

Vol. 484

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 - 2020년 OSHA 10대 사업장 감독
기소유형 및 추이 04

미국 - 국내와 미국의 비계 기준 비교 13

국외 산업안전보건 단신

미국 - '국가 작업구역 인식 강조주간' 행사 개최 15

환경 보존

영국 - 국가 안전모 재활용 제도 16

[요약] 국제 안전보건동향 제484호

1 (미국) 2020년 OSHA 10대 사업장 감독 기소유형 및 추이

① 추락 재해예방 - 기본요건*	⑥ 잠금장치(LOTO)
② 위험요소 전파**	⑦ 동력식 산업용 트럭
③ 호흡기 보호	⑧ 추락 재해예방 - 교육훈련
④ 비계	⑨ 개인보호구 및 구명장비
⑤ 사다리	⑩ 기계방호조치

* 10년 연속 1위, ** 9년 연속 2위

2 (미국) 대한민국과 미국의 비계기준 비교

- **작업발판**
 - » 작업발판의 간격과 폭에 관한 기준은 비슷하나, 작업발판의 처짐에 관한 사항은 미국에서만 규정하고 있음
- **안전난간**
 - » 국내 규정은 0.9m 이상으로 상한선이 없는 반면, 미국 규정은 0.9~1.2m 이내로 규정되어 있음
- **벽이음**
 - » 비계의 도괴 방지를 위한 비계와 건물사이의 벽이음에 관한 규정은 국내 기준이 5m 이내로, 6.1~9.1m 이내인 미국의 기준보다 보수적임
- **적재하중**
 - » 국내 적재하중 기준은 일률적으로 비계기둥 간 400kg 이내로 규정하고 있으나, 미국기준은 세부 분야 L(subpart L)의 부록A(Appendix A) 전체를 할애하여 다양한 비계 종류별 적재하중에 대해 기술되어 있음

3 (미국) ‘국가 작업구역 인식 강조주간’ 행사 개최

- 2021년도 주제: “안전운전, 안전작업, 생명 살리기”
 - » 작업 구역은 ‘모든 사람의 완전한 관심이 필요’하다.
 - » 근로자가 안전에 전념할 때 안전이 시작된다.
 - » 도로와 작업구역에서의 ‘사고사망Zero’ 달성을 위해 모든 이해당사자가 협력해야 한다.

4 (영국) 국가 안전모 재활용 제도

- 이 제도는?
 - » 회원제로 운영되는 이 제도는 회원(사업장)이 사용한 안전모를 곧바로 안전모 전용 재활용 처리시설에 보내면 안전모를 플라스틱 조각(펠릿, pellet)으로 만들어 다른 원재료로 활용함

「미국 - 2020년 OSHA 10대 사업장 감독 기소유형 및 추이」

미국 산업안전보건청(OSHA)는 2020년에 진행된 사업장 감독에서 가장 많이 기소된 상위 10가지 유형을 발표하였으며, 이를 바탕으로 지난 10년간 미국 상위 10대 기소 유형의 추이를 살펴봄¹⁾

상위 10대 위반 유형

① 추락 재해예방-기본요건

» **관련기준 : CFR 1926.501 (건설업 안전보건규정>추락 재해예방>추락 재해예방 의무)**

이 기준은 추락 방지 대책이 필요한 경우, 상황별 필요한 체계, 올바른 안전 체계 구축 및 설치, 추락 방지를 위한 올바른 근로자 감독에 관해 규정함. 안전장치가 없는 단부 또는 가장자리 높이가 약 1.8m²⁾이상의 이동/작업 공간(수평 또는 수직)에 적용됨



» **총 위반건수 : 5,424건 - 전년도(2019년) 순위 : 1위(7,014건)**

» **상위 5대 조항**

1. **[1926.501(b)(13)]** 주택 건설 근로자가 약 1.8m(원문: 6ft) 이상인 높이에서 작업을 하는 경우, (b)호에 따른 대체 추락 방지 대책이 갖춰져 있지 않는 한 안전난간, 안전망, 개인추락방지시스템을 사용하여 근로자를 보호해야 한다. (위반 건수 3,563건)
2. **[1926.501(b)(1)]** 근로자가 안전장치가 없는 단부 또는 가장자리 높이가 약 1.8m 이상인 이동/작업 공간(수평 또는 수직)에서 작업하는 경우, 안전난간, 안전망, 개인추락방지시스템을 사용하여 근로자를 추락으로부터 보호해야 한다. (위반 건수 842건)
3. **[1926.501(b)(10)]** (b)호에서 달리 규정하지 않는 한, 근로자가 안전장치가 없는 단부 또는 가장자리의 높이가 약 1.8m 이상인 완만한 경사의 지붕 작업을 하는 경우, 안전난간, 안전망, 개인추락방지시스템 또는 위험경계선/안전난간, 위험경계선/안전망, 위험경계선/개인추락 방지시스템, 위험경계선/안전모니터링시스템의 조합을 사용하여 근로자를 추락으로부터 보호해야 한다. (위반 건수 371건)
4. **[1926.501(b)(11)]** 근로자가 안전장치가 없는 단부 또는 가장자리 높이가 약 1.8m 이상인 가파른 경사 지붕에서 작업을 할 경우, 발끝막이판이 설치된 안전난간, 안전망, 개인추락방지시스템을 사용하여 근로자를 추락으로부터 보호해야 한다. (위반 건수 315건)
5. **[1926.501(b)(4)]** 개구부 관련 (위반 건수 151건)

1) 출처 : Safety and Health Magazine (NSC publication) 2021 April Issue

2) 원문 : 6피트(ft.)

2

위험 요소 전파

» **관련기준 : CFR 1910.1200 (산업안전보건기준>독성 및 위험물질>위험요소 공유)**

이 기준은 유해 화학물질 관련기준으로 사업장에서 만드는 화학물질과 사업장에 유입되는 화학물질 모두를 포함한 화학적 위험요소에 대해 규정하고 있음. 또한 근로자에게 화학물질 위험요소 전파에 대해서도 다루고 있음



» **총 위반건수 : 3,119건 - 전년도(2019년) 순위 : 2위(4,537건)**

» **상위 5대 조항**

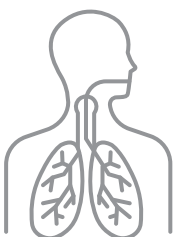
1. **[1910.1200(e)(1)]** 사업주는 (f), (g), (h)호에 명시된 라벨을 포함한 위험 경고 안내문, 안전 자료, 근로자 정보 및 훈련 조건에 부합되는 위험 요소 전파 프로그램을 수립, 시행, 유지해야 한다. (위반건수 1,158건)
2. **[1910.1200(h)(1)]** 사업주는 유해 화학물질이 사업장에 처음 사용되기 시작될 때, 그리고 근로자들이 기존에 훈련을 받은 적이 없는 새로운 화학적 위험 요소가 사업장에서 처음 발견되면, 근로자에게 해당 유해 화학물질에 대한 효과적인 정보를 제공하고 훈련을 실시해야 한다. 정보 및 훈련은 특정 유형의 위험 요소(예, 가연성, 발암성) 또는 특정 위험 요소에 대한 내용을 포함할 수 있다. 라벨 및 안전 자료를 통해 화학물질별 정보를 제공해야 한다. (위반 건수 820건)
- ↑1** 3. **[1910.1200(f)(6)]** 사업장 내 유해물질 용기 라벨 부착. (f)(7), (f)(8)에 명시된 경우를 제외하고, 사업주는 사업장 내에 있는 유해 화학물질 용기마다 라벨, 태그를 부착하거나 표시를 해야 한다. (위반 건수 371건)
- ↓1** 4. **[1910.1200(g)(8)]** 사업주는 각 유해 화학물질별 안전 자료 사본을 사업장에 비치해야 하며, 근로자들이 근무 교대를 할 때마다 사업장 내에서 쉽게 해당 안전 자료를 열람할 수 있도록 해야 한다. (위반 건수 286건)
5. **[1910.1200(g)(1)]** 화학물질 제조 및 수입업체는 제조 또는 수입하는 각각의 유해 화학물질별 안전 자료를 확보해 보유하거나 작성해야 한다. 사업주는 사업장에서 사용되는 유해 화학물질별 물질안전보건자료(MSDS)를 보유하고 있어야 한다. (위반 건수 224건)

3

호흡기 보호

» **관련기준 : CFR 1910.1200 (산업안전보건기준>독성 및 위험물질>위험요소 공유)**

이 기준은 사업주의 호흡기 보호 프로그램 수립 및 유지 의무에 대해 규정하고 있음. 프로그램 관리, 현장별 절차, 호흡보호구 선택, 근로자 훈련, 밀착 시험, 건강 적합성 확인, 호흡보호구 사용, 호흡보호구 세척, 유지관리 및 수리에 관한 필요조건을 담고 있음



» 총 위반건수 : 2,649건 -전년도(2019년) 순위 : (↑ 2)5위(2,826건)

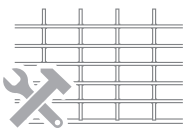
» 상위 5대 조항

1. [1910.134(e)(1)] 사업주는 호흡보호구 밀착 시험을 하거나 작업 중 호흡보호구를 착용하기 전에 먼저 근로자의 건강 상태가 호흡보호구를 착용하기에 적합한 지 확인해야 한다. 사업주는 근로자가 더 이상 호흡보호구를 사용할 필요가 없을 경우 건강 적합성 확인을 중단할 수 있다. (위반건수 533건)
2. [1910.134(c)(1)] 근로자의 건강을 보호하기 위해 호흡보호구가 필요하거나, 사업주가 호흡보호구 착용을 요구하는 사업장의 경우 해당 사업장의 환경에 맞춰 적절한 절차가 포함된 호흡기 보호프로그램을 서면으로 작성, 유지해야 한다. 호흡보호구 사용에 영향을 주는 변화가 사업장에 발생할 경우, 해당 변화를 반영하여 프로그램을 최신화해야 한다. (위반건수 391건)
- ↑ 1 3. [1910.134(f)(2)] 근로자가 안면 밀착식 호흡보호구를 사용하는 경우, 사업주는 처음 사용 전 보호구 안면 부착 부분 변경 시(크기, 형태, 모델, 제조업체) 그리고 그 후 최소 연 1회 밀착 시험을 실시하도록 해야 한다. (위반건수 298건)
- ↓ 1 4. [1910.134(c)(2)] 호흡보호구가 필요하지 않은 경우라도, 사업주는 근로자의 요청이 있을 시 호흡보호구를 제공하거나, 근로자의 개인보호구 사용을 허가 해 줘야 하며, 이 경우 근로자의 개인보호구가 또 다른 위험요인이 되지 않는다는 판단 후에 허가해야 한다. (위반건수 261건)
- New! 5. [1910.134(d)(1)] 일반 필요조건 (위반건수 161건)

4 비계

» 관련기준 : CFR 1926.451 (건설업 안전보건규정>비계>일반요건)

이 기준은 비계에 대해 일반적으로 필요한 안전조건에 관한 사항으로, 비계는 자격을 갖춘 자가 설계하고, 그 설계에 따라 설치 및 사용해야 한다는 필요조건을 담고 있음. 사업주는 높이가 약 3m(원문: 10ft) 이상인 비계 위 또는 그 주변에서 근로자가 작업할 때 추락이나 낙하물로부터 근로자 보호를 위한 조치를 취해야 함



» 총 위반건수 : 2,538건 - 전년도(2019년) 순위 : (↓ 1)3위(3,228건)

» 상위 5대 조항

1. [1926.451(g)(1)] 근로자가 약 3m 이상 높이의 비계에서 작업을 할 경우, 근로자를 추락으로부터 보호해야 한다. (위반건수 712건)
2. [1926.451(e)(1)] 비계 진입 시 비계 발판의 높이가 약 60cm(원문: 2ft)이상 높거나 낮을 경우, 이동식 사다리, 걸이식 사다리, 탈착식 사다리, 계단 타워(비계 계단/타워), 계단식 사다리(스탠드 사다리 등), 램프, 이동로, 일체형 조립식 비계 입구, 다른 비계에서 바로 접근가능한 입구, 구조물, 작업자용 승강기 또는 그와 유사한 장비를 사용해야 한다. (위반 건수 357건)
3. [1926.451(b)(1)] 비계의 모든 작업 발판은 비계의 수직 기둥과 가드 레일 지지대 사이에 설치되어 있어야 한다. (위반 건수 335건)
4. [1926.451(c)(2)] 비계 지지 기둥, 버팀틀, 프레임, 수직 기둥은 바닥판 및 토대와 같은 충분한 지지력을 가진 기초 위에 세워야 한다. (위반 건수 269건)
5. [1926.451(g)(4)] 이 절에 명시된 다음과 같은 규정에 부합되는 안전난간을 설치해야 한다.
(이 서브파트 첨부 A에 따라 설치된 안전난간은 이 절 (g)(4)(vii), (viii), (ix)의 요구조건에 부합되는 것으로 간주된다.)
(위반 건수 139건)

5

사다리

» **관련기준 : CFR 1926.1053** (건설업 안전보건규정>계단 및 사다리>사다리)

이 기준은 모든 사다리에 일반적으로 적용되는 필수조건을 담고 있음



» **총 위반건수 : 2,129건 - 전년도(2019년) 순위 : (↑ 1)6위(2,766건)**

» **상위 5대 조항**

1. **[1926.1053(b)(1)]** 높은 곳에 올라가기 위해 이동식 사다리를 사용할 경우, 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 최소 0.9m(원문: 3ft)이상 올라가도록 설치해야 한다. 사다리 길이가 짧아서 0.9m 이상 높게 위치시킬 수 없을 경우, 사다리 최상단을 흔들리지 않는 견고한 지지물에 고정시키고, 손잡이 레일과 같이 근로자가 사다리를 안정적으로 오르내리는데 도움을 줄 수 있는 손잡이를 장착해야 한다. (위반건수 1,293건)
2. **[1926.1053(b)(4)]** 사다리는 그 설계 목적대로만 사용되어야 한다. (위반건수 285건)
3. **[1926.1053(b)(13)]** 발판 사다리의 최상단 또는 최상단 발판은 발판으로 사용해서는 안 된다. (위반건수 196건)
4. **[1926.1053(b)(16)]** 망가지거나 탈락된 가로봉, 클리트*, 발판, 망가지거나 갈라진 레일, 부식된 부품, 그 밖에 망가졌거나 손상된 부품 등과 같은 구조적 결함이 있는 이동식 사다리는 즉시 고장났다는 사실을 쉽게 파악할 수 있는 표시를 하거나, '사용하지 말 것'과 같은 문구가 적힌 태그를 부착하고, 수리되기 전까지 사용하지 말아야 한다. (위반건수 71건)

* 클리트란? 사람이 사다리를 오르내리면서 밟을 수 있는 직사각형의 사다리 횡단면

New! 5. **[1926.1053(b)(22)]** 근로자는 중심을 잃거나 추락을 야기할 수 있는 물건이나 짐을 날라서는 안 된다. (위반건수 46건)

6

잠금장치(LOTO)

» **관련기준 : CFR 1910.147** (산업안전보건기준>일반적 환경관리>위험에너지 관리(잠금/태그 표시))

이 기준은 기계 및 장비 정비 및 유지관리 시 근로자에게 위험을 가할 수 있는 에너지를 통제하기 위해 필요한 최소 성능조건을 규정하고 있음



» 총 위반건수 : 2,065건 - 전년도(2019년) 순위 : (↓ 2)4위(2,975건)

» 상위 5대 조항

1. [1910.147(c)(4)] 에너지 통제 절차 (위반건수 613건)
2. [1910.147(c)(7)] 훈련 및 전파 (위반건수 392건)
3. [1910.147(c)(6)] 정기 점검 (위반건수 336건)
4. [1910.147(c)(1)] 사업주는 근로자가 기계 또는 장비를 정비 또는 유지관리하는 과정에서 예기치 못한 에너지 발생, 시동, 저장된 에너지 방출 등으로 부상을 당할 위험을 방지하기 위해 정비/유지 관리 작업 전에 해당 기계 또는 장비에 공급되는 에너지를 차단하고 가동 불가 상태로 유지시키기 위해 필요한 에너지 통제 절차, 근로자 교육훈련, 정기 점검을 포함한 프로그램을 수립해야 한다. (위반건수 207건)
5. [1910.147(d)] 에너지 통제 절차(LOTO 절차)에는 다음과 같은 내용 및 조치가 포함되어야 하며, 다음과 같은 순서로 진행되어야 한다. (위반건수 162건)
 - ※ [1910.147(d)(1)~(6)] 전원차단 준비 → 기계·기구 전원차단 → 기계·기구 분리 → LOTO 장비 부착 → 에너지 방전 → 기계·기구 분리 확인 → LOTO 장비 제거

7

동력식 산업용 트럭

» 관련기준 : CFR 1910.178 (산업안전보건기준>자재 취급 및 보관>산업용 동력트럭)

이 기준은 지게차, 전동 손수레를 포함한 동력식 산업용 트럭의 설계, 유지관리, 운용에 대해 다루며, 동력식 산업용 트럭 운전자의 필수 훈련조건도 다룸



» 총 위반건수 : 1,932건 - 전년도(2019년) 순위 : 7위(2,347건)

» 상위 5대 조항

1. [1910.178(l)(1)] 안전한 운용. (위반건수 492건)
2. [1910.178(l)(4)] 재직자 훈련 및 평가 (위반건수 245건)
3. [1910.178(l)(6)] 사업주는 모든 운용자가 (l)호에 따른 훈련 및 평가를 받도록 해야 한다. 훈련 이수 인증서에는 운용자의 이름, 훈련일, 평가일, 훈련 또는 평가를 실시한 자의 신원을 표기해야 한다. (위반건수 229건)
4. [1910.178(p)(1)] 동력식 산업용 트럭이 수리를 필요로 하거나, 결함이 있거나, 그 밖에 원인으로 안전하지 않다고 판단되는 경우, 해당 트럭은 안전한 가동 조건이 회복될 때까지 사용해서는 안 된다. (위반건수 151건)
5. [1910.178(q)(7)] 산업용 트럭은 작업에 투입되기 전에 검사를 거쳐야 하며, 검사 결과 차량의 안전에 영향을 줄 수 있는 문제가 발견될 경우 작업에 투입할 수 없다. 작업 전 안전 검사는 적어도 하루 단위로 실시해야 한다. 산업용 트럭을 상시적으로 사용하는 경우, 근무 교대 시 검사를 실시해야 한다. 결함이 발견될 경우, 그 사실을 즉시 보고하고 결함을 시정해야 한다. (위반건수 133건)

8

추락재해 예방 - 교육훈련 필수조건

» **관련기준 : CFR 1926.503 (건설업 안전보건규정>추락 재해예방>교육 조건)**

이 기준은 추락재해 예방과 관련하여 사업주의 교육훈련과 관련된 필수조건을 담고 있음



» **총 위반건수 : 1,621건 - 전년도(2019년) 순위 : 8위(2,059건)**

» **상위 5대 조항**

1. **[1926.503(a)(1)]** 사업주는 추락 위험에 노출된 모든 근로자를 대상으로 교육훈련을 실시해야 한다. 교육훈련을 통해 모든 근로자들이 추락의 위험성을 인식할 수 있어야 하며, 추락 위험을 최소화하기 위해 준수해야 할 절차를 숙지할 수 있어야 한다. (위반건수 1,121건)
2. **[1926.503(b)(1)]** 사업주는 서면 인증 기록을 통해 (a)항 준수 여부를 입증할 수 있어야 한다. 서면 인증 기록에는 훈련 대상 근로자의 이름 또는 신원, 훈련일, 훈련 실시자 또는 사업주의 서명이 포함되어야 한다. 사업주는 다른 사업주가 실시한 훈련 또는 본 기준 발효일 전에 실시된 훈련으로 이 절에 규정된 훈련을 대체하고자 할 경우, 인증 기록에 실제 훈련 실시일 대신, 다른 사업주의 훈련/ 이전에 실시한 훈련으로 대체하기로 결정한 날을 기입해야 한다. (위반건수 315건)
3. **[1926.503(a)(2)]** 사업주는 모든 근로자들이 자격과 권한을 가진 자에 의해 필요한 훈련을 받도록 해야 한다. (위반건수 117건)
4. **[1926.503(c)(3)]** 근로자가 추락 방지 시스템 또는 장비에 대한 지식 또는 사용법을 충분히 숙지하지 못한 경우, 해당 근로자가 훈련을 제대로 이수하지 못한 것을 의미한다. (위반건수 49건)
5. **[1926.503(c)]** ‘재훈련’ 사업주는 이미 훈련을 받은 근로자가 (a)항에 따른 이해나 기술이 부족하다고 판단할 경우, 해당 근로자에 대한 재훈련을 실시해야 한다. (위반건수 18건)

9

개인보호구 및 구명 장비 - 눈·얼굴 보호

» **관련기준 : CFR 1926.102 (건설업 안전보건규정>개인보호구 및 생명구조장비>눈 및 얼굴 보호)**

이 기준은 비산 입자, 화학가스 또는 증기와 같이 눈이나 얼굴에 대한 위험요소에 노출된 근로자를 위한 적절한 개인보호장비에 대해 다루고 있음



» 총 위반건수 : 1,369건 - 전년도(2019년) 순위 : (↑ 1)10위(1,630건)

» 상위 4대 조항

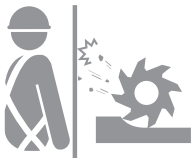
1. [1926.102(a)(1)] 사업주는 비산 입자, 녹은 금속, 액체 화학물질, 산성 또는 부식성 액체, 화학 가스 또는 증기, 유해 광선과 같은 눈이나 얼굴에 대한 위험요소에 노출된 근로자가 적절한 눈 또는 얼굴 보호 장비를 사용하도록 해야 한다. (위반건수 1,340건)
2. [1926.102(a)(2)] 사업주는 비산물 위험이 있을 경우, 근로자가 얼굴 측면부를 함께 보호할 수 있는 안구 보호 장비를 사용하도록 해야 한다. 착탈식 측면 보호 장치(예, 클립온 또는 슬라이드 방식 측면 실드)는 이 절에 규정된 요구조건에 부합되어야 한다. (위반건수 22건)
3. [1926.102(a)(3)] 사업주는 시력 교정용 안경을 사용하는 근로자가 눈 관련 위험요소가 있는 작업을 하는 경우, 보호 안경 또는 시력 교정용 안경이 제 위치를 이탈하지 않도록 하면서 시력 교정용 안경 위에 착용할 수 있는 눈 보호구를 사용하도록 해야 한다. (위반건수 6건)
4. [1926.102(b)(1)] 눈 및 얼굴 보호 장비는 합의된 규격을 준수해야 한다. (위반건수 1건)

10

기계 방호조치

» 관련기준 : CFR 1910.212 (산업안전보건기준>기계 및 기계방호조치>기계류에 대한 일반 요건)

이 기준은 기계 운용자 및 그 밖의 근로자들을 작동점, 물림점, 회전하는 부분, 비산물, 스파크 등과 같은 위험요소로부터 보호하기 위한 기계 방호조치에 대해 다룸



» 총 위반건수 : 1,313건 - 전년도(2019년) 순위 : (↓ 1)9위(1,987건)

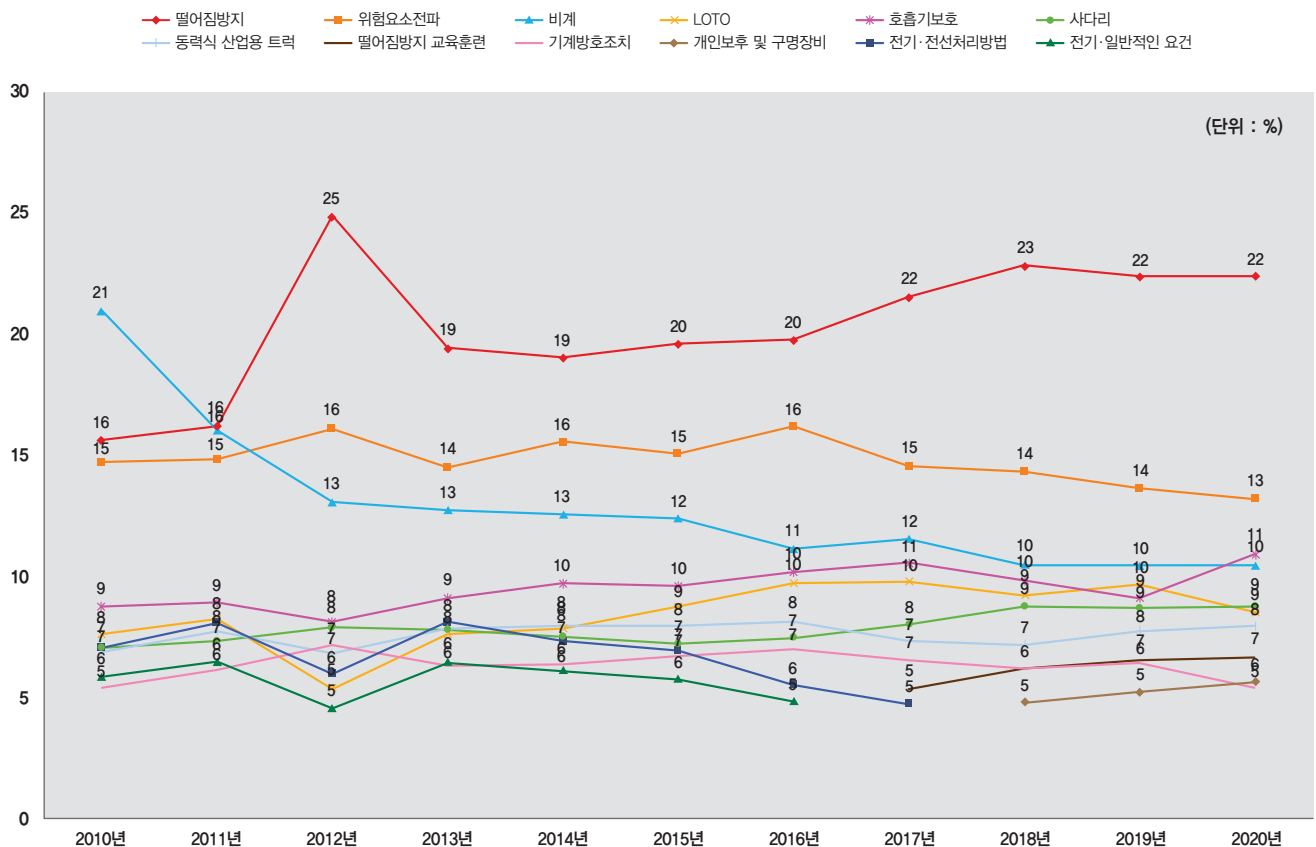
» 상위 5대 조항

1. [1910.212(a)(1)] 가드의 종류. 기계 운용자 및 그 밖의 근로자들을 작동점, 물림점, 회전하는 부분, 비산물, 스파크 등과 같은 위험요소로부터 보호하기 위해 한 가지 이상의 기계 방호조치 기법을 사용해야 한다. (위반건수 841건)
2. [1910.212(a)(3)] 작동점 가드 (위반건수 351건)
3. [1910.212(b)] 고정식 기계의 고정. 고정된 장소에서 사용하도록 설계된 기계는 움직이지 않도록 단단히 고정시켜야 한다. (위반건수 60건)
4. [1910.212(a)(2)] 기계 안전 가드 일반 요구조건. 방호장치는 기계에 고정이 가능한 곳에 부착해야 하며, 어떤 이유로든 기계 자체에 고정할 수 없는 경우 다른 곳에 고정시켜야 한다. 가드는 그 자체로 안전 위험 요소가 되어서는 안 된다. (위반건수 44건)
5. [1910.212(a)(5)] 블레이드 노출. 팬 블레이드 가장자리가 바닥 또는 작업 높이로부터 약 2.1m (원문: 7ft) 이하에 위치한 경우, 블레이드에 안전 가드를 설치해야 한다. 안전 가드의 개구부는 약 1.3cm(원문: 0.5inch) 이하여야 한다. (위반건수 13건)

2010~2020년 미국의 10대 기소 유형 추이

- 최근 10년간 미국 사업장 감독 기소 유형의 추이는 추락사고 예방 위반사례가 10년 연속 1위를 차지하였고, 위험요소 전파 위반사례가 그 뒤를 따름(9년 연속 2위)
- 비계 및 잠금장치(LOTO) 위반으로 인한 기소유형은 감소한 반면 호흡기 보호구 위반 및 사다리 위반으로 인한 기소 건수는 증가 추세임
- 전기·전선처리 및 전기 일반요건에 대한 위반사례는 2013년 이후 서서히 감소하여 2016-2017년을 기점으로 10위 이하로 추락
 - » 2018년을 기점으로 개인보호구 및 구명장비 위반 및 추락 방지 교육훈련 위반 기소건수가 새롭게 10위 이내로 등장

미국 10대 추이



시사점

- 미국 OSHA의 사업장 감독기소유형을 살펴본 결과 미국의 산업안전보건규칙은 국내 산업안전보건법규에 비하여 구체적인 예방조치 방법이 있는 것으로 확인 됨
 - » 예를 들어, 호흡보호구 착용의무는 국내 산업안전보건법규에 규정되어 있지만, 미국의 산업안전보건규칙에는 호흡보호구 밀착시험까지 세부적으로 규정하고 있고
 - 근로자가 요청할 경우 호흡보호구가 필요하지 않은 작업현장에서라도 사업주는 호흡보호구를 지급해야 하는 등의 의무가 명시되어 있음
 - » 또한 사다리의 경우 국내에서는 사다리 상단이 걸쳐진 지점부터 0.6m이상을 올리도록 규정되어 있으나
 - 미국의 경우는 사다리 상단이 걸쳐진 지점부터 0.9m이상 올라가도록 규정되어있고, 0.9m이상 위치시킬수 없는 경우가 발생할때에는 사다리를 견고한 지지물에 고정하고 손잡이(Grasping devices)를 장착하도록 규정하고 있음
 - » 더불어 동력식 산업용 트럭의 경우 작업 전 안전검사는 적어도 하루단위로 실시하도록 세부적인 규정이 마련되어 있음
- 결론적으로 국내의 산업안전보건법은 미국의 산업안전보건규칙을 참조하여 점진적으로 법령을 구체화할 필요가 있다고 판단됨



「미국 - 국내와 미국의 비계 기준 비교」

개요

- 우리나라 법률은 일반적으로 성문법인 대륙법 계통으로 법률로서 개별적 사례를 규정하는 구체적 성향을 지니고 있는 반면,
- 미국의 법률은 불문법 또는 판례법이라 불리는 영미법 계통으로 **판례를 활용하여 개별적 사건을 규정**하므로 법의 구체성이 적은 경우가 많음
- 이러한 일반적인 두 국가의 법률 성향이 산업안전에 관한 규정에서 어떠한 특징을 지니고 있는지 비계에 관한 기준을 비교하고자 함



국내 기준

산업안전보건법

» 한국의 산업안전보건법은 근로자의 안전과 건강 증진을 위해 1981년 제정되었으며, 비계에 관한 세부 규정은 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제45조부터 기술되어 있음



미국 기준

산업안전보건법(Occupational Safety and Health Act)

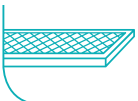
» 미국 산업안전보건법은 1970년 작업장의 안전 보건 증진을 위해 미국산업안전보건청의 설립과 함께 제정됨. 이 법은 농업, 광산, 일반산업 등 전 산업을 대상으로 하며, 산업안전보건과 관련된 세부적인 규정은 미 연방규정 29에서 다룸

» 미 연방규정 29는 산업안전보건에 관한 일반 사항 등과 같은 규정을 분야별로 다루고 있으며 비계와 관련된 규정은 건설업 분야인 파트1926의 세부규정 L(Subpart L)에 기술되어 있음

- | | |
|-----------------|------------------|
| - 파트 1910 : | - 파트 1919 : 인증 |
| 산업안전보건 일반사항 | - 파트 1926 : 건설업 |
| - 파트 1915 : 조선업 | - 파트 1928 : 농업 등 |

비계 기준

1 작업발판



» 작업발판의 간격과 폭에 관한 기준은 양국 모두 비슷하나, 곡선형태 또는 발판 확장부 등 규칙적인 형상이 아닌 불규칙 형상 간격에 대한 작업발판 기준의 경우 국내 기준은 너무 작아(3~5cm) 현장에서 일률적으로 적용하기는 힘든 경우가 있으며, 미국 기준은 오히려 너무 크게 규정되어 있어 상부 근로자의 추락이나, 공구 및 재료의 낙하 위험이 있음

» **작업발판의 처짐은 미국에서만 규정하고 있음**

2 안전난간

- » 안전난간 높이에 대한 국내 규정은 0.9m 이상으로 상한선이 없는 반면, 미국 규정은 0.9~1.2m 이내로 규정되어 있음
- » 국내 안전시설이 잘 갖추어진 건설현장은 대부분 안전난간의 높이를 1.2~1.5m 수준으로 설치하고 있음

3 벽이음

- » 비계의 도괴 방지를 위한 비계와 건물사이의 벽이음에 관한 규정은 국내 기준이 5m 이내로, 6.1~9.1m 이내인 미국 기준보다 엄격함
- » 전력선과 비계와의 이격거리는 미국 기준이 별도로 없는 반면, 국내기준은 전력선의 전압별로 이격거리를 규정하고 있음

4 적재하중

- » 국내 적재하중 기준은 일률적으로 비계기둥 간 400kg 이내로 규정하고 있으나, 미국기준은 세부분야 L(subpart L)의 부록 A(Appendix A) 전체를 할애하여 다양한 비계 종류별 적재하중에 대해 기술함
- » 국내에서는 비계 형태 및 작업 상황에 따라 별도의 구조계산을 하고 있는 상황으로 미국처럼 좀 더 세분화된 기준이 마련된다면 현장의 수고를 덜어줄 수 있을 것으로 기대됨

기 준		국 내		미 국	
		조항	값	조항	값
작업발판	간 격	제56조제2호	<3cm	451.b.1	<2.5cm
	불규칙 형상 간격	제56조제3호	<5cm	451.b.1	<24.1cm
	처 짐	없음	없음	451.f.16	<1/60
	폭	제56조제2호	>40cm	451.b.2	>46cm
안전난간	높 이	제13조제2호	>90cm	451.g.4	0.9-1.2m
벽이음	수 직	제59조제4호	<5cm	451.c.1	<6.1m
	수 평	제59조제4호	<5cm	451.c.1	<9.1m
전력선 이격거리		제321조제1항제8호	0-7.9m	없음	없음
적재하중		제60조제4호	<400kg	Subpart L App A	약 11.3kg~34kg (원문: 25~75lb)/ft ²

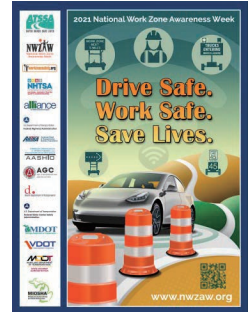
시사점

- 미국 법률이 국내보다 좀 더 구체적으로 규정되어 있음
- 국내 안전기준은 미국과 같이 좀 더 세분화가 필요한 부분은 현장의 작동성을 고려하여 개정해야 할 것이며, 현장의 변화에 따라 지속적인 개정이 힘든 분야는 일반적인 내용만 규정하고 세부적인 내용은 현장에 자율성을 부여하는 선택이 효과적이라 판단됨

「미국 - ‘국가 작업구역 인식 강조주간’ 행사 개최³⁾」

- 미국 연방도로교통국 산하 미시간 주(州) 교통부⁴⁾ 주관으로 작업구역에 대한 근로자와 시민들의 인식을 높이기 위한 ‘국가 작업구역 인식 강조주간’ 행사가 2020년 4월 26일부터 30일까지 5일간 개최됨

» ‘국가 작업구역 인식 강조주간’은 1999년부터 시작되어 매년 개최되었으며 작업구역 안전 증진을 위해 연방도로교통국은 미국교통안전서비스협회, 미국 주 도로 및 교통 행정관 협회 등과 협력함



- 올해의 주제는
“안전 운전, 안전 작업, 생명 살리기”로
(Drive Safe, Work Safe, Save Lives)

다음 내용을 상기시키고자 함

- ✓ 작업 구역은 ‘모든 사람의 완전한 관심이 필요’하다.
- ✓ 근로자가 안전에 전념할 때 안전이 시작된다.
- ✓ 도로와 작업구역에서의 ‘사고사망Zero’ 달성을 위해 모든 이해당사자가 협력해야 한다.

» 미국 연방고속도로국에 따르면 2019년 작업구역에서 작업 중 사망한 사람은 842명으로 전년도 757명 대비 11% 이상 증가함(같은 기간 건설현장 사망자 또한 124명에서 135명으로 증가함)

- 금년도 강조주간 중 4월 28일은 작업구역에서 작업 중 사망한 근로자를 추모하기 위한 ‘오렌지의 날 (Go Orange Day)’로 행사에 참여하는 사람들은 오렌지색 옷을 입는데 이는 사망 근로자의 가족이나 친구를 지지함을 표현함

» 산업안전보건청 미시간 주 지방사무소는 미시간 주 사업주들이 동 강조주간을 도로안전의 위험성에 대하여 전 사업 종사 근로자들과 이야기를 나눌 수 있는 기회로 삼도록 독려함



사진출처: 유튜브(각주 5 참조)



시사점

- 건설공사현장에서 화물자동차로 인한 사망사고를 감소시키기 위해 신호수 배치 등 기본적인 안전조치와 더불어 화물자동차 운전자의 의식제고를 위한 다양한 지원이 필요할 것으로 판단됨

3) 출처 : <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/21069-drive-safe-work-safe-savelives-national-work-zone-awareness-week-to-take-place-april-26-30>

4) Department of Transportation

5) <https://images.app.goo.gl/Tw82dpS7gmABG2Pd8>, <https://images.app.goo.gl/Rip9Z1HT7MPU7VRE6>, <https://images.app.goo.gl/u11uD5oZu2UmgHh66>

「영국 - 국가 안전모 재활용 제도⁶⁾」



- 매년 영국에서는 수백만 개의 수명이 다된 안전모를 버림
- 수명이 다한 안전모는 재활용 시스템이 없기 때문에 일반 쓰레기로 버려지고, 수명이 다한 안전모가 새로운 플라스틱으로 재생되는 경우는 소수에 그침
- 국가 안전모 재활용 제도의 목표는 안전모를 전용 폐기물 처리시설을 통해 처리하는 변화를 시작으로 모든 안전모를 재활용 하는 것임

이 제도는 무엇인가 ?

이 제도는 회원제로 운영되고, 회원(사업장)은 그들이 사용한 안전모를 곧바로 안전모 전용 재활용 처리시설(안전모를 분해하는 곳)에 보낼 수 있음

- » 이곳에서 모든 플라스틱 제품을 “새로운” 플라스틱 조각(이하 “펠릿”[pellet])으로 만듦
- » 이렇게 만들어진 펠릿은 영국 내 제조업 공장으로 보내져 원재료로 사용되고, 이런 식으로 모든 안전모는 영국 내에서 완전히 재활용 됨
- » 따라서 모든 회원들은 자신들의 플라스틱 폐기물이 완전히 회수되고 있고, 국내든 해외든 버려져 환경위험으로 남겨질리가 없다는 확신을 가질 수 있음
- » 다만 이 제도는 안전모 재활용을 위한 제도이며 일반적인 다른 안전보호구는 해당되지 않음

이 제도는 어떻게 추진되는가 ?

매우 간단함

- » 회원들은 수명이 다한 안전모를 “Yes Recycling”이라 불리는 영국의 플라스틱 재활용 전문 업체에게 보냄
- » 보내는 안전모의 수량이나 연간 보낼 수 있는 횟수에는 제한이 없음
- » 따라서 한·두개의 안전모를 종이상자에 포장하여 지역 우체국에서 보낼 것 인지 아니면 전국에서 모은 안전모를 트럭으로 가득 실어 보낼 것인지에 대한 모든 것은 회원들이 결정하기 나롭고 사업장 환경에 따라 가장 적합한 것으로 선택하면 됨
- » 회원들이 Yes Recycling사에 안전모를 보내는 우편·물류비용은 무료임

6) 출처 : <https://www.yesrecycling.org/>

다음에는 어떤 일이 생기는가 ?

Yes Recycling사는 수명이 다한 안전모를 수령하면 “폐기물 영수증”을 발행하여 회원(사업장)이 사전에 선택한 곳(본부, 발송처 등)으로 보냄

- » 동 영수증은 회원사의 안전모가 적절하게 처리되어 재활용 되었다는 증거임
- » Yes Recycling사에서는 모든 안전모를 완벽하게 10mm 조각으로 분쇄함
- » 이 조각들은 원 구성성분인 폴리머(polymer)로 나뉘지고 세척, 건조, 용해, 및 여과 과정을 거침
- » 순수한 용융 폴리머는 다시 새로운 폴리머 펠렛(세계적인 플라스틱 제품 제조의 기초재료 형태)으로 만들어짐
- » 따라서 안전모는 완전히 재활용 됨

어떻게 하면 이 제도에 참여할 수 있는가 ?

이 제도를 신청하려면 홈페이지에 있는 양식을 다운받아 작성하면 됨

- » 이 제도에 신청하려면 회사명으로 소액의 회원비를 지불하면 됨
 - » 이 소액의 회원비는 회사의 규모에 따라 달라지고, 이 제도의 운영과 관련된 관리 및 문서작업 비용을 효과적으로 충당함
 - » 회사의 본사에서 이 제도를 한번 신청하면 그 회사의 지사 등 산하기관도 모두 포함되기 때문에 별도로 신청할 필요는 없으나, 사업자등록이 다른 업체가 모여서 만든 합자회사의 경우는 각각 가입을 해야함
 - » 2019년도 기준 회원비는 다음과 같음
- | 근로자수(명) | 회원비(년 기준) |
|-----------|-----------|
| 1-500 | 150유로 |
| 501-2,500 | 350유로 |
| 2,501 이상 | 1,000유로 |
- » 이 회비는 회사의 전반적인 낭비의 요소를 처리하기 위한 책임 있는 시스템 사용비로 생각할 수 있음
 - » 추가적으로 안전모를 소비하지 않고 재활용을 하는 개인보호구 판매업체나 제조사는 회비가 없으나, 대신 그들의 고객층에게 이 제도를 홍보해야 함
 - » 또한 등록된 자선단체에게는 회원비가 없음

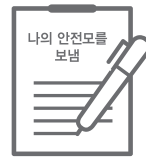
이 제도의 또다른 이익

- 이 제도에 참여한 회사는 플라스틱 폐기물 안전모의 적절한 배출구를 소유하는 것 이외에도, 이 제도의 사용 권한을 자격이 있는 업체에 한하여 양도할 수 있음



재활용을 위해 안전모를 보내기 위해서는 아래 웹사이트에 있는
“나의 안전모를 보냄” 양식을 다운받아 작성하고
 이메일(info@yesrecycling.org)로 송부

①



재활용을 위해 어떻게
 안전모를 보낼까?

그리고 작성한 것을 출력하여 안전모와 함께 동봉
 (예를 들어 보내려고 하는 박스 안에 동봉)

②



아래 웹사이트에 있는 **“주소용 라벨”**을 다운받아 출력하고, 보내려고 하는
 박스 바깥에 붙이거나 택배 배달원에게 전달함. 이 라벨에는 Yes Recycling
 주소가 포함되어 있고 우편 서비스에 필요한 법적이고 중요한 모든 요소가
 들어있음

③





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.

