

Vol. 483

국제 안전보건 동향

Global Trends on Safety
and Health at Work



국제안전보건동향은
안전보건공단 국제협력센터에서
발간하는 월간 국제 산업안전보건
동향 소식지입니다.



산업재해예방
안전보건공단
국제협력센터





동향 디자인

미국 록펠러센터 건축현장 건설근로자들이 높이 약 260m(840ft) 상공의 철재 빔 위에서 점심을 먹는 모습을 담은 'Lunch atop a skyscraper: 마천루에서의 점심' 사진을 모티브로 함 [촬영일자: 1932년 9월 29일, 작가: 찰스 에베츠]

CONTENTS

사고사망 재해예방

미국 - 채광창, 지붕, 바닥 개구부에서의
근로자 추락 예방 03

영국 - 다국적기업의 안전보건문화 구축사례 13

국외 산업안전보건 단신

미국 - 원격(재택)근무 시 정신건강을 포함한
근로자의 안전 위험요소 20

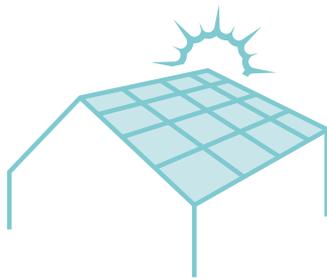
미국 - 채광창, 지붕, 바닥 개구부에서의 근로자 추락 예방

- NIOSH ALERT -

주의! 채광창과 지붕, 바닥 개구부 주변에 안전 장치나 작업용 추락방지 시설이 미흡할 경우 추락으로 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.¹⁾

“근로자”는 채광창과 지붕, 바닥 개구부에서 추락하지 않도록 아래와 같은 조치를 취해 스스로를 보호해야 함

- 채광창, 또는 지붕이나 바닥의 개구부에 올려둔 덮개는 종류를 불문하고 절대 앉거나, 기대거나 그 위로 걸어서 지나가지 말아야 함
 - » 덮개가 체중을 견디지 못할 수 있음
- 덮개를 개방한 개구부는 작업자가 해당 작업 구역을 벗어나 다른 곳으로 가기 전 반드시 안전 장치를 설치하거나 덮개를 확실하게 닫아야 함
 - » 덮개가 없는 개구부가 있다는 사실을 다른 근로자가 알아채지 못하고 추락할 수 있음
- 개구부를 덮거나 안전 장치를 설치할 때는 관리감독자에게 어떤 안전 절차를 따라야 하는지 문의해야 함
- 추락 예방 조치에 관한 정보는 사업주나 산업안전보건청(OSHA)을 통해 얻을 수 있음 (전화 1-800-321-6742, 또는 웹 사이트 www.osha.gov)
- 바닥에서부터 약 2m(6ft) 이상 높이에 있는 상부의 안전 장치가 덮개가 없는 개구부에서 작업을 할 때는 반드시 전신에 착용하는 안전 그네식 안전대 및 로프, 연결 장치, 적절한 고정 지점(끈을 묶는 곳)이 포함된 개인 추락 예방 장비(PFAS: Personal Fall Arrest System)를 항상 착용해야 함



- » 예를 들어 안전 장치나 덮개를 설치할 수 없는 개구부에 채광창이나 환기 설비를 설치하는 경우 등이 해당됨
- 개인 추락 예방 장비를 사용하는 경우 매일 점검하고 손상이나 결함이 발견되면 관리감독자에게 보고해야 함
 - » 로프는 사업주가 안전성을 확인한 고정 지점에만 묶어야 함
- 작업 장소에 안전 장치가 없는 채광창이나 지붕, 바닥의 개구부, 또는 그 밖에 추락할 위험이 있는 곳이 있으면 즉시 관리감독자에게 알려야 함
- 근로자는 사업주가 제공하는 모든 안전·보건교육에 참여해야 함
 - » 사업주가 정한 안전작업 수칙을 준수해야 함
- 안전한 작업 방법을 모르는 경우에는 사업주에게 작업 방법을 지시해줄 것을 요청해야 함

※ 청소년의 근로에 관한 사항은 p. 8 「공정근로기준법」 참조

1) 출처 : www.cdc.gov/niosh

“사업주”는 근로자가 채광창이나 지붕 및 바닥 개구부로 추락하여 부상을 입거나 사망하는 일이 발생하지 않도록 다음과 같은 조치를 취해야 함

- 포괄적인 추락 예방 프로그램을 마련하여 서면으로 작성하고 시행해야 함
 - » 해당 프로그램은 OSHA가 마련한 최신 버전의 추락 예방 표준을 준수해야 함
- 유자격자²⁾를 지정하여 작업 전 추락 위험성이 있는지 점검하게하고 근로자를 위한 추락 예방 시스템이 적절히 마련되어 있는지 확인하게 해야 함
- 채광창이나 지붕, 바닥 개구부 주변에서 작업을 하는 경우 적절한 추락 예방 시스템을 마련하여 제공하고 반드시 활용되도록 해야 함
 - » 추락 예방 시스템에는 다음 중 한 가지가 사용되어야 함
- 주기적인 정기 점검과 불시점검을 실시하여 추락 예방 시스템이 활용되고 있는지 여부와 올바르게 유지, 관리되고 있는지 여부를 확인하고 추락을 충분히 예방할 수 있는 시스템인지 확인해야 함
- 근로자가 채광창이나 지붕, 바닥 개구부 주변 작업과 관련된 추락 위험성을 인지할 수 있도록 훈련을 실시해야 함
- 근로자가 따라야 할 추락재해예방 절차를 훈련시켜야 함
 - ※ 청소년의 근로에 관한 사항은 p. 8 「공정근로기준법」 참조

① 덮개나 스크린

② 난간이나 가드레일

③ 전신에 착용하는 안전 그네식 안전대 및 로프, 연결 장치, 적절한 고정 지점(끈을 묶는 곳)이 포함된 개인 추락 예방 장비(PFAS)



추가적인 정보는 NIOSH 경보: 채광창, 지붕, 바닥 개구부의 근로자 추락 예방 「DHHS(NIOSH) 간행물 (No.2004-156)」에서 얻을 수 있고, 아래로 연락하면 해당 경보의 단일 인쇄물을 무료로 얻을 수 있음

NIOSH - 간행물 배포 사무국
4676 Columbia Parkway Cincinnati,
OH 45226-1998

□ Tel : 1-800-35-NIOSH (1-800-35-4674)

□ Fax : 513-533-8573

□ E-mail : pubstaff@cdc.gov

또는 www.cdc.gov/niosh에 있는 NIOSH 웹사이트

보건복지부
질병통제예방센터
국립 산업안전보건연구원
NIOSH

2) OSHA가 밝힌 유자격자의 조건은 (1) 비위생적이고 근로자에게 해가 되거나 위험한 영향을 주는 주변 환경이나 작업 환경의 위험요소가 현재 존재한다는 사실, 또는 앞으로 발생할 수 있다는 사실을 인지할 수 있는 사람으로서, (2) 그러한 위험요소를 제거할 수 있는 시정 조치를 즉각 취할 수 있는 권한을 가진 사람을 의미함[29CFR1926.32].

“미국 산업안전보건연구원(NIOSH³⁾)”은

- 채광창이나 지붕, 바닥 개구부에서 발생하는 근로자의 부상과 사망 예방 노력에 동참할 것을 요청함
 - » 최근 NIOSH가 실시한 조사에서 사업주와 근로자, 건물 소유주, 채광창 설계자, 채광창 제조업체가 채광창이나 지붕, 바닥 개구부 근처에서 실시되는 작업과 관련된 심각한 추락의 위험성을 제대로 인지하지 못하거나 파악하지 못하는 경우도 있는 것으로 나타남
 - » 이로 인해 채광창이나 지붕, 바닥에 있는 개구부가 안전 장치나 덮개 없이 방치되고, 근로자가 추락 방지 조치가 마련되지 않은 개구부 주변 작업에 배정될 수 있음

“본 경보”는

- 채광창이나 지붕, 바닥 개구부 추락으로 발생한 네 건의 사망 사례를 소개하고, 향후 유사 사망사고 예방에 도움이 될 만한 권고 사항을 제시함

“본 경보에 포함된 권고사항을 반드시 준수해야 하는 대상”은

- ① 건물 소유주, 그리고 ② 안전 장치가 없는 채광창이나 지붕, 개구부에 근로자가 노출될 수 있는 작업 현장의 모든 사업주 및 근로자임
 - » 이와 함께 채광창 설계자와 제조업체도 설계 및 채광창 표시 개선을 통해 근로자 안전에 힘을 보태야 함
 - » NIOSH는 안전 및 보건 분야 전문가들과 정부 관계자, 직능협회, 노동조합 및 산업안전보건 분야 정보자료 발간 담당자들도 본 경보에 포함된 권고 사항을 널리 알려서 사업주와 근로자가 관심을 갖도록 지원해줄 것을 요청함

1. 배경



- 추락으로 인한 업무상 사망 사고는 미국 전역에서 여전히 심각한 안전 문제로 남아 있음
 - » 노동통계국(BLS: Bureau of Labor Statistics)이 실시한 ‘업무상 사망재해조사’에 따르면, 2001년 업무 현장에서 발생한 모든 외상성 재해 사망 중 추락 사례가 13.7%로 주요 사망 원인 중 하나임(총 5,900건 중 808건)
 - » 실제로 2001년에 23명의 근로자가 채광창에서 추락하여 숨졌고, 기존에 만들어 놓은 지붕 개구부에 추락해서 숨진 근로자는 11명이었으며, 기존에 있던 바닥 개구부에 추락해서 사망한 근로자는 24명이었음
 - » 이 같은 사망 사례는 대부분 건설업에서 발생하였음
- BLS의 ‘산업재해 및 질병 조사’에 따르면 1999년에 민간 산업체에서 약 30만 명의 근로자가 추락으로 인해 작업을 며칠씩 쉬어야 하는 지속성 부상을 겪은 것으로 나타남
 - » 1999년에 채광창에서 추락하여 부상을 입은 근로자는 80명, 지붕에 있던 기존 개구부로 추락한 근로자는 100명, 바닥에 있던 기존 개구부로 추락한 근로자는 617명으로 추정됨
 - » 이러한 부상 사례는 대부분 건설업에서 발생하였으나 제조업, 소매업, 서비스업 등 다른 산업계도 많은 수를 차지하였음

3) NIOSH, National Institute for Occupational Safety and Health

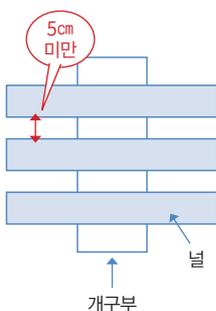
- 1980년대에 NIOSH는 ‘사망사고 평가 및 제어 평가(FACE: Fatality Assessment and Control Evaluation program)’ 프로그램을 통해 추락 사고를 심층 조사함
 - » FACE 프로그램은 업무 관련 사망 사고에 영향을 주는 요소를 찾아 향후 동일한 사고의 재발방지를 위한 권고 사항을 마련하는 것이었음
 - » 1989년에 NIOSH는 「채광창, 지붕 개구부의 추락에 따른 근로자 사망 사고와 부상 예방」이라는 제목으로 경보를 발표했고, 해당 경보에서는 안전 장치가 없는 채광창과 지붕 개구부가 추락 위험요소라고 밝히고 추락 방지 전략을 제시함
- 본 경보는 1989년에 발표된 경보를 업데이트한 것으로, 젊은 근로자를 포함한 모든 근로자가 채광창이나 지붕, 바닥 개구부로 추락할 위험이 여전히 존재한다는 사실을 강조함
 - » 본 업데이트 버전에서는 추락 위험요소를 찾기 위한 노력을 강화하고 추락으로 인한 심각한 부상과 사망 사고를 줄일 수 있는 예방 조치를 시행하는 일에 중점을 둬

2. 현행 기준



산업안전보건청(OSHA: Occupational Safety and Health Administration)

- OSHA에서는 일반 산업 및 건설업 근로자 추락 예방을 위해 채광창이나 지붕, 바닥 개구부에서 발생할 수 있는 추락재해 예방 기준을 마련함
 - » OSHA가 마련한 「일반 산업계 기준」에는 “채광창 바닥의 모든 개구부와 개구부는 채광창용 표준 스크린을 설치하거나 노출된 모든 면을 고정식 표준 난간으로 보호해야 한다.”라는 요건이 포함되어 있음 (29 CFR⁴⁾ 1910.23(a)(4))
 - » 이와 함께 OSHA는 채광창용 스크린이 충족해야 하는 표준 요건을 다음과 같이 제시함



- ▶ 채광창용 스크린의 구조물과 고정 장치는 스크린 어느 한쪽에 최소 90kg(200lb⁵⁾)의 하중이 수직으로 주어지더라도 이를 견딜 수 있어야 함
- ▶ 또한 스크린의 구조물과 고정 장치는 일반적인 하중이나 충격이 주어졌을 때 아래쪽 유리가 파손될 만큼 밀로 심하게 구부러지지 않아야 함
- ▶ 스크린 구조물은 개구부를 격자 구조로 막을 경우 간격은 10cm(4in) 이하여야 하거나, 개구부를 긴 널판지 형태의 구조로 막을 경우 길이 제한은 없고 널 사이의 너비는 5cm(2in) 미만이어야 함 [29 CFR 1910.23(e)(8)]

4) CFR은 미국 연방규정코드를 의미함

5) 독자의 이해를 돕기 위해 국내에서 익숙하게 사용하는 단위로 변경한 대략적인 수치임

- 스크린 대신 고정식 난간을 설치하는 경우 OSHA가 정한 요건은 다음과 같음

- ▶ **표준 난간은** 상부 레일과 중간 레일, 지주로 구성되어야 하고, 상부 레일의 가장 높은 표면에서 바닥이나 플랫폼, 흠, 경사로까지 수직 높이는 공칭값이 1m(42in)이어야 함
- ▶ 최상부 난간은 난간 길이 전체 표면이 매끄러워야 하고, 중간 레일은 상부 레일부터 바닥이나 플랫폼, 흠, 경사로까지 높이의 대략 절반 정도 높이에 위치해야 함
- ▶ 난간의 끝은 반드시 마지막 지주보다 바깥쪽으로 더 많이 돌출되면 안되지만, 돌출되어도 위험하지 않은 경우는 제외함[29 CFR 1910.23(e)(1)]

- OSHA는 1995년에 추락 방지를 위한 건설업계 표준을 개정하고 통합했음

- » 현재는 「OSHA 부칙 M - 추락 방지」에서 해당 표준을 확인할 수 있음[29 CFR 1926.500-503]
- » 이 요건에 따라 근로자를 위한 다음 예방 조치가 마련되어야 함

- ▶ **밑에서부터 1.8m(6ft) 이상 높은 곳에 있는 층의 표면에 개구부가 있는 경우**(채광창 포함) 그 표면을 걸어 다니거나 표면에서 작업하는 근로자는 PFAS(개인 추락 예방 장비)나 개구부 덮개, 개구부 주변에 설치한 가드레일로 보호되어야 함[29 CFR 1926.501(b)(4)(i)]

- 이러한 예방 설비에 관한 내용은 「29 CFR 1926.502」에 상세히 기술되어 있음

- » 다음에 정리한 내용은 OSHA 표준에 명시된 안전 설비 관련 내용을 요약한 것임
- » 반드시 OSHA 표준에 나온 전문을 읽고 개별적으로 선택한 추락 예방 시스템이 추락 방지 기준과 실무 요건을 모두 충족하는지 확인해야 함

- ▶ **PFAS(개인 추락 예방 장비)란** 근로자가 작업 중인 층에서 아래로 추락하지 않도록 막는 장비를 의미함
- ▶ PFAS는 고정 지점과 연결 장치, 벨트식 안전대 또는 안전 그네식 안전대로 구성되며 로프와 감속 장치, 구명밧줄이 포함되거나 이러한 요소가 적당히 조합될 수 있음
- ▶ 1998년 1월 1일부터 벨트식 안전대는 사용이 금지됨[29 CFR 1926.500(b)]
- ▶ 개인 추락 예방 장치를 고정시키는데 사용되는 고정 지점은 플랫폼을 지지하거나 지탱하는데 쓰이는 다른 고정 장치와는 독립된 구조여야 하고, 근로자 한 명이 사용하는 장치를 고정했을 때 최소 2,268kg(5,000lb)의 무게를 지탱할 수 있어야 함
- ▶ 또는 아래 요건에 맞게 설계 및 사용되어야 함
 - (i) 완벽한 개인 추락 예방 장치로서의 안전계수는 최소한 2가 유지되어야 하고,
 - (ii) 자격요건을 갖춘 사람이 관리, 감독해야 함[29 CFR 1926.502(d)(15)(i)(ii)]

- ▶ **덮개.** 도로와 차량 이동 통로에 설치된 덮개는 그 위를 오갈 것으로 예상되는 가장 큰 차량의 최대 축하중의 최소 2배를 지탱할 수 있어야 함[29 CFR 1926.502(i)(1)]
- ▶ 그 밖에 모든 다른 덮개는 덮개 위에 언제든지 부가될 수 있는 근로자와 장비, 자재 무게의 최소 2배를 완벽하게 지탱할 수 있어야 함[29 CFR 1926.502(i)(2)]
- ▶ 모든 덮개는 바람이나 장비, 근로자에 의해 분리되지 않도록 설치 시 단단히 고정시켜야 함 [29 CFR 1926.502(i)(3)]
- ▶ 모든 덮개는 색깔로 표시하거나 “개구부(HOLE)” 또는 “덮개(COVER)”라는 단어를 표시하여 위험성을 경고해야 함
- ▶ 참고사항 : 본 조항은 거리나 도로에 사용되는 주철 맨홀뚜껑이나 강철 철망에 적용되지 않음 [29 CFR 1926.502(i)(4)]

- ▶ **가드레일**은 근로자가 밑으로 추락하지 않도록 예방하기 위해 설치한 장벽을 의미함 [29 CFR 1926.500(b)]
- ▶ 참고사항 : 가드레일 설치와 사용에 관한 요건은 「29 CFR 1926.502(b)(1)-(15)」에 상세히 기술되어 있으니 참고하기 바라며, 아래 내용은 개구부 주변에 가드레일을 설치할 경우 지켜야 할 요건 중 일부 내용임
 - » 개구부에 가드레일을 설치하는 경우, 개구부가 노출되어 있는 모든 면 또는 가장자리에 설치해야 함 [29 CFR 1926.502(b)(11)]
 - » 자재 운반 시 통로로 이용되는 개구부 주변에 가드레일을 설치하는 경우, 자재 운반에 필요하다는 이유로 해당 개구부의 두 면 이상에서 가드레일을 제거해서는 안됨
 - » 사용하지 않는 개구부는 덮개로 폐쇄하거나 개구부가 노출된 모든 면 또는 가장자리를 따라 가드레일을 설치해야 함[29 CFR 1926.502(b)(12)]
 - » 이동 경로(사다리 통로 등)로 사용되는 개구부 주변에 가드레일을 설치하는 경우, 출입문을 설치하는 등 사람이 개구부에 곧바로 접근하지 못하도록 하는 조치가 마련되어야 함 [29 CFR 1926.502(b)(13)]
- ▶ 참고사항 : 본 경보는 채광창이나 지붕, 바닥 개구부를 통한 추락 예방에 관한 내용이며, 다른 상황에서 발생하는 추락의 경우 다른 추락 방지 장치를 이용하면 더 큰 보호 효과를 얻을 수도 있음

공정근로기준법(FLSA: Fair Labor Standard Act)

- FLSA는 18세 미만 청소년의 고용을 관리하는 주요 법률이고, FLSA에는 16세 미만 청소년이 수행할 수 있는 근로 유형에 관한 제한 요건과 함께 18세 미만 청소년은 노동부 장관이 「위험 업무에 관한 명령」에서 정한 위험한 직업을 가질 수 없다는 요건이 명시되어 있음

- » 16세 미만 청소년은 「아동 노동 규정 No.3」에 의거하여 건설업과 제조업에서의 근로가 금지됨
[29 CFR 570.33(a), (f)(4)]
- » 「위험 업무에 관한 명령 No. 16(HO 16), 지붕 작업 관련 작업」에는 농업 이외의 산업에서 18세 미만이 지붕 공사(수리 작업 포함)를 수행할 수 없다는 요건이 포함되어 있으나, 18세 미만의 채광창 설치 작업은 금지되지 않음[29 CFR 570.67]
- » 교육 중인 학생과 견습생의 경우 몇 가지 면제 사항이 적용됨[DOL 2001]
- » 아직 최종 결정이 내려지지는 않았으나, 노동부는 「HO 16」을 개정하여 근로 금지 작업의 범위를 지붕 작업과 관련된 모든 직업에서 지붕에서 실시되는 모든 작업으로 확대하는 방안을 제안한 바 있음
[64 Fed. Reg. 67130(1999)]
- » 청소년이 지붕에서 일할 경우 위험성의 범위가 지붕 작업에만 국한되지 않는다는 사실이 입증된 바 있으므로, NIOSH는 이 같은 개정을 지지함[NIOSH 2000a]

- 아래는 NIOSH의 사망사고 평가 및 제어 평가(FACE: Fatality Assessment and Control Evaluation) 프로그램과 각 주에서 NIOSH의 지원으로 실시된 FACE 프로그램을 통해 파악된 사례들 중 채광창과 지붕, 바닥 개구부에서의 추락 사고를 파악할 수 있는 내용을 일부 발췌한 것임
 - » FACE 프로그램에서는 2002년 한 해 동안 채광창과 지붕, 바닥 개구부에서 발생한 치명적인 추락사고 43건을 조사했고, FACE 보고서 전문은 NIOSH 웹 사이트에서 확인할 수 있음(www.cdc.gov/niosh/face/faceweb.html)

3. 사례 보고



사례 1 지붕 제설작업 중 발생한 추락사고

- 코팅제 제조업체 소속 43세 남성 근로자가 가로세로 0.9m(3ft) 크기의 정사각형 천장 채광창에서 4.3m(14ft) 아래 콘크리트 바닥으로 떨어져 사망함[사진 1]
 - » 피해자와 동료 한 사람이 건물 지붕에 쌓인 눈을 치우고 있었음
 - » 눈이 높이 쌓여서 지붕 한쪽에 설치된 채광창이 완전히 덮여 있었고, 피해자는 그 위로 걸어감
 - » 눈에 덮여 있는 채광창을 미처 보지 못하고 유리 위로 걸어간 것으로 보이며, 피해자의 체중으로 유리가 깨짐
 - » 피해자와 반대 방향으로 이동하던 동료는 사고 지점에서 소음이 들리자 뒤를 돌아보았고 깨진 채광창 유리가 보이자 도움을 요청함
 - » 해당 채광창에는 보호용 스크린이나 덮개가 없었으며 주변에 안전 장치도 없었음[위스콘신 보건가족부, 1999]



[사진 1] 눈에 덮여 있었던 가로세로 0.9m 크기의 정사각형 천장 채광창

사례 2 건설 공사 중 안전장치 없는 바닥 개구부에서 발생한 추락사고

- 주거건물 건설공사를 계약한 39세 자영업자가 안전 장치가 없는 바닥 개구부에서 3m(10ft) 아래 콘크리트 바닥으로 추락하여 사망함[사진 2]
 - » 피해자는 다른 근로자 두 명과 함께 2층 바닥의 프레임 공사를 진행 하던 중이었음
 - » 2층 안방에서 박공지붕이 얹어질 부분의 높이를 맞추는 작업을 하던 중, 뒷걸음질을 하다 굴뚝 설치를 위해 만들어 놓은 바닥의 개구부 두 곳 중 한 곳이 있는 쪽으로 향했음
 - » 건물 1층과 2층 모두 바닥에 합판이 깔려 있었으나 굴뚝이 설치될 바닥의 개구부에는 합판이 깔려있지 않았고, 바닥 개구부 두 곳 모두 크기는 약 1.2mX1.5m(4ftX5ft)로 측정됨[매사추세츠 공중안전부, 1999]



[사진 2] 안전 장치가 없는 바닥 개구부

사례 3 제설작업 중 지붕의 유리섬유 패널에서 발생한 추락사고

- 창고 내부에 빛이 들어올 수 있도록 지붕에 설치된 물결 모양의 유리섬유 패널이 파손되어 62세 농부가 그 사이로 추락해 사망함 [사진 3]
 - » 사고 당일, 해당 농부는 대형 삽이 달린 트랙터(front-end loader)를 몰고 해당 창고로 향함
 - » 농부는 트랙터 버킷 부분에 올라타고 지붕 위로 올라갔고, 경사진 지붕의 통기구에 밧줄이 묶여 있는 곳까지 걸어감
 - » 수집된 증거로 추정할 때, 해당 농부는 이 밧줄을 한 손으로 붙잡고 지붕에 쌓인 눈을 밀어서 치운 것으로 보임
 - » 이 때 눈에 덮여 있던, 0.9mX3m(3ftX10ft) 크기의 파손된 물결형 유리섬유 패널을 밟고 약 4.9m(16ft) 아래 콘크리트 바닥으로 추락함
 - » 깨진 유리섬유 패널에는 안전 장치가 없었고, 개구부를 덮어 놓은 패널임을 알리는 경고 문구도 적혀 있지 않았음[미네소타 보건부, 1994]



[사진 3] 금속 지붕에 사용된 유리섬유 패널(사진에서 X로 표시된 곳)

사례 4 지붕 수리작업 중 채광창에서 발생한 추락사고

- 14세 남성 근로자가 볼록한 형태(curb-mounted)를 가진 1.4mx0.6m(56inx24in) 크기의 채광창 유리 아래로 추락하여 약 3.7m(12ft) 아래 콘크리트 바닥에 떨어져 사망함 [사진 4]
 - » 피해자는 사고 당일 16세인 형을 비롯한 다른 일일 근로자 몇 명과 함께 지붕공사 업체에 채용되어 꽃 도매업체 단층건물 평면 지붕의 내장재를 치우고 제거하는 일을 맡음
 - » 지붕 자재를 손으로 제거하는 작업을 15분 정도 실시하던 중 뒤로 넘어지면서 채광창 유리가 체중을 못 이기고 깨져 아래로 추락함
 - » 당시에 해당 채광창에는 보호용 스크린이나 덮개가 없었고 주변에 안전 장치도 없었음
 - » 채광창 유리에는 위에 앉거나 밟으면 안 된다는 경고 문구도 적혀 있지 않았고, 사업주가 피해자와 형에게 지붕 작업을 배정한 것은 「HO 16」 위반에 해당함[NIOSH 2002]



[사진 4]

4. 결론



- 사업주와 근로자, 건물 소유주는 안전 장치가 없는 채광창이나 지붕, 바닥 개구부 주변에서 실시되는 작업 시 심각한 추락 위험성이 존재한다는 사실을 충분히 파악하거나 인지하지 못하는 경우가 많음을 알 수 있음
 - » NIOSH의 FACE 프로그램에서 실시한 조사 결과 이러한 추락사고는 다음과 같은 요인과 관련이 있는 것으로 나타남

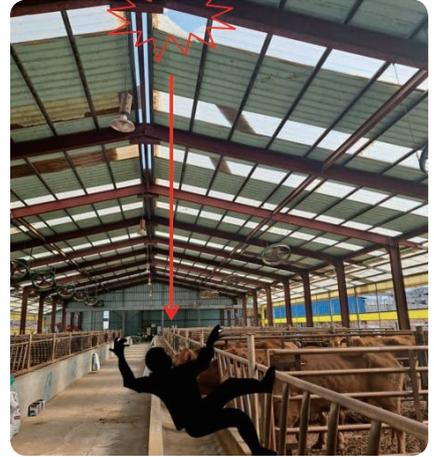
- 1 안전 프로그램과 근로자 교육이 충분하지 못한 것
- 2 추락 위험이 있다는 사실을 인지하지 못하거나 알고도 위험 요소를 없애지 않는 것, 또는 적절한 추락 예방 시스템을 제공하지 않는 것
- 3 근로자가 개구부 덮개를 제거하는 것
- 4 기상 상황의 악화에 따른 근로자의 추락을 예방하지 못한 것
- 5 나이가 어린 근로자에게 부적절한 작업을 할당한 것
- 6 주 계약업체와 하도급업체 간의 안전 책임과 업무 현장에서 근로자를 위험요소로부터 보호하는 방식을 명확히 밝힌 서면 계약이 체결되지 않는 것

국내사례

- 2021.3.10.(수) 13시경 경상북도 영천시 고경면 소재 ○○농장 축사 지붕(칼라강판, 선라이트) 교체 공사 현장에서 재해자가 칼라강판 이동에 사용되는 바이스 플라이어와 로프를 정리하는 작업 중 선라이트를 밟아 파단되면서 약 6.4m아래로 떨어져 1명이 사망함[사진 4]

» 사고원인으로는 지붕 작업에 필요한 추락 방지조치 미실시, 개인보호구 미착용이고,

» 예방대책으로는 지붕 위 작업시 발판, 추락방지망, 안전대부착설비 등 추락방지 조치를 실시하고, 안전모 및 안전대 등 개인보호구를 지급·착용임



[사진 4] 재해 상황도

시사점

- NIOSH Alert의 재해사례처럼 폭설 등 기상악화가 원인이 되어 제설작업 중 지붕에서 추락하는 사례가 발생할 수도 있으므로,
 - » 강원도 등 겨울철 눈이 많이 내리는 지역에서 지붕 위 제설작업 중 추락재해 예방을 위한 지침을 사전에 마련하여 보급할 필요가 있고,
- 축사 지붕공사 및 외벽 보수공사 등을 수행하는 각 지역의 자영업자는 안전조치에 대한 지식 및 경각심이 부족하고 작업의 편의성에만 집중하는 경향이 있으므로,
 - » 구두로 계약하고 단독으로 작업을 하는 자영업자 또는 임시로 고용하는 일용직 근로자에 대한 추락재해 예방 지침 마련 및 보급과 전국민을 대상으로하는 홍보가 필요함
- 또한 지속적인 지붕 추락사고사망의 획기적인 감소를 위해 미국의 경우 법에 건물 소유주에게도 안전조치 의무를 부과하는바, 국내에도 석면 안전관리 사례와 같이 건물 소유주에 대한 안전조치 의무 제도 도입을 검토할 시점으로 판단됨

「 영국 - 다국적기업의 안전보건문화 구축사례 」

영국 산업안전보건협회(IOSH)는 프랑스에 본사를 둔 다국적기업(L'Oréal)의 산업안전보건 시스템을 소개하고 안전문화 구축을 위한 동 기업의 지난 12년의 노력을 조명함⁶⁾



개요

• 프랑스에 본사를 둔 다국적기업 L'Oréal사(社)의 말콤 스테입스(Mr. Malcome Staves) 산업안전보건 실장은 기업 내 안전문화 구축과 조성을 위해 다양한 활동을 해왔음

» 지난 12년간 산업안전보건 전담팀을 구성하고 19명의 부서별 안전보건담당책임자를 임명하여 '위험성 평가, 우수함과 그 이상 (Risk assessment, excellence and beyond)' 이라는 슬로건 아래 근로자의 안전보건을 위해 노력해옴

» 8대 핵심요소로 이루어진 동 기업의 산업안전보건 시스템을 살펴보고 시스템 구성 및 운영에 필수적인 구성요소 등을 소개함

• 또한, 효과적인 안전프로그램을 위해서는 반드시 '신뢰할 수 있는' 도구를 사용해야 한다고 언급하며 효과적인 안전 프로그램 도입을 위한 3가지 팁을 제시함

말콤 스테입스
L'Oréal社
산업안전보건 실장



안전보다 더 중요한 것은 없으며 안전은 만인에게 평등하다.

나는 사고가 '운이 좋아서' 일어나지 않았다고 생각하지 않겠다.

안전은 내 동료와 함께 나누고 싶은 가치이다.

- L'Oréal -

산업안전보건 시스템과 8대 핵심요소

• L'Oréal社(이하 L社)의 산업안전보건 시스템은 다음과 같이 크게 3가지 부분으로 나뉨

① 안전보건에 대한 기업의 8대 핵심요소가 담긴 '안전 핵심'

② 3대 안전보건 프로그램을 담은 '중점 사업' 및

③ 안전보건 핵심요소를 바탕으로 안전문화 구축을 위한 18가지의 도구로 구성된 '도구가이드'

6) 출처 : <https://www.ioshmagazine.com/2021/03/01/fashioning-safety-loreal>

1. 안전 핵심

Our Safety Pillars

» 안전보건 시스템은 아래와 같이 8가지 핵심 요소(원문: 지주)로 구성되며 18가지 도구를 두루 활용하여 각각의 핵심 요소를 지탱할 수 있도록 함

관련 도구(p.15, 도구가이드 참조)

8대 핵심 요소

	위험성 평가 위험성 평가는 언제나 매의 눈으로 할 것	8, 5, 3, 4, 6, 7
	안전 문화 안전문화란 간단히 말해서 '우리가 누구이고 우리의 일을 어떻게 하는지'다.	5, 18, 12, 9, 16, 13
	KPI, 보고서 및 감사 조직이 지속적으로 개선될 수 있도록 할 것	17, 18, 2
	사고 조사 유사 사고의 재발 방지를 위해 사고(사건) 발생 시 이해하고 배울 것	10, 11
	근로자의 참여 안전은 모든 근로자에게 중요하다는 인식을 심어주기	4, 14, 13, 15
	가시적인 리더십 관리자의 모든 결정과정에 안전을 담을 것	12, 16, 3, 2, 10, 13
	전략 및 목표 전사적으로 안전 개선 활동에 참여할 수 있도록 할 것	2, 17
	교육훈련 및 전문지식 우리의 목표를 이룰 수 있는 역량을 구축할 것	1, 9

2. 중점 사업

Our Major programs

» 3대 중점 사업을 바탕으로 기업 내 안전보건 문화 구축을 위한 전략적 틀을 마련하고 적시에 올바른 사업을 통해 '위험성 평가, 우수함과 그 이상'이라는 목표에 도달할 수 있도록 전사적인 노력을 경주함



① 라이프 위험성 프로그램(LIFE* Risk Program) '삶을 뒤바꾸는 부상 또는 사망 사고'

* LIFE(Life-changing Injury or Fatality Event)

» 현장 관리자와 말콤 산업안전보건 실장이 담당하는 동 프로그램은 관리하지 않을 경우 중대사망사고 발생 위험이 높은 작업을 대상으로 함

※ 주요 도구: 라이프 위험성 지침, 라이프 SCAN 도구, 라이프 위험성 의사소통, 위험성 감사

2 인간공학적 태도 프로그램(Ergonomic Attitude) ‘평생 써야하는 몸 돌보기’

» 인간공학적 태도 프로그램은 건강 확보 및 웰빙 프로그램으로 근로자가 본인의 건강을 위해 적극적으로 참여할 수 있는 전 세계 L社의 직원을 위한 프로그램임
 ※ 주요 도구 : 인간공학 위험성 평가, 인간공학 정보 온라인 공유 등

3 직장에서의 안전, 가정에서의 안전(Safe@Work-Safe@Home)

» 근로자가 회사의 안전에 대한 문화를 가정에서도 뿌리내릴 수 있도록 전 세계 L社 근로자가 공유할 수 있는 프로그램



3. 도구 가이드

Our Tool Guide

» 8가지 핵심요소를 지탱하고 핵심 사업을 원활히 구축할 수 있게 해주는 18가지 주요 도구들로 각각의 도구는 목적과, 기본 원칙 그리고 성공적인 수행을 위해 명심해야할 사항 등을 명시함

연번	도구명	목적·기본원칙	명심해야할 사항
1	환경보건안전 매뉴얼 (EHS Manual)	<ul style="list-style-type: none"> 기업 활동에서 EHS 시스템을 이행하고 시스템의 효율성을 평가하는데 사용 <현장 수준의 EHS 정책 이행 및 평가 프로세스> “정책, 전략 및 목적 → 안전보건 영향 및 위험성 분석 → 안전보건 액션플랜 → 안전보건 검사 및 검토 → 주기적·비주기적 요구사항 발굴” 	<p>[시스템 구조]</p>
2	현장 운영 위원회 (Site Steering Committee)	<ul style="list-style-type: none"> 현장에 반영된 안전보건 시스템이나 프로그램, 기법, 도구 등의 효과성 및 효율성을 검토함 위원장은 반드시 현장 책임자가 맡음 	<p>[구성도]</p>
3	일반 위험성평가 (Global Hazard Assessment Procedure, GHAP)	<ul style="list-style-type: none"> 고위험 활동에서 ‘삶을 뒤바꾸는 부상 또는 사망 사고(LIFE)’ 위험성 시나리오를 찾아내어 심각성에 따라 분류 (심각함1, 2, 잠재적 중대재해) 액션플랜을 통해 고 위험성을 통제함 	<ul style="list-style-type: none"> 너무 세세하게 접근하지 말 것 환경적인 부분을 추가할 것 역동적이고 실용적인 접근을 할 것 등 위험성을 찾기 위해 현장(매장)에서 시간을 할애할 것 위험성 감사에서 발견한 사항을 일반 위험성평가 항목에 추가할 것 일반 위험성평가와 세부 안전위험평가간의 일관성을 유지할 것

연번	도구명	목적/기본원칙	명심해야할 사항																																				
4	세부 안전위험평가 (Detailed Safety Hazard Assessment Procedure, SHAP)	<ul style="list-style-type: none"> • ‘위험성에 대한 인식’ 고양을 위한 도구로 작업장, 기구, 업무순서 등과 관련된 유해위험요인을 발굴 • 위험성을 평가하고 수용가능 여부를 결정 • 위험성에 대한 전사적인 공감대 마련 <p>[SHAP 평가표]</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>L</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>VH</td> <td>VH</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>VL</td> <td>M</td> <td>H</td> <td>VH</td> <td>VH</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>VL</td> <td>M</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>VH</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>VL</td> <td>L</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>VL</td> <td>L</td> <td>L</td> <td>L</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>빈도 (가능성)</p> <p>정도(중대성)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 아주 낮음 ■ 낮음 ■ 중간 ■ 높음 ■ 아주 높음 	A	L	H	H	VH	VH	B	VL	M	H	VH	VH	C	VL	M	H	H	VH	D	VL	L	M	M	H	E	VL	L	L	L	L		5	4	3	2	1	<ul style="list-style-type: none"> • 관리자(manager)의 전적인 책임(ownership) 하에 추진 • 시나리오는 자세하고 명확하게 설정 (자세하지 않은 시나리오는 평가가 어려움) • 세부 안전위험평가는 3년마다 또는 기술적 조직적 변화가 있을 때 마다 실시 <p>※ 성공조건 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 관리자의 숙련도 2. 팀의 90% 이상이 참여해야 함
A	L	H	H	VH	VH																																		
B	VL	M	H	VH	VH																																		
C	VL	M	H	H	VH																																		
D	VL	L	M	M	H																																		
E	VL	L	L	L	L																																		
	5	4	3	2	1																																		
5	인간공학 위험성 평가 (Ergonomic Risk Assessment)	<ul style="list-style-type: none"> • 장기적인 건강 문제 및 근육·관절 부상을 예방하고 일터에서의 건강과 웰빙을 향상하기 위해 움직임이나 신체적 활동과 관련된 자세를 분석하고 개선 방안을 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 인간공학 평가를 하는 3대 원인 : <ol style="list-style-type: none"> ① 근육통 ② 신체부담작업 ③ 신규 장비 또는 작업장 변경 																																				
6	화학물질 위험성 평가 (CHEmical Risk Evaluation, CHERIE)	<ul style="list-style-type: none"> • 취급 원료와 관련된 건강 위험성에 노출되는 것을 예방하기 위해 올바른 결정을 할 수 있는 수단을 안전보건관리자나 기술자들에게 제공 	<p>[위험성 단계]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 초록(만족) : 안전한 상태 ● 노랑 : 기술적 수단 또는 조직적인 수단 또는 가장 안전한 작업 방법을 찾기 위해 파라미터를 변경하여 상황(업무방법)을 반드시 개선해야 함 ● 빨강 : 현재 업무방법 금지 																																				
7	안전 확인 (Safety Validation)	<ul style="list-style-type: none"> • 안전보건 전담팀이 잠재적 위험을 지닌 기구를 정기적으로 확인하여 규정이나 안전 규칙 부합여부 확인 후 동 기구 사용과 관련된 사고 예방 	<ul style="list-style-type: none"> • 신규 기구는 반드시 CE 인증이나 그에 준하는 인증을 받아야 함 • 임원의 변경 : 조직 내 큰 변화가 있을 때 재평가 필요 <ul style="list-style-type: none"> ● 초록 : (기계기구) 가동 승인 완료 ● 노랑 : 조건부 가동 승인 완료 (세부적인 사용방법을 통해 임시사용 허용) ● 빨강 : 가동 불가 																																				

연번	도구명	목적/기본원칙	명심해야할 사항																		
8	라이프 스캐너(LIFE* SCANTool) * Life-changing Injuries or Fatal Event : 삶을 뒤바꾸는 부상 또는 사망 사고	<ul style="list-style-type: none"> 타협 할 수 없는 LIFE 위험성 필수 요건을 설명 LIFE 1 (당연히 있어야 하는) 기술적 필수 요건 또는 역량 필수요건의 결여는 세부 안전위험평가(SHAP*) 평가표의 중대성 1 또는 2에 해당하는 심각한 사고로 이어질 수 있음 * Detailed Safety Hazard Assessment Procedure LIFE 2 필수요건의 결여는 SHAP 평가표의 중대성 3에 해당하는 심각한 사고로 이어질 수 있음 (관리적인 측면 포함) 	<ul style="list-style-type: none"> 필수요건에 대한 평가방법 준수 필수요건을 전체 또는 일부 준수하는지 여부 확인 적용 불가 필수요건이 현장에 부합하는지 여부 확인 미 준수 필수요건을 전체 또는 일부라도 미 준수하는지 여부 확인 <table border="1" data-bbox="1034 674 1449 864"> <thead> <tr> <th>LIFE - 요인</th> <th>LIFE 1</th> <th>LIFE 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>고소작업</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>유해 에너지</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>밀폐 공간</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>운전</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>나홀로(lone) 근로자</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	LIFE - 요인	LIFE 1	LIFE 2	고소작업	0%	0%	유해 에너지	0%	0%	밀폐 공간	0%	0%	운전	0%	0%	나홀로(lone) 근로자	0%	0%
LIFE - 요인	LIFE 1	LIFE 2																			
고소작업	0%	0%																			
유해 에너지	0%	0%																			
밀폐 공간	0%	0%																			
운전	0%	0%																			
나홀로(lone) 근로자	0%	0%																			
9	안전보건교육 (Health & Safety Training)	<ul style="list-style-type: none"> 필수 안전보건 교육훈련을 발굴하여 대상 근로자가 교육을 들도록 함 일정 수준의 안전 리더십, 안전 문화 및 전문성을 갖추는 것이 목표임 	<ul style="list-style-type: none"> 인사관리팀에서 근로자 개개인별로 교육 수료 여부를 관리해야 함 안전보건교육 계획은 운영위원회의 검토를 받아야 함 현장별 직원, 방문자, 계약업자를 위한 필요 교육을 발굴해야 함 																		
10	근원분석 (Root Cause Analysis, RCA)	<ul style="list-style-type: none"> 동종사고 재발 방지를 위해 손실 시간 발생 사고나 잠재적인 중대사고 발생 시 수행 <ol style="list-style-type: none"> 1 사고 즉시 증거 수집 2 사실 기반 사건 경과 작성 (직접적인 원인) 3 직접적인 원인을 문장별 나누기 4 부상을 일으킨 인과관계 정의 5 기술조직적근본을 사용하여 심층적원인 판단 6 해결방안 마련을 위해 브레인 스토밍 	<ul style="list-style-type: none"> 근원분석 책임자는 라인별 관리자 (직속상사)가 맡음 증거 수집 시 사진이나 목격자 증언 등 모든 사실을 수집할 것 사고조사 시 5 WHY 또는 피쉬본(Fish Bone) 기법을 활용 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1034 1507 1225 1653"> <p>Fishbone chart</p> </div> <div data-bbox="1249 1507 1449 1653"> <p>5 WHYS</p> </div> </div>																		
11	안전사고 공유 (Safety Accident Communication, SAC)	<ul style="list-style-type: none"> 중대 사고나 잠재적 사고 가능성이 있는 일을 공유 	<ul style="list-style-type: none"> 사고 발생 후 한달 이내에 전사적으로 사고에 대한 정보가 공유될 수 있도록 함 [안전사고 공유 보고서] <div data-bbox="1066 1895 1409 2112"> <p>H&S GROUP SAFETY ACCIDENT COMMUNICATION - SAC # 60</p> <p>Accident: Slip/trip/fall, Location: 3rd Floor (Cafeteria), St. Petersburg, FL, Date: 10/14/2016</p> <p>Facts: An employee was walking and approaching the stairs while talking on their cell phone. She slipped and fell down 14 steps, bruising her left wrist, left shin, and left ankle, and had pain on her right side of head. The ambulance arrived and took her to hospital resulting in 3 lost work days.</p> <p>Lessons to learn: Use of a cell phone whilst walking is a distraction and people are not really conscious of their surroundings and associated risks. - Always hold the handrail while using the stairs.</p> <p>Mandatory</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>What</th> <th>Who</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HRD SAC # 60 being 1 month on all communication boards</td> <td>HRD</td> </tr> <tr> <td>COE phone use in the lobby whilst walking up or down stairs</td> <td>HRD</td> </tr> <tr> <td>Each manager must personally communicate and discuss this accident and root cause review of cell phone while using stairs</td> <td>HRD</td> </tr> <tr> <td>Post signs on all stairways to read the handrails. Remove all stairways from handrails</td> <td>HRD</td> </tr> </tbody> </table> <p>Conclusion: This incident could have been more serious. It is important not to be distracted when using the stairs and to hold the handrails.</p> </div>	What	Who	HRD SAC # 60 being 1 month on all communication boards	HRD	COE phone use in the lobby whilst walking up or down stairs	HRD	Each manager must personally communicate and discuss this accident and root cause review of cell phone while using stairs	HRD	Post signs on all stairways to read the handrails. Remove all stairways from handrails	HRD								
What	Who																				
HRD SAC # 60 being 1 month on all communication boards	HRD																				
COE phone use in the lobby whilst walking up or down stairs	HRD																				
Each manager must personally communicate and discuss this accident and root cause review of cell phone while using stairs	HRD																				
Post signs on all stairways to read the handrails. Remove all stairways from handrails	HRD																				

연번	도구명	목적/기본원칙	명심해야할 사항
12	인식과 재확인을 통한 효과적인 안전관리 (Managing Effectively Safety Using Recognition and Refocusing, MESUR)	<ul style="list-style-type: none"> 현장에서 직속 상사가 자신의 팀과 안전에 대한 토론을 할 수 있도록 하는 도구 MESUR의 3단계 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; color: red;">1시간 미만으로 추진!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>15분</p> <p>준비</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>30분</p> <p>현장 방문</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>15분</p> <p>보고</p> </div> </div> </div> 	<ul style="list-style-type: none"> MESUR이 성공적으로 수행되려면 직속 상사의 리더십이 중요함 준비가 방문의 핵심 위험한 업무를 사전에 선정 현장 방문 일 하나하나에 초점을 두고 즉각적인 행동을 우선시 할 것 ※ 현장 방문자는 현장방문 종료 시 해결책과 결과 요약을 알려줘야 함 보고 > 관리자가 보고서 작성
13	안전 개선 기회 (Safety Improvement Opportunity, SIO)	<ul style="list-style-type: none"> 전 직원이 회사 내에서나 일상 업무 중에 발견 할 수 있는 안전 개선사항을 손쉽게 보고하여 안전 문화나 안전 관리 증진을 목표로 함 	<ul style="list-style-type: none"> 양식은 가능하면 짧게 만들고 반 페이지가 넘지 않도록 하여 작성에 5분이 넘지 않도록 함 관리자는 비판 없이 의견을 수집 현장 직속 상사는 의견을 성공적으로 보고한 근로자를 칭찬
14	뚜렷한 기본원칙 (Visible Fundamentals)	<ul style="list-style-type: none"> 주요 안전 행동에 초점을 맞춰서 근로자가 안전 행동을 이행할 수 있도록 함 누가, 왜, 무엇을, 어떻게 할지 명시함 	<ul style="list-style-type: none"> 뚜렷한 기본원칙의 예  <input checked="" type="checkbox"/> 길을 건너기 전 좌우를 살핀다 <input checked="" type="checkbox"/> 길을 건널 때 조심 한다
15	나의 2분 안전 (TAKE 2 : Take 2 minutes for my and my colleagues' safety)	<ul style="list-style-type: none"> 전 직원이 대책 마련 전에 안전보건 및 환경에 대해 체계적으로 생각하는 시간을 가질 수 있도록 하는 사업 	<p style="text-align: center;">[위험성 단계]</p> <div style="text-align: center;"> <p>TAKE 2</p>  </div>
16	건설적인 도전 (Constructive Challenge)	<ul style="list-style-type: none"> 전 직원이 긍정적인 대화를 통해 본인과 동료의 안전에 적극적으로 대처할 수 있도록 독려하여 안전한 환경을 조성하고 사람들이 서로 아끼는 문화 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 전 직원이 단시간 내 동 프로그램을 숙지할 수 있어야 함 비판이 아닌 사실에 초점을 맞출 것 관리자는 열린 마음과 당면한 문제를 적극 해결하려는 자세를 가져야 함

연번	도구명	목적/기본원칙	명심해야할 사항
17	사업장 사고조사 보고시스템 (GRAAL)	<ul style="list-style-type: none"> 회사의 안전보건데이터(트렌드를 파악할 수 있는 선행·후행지표)를 통합하는 도구로 프로그램의 효과성 및 효율성을 평가하고 개선 사항을 발굴하기 위해 GRAAL 사용 ·L사의 사내·외 모든 안전보건 데이터는 GRAAL 보고서를 바탕으로 하며 보고시간이나 데이터 신뢰성이 아주 중요함 	<ul style="list-style-type: none"> ·가용 데이터의 신뢰도 ·일정 염수 ·GRAAL 갱신 담당자의 부재 시 지원인력 확보
18	환경보건안전 위험성과 문화 감사 (EHS Risk & Culture Audits)	<ul style="list-style-type: none"> ·사고의 중대 위험성 및 문제가 제어되고 있는지 파악 ·EHS 리더십 및 현장 안전문화 수준 평가 ·개선사항 발굴 및 우선순위 설정 	<p>[감사 절차]</p>

효과적인 안전보건

· 말콤 스테입스 실장은 회사에 안전보건 프로그램을 도입할 때 고려해야 할 3가지 팁을 아래와 같이 공유함

1

아이디어를 차용함에 있어 자부심을 가져라

좋은 아이디어는 차용하되 본인의 상황에 맞도록 변화시켜라

2

내부 네트워크를 활용하여 프로그램(사업)을 개발하라

외부 전문 컨설턴트를 활용할 경우 회사 조직이나 회사 내 안전문화를 충분히 반영한 맞춤형 프로그램을 제공하도록 하라. 컨설턴트는 반드시 당신의 필요를 반영한 프로그램을 개발·제공 해야 한다.

3

영감이나 지원을 위해 전문적인 네트워크를 활용하라

다양한 사람들과의 네트워크를 활용하되 각기 다른 분야 뿐 아니라 각기 다른 연령이나 경험을 가진 사람들과 소통 하라

미국 - 원격(재택)근무 시 정신건강을 포함한 근로자의 안전 위험요소⁸⁾

• 2020년, 코로나바이러스감염증(코로나19)으로 전 세계 노동 환경이 변화했으며 기업은 운영을 지속하기 위해 노동 방식을 원격(재택 등) 근무로 변화시킴

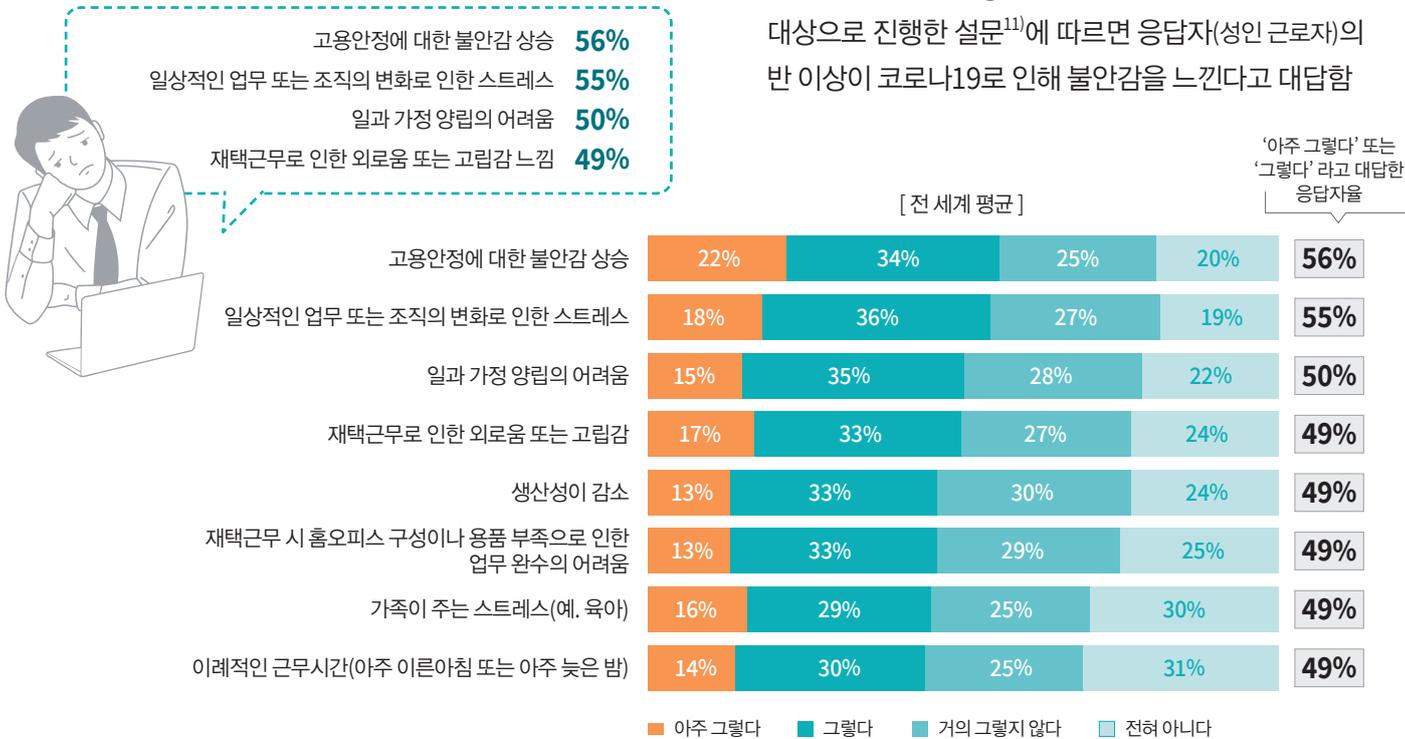
» 코로나19가 장기화됨에 따라 원격근무를 장기적으로 추진하는 기업이 점점 더 많아지고 있으며 근로자의 업무상 안전을 위해 고려해야 하는 요소가 증가하고 있음

※ 장기 원격근무 체제로 전환중인 해외 기업 : Amazon (고객지원팀), American Express(국제공급관리 및 사업분석팀), 지멘스(소프트웨어 디자인·개발팀) 등¹⁰⁾



• 그 중 ‘근로자의 정신건강’은 코로나19 발생이후 더욱 주목받는 산업안전보건 요소로 금년도 제51회 세계경제포럼(다보스포럼 2021)에서는 ‘근로자의 정신건강’을 다보스포럼 주제로 선정함

» 다보스포럼은 근로자의 정신건강이 사업장(기업)이 코로나19로부터 회복하는데 가장 중요한 요소 중 하나며 최근 세계경제포럼에서 전 세계 28개국을 대상으로 진행한 설문¹¹⁾에 따르면 응답자(성인 근로자)의 반 이상이 코로나19로 인해 불안감을 느낀다고 대답함



동 설문조사는 28개국 성인근로자(16세~74세) 12,823명을 대상으로 2020년 11월 20일부터 12월 4일까지 이루어 졌음(28개국 : 아르헨티나, 호주, 벨기에, 브라질, 캐나다, 칠레, 중국, 콜롬비아, 독일, 스페인, 프랑스, 영국, 헝가리, 인도, 이탈리아, 일본, 한국, 멕시코, 말레이시아, 네덜란드, 페루, 폴란드, 러시아, 사우디아라비아, 스웨덴, 터키, 미국, 아프리카)

8) 출처 : <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/print/20768-dry-ice-and-liquid-nitrogen-alert-warns-of-serious-health-risks-to-workers>
 9) 응답대상 : 28개국 성인근로자(16세~74세) 12,823명
 10) 출처 : <https://www.flexjobs.com/blog/post/companies-switching-remote-work-long-term/>
 11) 출처 : <https://www.ipsos.com/en/covid-19-pandemics-impact-workers-lives>

- 또 다른 연구조사¹²⁾에 따르면 코로나19로 인해 재택근무를 하는 근로자의 경우 정신건강 뿐 아니라 근로자의 웰빙이나 다양한 신체적 건강에도 영향을 받는 것으로 나타남
 - » 2,008명을 대상으로 한 설문조사에서 64%의 노동자가 현재 재택근무를 하고 있으며 정부의 제제에 따른 변화로 자신의 '웰빙'에 영향을 받는다고 응답했으며 세부 요소는 다음과 같음



- 걱정으로 인하여 수면시간이 줄었다고 대답한 응답자는 64%였으며, 일과 가정의 불균형으로 인하여 행복하지 않다는 응답자도 50%를 차지함
 - » 신체적 건강과 관련해서 응답자들은 재택근무로 인해 목(58%), 어깨(56%), 허리(55%)에 통증을 느낀다고 대답했음
 - 또한 알코올 섭취의 증가(20%), 건강하지 않은 음식 섭취(33%), 전보다 운동을 덜 한다고 느낌(60%) 등으로 나타남
- 이에 재택근무 시 근로자가 주의해야 하는 안전 위험요소는 크게 아래 4가지로 나눌 수 있으며 요소 별 체크리스트 통해 재택근무 시 발생할 수 있는 사고를 예방할 수 있음

안전 위험요소	권고사항	체크리스트
인간공학적 요소	• 올바른 업무장소 정하기	<input checked="" type="checkbox"/> 눈의 피로를 감소시키는 적절한 조명 설치하기 <input checked="" type="checkbox"/> 적절한 업무(작업)대 갖추기 <input checked="" type="checkbox"/> 산만한 장소에서 멀리 떨어져서 최대한 집중할 수 있는 업무 환경 조성하기
	• 틱틈이 움직이기	<input checked="" type="checkbox"/> 근육통 감소를 위해 자주 자세 바꾸기 <input checked="" type="checkbox"/> 장시간 오래 앉아있지 않기
	• 자세 확인하기	<input checked="" type="checkbox"/> 목은 접히지 않고 어깨는 안쪽이나 바깥쪽으로 굽어지지 않게 하여, 귀가 어깨와 같은 위치에 있도록 함 (정수리에 줄이 달려있어서 그 줄을 위로 당긴다는 느낌으로 앉기)
	• 모니터의 높이 조절하기	<input checked="" type="checkbox"/> 모니터의 상단이 눈높이와 맞도록 설치하여 눈과 목의 통증 예방
	• 올바른 의자 선택하기	<input checked="" type="checkbox"/> 의자에 앉았을 때 무릎 높이가 엉덩이 높이보다 높으면 안 됨

12) 출처 : <https://www.personneltoday.com/hr/coronavirus-nearly-nine-in-10-fear-for-their-health/>

안전 위험요소	권고사항	체크리스트
<p>미끄러짐, 넘어짐, 떨어짐 야기하는 요소</p>	<ul style="list-style-type: none"> 바닥에 있는(통행에 방해가 되는) 물건 정리하기 바닥이나 카펫에 헐거워진 부분 수선 또는 바닥 깔개 가장자리 말린 부분 정돈하기 계단 오르내릴 때 주의하기 	<ul style="list-style-type: none"> 장난감, 박스, 책이나 느슨한 전선 등을 정리하기 자칫 걸려 넘어질 수 있는 바닥 깔개(카펫, 러그 등)의 튀어나오거나 느슨해진 부분 수선 및 정돈 미끄러짐, 넘어짐, 떨어짐 사고가 빈번히 발생하는 장소는 계단으로, 계단 이용 시 앞을 잘 보고 너무 많은 물건을 들고 이동하지 말며 한손으로는 난간을 잡아야 함
<p>화재위험 요소</p>	<ul style="list-style-type: none"> 전(기)선 점검하기 일반적인 화재안전 요소 염두에 두기 	<ul style="list-style-type: none"> 반드시 상태가 양호한 전선이나 연장선을 사용(전선이 벗겨지거나 접힌 부분이 없는지 확인하고 멀티플러그에 과도하게 콘센트를 꽂지 말 것) ※ 콘센트나 전선에 열이 느껴질 경우 반드시 플러그에서 분리시켜야 함 화재 예방을 위해 작업공간이나 주위에 <ul style="list-style-type: none"> 화재(연기)탐지기의 작동 여부: 최소 년 2회 건전지 충전 여부를 확인할 것 소화기 작동 여부: 정기적으로 소화기 작동 여부를 확인하고 올바른 사용법을 숙지할 것 <div data-bbox="778 1256 1332 1462" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> 사용하기 쉬운 장소에 둘 것 소화기 본체에 움푹 들어가거나 호스가 망가지지 않았는지 확인할 것 잠금핀이 올바르게 체결되었는지의 여부 게이지를 활용하여 압력 정상(초록색)여부 확인 </div> 화재 시를 대비한 대피 계획 마련: 가족 모두가 대피 계획을 숙지해야 하며 계획에는 비상 시 밖에서 만날 장소를 반드시 포함해야 함
<p>스트레스 및 정신건강 유해요소</p>	<ul style="list-style-type: none"> 근로자가 무심코 과로하지 않도록 주의하기 근로자와 정기적으로 연락 취하기 근로자가 전용 업무(작업) 공간을 마련하도록 요청 	<ul style="list-style-type: none"> 근로자가 원격근무 중에도 규칙적으로 휴식을 취하고 점심을 먹거나 가능하면 정규업무시간을 지키도록 독려하기 별도의 대화(티타임 또는 산책시간 활용)를 통해 원격근무 시 애로사항 등을 적극 공유 및 해결방안 마련 전용 업무공간을 마련할 경우 업무에 좀 더 집중할 수 있으며 업무와 가정에서 육체적으로 분리되는 느낌을 주는데 도움이 됨



KOSHA

KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

안전보건공단 국제협력센터

울산광역시 중구 종가로 400

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

Web(Kr). www.kosha.or.kr Web(En). <https://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.

