라 보안국(CISA)에서 수립한 연방지침을 따르는 주는 20개주로 나타남
 - CISA는 지침을 통해 지역사회 회복성 확보 및 필수기능의 지속하기 위해 △지역사회 봉쇄·제한, △접촉 관리, △사회적 거리두기, △폐쇄 명령 기간 중에도 필수 노동자들이 일을 지속할 수 있는 역량 증진이 중요하다고 언급



이미지 클릭 시 바로가기¹⁶⁾

14) 출처: <https://www.ons.gov.uk/employmentandlabourmarket/peopleinwork/earningsandworkinghours/articles/coronavirusandkeyworkersintheurk/2020-05-15>

15) 출처: <https://www.ncsl.org/research/labor-and-employment/covid-19-essential-workers-in-the-states.aspx>

16) <https://www.cisa.gov/publication/guidance-essential-critical-infrastructure-workforce>

지침 보유 상황	해당 주(州)
연방 지침 따름	오하이오, 텍사스, 미네소타 등 20개 주
주 자체 지침 수립	캘리포니아, 컬럼비아, 일리노이를 포함한 22개 주
지침 미 보유	네브래스카, 아이오와, 유타 등 9개 주

· 주(州)자체 지침을 수립한 22개 주의 경우 연방 지침을 참고하되 주 자체의 사정에 맞추어 지침 수립 (예 : 종교단체 및 교회 종사자가 필수노동자인 주가 있는 반면, 카나비스 산업(합법 대마 재배)이 필수노동 산업인 주도 있음)

- 연방·주 지침 내 주요 공통 필수노동자 종사 산업

 에너지	전기(발전·분배·전송 시스템, 신뢰성 및 제어 센터 운영, 원자력 시설) 천연가스(가공, 파이프라인 관리 등), 정유(석유 및 가스 시추, 제작, 주유소, 산업 설비 등)
 보육	플로리다, 미시간, 뉴저지를 포함한 최소 28개주가 보육업 노동자를 필수 노동자로 지정(콜로라도, 텍사스 주는 필수노동자의 자녀 돌봄에 재정 지원 제공)
 농업 및 식품제조	농축산물 생산, 음료·식품 제조업, 요식업, 배달업
 필수소매업	음식에서 생명의 안전까지 아우르는 모든 것들을 유지하는데 필수적인 역할을 함으로 미국 대부분의 주에서 '필수'업종에 포함(식료품, 약국·의약품 판매점, 철물점, 편의점 등)
 필수 사업(trade)	에너지, 기반시설, ICT 산업 등의 건설·유지보수·복구, 안전·위생 유지에 필요한 시설구축 관련업, 주택, 사업체 및 병원과 같은 건물 운영
 교통(운송)	사람·상품·제품을 안전하고 효율적으로 운송해야하며 공급 망에 문제 발생 시 즉각적으로 대응·적응·적용해야하는 산업. 동 분야는 팬데믹 기간 중 복구 및 구호 활동에도 필수적인 역할을 함

- 필수산업으로 결정된 배경

- **(에너지)** 미국 에너지 분야 노동자는 전체 노동력의 4.5%(약 680만 명)를 차지('19년 기준)
- **(보육)** 5세미만 아동 보육업 종사자(약 500만 명)의 50% 가까이는 최소 13년 이상의 경력을 보유하고 있으며 94%가 여성임
- **(식품)** 2028년까지 음식 및 음료 서비스업에 약 150만개의 일자리가 늘어날 것으로 전망(미국통계청)
- **(소매)** 미국 소매업의 고용의 약 79%를 차지하는 4대 직종 : 소매 영업사원, 운전자 및 판매원, 계산원, 창고관리 및 재고담당

코로나일상, 대표적인 필수노동자 : 보건업 종사자

- 올해 코로나19가 확산되면서 영국 내 보건업 종사노동자를 위한 개인보호구가 급격히 부족했었음. 이와 같이 팬데믹 발생 시 보건업 종사 노동자 보호책 부족은 세계보건기구(WHO)와 국제노동기구(ILO¹⁸)가 이들을 위한 산업보건프로그램의 중요성을 왜 강조하는지 명백히 보여줌

- WHO의 이반 이바노프 박사(Dr. Ivan Dimov Ivanov)는 몇몇 국가의 산업안전보건 규정이 과거 ‘공장법’에 근거하여 제정되어진 만큼 보건서비스에 적용시키기 어렵다고 언급
- 영국 산업안전보건협회(IOSH¹⁹) 관계자는 국가 산업안전보건법이 보건 분야 또는 사회복지 분야 노동자를 완전히 보호하지 못할 경우 보건업 종사자들이 산재의 위험에 노출되며 이는 받아들일 수 없는 일이라고 언급



이반 이바노프 박사¹⁶⁾

- WHO는 보건종사자를 위한 국가 산업안전보건프로그램의 목표에 다음 내용이 들어가야 한다고 권고



안전하고 건강하며 양질의 좋은 작업 환경 제공



직업병 및 업무성 재해 예방



국가 산업안전보건 표준에 따라 보건서비스 규정 준수

- 즉 국가 경제의 선순환을 위해서는 반드시 필수노동자를 포함한 노동자들의 보호가 선행되어야 하며 이들을 안전하고 체계적으로 보호하기 위해서는 국가 산업안전보건프로그램이 구축되어야 함



17) 사진출처 : 구글

18) WHO: World Health Organization, ILO: International Labour Organization

19) Institute of Occupational Safety and Health

● 국가별 산업안전보건프로그램 구축 노력

- (아르헨티나) 아르헨티나 보건부는 올해 5월, ‘보건노동자보호계획’ 수립을 통해 개인보호구 지급, 사용법 교육 및 코로나19 검사 및 심리건강프로그램 등을 제공함
 - 주딧 디아즈 바잔(Dr. Judit Diaz Bazan) 보건부 차관은 예측할 수 없는 전염병이나 이로 인한 상황에서 정부는 ‘규제자’ 또는 ‘건강보호를 위한 규정제공자’로서의 역할을 해야 한다고 강조
 - 동 프로그램은 협회, 보건노동자, 사회·민간 기관의 대표가 협력하여 모니터링, 규정개발, 동 계획의 효과 측정 및 코로나19에 직접적인 영향을 받는 건강관련 보건업 종사자와 연계함
- (영국) 영국 국가의료보험 직원협의체의 건강안전 및 웰빙 파트너십 협력체²¹⁾은 영국 안전보건청(HSE²²⁾과 긴밀히 협력하여 국가의료보험에서 근무하는 직원을 위한 업무표준을 개발함
 - 국가의료보험 기관들이 따를 수 있도록 추가적인 정보자료와 우수사례 가이드스 및 지역별 특화된 계획도 개발 (예: 웨일즈 주의 경우 사업주와 노동조합이 국가의료보험 서비스 제공 중 발생하는 폭력 감소를 위해 협력)
 - 동 협력체의 공동회장인 김 선레이(Kim Sunley)는 산업보건 고문, 안전보건관리자, 인사전문가 등 다양한 분야의 사업주와 실제 현장에서 다양한 경험을 쌓은 노동조합이 협력하는 것이 동 프로그램의 이점이라고 언급



주딧 디아즈 바잔 박사⁹⁾

결론

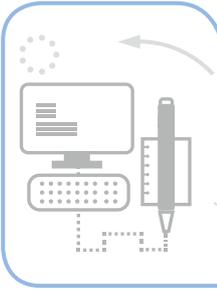
- ‘코로나 일상’에서 노동자들을 보호하기 위해서는 필수노동자를 포함한 전반적인 산업에 종사하는 노동자를 아우르는 국가 산업안전보건프로그램이 마련 또는 개선되어야 함
 - 근로여건과 애로사항 등에 대한 면밀한 실태조사를 바탕으로 필수노동자에 대한 세부적인 대책 마련이 필요하며 이를 통해 필수노동자가 체감할 수 있는 현실성 있는 대책이 빠짐없이 개선방안에 포함되어야 함²³⁾

20) 사진출처 : 구글

21) NHS’s Staff Council’s Health Safety and Wellbeing Partnership

22) Health and Safety Executive

23) 출처 : 뉴스웍스(20.10.6) ‘.....필수노동자 「사회적가치」 제대로 조명할 때’



국제, 노동자의 웰빙과 업무 지속을 위한 원격근무(Teleworking)

국제노동기구, 프랑스 산업안전보건연구원 및 미국 국제경영자단체연맹은 코로나19 팬데믹으로 급증한 원격근무의 개요, 산업안전보건에 미치는 유해위험요인, 국가별 원격근무 사례 등을 가이드라인 형태로 제공

개요

- 국제노동기구(ILO)는 노동자의 안전과 사업체 운영의 연속성을 유지하기 위한 방안 중 하나로 원격근무에 대한 가이드라인을 발간
 - 원격근무의 정의 및 목적, 코로나19 발생 전과 후의 원격근무 정책의 변화, 사업주와 정책 입안자의 원격근무 활용 사례 및 원격근무 추진에 유용한 도구 및 자료 등을 제공
- 프랑스 산업안전보건연구원(INRS)은 '전 세계적 유행병 이후 산업안전보건 유해위험요인' 보고서를 통해 원격근무의 장점 및 발생 가능한 산업안전보건 위험요인을 조명
- 미국 국제경영자단체연맹(IEE)은 코로나19 등 범(汎)유행(이후 '팬데믹'으로 표현) 기간 중 활용할 수 있는 원격근무 가이드언스를 통해 원격근무가 필요한 사회적 배경, 원격근무에 따른 주요 문제 및 대책 등을 제공

1

International Labour Organization

▶ Teleworking during the COVID-19 pandemic and beyond
A Practical Guide

Teleworking during the COVID-19 pandemic and beyond²⁴⁾
발간처 : 국제노동기구

2

Occupational hazards in a post-pandemic world

inrs

Occupational hazards in a post-pandemic world²⁵⁾
발간처 : 프랑스 산업안전보건연구원

3

IOE Guidance on teleworking in the times of Covid-19
April 2020

IOE
International Organization of Employers | Organismo Internacional de Empleados | Organizações Internacionais de Empregados

IOE Guidance on teleworking in the times of COVID-19²⁶⁾
발간처 : 미국 국제경영자단체연맹

24) 출처 : https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_751232.pdf

25) 출처 : https://www.researchgate.net/publication/343318793_Occupational_hazards_in_a_post-pandemic_world/link/5f22e133458515b729f35e53/download

26) 출처 : https://www.ioe-emp.org/fileadmin/user_upload/COVID-19/2020.04.03.IOE_Guideline_on_Teleworking_in_the_times_of_COVID-19.FINAL.pdf

원격근무 정의 및 목적

* 원격근무(Telework)란?

- 사업장 이외에서 업무를 수행하기 위해 스마트폰, 태블릿, 노트북, 퍼스널 컴퓨터 등의 ICT 기술을 사용하는 것(Eurofound 및 ILO 2017)

● 목적

- 천재지변, 테러, 전염병 확산과 같이 노동자가 사무실 또는 작업장에 오지 못하는 '예상치 못한 상황' 발생 시에도 사업장 외에서 업무를 수행하기 위함
- 기업 활동 및 경영의 지속성을 유지하기 위해 원격근무 정책은 필수적임
- 원격근무는 반드시 사업주와 노동자간의 자율적인 합의에 의해 이루어져야 하며 원활한 수행을 위해 아래의 요소를 명확하게 해야 함



원격근무 장소



의사소통 방법(도구)



업무 감독 방법



추진한 업무 보고 및 검토 체계·절차



추진할 업무



근무시간 및 일정

원격근무 환경 및 가이드라인 수립 배경

● 원격근무가 필요한 사회적 배경

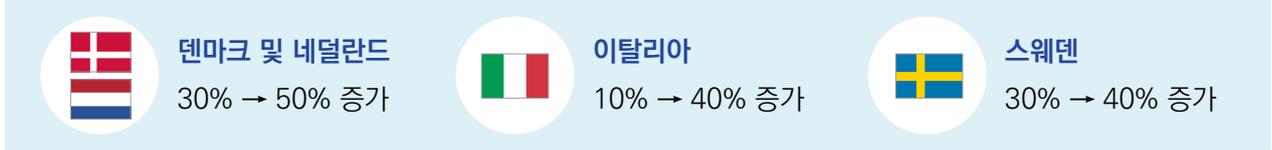
- 비상사태 발생 시 원격근무는 예상치 못한 문제를 수반하며, 기존의 원격근무 대책은 문제해결 등 대응이 제한적임
- 코로나19로 인해 많은 사업장은 노동자의 안전하고 건강한 작업환경 보호와 일자리 보존 등 사업의 지속성을 유지해야 하는 상황에 직면
- 비상사태 발생 등 상황이 급변하는 경우 모두에게 적용 가능한 방법은 없으므로, 사업주는 반드시 다양한 상황에 대응할 수 있도록 준비
- 성공적인 원격근무를 위해서 사업주와 노동자가 책임을 분담하고 협력하는 등 전략적인 접근 필요

● 원격근무 가이드라인의 역할

- 원격근무와 관련된 모든 사람들에게 효과적이며 활용 가능한 권고사항 등이 수록된 기준 제공
- 기존 원격근무 정책의 개정 등을 위한 참고자료
- 기업·공공기관 등이 자체 원격근무 정책을 수립하거나 업무절차의 개발 및 최신화를 위한 유연한 체계 제공
- 원격근무로 발생 가능한 주요 문제의 파악 및 효과적인 원격근무를 위한 주요 방안 제공

코로나19가 작업환경에 미친 영향

- 전 세계적인 코로나19 확산으로 유럽국가의 재택근무 명령에 따라 원격근무를 시행하는 사업장은 코로나19 발생 전 대비 약 40% 증가



- 코로나19 발생 이후 유럽 내 원격근무를 하게 된 노동자 중 원격근무 경험이 전혀 없는 노동자는 24%, 원격근무 경험이 있는 노동자는 56%로 확인
- 일본의 경우 결재도장(Hanko)을 공문서나 계약서 등에 직접 찍어야하는 업무방식 등 다양한 요인으로 원격근무는 감소세(16% → 13%)

원격근무에 따른 주요 문제점 및 산업안전보건 유해위험요인

<p>육체 및 정신 건강</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 원격근무 시 사업주의 산업안전보건 대책은 직접적인 영향권에서 벗어남. 또한 비상 시 일상생활이 바뀌며 추가적인 스트레스나 긴장, 불편함·불안감, 우울증, 두통 및 시각적 피로, 운동 및 수면 부족 등으로 이어질 수 있음 - 원격근무가 강제적이고 장기화될 경우 불안, 우울증, 스트레스, 피로도는 심화
<p>일과 가정의 양립</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 원격·재택근무 시 업무와 개인 생활의 구분이 모호해질 수 있음. 이러한 상황은 외출 금지나 사회생활이 제한될 경우 더욱 심해 짐. 가족 구성원으로서의 책임·역할 등이 작업 공간에서 이루어지므로 업무 일정에 지장을 주게 됨
<p>기술, 정보보호 및 보안</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 원격근무 관련 기술의 사용은 사이버공격이나 기밀 누출과 같은 위험성을 더 높임
<p>기술(역량)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 회의프로그램 등 통신을 위한 도구 사용 시, 활용 능력과 기술이 요구되며, 모든 직원이 기술을 보유하기는 쉽지 않음. 사업주는 상황에 따른 새로운 업무방식의 필요성을 예측해야 함. 비상사태가 종료되고 업무가 재개될 경우 업종·직종별로 각기 다른 기술이 필요함
<p>생산성</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 봉쇄정책으로 유아 및 아동들은 집에 남고 원격근무 중인 보호자와 업무공간을 공유하게 될 경우 생산성 저하로 이어지게 됨. 노동자들은 가족구성원이나 기타 방해요인이 있을 수 있는 새로운 업무환경에 적응해야 함

성공적인 원격근무를 위한 고려사항

- 안전 및 보건 증진** ▶ 사업주는 변화하는 환경에 대응하기 위해 적절한 안전보건대책을 마련하고 지침을 제공할 수 있음. 가정에서도 노동자 스스로 신체·정신 건강을 유지해야한다는 인식의 개선이 중요함
- 상호 신뢰 구축 및 책임 분담** ▶ 투명하고 개방된 의견 교환 등 노동자와 사업주가 상호 신뢰를 구축하고 책임을 분담하는 것이 중요함
- 특별 지원 및 이해** ▶ 비상 상황 발생 시 사업주와 노동자 모두 평소보다 긍정적이고 차분하게 행동하고 서로 지지하며 공감해주는 자세가 필요함
- 생산성에 대한 사고의 변화** ▶ 생산성은 본인의 업무를 중심으로 소요 시간이 아닌 결과물을 기반으로 측정되어야 함. 공유달력 및 상태 공개(온/오프라인) 도구와 같은 협업 온라인 소프트웨어를 사용함으로써 팀워크를 촉진하고 생산성을 높일 수 있음. 생산성은 웰빙과 밀접한 관련이 있으므로 주기적인 휴식과 건강한 라이프 스타일을 장려해야함
- 융통성과 대응력** ▶ 원격근무 정책은 비상 시 변화하는 요구*에 대응력을 높일 수 있도록 융통성 있고 정기적인 검토를 거쳐야 함. 또한 기업은 비상사태 종료 후에도 적용할 수 있도록 정책의 전환 전략을 고려해야 함
* 예 : 상황 종료 및 정책 전환에 따라 근로자가 회사로 복귀해야 하는 경우
- 정기 의사소통** ▶ 비상상황에 대한 정보 및 현 상황이 사업장 운영에 미치는 영향 등에 관하여 노동자들에게 공지. 사업장 운영 및 지속 경영 전략과 관련하여 의견과 아이디어를 교환함
- 학습 문화 촉진** ▶ 원격근무 소프트웨어 프로그램에 대한 교육이나 동료 간 학습을 통한 원격근무 도구 사용은 노동자가 필요한 역량을 쌓는데 도움이 될 수 있음
- 사이버 보안 및 개인 정보 보호** ▶ 노동자가 원격근무를 위해 개인 랩톱 또는 통신장치를 사용하는 경우 안전한 원격 작업 절차가 중요함. IT 도구에는 최신 바이러스 보호, 보안 VPN 및 사이버 위협에 대한 방화벽이 있어야함. 또한 노동자는 원격근무 중에 기밀을 유지해야하는 의무가 있음
- 안전의 준수** ▶ 국가 차원에서 적용 가능한 법률 및 규정을 평가하고 비상 상황에서 정부가 발표 한 예외 사항은 회사 원격근무 내부지침과 개인 및 단체 협약의 개정으로 이어질 수 있음. 보험 정책이 유효하고 원격근무에 적합한 지 확인해야 함
- 정책 입안 참여** ▶ 사업주(경영자) 협의체의 문의를 통한 관련 권고·조치사항 및 관련 정보를 습득함. 공신력을 확보한 권고사항을 따르고 정책입안자와의 협력을 통해 원격근무를 위한 해결방안 발굴

원격근무 운영 우수사례

- 원격근무 시 노동자의 웰빙, 개인이나 팀의 성과 및 생산성 유지를 위해 고려하거나 적용해야 할 분야별 우수 사례를 공유



근무 시간 및 근무 조직 (폴란드)



폴란드의 금융 회사는 노동자가 육아를 위해 시간을 유연하게 활용할 수 있도록 지원. 일선관리자와 인사팀이 주로 육아와 관련된 노동자의 일정을 반영하여 근로 시간을 유연하게 변경함

예 : 출산한지 얼마 되지 않은 한 여성 노동자의 경우, 한 주는 아빠가 아이를 돌보는 동안 엄마는 오전 6시부터 오후 2시까지 근무를 하고, 그 다음 주에는 부부가 역할을 교대해서 엄마가 오후 2시부터 오후 8시까지 근무함. 이런 정책을 통해 부모 모두 일을 하면서 육아 책임을 분담 가능



성과 관리 (뉴질랜드)



코로나19 이전까지 뉴질랜드의 금융 회사에서 상시 재택근무 노동자 비율은 1% 미만이었으나, 코로나19 팬데믹 이후 전 노동자(400명)가 재택근무를 함. 전면적인 재택근무로 전환하는 데만 6일이 소요되었으며, 경영진은 위기 상황에서 경영진과 팀장들의 역할이 중요하고 이들이 모범을 보여야 한다는 점을 강조하면서 코칭을 중심으로 한 ‘리더와의 대화’를 진행. 기업 보고서의 자체 예상에 따르면, 코로나19 종식 후 노동자 3분의 1은 이전에 실시했던 유연근무 방식을, 3분의 1은 주기적 재택근무(예: 격주마다 재택근무), 3분의 1은 주당 2~3회 재택근무를 실시하는 근무 방식을 선택할 것이라고 함



디지털화 (일본)



코로나19 확산에 따라 일본 정부는 주요 도시에 비상사태를 선포하고 대인 접촉을 최소 70% 이상 줄일 것을 촉구함. 이에 일본의 한 ICT 회사는 2020년 2월부터는 일본 전역에 퍼지고 있는 코로나19로부터 노동자를 보호하기 위해 출퇴근 혼잡시간을 피하거나 아예 재택근무를 하도록 하고 있음. 이 회사는 노동자들이 가정에서 자녀나 부모를 돌보면서 일을 할 수 있도록 지난 2016년 4월부터 아바타 로봇을 사용하고 있음

아바타 로봇이란?

원격근무 중 아바타 로봇을 통해 사무실 내부를 볼 수 있으며, 동료들과 의사소통이 가능. 카메라, 마이크, 스피커가 내장된 높이 20cm 정도의 아바타 로봇은 스마트폰이나 아이패드 앱과 연동 가능하며, 원격근무자가 원격으로 조정할 수 있음. 사무실에 있는 직원들은 이 로봇을 쉽게 옮길 수 있으며, 회의실에도 가지고 들어갈 수 있음. 이 로봇은 손과 머리를 움직여서 박수를 치거나 손을 들어 인사를 하는 것 같은 비언어 의사소통을 할 수 있는 기능도 탑재하고 있음



의사소통 (미국, 영국, 네덜란드, 덴마크, 중국)



정부의 봉쇄조치 발표 이후 팀 내 모든 회의가 온라인으로 전환되고 소통이 온라인으로만 이루어지면서 직장 내에서 사회적 관계가 중요하다는 사실이 부각됨. 이에 직원간의 거리감을 해소하기 위한 다양한 방안들이 도출 됨. 점심시간에 1시간 동안 자유롭게 드나들 수 있는 오픈 비디오 컨퍼런스인 “키친 테이블” 개최 또는 온라인 대화 플랫폼을 활용하여 정기적으로 차를 마시거나 업무 후 맥주를 마시는 모임이 늘어남. 직장 동료들과의 유대 및 친밀감 상승을 위한 모임 뿐 아니라 사내 게시판 및 메신저 프로그램을 통해 봉쇄기간 동안 다양한 팁을 공유하는 공간으로 발전시킴



산업안전보건 (중국)



중국의 한 IT 기업은 모든 원격근무자(인턴 포함)들, 심지어 가족들까지 활용할 수 있는 24시간 심리상담 핫라인을 개설함. 또한 팬데믹 상황, 격리 상황에서 감정을 관리하고 심리적인 안정을 찾는 방법을 배울 수 있는 온라인 과정도 개설



교육훈련 (포르투갈)



대학들과 협력하여 노동자들에 대한 교육훈련을 책임지고 있는 포르투갈 행정인사총국은 코로나19 팬데믹이 진행되는 동안 무료 온라인 교육 모듈을 개설함. 수강생들은 이 상호적인 교육 모듈을 통해 자율적으로 교육을 이수하고, 새롭고 유용한 지식과 기술을 빠르게 습득할 수 있음. 이 모듈은 상시 이용가능하기 때문에 수강생들은 편한 시간에 언제든지 교육을 받을 수 있음. 공무원들을 위한 웹세미나도 여러 차례 열림. 동 모듈은 원격근무가 어려운 현장 노동자를 위한 교육도 제공 가능



장려책 (몰타)



2020년 3월, 몰타의 한 컨설팅 회사는 기업은 사업체의 성장 및 지속성 계획의 일환으로 재택근무가 가능한 노동자가 원격근무를 적극적으로 활용할 수 있도록 하는 지침을 발표하고 시행함. 동 지침은 사업주가 원격근무에 필요한 투자를 하고 필요 시설 마련 등을 위한 비용 일부를 보전해 주도록 지원함. 업종이나 규모에 상관없이 전 사업체에 적용되며 원격근무 계약 1건당 최대 675,000원 가량⁴⁾, 사업체 당 최대 540만원 가량⁵⁾ 까지 지원가능

27) 원문 : 500유로

28) 원문 : 4,000유로



정책 대안 (프랑스)



봉쇄 조치가 해제되어 가고 있던 지난 5월 중순, 프랑스의 3대 노조(프랑스 민주근로자연맹, 프랑스 기독교근로자연맹, 자유노조연합)가 프랑스 원격근무의 미래 로드맵을 제시하는 공동 성명을 발표함. 이 공동 성명의 주요 내용은 다음과 같음

- 원격근무는 사용자와 근로자 간의 의미 있는 사회적 대화의 대상이 되어야 하며, 양자 간에 합의된 계약에 따라 시행되어야 한다.
- 원격근무의 범위 및 빈도를 확대하고자 할 경우, 업무 조직 방식을 재고해야 한다.
- 모든 직책을 대상으로 원격근무 적격성을 검토해야 하며, 직책을 신설할 때는 직무 설계 단계에서 원격근무 가능성을 검토하고 반영해야 한다.
- 원격근무는 반드시 자발적으로 시행되어야 한다.
- 디지털화, 산업안전보건 문제를 검토해야 한다.
- 상기 모든 항목들과 관련하여 장애를 가진 근로자에 대한 별도의 검토가 필요하다.
- 조직은 효과적인 원격근무를 위해 필요한 투자를 통해 근로자들이 최고 수준의 원격근무를 선택할 수 있도록 보장해야 한다.



코로나19 종식 이후 (글로벌 기업)

미국에 본사를 두고 있는 한 가구 기업은 비공식적인 방식으로 탄력근무를 운영해왔지만, 현재 이런 근무 방식을 공식적으로 채택하기 위한 가이드라인을 준비하고 있음. 사무실의 근로자 밀도를 줄이기 위해 도입되는 이 가이드라인은 회사의 전 세계 모든 지점에 동일하게 적용됨. 동 가이드라인의 목적은 임직원들이 원격근무에 적합한 직원을 객관적으로 선정하기 위해 필요한 기준을 제시하는 것. 업무의 성격, 선호하는 업무 방식, (거리두기 지침 및 현지 관련 지침에 따른) 사무실 공간의 가용성, 직원의 재택근무 가능성 등이 고려 요소들임

코로나19 범유행 기간 동안의 교훈

- 원격근무 정책은 만일의 사태 발생 시 생산성과 사업의 연속성 확보 및 일자리 보존을 위한 핵심 요소임
- 원격근무를 위해서는 사업주와 노동자의 참여 및 책임 분담이 필요함
- 비상상황에서 변화하는 필요성에 대응하기 위해 연관성 있고 목적에 알맞도록 원격근무 정책 및 협약 등을 반드시 정기적으로 검토해야 함
- 사업주는 노동자 및 가족이 처한 상황을 면밀히 파악하고 이해함으로써 효율적이고 비상상황에 적절히 대응할 수 있는 원격근무 정책을 마련할 수 있음
- 동료 간 학습을 통해 노동자의 역량(기술)을 강화할 수 있으며 원격근무에 소요되는 학습(시간)을 단축할 수 있음



미국, 코로나19로 인한 직장폭력으로부터 소매업 및 서비스업 종사 노동자 보호

미국 질병관리예방센터(CDC)는 코로나19 범유행 기간 중 발생할 수 있는 직장폭력으로부터 소매업 및 서비스업 종사노동자를 보호할 수 있도록 정보자료 발간²⁹⁾

배경 및 폭력의 종류

- 백화점, 식료품점, 주유소, 식당 등에서 고객들에게 직접적으로 서비스를 제공하는 소매업 및 서비스업 종사 노동자가 고객이나 노동자간의 감염을 최소화하기 위한 코로나19 확산예방 정책 반영 시 문제 발생
 - 마스크 착용, 사회적 거리두기, 입장고객 수 제한 등이 포함되며 이에 반발하는 고객 및 직원 간에 다음과 같은 직장폭력 발생 가능

※ 발생 가능한 직장·고객 폭력의 종류

	협박	말이나 서면을 통한 협박, 해를 끼칠 수 있을것이라고 사료되는 신체적 표현
	언어적 폭력	고함지르기, 모욕하기, 타인을 해를 입히려는 의도가 있는 괴롭힘 등
	신체적 폭력	주먹으로 치기, 손바닥으로 치기, 발로 차기, 밀기, 목조르기 등

직장폭력 예방을 위해 사업주가 취할 수 있는 방안

- 사업주는 **직장폭력 예방 교육**을 통해 직장폭력의 정의, 폭력의 종류, 위험요소, 폭력이 일어날 수 있는 경고 신호, 예방 전략, 협박 대처법, 잠재적 폭력, 폭력 상황 등에 대한 정보를 사전에 전달 가능
 - **경고신호** : 폭력 발생 가능성을 짐작 할 수 있는 징후가 되는 언어나 비언어 신호(cue)*
 - * 언어신호 : 큰소리치기, 욕설
 - 비언어신호 : 팍 친 주먹, 거친 숨소리, 노려보기, 화가 나 서성거리기
 - **대처법** : 상대에게 집중하기, 위협적이지 않은 시선 마주치기, 경청하는 자세, 손가락질이나 팔짱끼기 같은 위협적인 몸짓 사용 피하기 등

29) 출처 : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/business-employers/limit-workplace-violence.html>

● 또한 아래와 같은 다양한 조치를 통해 직장폭력을 예방³⁰⁾



타인과의 접촉을 최소화하기 위한 선택지*를 고객에게 제공하고 사회적 거리두기 장려

* 길가 픽업 서비스, 대리 장바주기, 식료품 배달 등



고객에게 마스크착용, 신체적 거리 두기, 입장 고객 수 제한 등의 정책에 대한 정보 포스트 게시



회사 웹사이트에 코로나19 관련 정책에 대해 게재



직원에게 위협인지, 갈등 해결, 비폭력적 대응 및 기타 관련 주제에 대한 교육 제공



직장폭력을 평가하고 응대하기 위한 단계 마련. 폭력의 정도나 강도 및 사업장 규모에 따라 관리자에게 보고, 보안요원 호출, 911 신고 등과 같은 대처법이 있음



협박이나 폭력적인 상황이 발생 시 주변을 살피고 직원이나 고객을 도와야 함



가능한 경우 코로나19 예방 정책 준수 안내를 위한 직원은 2인1조로 배치



보안시스템(비상버튼, CCTV, 비상벨)을 설치하고 직원에게 사용법을 숙지시킴



직원이 위험을 느낄 시 대피하기 위한 안전한 장소를 마련(예: 내부에서 잠기는 방, 추가 비상구가 마련되어 있는 방, 전화기나 무음 경보기가 있는 곳 등)

30) 이미지 출처 : <https://korean.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/business-employers/limit-workplace-violence.html>

- 직장폭력을 예방하기 위해 **직원들이 기본적으로 해야 할 일과 하지 말아야 할 일**은 다음과 같음³¹⁾

해야 할 일



폭력 상황이 발생할 가능성을 인지하고, 피하며, 대응하는 방법에 대해 사업주가 제공하는 교육에 반드시 참석



위협하는 상황 또는 폭력 행위를 인지한 경우 다음과 같이 정해진 모든 기존 정책에 따라 담당 관리자 또는 감독자에게 반드시 신고



위험적 또는 폭력적 상황이 발생할 경우 동료들과 고객들을 살피고 도움

하지 말아야 할 일



고객이 위협해 오거나 폭력적으로 변하면, 고객과 언쟁을 벌이지 말 것. 필요한 경우 안전한 장소로 이동(예: 내부에서 잠기는 방, 추가적인 비상구가 있는 방, 전화기 또는 무음 경보기가 있는 곳)



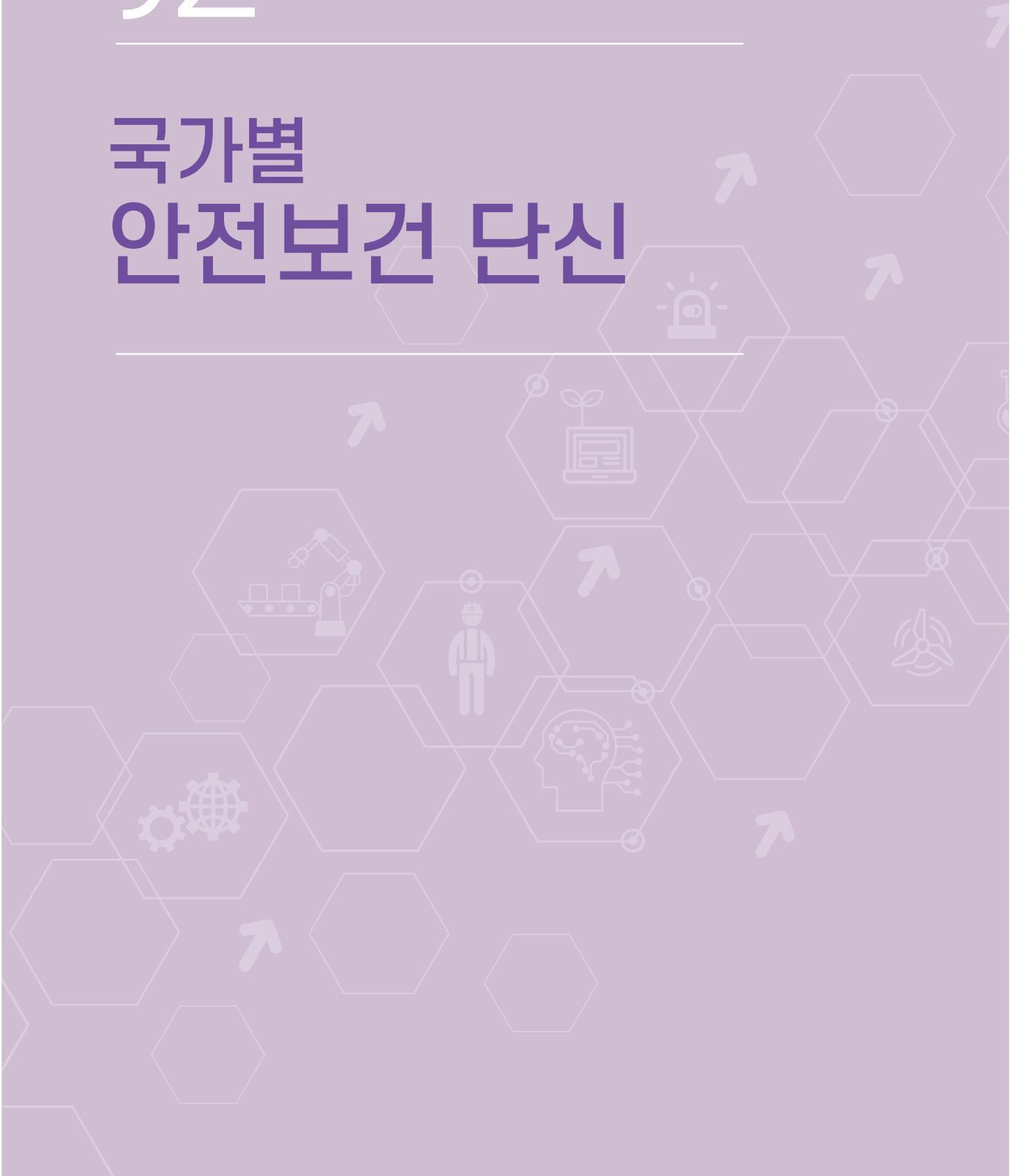
감정이 격해져 있거나 폭력적으로 보이는 사람에게는 COVID-19 예방 정책 또는 기타 관련 정책이나 규칙을 따르도록 강요하지 말 것



31) 이미지 출처 : <https://korean.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/business-employers/limit-workplace-violence.html>

02

국가별 안전보건 단신





영국, 겨울철 코로나19 예방을 위한 인포그래픽 발표¹²⁾

코로나19 확산 후 처음으로 맞는 겨울이 다가옴에 따라 영국 정부는 노동자를 포함한 시민들의 안전과 건강을 위해 주지해야 하는 사항을 인포그래픽 형태로 발표하여 코로나19, 감기 등 겨울철 질병 예방 노력을 기울임³²⁾



추운날씨에 취약한 사람들

Public Health England

Health Matters

추위로 인한 안전보건 위험에 특히 취약한 사람들

이 사람들은 코로나 바이러스 감염 시 중증으로 이어질 가능성이 높음



- 노인층, 특히 65세 이상 노인층
- 허약하거나 사회적으로 소외된 노인층
- 심혈관계 질환, 특히 만성 폐쇄성 폐질환이나 천식과 같은 호흡기 질환, 당뇨 등의 기저질환자
- 아동
- 인지기능장애, 정신 질환, 학습 장애를 가진 자

- 낙상 위험자 - 65세 이상 노인층이 특히 낙상 위험이 높으며, 장시간 실내에 머물게 되는 겨울철에 가정 내 낙상 위험이 높아짐
- 병 또는 노환으로 외출이 힘들거나 기타 연유로 기동력이 낮은 자
- 저소득층, 빈곤층
- 연료 빈곤을 겪는 가정에서 거주하는 자
- 노숙자 • 임산부



32) 출처 : <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/print/20166-construction-agricultural-workers-at-higher-risk-of-knee-osteoarthritis-study>

겨울철 추위가 건강에 미치는 직·간접적 영향

겨울철 추위가 건강에 미치는 직·간접적 영향

사람의 몸은 추위에 노출되면 여러가지 방식으로 낮아진 온도에 대응하는데 이는 상대적으로 온화하다고 생각되는 날씨 (약 4~8°C) 에서도 마찬가지임

직접적 영향

- 심근경색
- 뇌졸중
- 호흡기 질환
- 독감
- 낙상 및 부상
- 저체온증

간접적 영향

- 눈과 얼음으로 인한 보건 서비스 제한
- 연료빈곤 및 추운 주거지로 인한 정신 건강 악화, 사회적 소외감
- 교육 및 고용 환경 악화
- 일산화탄소 중독

겨울철 추위가 건강에 미치는 직·간접적 영향

잉글랜드와 웨일즈에서 매년 발생하는 평균 겨울철 초과 사망자 수:

35,000 명

겨울철 초과 사망은 다음과 같은 다양한 요인들이 상호 연관되어 나타난다.

- 날씨, 감염성 질환 유행(특히 독감과 노로 바이러스)과 같은 계절적 요인
- 추위에 취약한 개인적 특성
- 추위에 대처하는 태도 및 이와 관련된 행동
- 주거, 경제적 요인 - 불충분한 난방, 단열이 잘 안된 주택, 가계 소득, 연료비, 주택의 에너지 효율성 등

코로나19와 추위의 상호 작용으로 인한 위험요소

코로나19와 추위의 상호 작용으로 인한 위험요소

추위와 코로나19의 상호 작용



추위와 코로나 양 쪽 모두의 영향을 받는 집단의 공통 위험 요인



추위와 코로나가 동시에 발생하여 나타나는 임상적 영향



사회적 소외, 지원 네트워크 및 자원에 대한 접근성 감소



가정 내 에너지 사용, 연료 빈곤, 따뜻한 공공 공간에 대한 접근성 감소로 인한 추위 노출 시간 증가

보건 서비스 사용 패턴, 접근성, 의료 전달 방식, 의료 소비 행태의 변화로 인해 발생하는 보건 시스템 차원의 위험

겨울철 초과 사망 감소를 위한 지방정부의 추위 관련 위험 예방대책

지방 정부의 추위 관련 위험 예방 대책

- 사회 복지 실무자
- 주거 전문가
- 종교·자원봉사 단체
- 난방 기술자, 계량기 설치 및 단열 시공 기사

의료 및 돌봄 실무자, 비의료 및 사회 복지 부문 종사자는 서비스 이용자의 난방 수요를 파악해야 함



통합전략적수요평가 (JSNA)에 추운 거주 환경이 건강에 미치는 영향을 포함시켜야 함

1차 의료 기관, 영양원 실무자, 관련 지방 정부 부처 간의 협력이 필요함

전문가와 일반인이 모두 활용할 수 있는 정보 및 지원 창구 구축



유럽, 제4차 유럽사업장조사를 통한 유럽지역 노동환경 발표

개요

- 유로파운드와 유럽직업훈련개발센터³⁴⁾는 제4차 유럽사업장조사³⁵⁾를 바탕으로 유럽의 근로 환경, 사업장 현황, 노동자의 만족도 등을 조사하여 유럽 전역의 사업장에 대한 정보를 수집, 평가 및 수량화 함
 - 제4차 유럽사업장조사는 유럽연합(EU) 27개국 및 영국 내 인사관리자 21,869명과 노동자대표 3,073명을 대상으로 진행
 - 유럽사업장을 대상으로 한 설문조사 중 푸시-투-웹(push-to-web) 기법* 최초 활용

* 푸시-투-웹(push-to-web) 기법이란?

- 정량적 데이터 수집 기법으로 전화를 이용해 조사대상 사업장의 응답자를 파악하고 온라인 설문조사를 요청. 조사대상의 이메일 주소가 확보되지 않는 경우 활용 가능

- 보고서는 유럽의 주요 사업장 현황, 업무 조직 및 인적자원 관리, 기술 활용·개발, 조직 의사결정 과정에 노동자의 직·간접적 참여 등 다양한 요소를 다룸
- 동 보고서의 핵심 목표 중 하나는 사업장의 관행들이 어떻게 서로 결합하며, 결합 된 관행들이 사업장 웰빙(well-being) 보장과 실적 달성에 어떻게 연관되어 있는지 파악하기 위함

구성

대주제	세부 주제
유럽 내 사업장 현황	1. 유럽 사업장의 특성
	2. 노동자와 사업장을 위한 결과
	3. 디지털화, 혁신 및 업무환경
업무 구성	4. 협력 및 아웃소싱
	5. 업무의 복잡성과 자율성
인적자원관리	6. 고용 보장 및 유연한 근무시간
	7. 직원채용
	8. 작업장 행동 및 동기부여 레버
	9. 다양한 임금
활용 기술 및 기술개발	10. 요구 기술 및 기술 매치
	11. 교육 및 기술개발
노동자 참여	12. 노동자의 직접 참여
	13. 사업장 내 의사소통(사회적 대화)
결합 전략 및 관행	14. 결합 전략 및 관행 : 통합모형

33) 출처 : <http://eurofound.link/ef20001>, <http://eurofound.link/efs004>

34) Eurofound, Cedefop, European Centre for the Development of Vocational Training

35) European Company Survey (ECS)

주요내용

주제

발견 사항

유럽 내 사업장 분포

규모별	형태별	업종별
<ul style="list-style-type: none"> 소규모(10~49인) 83% 중규모(50~249인) 15% 대규모(250인 이상) 2% 	<ul style="list-style-type: none"> 소규모(10~49인) 83% 중규모(50~249인) 15% 대규모(250인 이상) 2% 	<ul style="list-style-type: none"> 소규모(10~49인) 83% 중규모(50~249인) 15% 대규모(250인 이상) 2% <ul style="list-style-type: none"> 운송 6% 금융 4% 기타* 28% <p>* ICT, 과학기술, 행정지원 등</p>

업무 구성

EU27개국 중 26%는 타 사업장 등과 협력(21%) 및 아웃소싱(5%) 진행		업무의 복잡성과 자율성	
제품·서비스 제공 참여 <ul style="list-style-type: none"> 국가 : 스페인 75% 업종 : 일반사업 91% 규모 : 대기업 75% 	디자인·개발 참여 <ul style="list-style-type: none"> 국가 : 핀란드 53% 업종 : 일반산업 65% 규모 : 대기업 59% 	관리 방식 <ul style="list-style-type: none"> 노동자가 자율적으로 업무 하는 환경 조성 기대 73% 정해진 방식대로 업무 하기를 원함 27% 	업무의 복잡성 & 자율성 <ul style="list-style-type: none"> 높음 6% 선택적임 57% 제한됨 37%

인적자원 관리

고용보장 및 업무유연성	채용 시 (고려사항)	동기부여 장치	변동급여(성과급)
<ul style="list-style-type: none"> 응답 사업장 78%가 정규직 80% 이상 고용 시간제노동자 20% 미만 고용 사업장은 전체 71% 	<ul style="list-style-type: none"> 인성 27% 동종업무경력 24% 필요기술 19% 자격요건 충족 14% 	<ul style="list-style-type: none"> 비금전적장려책 활용 67% 미션 및 비전 알림 63% 전문성개발기회 제공 62% 금전적장려책 활용 43% 	<ul style="list-style-type: none"> 개인성과급 제공 52% 팀성과급 제공 40% 수익배당금계획 39%

요구 기술 및 기술개발

요구기술 및 기술매치	훈련 및 기술개발(연간)	교육훈련 제공
<ul style="list-style-type: none"> 업무대비 기술적절 71% 업무대비 기술과다 16% 업무대비 기술부족 13% 전직원이 필요기술 보유 16% 	<ul style="list-style-type: none"> 22% 사업장이 노동자 80% 이상에게 교육제공 45% 사업장이 노동자 20~79%에 교육제공 34% 사업장이 노동자 20%미만에 교육제공 	<ul style="list-style-type: none"> 종합적인 교육제공 9% 선택적 교육제공 56% 교육기회 제한적 36%

노동자 참여

노동자 참여 독려 도구	사회적 대화가 사업장에 미치는 영향
<ul style="list-style-type: none"> 노동자 참여를 위해 노동자와 직속상사와의 회의 활용 94% 	<ul style="list-style-type: none"> 참여적이고 서로 신뢰하며 영향력 있음 41% 적절한 신뢰·영향 47% 관계 나쁨, 영향적음 12%
노동자 의사 반영 <ul style="list-style-type: none"> 사업장 의사결정에 노동자의 의견 반영 70% 	<ul style="list-style-type: none"> 참여적이고 서로 신뢰하며 영향력 있는 사업장이 사업장 웰빙 보장과 실적 달성에 더 뛰어남

결합 전략 및 관행

업무관행 및 관리전략	웰빙 보장 및 실적 달성
<ul style="list-style-type: none"> 많은 투자, 높은 참여 20% 선택적 투자, 적절한 참여 33% 적절한 투자, 불규칙한 참여 27% 적은투자, 저조한 참여 21% 	<ul style="list-style-type: none"> ● 높음 ● 보통(웰빙 보장이 조금 더 높음) ● 보통(실적 달성이 조금 더 높음) ● 낮음

03

환경 보존





세계, 플라스틱으로 인한 환경오염 대비

전세계적인 플라스틱 쓰레기 대란³⁶⁾

- 플라스틱은 제조부터 소각, 매립, 재활용까지 분해가 되지 않아 쓰레기 대란을 일으키는 주범 중 하나임. 특히 분해가 되지 않으므로 이로 인한 환경오염이 가중됨
- 안전보호구 역시 안전모, 마스크 등 플라스틱을 많이 활용하는 분야임. 최근 코로나19의 유행으로 인하여 마스크 소비가 높아졌으며 플라스틱 섬유를 활용하는 마스크로 인해 오염은 가속화 되고 있음*
- * 동향 475호(세계, 코로나19 대응 개인보호구로 인한 환경오염 그리고 대처)
- 이러한 플라스틱으로 인한 환경오염을 줄이기 위하여 각 국가별로 플라스틱 생물분해성 인증제도를 통해 분해 가능한 플라스틱을 보급하고자 함

국제 환경인증표준과 국가별 생물분해성 플라스틱 제품 인증 기준

- (환경분야 인증 ISO 14000 소개)
 - 환경에 대한 관심이 증가하면서 1996년 국제표준기구(ISO, International Organization for Standardization)는 효과적인 환경경영시스템을 설계 및 구현하기 위하여 ISO 14000을 발표함
 - ISO 14001 환경경영시스템 표준을 시작으로 환경분야 인증이 이루어졌으며, 이하 환경인증과 관련하여 ISO 14000대 번호로 확장함
 - 그중 플라스틱 생물분해성 인증은 ISO 14855로 2007년 개발하였으며 생분해도 시험방법을 규정함
- (ISO 14855 표준 시험방식)
 - 플라스틱 생물분해성 인증을 위하여 '퇴비화 조건에서 플라스틱 재료의 호기성 생분해도의 측정'을 실시함
 - 호기화*된 퇴비에 시료를 넣은 후 방출된 이산화탄소를 측정하여 생분해성 여부를 판단함
 - * 세균 등이 산소가 있을 때 생육하는 성질
 - ISO 14855의 경우 45일간 기준물질 대비하여 70%이상 분해되어야 함

36) <https://www.nst.com.my/opinion/columnists/2020/11/643407/world-needs-treaty-regulate-plastic-pollution-management>

● (ISO 14855을 응용한 국가별 생분해성 제품인증)

- (미국) ISO 14855에 대응하는 표준으로 미국은 ASTM(미국재료시험협회) 5338이 있음 그러나 생분해 수지 제품에 대한 인증 기준은 6개월 이내 기준물질 대비 60% 이상 분해로 완화됨³⁷⁾
 ※ 동향 476호(미국, 친환경을 위한 생물분해성 인증제도) 기사 참조
- (유럽) 유럽은 EN(유럽표준) 13432이며 제품인증의 경우 6개월 이내 기준물질 대비 90% 이상 분해가 이루어져야 함. 다만, 국가별로 조금씩 운영이 다름³⁸⁾
- (일본) 일본은 JIS(일본산업규격) 6953에서 동일한 내용을 다루며 6개월 이내 절대치 대비 60% 이상 분해로 비교군이 기준물질이 아닌 절대치로 보는 특징을 가짐³⁹⁾
- (한국) 한국은 대응국제표준으로 KS M ISO14855이 있으며 2010년에 규격화함. 생분해성 수지 제품 인증을 위해서는 유럽과 같이 6개월 이내 90% 이상이 분해되어야 함⁴⁰⁾

	 미국	 EU	 일본	 한국
국가별 인증규격	ASTM 5338	EN 13432	JIS 6953	KS M ISO14855
생분해도 측정기준	ISO 14855의 경우 45일간 기준물질 대비하여 70%이상 분해			
제품인증마크		국가별 상이  벨기에(예)		
제품인증기준	6개월 이내 기준물질 대비 60% 이상 분해	6개월 이내 기준물질 대비 90% 이상 분해	6개월 이내 절대치 대비 60% 이상 분해	6개월 이내 기준물질 대비 90% 이상 분해

 시사점

- 코로나19로 인하여 매월 전세계적으로 1290억 개의 마스크가 쓰레기로 발생함. 뿐만 아니라 일회 용기, 개인보호구 등 플라스틱 폐기물은 계속해서 증가추세임
- 따라서 플라스틱 쓰레기를 줄이기 위하여 다양한 방법을 연구해야함. 폐플라스틱을 재활용하거나 분해가 가능한 플라스틱을 활용함으로써 쓰레기 발생을 줄일 수 있음
- 소비자 역시 플라스틱 제품을 구입할 때 환경인증을 받은 제품을 사용함으로써 환경오염 개선을 위한 노력이 필요함

37) <https://link.springer.com/article/10.1007/s10924-010-0222-z>
 38) https://docs.european-bioplastics.org/publications/bp/EUBP_BP_En_13432.pdf
 39) <https://kikakurui.com/k6/K6953-1-2011-01.html>
 40) <https://standard.go.kr/KSCI/standardIntro/getStandardSearchView.do?menuId=919&topMenuId=502&upperMenuId=503&ksNo=KSMISO14855-1&tmprKsNo=KSMISO14855-1&reformNo=02>



유럽, 농업용 로봇 도입을 통한 노동자 안전보건 확보 및 환경보호

로봇의 발달과 농업용 로봇의 활성화⁴¹⁾

- 로봇은 중량물을 운반하는 등 인간이 가진 신체적 한계를 극복할 수 있는 강점을 가졌으나 전력을 소비하고 설비 투자가 필요하여 지금까지 산업현장에서만 주로 활용됨
 - 기술이 발달하면서 정보처리 및 제어 부품들이 소형화, 센서를 기반으로 한 인공지능, 배터리 탑재 등으로 제조업 이외에도 다양한 산업분야로 확장하기 시작함
 - 농업분야 역시 로봇이 활동할 수 있는 환경임. 최근 로봇을 활용한 농경재배가 시범적으로 이루어지기 시작하였으며, 코로나19로 인해 경제활동이 감소, 일손이 부족함에 따라 농업용 로봇*에 대한 개발에 박차를 가하고 있음
- * 농업용 로봇 : 농작물의 생산·가공·유통 등 전 과정에서 필요한 작업을 수행하는 로봇

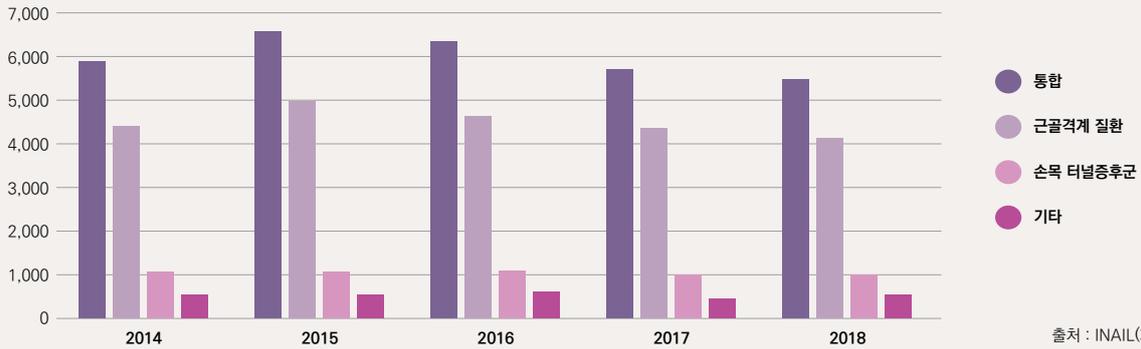
지구온난화로 인한 안전보건 위협요인

- (노동자들의 근골격계 예방)
 - EU-OSHA 연구 결과에 따르면 농업분야 노동자들의 주요 위험 요인으로 탈장, 관절염, 어깨부상 등 근골격계 질환과 손목터널증후군과 같은 신경계 장애가 있음
 - 자체 설문조사 결과 농업종사 노동자들의 69%가 요통이 있다고 답하였으며, 56%는 어깨 및 팔 부분의 통증을 호소함. 특히 이탈리아 내 안전보건 데이터를 볼 때 농업분야 작업관련성 질병의 73~75%가 근골격계 질환이었으며, 손목 터널 증후군이 16~17%를 차지함
 - 작물수확과 같이 근골격계 질환을 유발할 수 있는 활동에 농업용 로봇을 활용함으로써 노동자의 단순반복 작업 감소를 통해 안전보건을 증진할 수 있음
- (화학물질로 인한 직업병 예방)
 - 농업 특성상 제초 및 방제작업을 위하여 화학물질인 농약을 많이 사용하고 있으며 그 중 일부 물질(유기염소, 카르바미산염 등)은 노출시 내분비를 저해하는 등의 문제를 가짐
 - 이에 유럽에서는 티아클로프리드 액상수화제⁴²⁾ 성분의 농약을 금지하는 등 규제를 실시하고 있으나, 노동자들은 여전히 다른 물질에 노출됨
 - 따라서 농업용 로봇을 활용함으로써 노동자들의 화학물질의 노출을 줄일 수 있으며, 제초제 사용 역시 감소할 수 있음

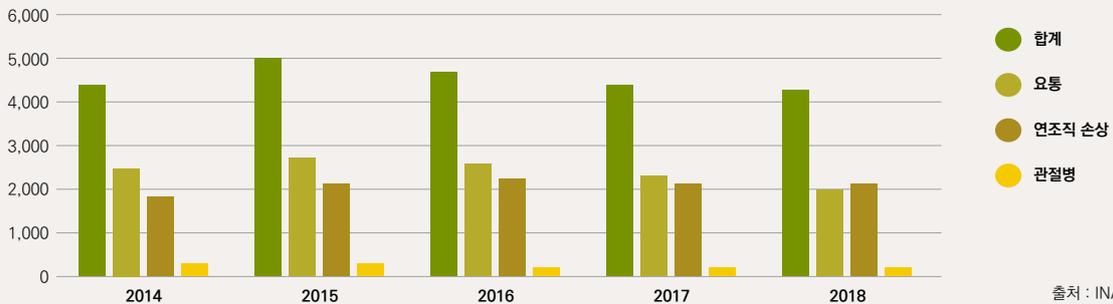
41) 출처 : <https://www.nrdc.org/resources/frontlines-climate-change-threatens-health-americas-workers>

42) 원문 : thiacloprid

* EU-OSHA 농업분야 작업관련성 질병 분포(이탈리아 기준, 2014-2018)



* EU-OSHA 농업분야 근골격계 질환 분포(이탈리아 기준, 2014-2018)



● (환경적 측면의 강점)

- 농업에서 활용되는 제초 및 방제작업은 노동자 외에도 토양, 수질오염을 일으킴. 이러한 오염으로 인해 생물 다양성이 파괴되면서 생태계가 붕괴될 수 있음
- 그러나 농업용 로봇을 활용하면서 제초제 사용감소, 석탄 에너지를 활용하는 농작기계 대신, 친환경 에너지를 동력원으로 하는 농업용 로봇 활용으로 환경적인 이점을 가지게 됨
- 이처럼 농업용 로봇을 활용함으로써 자연을 보호하는 한편, 사람을 보호하면서, 지속가능한 경작이 가능할 수 있는 환경을 조성할 수 있음

📌 시사점

- (위험작업을 대체하는 농업용 로봇) 농업용 로봇을 도입함으로써 노동자들이 위험작업, 단순반복 작업을 벗어나 농업용 로봇을 관리하는 업무를 맡으면서 양질의 일자리로 전환할 수 있고, 고령화된 농업의 부족한 일손을 해소할 수 있음
- (친환경적 에너지 활용) 또한 농업용 로봇이 석유에너지가 아닌 태양열과 같이 친환경 에너지를 활용 하면서 사람과 환경을 같이 지켜나갈 수 있는 방안으로 기대됨
- (일자리에 대한 방향성) 다만, 농업용 로봇이 사람의 작업영역을 대체하면서 일자리 감소로 이어질 거라는 분석도 있기 때문에 농업용 로봇 도입에 대해 좀 더 복합적인 관점에서 바라봐야 함

2020 사고사망재해 이슈리포트

Global Trends on Safety and
Health at Work

산업재해예방

안전보건공단
국제협력센터



울산광역시 중구 중가로 400

Tel 052-7030-745 | Fax 052-7030-326 | E-mail overseas@kosha.or.kr

Web(Kr) www.kosha.or.kr | Web(En) <http://www.kosha.or.kr/english/index.do>

※ 본 자료 및 출처(URL포함)는 저작권 등의 문제로 인해 원본자료의 제공이 어려울 수 있으며, 웹사이트 기사를 주로 사용하므로 추후 웹사이트 링크가 손상될 수 있습니다.

※ 국제안전보건동향은 이메일을 통한 정기 구독이 가능합니다. 신청 및 관련 사항은 국제협력센터로 연락 부탁드립니다.