

국외 출장(연수) 결과보고 요약문

1. 출장개요

○ 목 적

'18년 산업안전사업 우수기여자를 대상으로 안전보건 학술대회 참관 및 안전보건 유관기관을 방문함으로써 다양한 선진외국 산재예방 정책 및 핵심추진사업 등에 대한 정보 습득 기회를 부여함으로써 안전보건 기술력 향상 및 국제적인 안목을 배양하고 사고사망자 절반줄이기 정책의 추진동력을 확보하고자 함

또한, 스마트 팩토리 등 4차 산업혁명 도래에 따라 급변하는 전세계 산업안전보건분야 패러다임과 국제사회의 안전보건 이슈를 파악하여 선제적 대응 전략을 강구하고자 함

○ 기 간 : 2018. 10. 14. ~ 21.

○ 대상국가 및 방문기관

미국 (UPS, Toyota Material Handling USA, Cal/OSHA, Cal/OSHA Summit 2018)

○ 출장자 인적사항

광주지역본부 산업안전부 정정환 부장 등 12명

2. 수행사항

- 안전보건 유관기관(Cal/OSHA) 방문을 통한 사고사망 재해예방 정책 공유
- 안전보건 우수사업장(UPS, Toyota Material Handling USA) 방문을 통한 사내 안전보건규정 도입 및 운영현황, 4차 산업혁명 등 산업환경변화 대응책 논의
- 안전보건세션(Cal/OSHA Summit 2018) 참가를 통한 추락재해 등 주요 사고사망재해 감소를 위한 선진 제도 파악 등

'18년 재정지원사업 및 산재예방사업 우수기여자
선진 안전보건 기술습득 국외출장 결과보고

2018. 11.

산업재해예방

안전보건공단

중대사고위험관리본부



목 차

I. 출장 개요	1
1. 목적	1
2. 출장기간	1
3. 출장국가 및 출장지	1
4. 출장자	2
5. 출장일정	2
II. 출장 내용	3
1. 사업장(UPS, United Parcel Service) 방문	3
1) 일반현황	3
2) 주요내용	7
3) 수집자료	7
2. 사업장(Toyota Material Handling USA) 방문	8
1) 기관현황	8
2) 주요내용	10
3) 시사점 및 특이사항	13
4) 수집자료	14
3. 안전보건 유관기관[Cal/OSHA(DOSH)] 방문	16
1) 일반현황	16
2) 주요내용	17
4. 안전보건세션(Cal/OSHA Summit 2018) 방문	23
1) 일반현황	23
2) 주요내용	24
3) 시사점 및 특이사항	30
4) 수집자료	31
III. 선물 수령 및 신고 여부	32

1 출장 개요

1. 목 적

- '18년 산업안전사업 우수기여자를 대상으로 안전보건 학술대회 참관 및 안전보건 유관기관을 방문함으로써 다양한 선진외국 산재예방 정책 및 핵심추진사업 등에 대한 정보 습득 기회를 부여함으로써 안전보건 기술력 향상 및 국제적인 안목을 배양하고 사고사망자 절반줄이기 정책의 추진동력을 확보하고자 함
- 또한, 스마트 팩토리 등 4차 산업혁명 도래에 따라 급변하는 전세계 산업안전보건분야 패러다임과 국제사회의 안전보건 이슈를 파악하여 선제적 대응 전략을 강구하고자 함

2. 출장기간

- 2018. 10. 14.(일) ~ 10. 21일(일) 【6박 8일】

3. 출장국가 및 출장지

- 출장국가 : 미국
- 출장지1 : 사업장(UPS, United Parcel Service) 방문
 - 방문일 : 2018. 10. 15. (월)
- 출장지2 : 사업장(Toyota Material Handling USA, Toyota-Lift of Los Angeles) 방문
 - 방문일 : 2018. 10. 15.(월)
- 출장지3 : 안전보건 유관기관[Cal/OSHA(DOSH)] 방문
 - 방문일 : 2018. 10. 16.(화)
- 출장지4 : 안전보건세션(Cal/OSHA Summit 2018) 참가
 - 방문일 : 2018. 10. 17.(수) ~ 10. 19.(금)

4. 출 장 자 : 광주지역본부 정정환 부장 등 12명

5. 출장세부일정

일 자	수행내 용
1일차 10.14(일)	○ 인천 국제공항 출발 ○ LA국제공항 도착
2일차 10.15(월)	○ 안전보건관리 우수사업장 방문 - UPS (물류수송회사) - TOYOTA MATERIAL HANDLING USA (지게차 제조판매사)
3일차 10.16(화)	○ 안전보건관리 유관기관 방문 - Cal/OSHA(DOSH) 방문
4일차 10.17(수)	○ 안전보건관리 학술대회 참가 - CAL/OSHA SUMMIT 2018 참가
5일차 10.18(목)	○ 안전보건관리 학술대회 참가 - CAL/OSHA SUMMIT 2018 참가
6일차 10.19(금)	○ 안전보건관리 학술대회 참가 - CAL/OSHA SUMMIT 2018 참가
7일차 10.20(토)	○ LA국제공항 출발
8일차 10.21(일)	○ 인천국제공항 도착

2 출장 내용

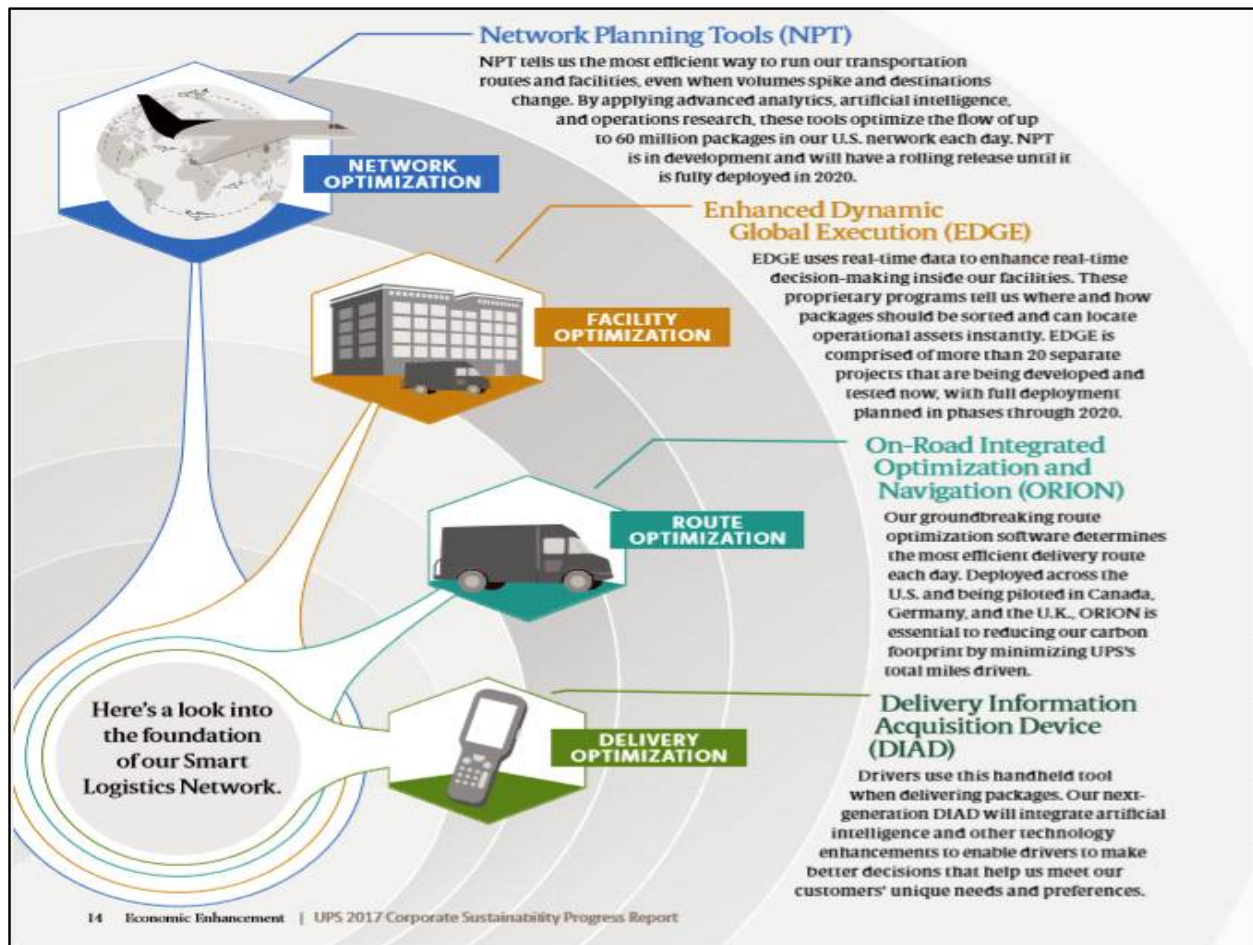
■ 출장 기관/사업장 [UPS]

I. 일반현황

1) 기관현황

- 1907년 미국에서 하나의 메신저 회사로 시작한 UPS는 전세계 물류를 위한 엔진으로 성장하는 명확한 목표와 함께 수십억 달러 이상의 가치를 지닌 기업으로 성장
- 오늘날 UPS 는 세계에서 가장 인지도가 높고 가장 큰 익스프레스 운송 및 화물 배달 회사로서, 특정 운송, 물류, 자본 및 전자 상거래를 주도하고 있으며, 매일 전세계 200개 이상의 국가 및 지역에 물품, 자금 및 정보의 흐름을 관리





○ 아시아 태평양 지역 현황

- 아시아 태평양 지역 본사는 싱가포르에 1986년에 설립
 - 서비스 지역 : 아시아 태평양 지역의 40개 이상의 국가 및 지역
 - 직원 수 : 아시아 태평양 지역 14,946명, 전 세계 435,000명
 - 아태지역 배송 차량 : 1,940대(화물밴, (박스)트럭, 트레일러, 밴, 모터사이클 등)
 - 운영시설(허브 및 영업소) : 535개(사무실, 영업소, 허브, 게이트웨이 사무실, 창고, 헬스케어 시설, 활성 및 비활성 계약 물류 지역)
 - 주당 항공기 편수 : 아태지역 202편, 국제 142편
 - 서비스 공항 : 아시아 태평양 지역 20개, 국제 346개
 - 아시아 태평양 항공 허브 : 중국 상하이, 선전, 홍콩

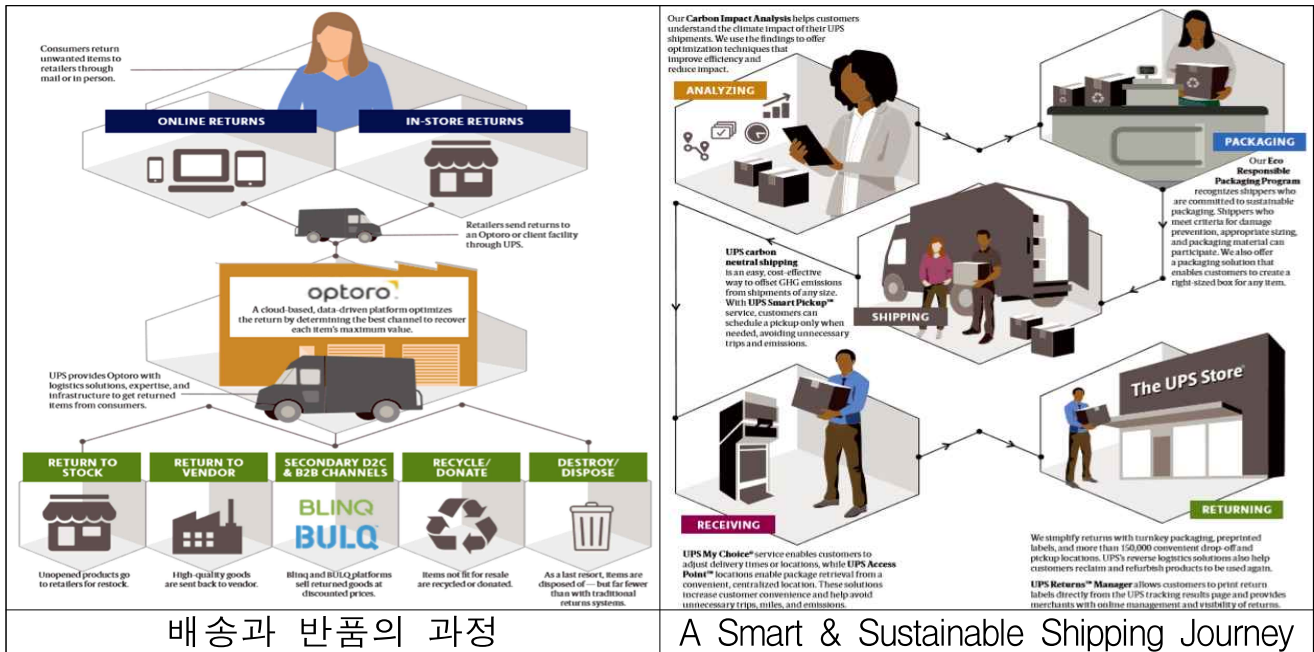
2) 방문사업장 개요

○ 방문 사업장 현황

- 방문기관명 : UPS Customer Center
- 방문일자 : '18. 10. 15(월)

II. 주요내용

○ 소화물 운영 : 물류 및 유통, 운송 등을 하는 사업소



III. 수집자료

○ UPS CO₂ 배출량 감소 프로젝트

- 포장물 발송으로 인해 환경에 미치는 영향을 상쇄하기 위해 고객들에게 Carbon neutral 발송 옵션을 제공
- 미국 Garcia River Forest, 중국 Fujian Landfill Gas, 콜롬비아 La Pradera Landfill Gas 및 태국 Cholburi Wastewater Biogas-to-Energy와 공동 프로젝트 실시
- 이산화탄소 배출량의 산출부터 탄소 상쇄권 구입까지 모든 부분을 지원중

The CarbonNeutral Company has verified the UPS shipment program and certified it to be CarbonNeutral®.

UPS offers customers the ability to counter balance the carbon dioxide emissions generated by the transport of their packages through carbon offsetting. This means that for every tonne of CO₂ a package produces in transportation, an equivalent amount of CO₂ is saved by a verified emission reduction project somewhere else in the world. By participating in the UPS carbon neutral program, customers will be supporting emissions reduction projects that help mitigate the climate impact of shipping their parcels.

CarbonNeutral® shipment

CarbonNeutral® shipment is a proprietary trademark of The CarbonNeutral Company and is a world-leading brand mark which guarantees the quality and credibility of the UPS carbon neutral shipment program. Permission to display the CarbonNeutral® mark is given to clients when CO₂ emissions have been measured and reduced to net zero through a program implemented in accordance with The CarbonNeutral Protocol. The Protocol assures the integrity of the carbon footprint assessments, the quality of the offsets purchased and the guarantee that the program has reduced emissions to net zero. The CarbonNeutral Protocol is overseen by a board of independent advisors to The CarbonNeutral Company. By using the CarbonNeutral® shipment accreditation, UPS is sending a powerful message about its commitment to taking responsible action to reduce its climate impact.

CERTIFIED CARBON NEUTRAL shipment

CarbonNeutral.com
CO₂ emissions reduced to net zero in accordance with The CarbonNeutral Protocol

How the UPS carbon neutral shipment program works

Customers taking part in the UPS carbon neutral program pay a small incremental amount to offset the climate impact of the delivery of each of their packages.

Since launching the service, UPS has purchased offsets in the following carbon reduction projects:

- La Pradera Landfill Gas**
- Garcia River Forest**
- Fujian Landfill Gas**
- Cholburi Wastewater Biogas-to-Energy**

The CarbonNeutral Company

The CarbonNeutral Company is a world leading provider of carbon reduction solutions, with more than a decade's experience working with over 300 major businesses and thousands of small and medium sized companies around the world. Programs from The CarbonNeutral Company include measuring carbon impact, setting and delivering reduction targets and certifying the quality and integrity of the programs.

By working with The CarbonNeutral Company, UPS is building upon the progress already being made to reduce fuel use, conserve energy, recycle waste and operate responsibly. You can read more about those activities in their sustainability report at www.ups.com/sustainability.

■ 출장 기관/사업장 [TOYOTA MATERIAL HANDLING USA]

I. 일반현황

1) 기관현황

- 인디애나 주(州) 콜럼버스에 본사 및 제조공장을 두고 있으며, 미국과 캐나다에 총 70개의 딜러와 220개의 리프트 트럭 딜러를 보유
- 지게차 및 견인트럭과 같은 산업용차량 뿐만 아니라 전반적인 운송, 물류 취급 시스템을 개발·생산함
- 세계시장 점유율은 16년 연속 1위이며, 2016년도에는 세계시장 점유율이 21%에 달함
- Toyota Material Handling Group(TMHG)는 TMHE(유럽), TMHNA(북미), TMHJ(일본), TMHCN(중국), THMI(기타 지역)으로 구성

2) 방문사업장 개요

○ 방문 사업장 현황

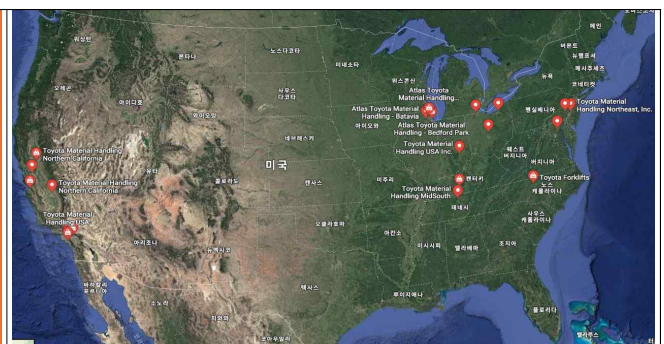
- 방문기관명 : Toyota Material Handling USA, Toyota-Lift of Los Angeles
- 방 문 일 자 : '18. 10. 15(월)

3) 사업장 연혁

- 1956년 Toyota Industries Corporation(TICO)의 Material Handling Equipment 사업부가 Toyota Motor Coporation을 통해 지게차 판매를 시작
- 1997년 미국의 Electric lift truck 제조사인 Raymond가 스웨덴의 Hand pallet truck 제조사로 널리 알려진 BT Industries AB에 합류
- 2000년 BT Industries AB를 Toyota Group이 인수
- 2006년 Toyota, BT 및 Raymond는 Toyota Material Handling Group(TMHG)에 통합



세계 생산공장 위치



미국 내 주요 대리점

4) 일반사항

- 지게차를 수리 및 판매하고 관련 교육까지 실시 가능하며, 사업장을 방문하여
Trainer Courses, Refresher Courses, Group Classes 등을 실시하기도 함
- 2018~2019 Operator Safety Training in Santa Fe Springs
 - Scheduled dates : 매월 첫째주 금요일

II. 주요내용

- 취급하고 있는 지게차 종류

		
Internal Combustion Forklifts : Cushion tire	Internal Combustion Forklifts : Pneumatic tire	Electric Forklifts
		
Electric Pallet Jacks / Stackers	Reach Trucks	Order Pickers
		
Hand Pallet Jacks	Tow Tractors	Container Handlers

○ 특허 받은 지게차 안전시스템

- SAS(System of Active Stability) : 예상치 못한 상황에 대응하기 위해 14개의 센서가 1분에 3,000회 이상의 데이터를 받아 분석하는 시스템
- 주요 기능

1. Active Control Rear Stabilizer

Without SAS

Conventional Rear Axle

G Force

Turn

Frame

Rear Axle

With SAS

Provides excellent stability when turning

G Force

Turn

Swing Lock Cylinder

Lock

Active Control Rear Stabilizer

An onboard computer monitors the movement of the forklift and locks the swing of the rear axle when necessary, such as during turns.

SAS

2. Active Steering Synchronizer

Without SAS

With SAS

Active Steering Synchronizer

This feature ensures that the angle of the steering wheel corresponds to the angle of the rear steered wheels.

SAS

3. Active Mast Function Controller

3.1 Active Mast Front Tilt Angle Control

Restricted forward tilt angle

Active Mast Front Tilt Angle Control

Forward mast tilt angle is automatically restricted when heavy loads are being handled at high mast heights.

SAS

Provides excellent stability when handling loads

3.2 Active Mast Tilt Speed Control

Slower

Normal

Active Mast Tilt Speed Control

Rear tilt angle is controlled in relation to lift height. Mast tilt is slowed for better control at high lift heights and allowed to operate at regular speed when loads are closer to the ground.

SAS

Helps to prevent load from spilling

4. Automatic Fork Levelling Control

Level

Automatic Fork Levelling Control

Pressing a switch during forward tilt automatically stops the forks at a level position. This makes load handling operations easier, helping to achieve high productivity.

SAS

Provides fast handling and easy operation

○ 운전자를 위한 교육

- 작업 전 안전점검 체크리스트 제공(Pre-operation Checklist)

Pre-Operation Inspection Electric Forklift Electric ITA Class I As an Electric Forklift operator, pre-operation inspections should be part of your daily routine. Pre-operation inspections help not only increase the longevity of your Electric Forklift, but also help decrease accidents due to component failure while operating it. If you operate an Electric ITA Class I forklift, inspect the following daily: *Before beginning, be sure the forklift is parked on a level surface, the parking brake is applied, the forks are lowered to the ground and the key switch is off. Exterior Inspection ☐ No oil leaks ☐ No tire deflation, damage, cracks or wear ☐ No loose hub nuts ☐ No dirt, damage or cracks in lamps ☐ Hydraulic fluid is at the appropriate level ☐ Brake fluid is at the appropriate level ☐ No damage, bends, looseness or chain tension in forks or backrest On-Vehicle Inspection ☐ Material handling system works properly and there are no oil leaks ☐ No dirt or damage on mirror ☐ Brake pedal is effective ☐ Parking brake operates properly ☐ Gauge operates properly ☐ Battery indicator lamp works properly ☐ Steering wheel isn't loose ☐ No abnormal sound from horn ☐ OPS indicator lighting functions correctly Charger Inspection ☐ On-forklift charger works properly ☐ Off-forklift charger works properly For more information about daily checks, or maintenance, visit www.toyotaforklifts.com to find your local Toyota Forklift Dealer.	Inspection Procedures Internal Combustion Forklift ITA Class IV & V As a forklift operator, pre-operation inspections should be part of your daily routine. Pre-Operation inspections help not only increase the longevity of your forklift, but also help decrease accidents due to component failure while operating it. If you operate an Internal Combustion ITA Class IV or V forklift, inspect the following daily: Exterior Inspection *Be sure forklift is parked on a level surface, brake is applied, forks are lowered to the ground and the key switch is off before beginning the inspection. ☐ No Visible coolant or oil leaks ☐ Brake fluid levels are appropriate ☐ Engine oil is appropriate ☐ No Tire pressure, damage, cracks or wear ☐ No Loose hub nuts ☐ No Dirt, Damage or Cracks on lamps ☐ Coolant levels are appropriate ☐ Hydraulic oil levels are appropriate ☐ No Damage, bends, looseness or chain tension to forks or backrest On-vehicle Inspection ☐ Mast, forks, lift chains, hydraulics and carriage operates properly ☐ Back mirror is in good condition ☐ Brake and clutch pedals function properly ☐ Parking brake lever is effective ☐ Proper operation of each gauge ☐ No abnormal noise, vibration, emission color or emission smell ☐ Lamps turn on and off ☐ No loose steering ☐ No abnormal sound from horn ☐ OPS indicator lighting operates effectively	Inspections Order Pickers Reach Truck Electric ITA Class II As an Order Picker or Reach Truck operator, pre-operation inspections should be part of your daily routine. Pre-Operation inspections help not only increase the longevity of your Order Picker or Reach Truck, but also help decrease accidents due to component failure while operating it. If you operate an Electric ITA Class II Order Picker or Reach Truck, inspect the following daily: *Before beginning, be sure the forklift is parked on a level surface, the forks are lowered to the ground and the key switch is off. Exterior Inspection ☐ No visible oil leaks ☐ No tire damage, cracks or wear ☐ No dirt, damage or cracks ☐ Hydraulic oil level is normal ☐ There is no damage, bends or looseness in the forks or backrest On-Vehicle Inspection ☐ No oil leaks from the material handling system ☐ No dirt or damage on back mirror ☐ Brake pedal is effective ☐ All gauges operate properly ☐ Battery Indicator Lamp is functioning ☐ No steering wheel looseness ☐ No abnormal sound from horn ☐ OPS Indicator Lighting is working Charging Inspection ☐ On-truck charger is functioning ☐ Off-truck charger is functioning For more information, visit www.toyotaforklift.com to find your local Toyota Forklift Dealer.
Electric Forklift Checklist	Internal Combustion Cushion and Internal Combustion Pneumatic Forklift Checklist	Reach Trucks and Order Picker Checklist

- OSHA의 규정에 따른 지게차 안전교육 실시

- 10시간 훈련 : 지게차 운전자를 위한 교육
- 30시간 훈련 : 사업장 안전을 담당하는 사람, 관리감독자가 받는 교육
- 주요 과정 및 교육자료 패키지

TOYOTA TRAINING PROGRAMS

To learn more about our training programs, contact your Toyota dealer today.

OSHA Regulations Truck Specifications Warnings and Precautions Controls and Instrumentation Capacity and Stability Steering and Maneuvering	Operating Limitations Accessories Surface Conditions Load Conditions Load Compositions Material Handling	Common Accidents Truck Inspections Pedestrian Traffic Hazards and Classifications Ramps and Slopes Personal Protection
---	--	--



Ⅲ. 시사점 및 특이사항

1) 지게차 운전에 대한 자격

- 지게차의 종류 및 용량 별 면허를 취득하도록 한 우리나라와 달리 별도의 국가 면허를 발급하지는 않으며 사업장 내부 또는 지게차 판매점을 통해 규정된 모든 교육을 이수하고 평가를 통과한 경우 지게차 운전이 가능한 구조임
- OSHA 표준에 따르면, 지게차 운전 뿐 만 아니라 설비의 유지·보수 등에 관한 교육을 함께 실시해야 하며, 훈련생이 지게차를 운전하기 전 사업주가 교육 이수 및 평가의 합격 여부를 반드시 확인하도록 규정함

2) 지게차 관련 행사 개최(National Forklift safety day)

- 중앙 : 지게차 관련 안전문화 정착 및 위험성을 일깨우기 위해 ITA가 주최하고 OSHA와 정부가 참여하는 행사가 매년 6월에 열림
- 지역 : 전국 제조업체 및 유통업체는 지게차 안전을 홍보하는 특별행사 및 지역행사를 개최

18세 미만 운전금지(경고표지)	지게차 안전 10대 안전수칙(Infographic)
토요타 '지게차의 날' 행사 진행 모습	

IV. 수집자료

- 관련 OSHA 규정

 UNITED STATES DEPARTMENT OF LABOR Occupational Safety and Health Administration ABOUT OSHA - WORKERS - EMPLOYERS - REGULATIONS - ENFORCEMENT Regulations (Standards - 29 CFR) - Table of Contents - Part Number: 1910 - Part Title: Occupational Safety and Health Standards - Subpart: N - Subpart Title: Materials Handling and Storage - Standard Number: 1910.178 - Title: Powered industrial trucks. - Appendix: A - GPO Source: e-CFR	- 표준번호 : OSHA 29 CFR 1910.178 - 주요내용 : 포크트럭, 전동식 핸드트럭, 전기모터 또는 내연기관에 의해 구동되는 기타 특수산업용 트럭(Powered Industrial Trucks)의 화재예방, 설계, 유지보수, 사용에 관한 안전 요구사항에 대해 규정
---	---

- 주요 내용

- 1910.178(A)(6) 사용자는 모든 명판과 표시가 제자리에 있으며, 읽을 수 있는 상태로 유지되는지 확인하여야 함
- 1910.178(I) 안전한 작동을 위해 사용자를 교육하도록 규정
- 1910.178(I)(1)(i) 사용자는 훈련생이 훈련 및 평가를 완료하여 안전하게 운행할 수 있는 상태인지 확인하여야 함
- 1910.178(I)(2) 훈련프로그램에 대한 내용을 규정
- 1910.178(I)(2)(i)(A)~(B) 훈련생은 기타 근로자들이 위협하지 않은 장소에서 경험과 지식이 풍부한 지정된 관리감독자의 지시 하에 운전을 할 수 있음
- 1910.178(I)(2)(ii) 교육은 정규교육(강의, 토론, 컴퓨터학습, 비디오테이프 등), 실습교육, 성과평가로 구성됨(온라인 교육만으로는 이수가 불가능)
- 1910.178(I)(3) 교육프로그램 내용을 규정(주차브레이크 세팅부터 속도까지 모든 부분을 규정)
- 1910.178(I)(3)(i)(A)~(M) 트럭과 관련된 주제로 교육실시(운전할 수 있는 트럭의 종류, 운전지침, 작동방식, 차량용량, 사용제한, 작업자가 운전하는 모든 차량 검사와 유지보수, 작동제한 등)
- 1910.178(I)(3)(ii)(A)~(I) 작업장과 관련한 주제로 교육 실시(표면상태, 보행자 통행 지역, 위험장소, 경사로 등)
- 1910.178(I)(4)(ii)(A)~(E) 운전자가 불안전하게 차량을 운행하는 경우, 사고가 발생한 경우, 지정되지 않은 차량을 운전한 경우, 작업장소가 변경된 경우에 재교육 및 평가를 받도록 규정함
- 1910.178(I)(4)(iii) 운전원은 18세 이상이어야 하며, 최소 3년에 한번 성능평가를 받아야 함
- 1910.178(I)(6) 사업주는 훈련날짜, 평가날짜, 훈련 및 평가를 실시한 사람의 정보를 기록하여야 함
- 1910.178(I)(7) 신규 고용된 직원이 전동트럭(지게차 등)을 운전하기 전에 모든 규정된 교육 및 평가가 완료되어야 함

- Toyota-Lift of Los Angeles Brochure



- 전 세계 지게차 판매율(2016년)

Top 10 Industrial lift truck suppliers								class of trucks manufactured				
2016 Rank	Company	2015 Rank	2015 Revenue (in millions)	2016 Revenue (in millions)	Change 2015-2016	North American brands	World headquarters	Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	Class 5
1	Toyota Industries Corporation	1	8559	8563	0%	Toyota, Raymond	Aichi, Japan	x	x	x	x	x
2	KION Group	2	5659	5879	3.90%	Linde, Baoli	Wiesbaden, Germany	x	x	x	x	x
3	Mitsubishi Nichiyu Forklift Co., Ltd.	6	2012	3407	69.30%	UniCarriers, Mitsubishi, CAT, TCM, Atlet, Barrett, Jungheinrich (NA only)	Kyoto, Japan	x	x	x	x	x
4	Jungheinrich AG	3	2998	3252	8.50%	Sold in NA by MCFA	Hamburg, Germany	x	x	x		x
5	Crown Equipment Corp.	4	2640	2910	10.20%	Crown, Hamech	New Bremen, Ohio	x	x	x	x	x
6	Hyster-Yale Materials Handling, Inc.	5	2578	2570	-0.30%	Hyster, Yale	Cleveland, Ohio	x	x	x	x	x
7	Anhui Forklift Truck Group Corp.	8	907	928	2.30%	Heli, CHL	Hefei, Anhui, China	x	x	x	x	x
8	Doosan Industrial Vehicle	11	706	781	10.60%	Doosan	Seoul, South Korea	x	x	x	x	x
9	Hangcha Group Co., Ltd.	12	704	774	9.90%	HC, Hangcha	Hangzhou, China	x	x	x	x	x
10	Clark Material Handling International, Inc.	10	739	740	0.10%	Clark	Seoul, South Korea	x	x	x	x	x

- ITA(Industrial Truck Association)의 리프트 트럭 분류

ITA's lift truck classes

The Industrial Truck Association (ITA, indtrk.org) has defined seven classes of lift trucks, or forklifts, which are defined by the type of engine, work environment, operator position and equipment characteristics.

Lift truck classes include:

- Class 1: electric motor trucks with cushion or pneumatic tires
- Class 2: electric motor narrow aisle trucks with solid tires
- Class 3: electric hand trucks or hand/rider trucks with solid tires
- Class 4: internal combustion engine sit down rider forklifts with cushion tires, suitable for indoor use on hard surfaces
- Class 5: internal combustion engine sit down rider forklifts with pneumatic tires, suitable for outdoor use on rough surfaces
- Class 6: electric or internal combustion engine powered, rider units with the ability to tow (rather than lift) at least 1,000 pounds
- Class 7: almost exclusively powered by diesel engines with pneumatic tires, these units are suitable for rough terrain and used outdoors.

Class 1, Lift Code - 1
Counterbalanced Rider Type, Stand Up

Class 1, Lift Code - 4
Three Wheel Electric Trucks, Sit Down

Class 1, Lift Code - 5
Counterbalanced Rider, Cushion Tires, Sit Down

Class 1, Lift Code - 6
Counterbalanced Rider, Pneumatic or Either Type Tire, Sit Down

Class 2, Lift Code - 1
High Lift Straddle

Class 2, Lift Code - 2
Order Picker

Class 2, Lift Code - 3
Reach Type Outrigger

Class 2, Lift Code - 4
Side Loaders, Turret Trucks, Swing Mast and Convertible Turret/Stock Pickers

Class 2, Lift Code - 6
Low Lift Pallet and Platform (Rider)

Class 2, Lift Code - 1
Low Lift Straddle

Class 3, Lift Code - 2
Low Lift Walkie Pallet

Class 3, Lift Code - 3
Tractors (Draw Bar Pull Under 999 lbs.)

Class 3, Lift Code - 4
Low Lift Walkie/Center Control

Class 3, Lift Code - 5
Reach Type Outrigger

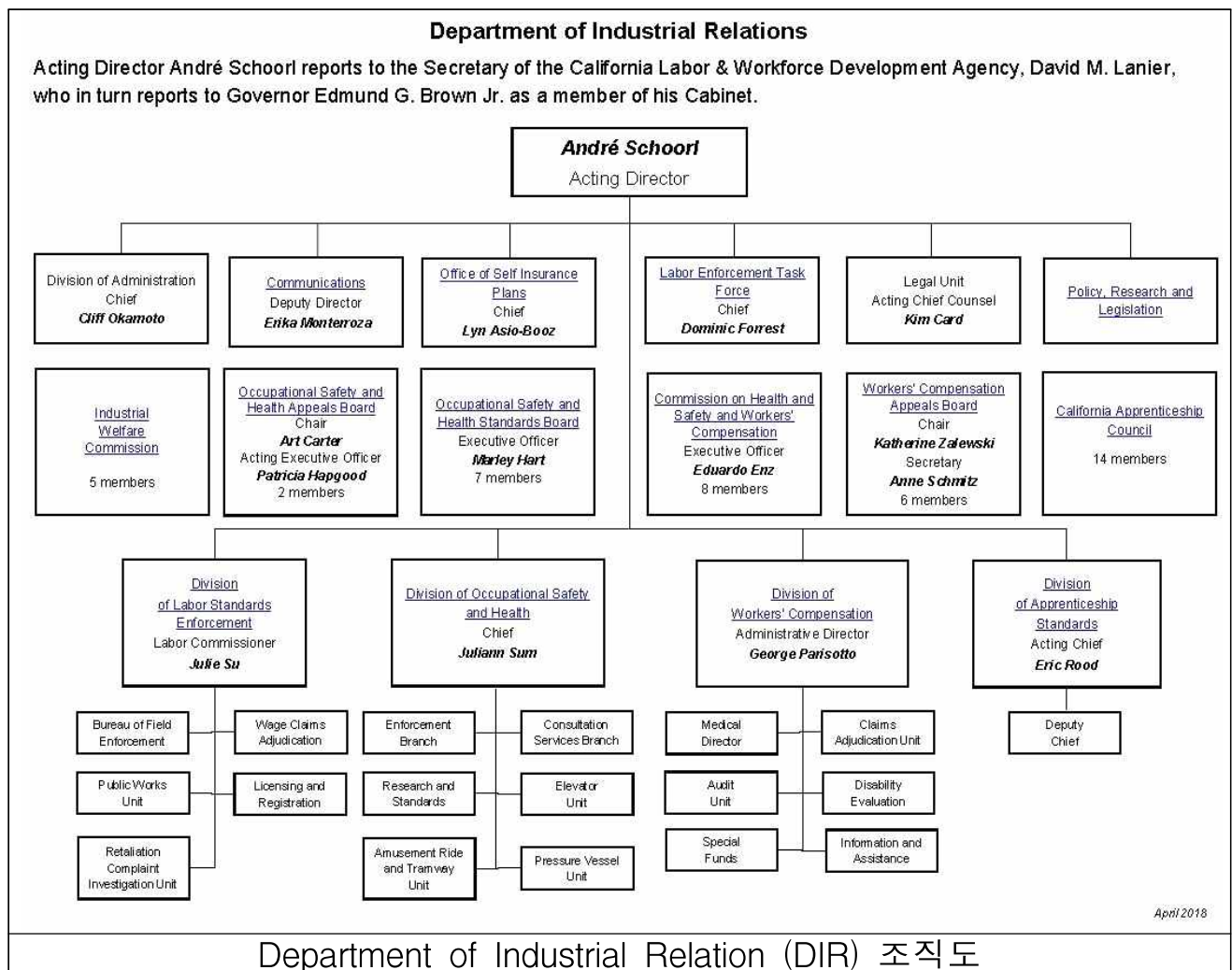
Class 3, Lift Code - 6
High Lift Straddle

■ 출장 기관/사업장 [캘리포니아주 Cal/OSHA(DOSH)]

I. 일반현황

1) 기관현황

- 설립목적 : Cal/OSHA로 더 잘 알려진 DOSH는 연구 및 기준, 감독, 상담프로그램 등을 통해 캘리포니아 내의 대부분 사업장에서 안전보건 상의 위험으로부터 근로자를 보호 (1927년 설립)
- Department of Industrial Relation(DIR) 내 산업안전보건분야 업무 수행
- 홈페이지 주소 : <http://www.dir.ca.gov/dosh>



2) 방문사업장 개요

○ 방문 사업장 현황

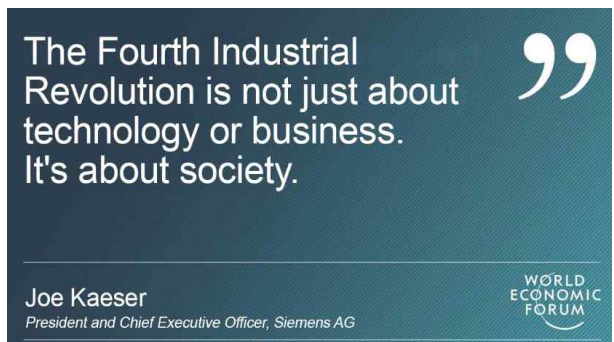
- 방문기관명 : California/OSHA Department of Occupational Safety & Health
- 방문 일자 : '18. 10. 16(화)

II. 주요내용

1) 미국 내 주요 안전보건정책 및 재해예방사업

- 의무이행에서 통합위험관리로 패러다임 변화
 - 기존 의무이행모델에서 통합위험관리(Integrated risk-based approach)로 전환 노력
 - 리더십, 노동자 참여, 위험예방관리, 교육훈련 등으로 구성된 안전보건 프로그램 실행이 필요하며 이를 통해 OSHA와 같은 외부의 규제적용을 최소화하면서 사업장 자체적으로 위험요인을 발견하고 해결
 - 사업장의 자율 안전보건프로그램 실행으로 재해율 감소 효과(15~35%)와 기업 경쟁력 확보에 도움이 되는 것으로 나타남
- 트럼프 행정부 들어서면서 2019년 노동부(Department of Labor) 예산을 2018년보다 9.3% 늘어난 109억 달러로 증액하였고, 산업안전보건 관련 법령 및 규제가 완화되거나 일부 폐기되고 있는 추세임

2) 안전보건 환경변화(4차 산업혁명, 스마트팩토리 등)에 대한 선제적 대응방안 토론



- 4차 산업혁명으로 일하는 방식에 많은 변화가 일어나고 있으며, 특히 자동화와 로봇, 인공지능, 3D 프린팅 기술, 무인자동차 등이 이러한 변화를 주도할 것으로 예상됨
- 특히, 산업현장에서 신기술발달로 소규모 제조사업장의 증가, 협력로봇의 활용 증가, 스마트 팩토리, 사물인터넷 활용 등으로 많은 변화가 일어날 것으로 예상되며, 일하는 방식, 기업의 경영방식 등 많은 변화를 가져오고 이에 수반되는 실업 등의 부작용과 위험이 발생할 것으로 전망
 - 이러한 변화는 안전보건 분야에도 새로운 기회와 도전 과제를 제시하며, 이에 따라 안전보건 전문가도 이러한 변화에 대응이 필요
 - 미래의 안전보건 전문가는 가능성, 개연성, 실현성에 기반한 과학적 또는 사회과학적 기법을 활용하여 대중에게 미래를 예측 가능하도록 하는 역할 수행
 - 모든 이해관계자가 미래를 공유하고 대처해 간다면 우리 사회가 갖게 되는 긍정적인 측면이 더 많을 것으로 예측

- 스마트팩토리, 로봇 활용증가는 노동자를 유해위험요인 노출로부터 보호하거나 인력작업을 줄이는 등 이점이 있으나, 협력로봇과 근접작업을 수행하는 노동자는 충돌 등 다른 위험에 노출될 우려가 있음
 - 협력로봇의 활용은 기동부 안전보호 조치에 관한 법규 체계에 변화를 가져올 것으로 전망
 - 4차 산업혁명의 변화 물결이 가져올 안전보건상의 도전과제들을 인식하고 이에 대해 체계적인 대응전략을 마련하기 위한 연구 등 제도적·정책적 노력이 필요

3) 산업안전보건기관과의 지속적인 협력관계 유지방안

- 합의된 기준 및 규칙 제정, 활용
 - OSHA에서 제정하는 기준(규칙)이 사업장 기술변화를 반영하지 못하고 있는 실정으로 최신 의견수렴 과정을 반영한 기준 및 규칙 제정이 필요
 - 미국표준협회(ANSI), 화재예방협회(NFPA), 국제표준기구(ISO) 등 안전보건 표준 기관과의 협업 필요
- 새로운 유해위험요인 등 대두되는 새로운 도전과제에 대한 체계적인 연구 및 안전보건 네트워크를 활용한 정보수집 등을 통해 산재예방사업을 선도할 수 있는 리더십이 요망됨
 - 산업현장의 고도 자동화, 로봇 활용의 증가 및 인공지능을 활용한 조직관리 등 예상되는 작업환경 변화에 대비하여, 새로운 위험유해요인의 발견, 평가, 관리 및 제어를 위한 관련 기준 및 제도를 적합하게 재조정 필요
- 중대재해를 일으키는 위험요소는 업무자동화로 사전에 제거되기 때문에 컴퓨터가 할 수 없는 팀워크, 리더십, 행동(습관) 관련 업무를 요하는 전문가가 필요
 - 산업안전보건 관리자도 미래 변화에 적응하거나 새로운 역할이 요구됨
 - 감독 및 체크리스트 작성, 교육 및 훈련 제공 ⇒ 기업 전략에 안전보건 통합, 사업장 보건 및 웰빙 시스템 관리 유무

4) 3대 악성(추락, 충돌, 질식) 사고 등 사고사망 재해예방을 위한 주요정책 및 제도(위반 시 벌칙 등), 안전보건활동 등의 추진사례 상호 공유

- 사망사고 주요원인 해결방안 모색
 - 미국 내 대부분의 사고는 교통사고, 넘어짐, 부딪힘, 폭력 등으로 인해 발생. 최근 OSHA에서 추진하고 있는 「떨어짐 예방 캠페인(National Safety Stand-down)」이 좋은 예로서 사고빈도가 높은 재해형태 감소를 위한 프로그램 운영 등 사업의 선택과 집중 필요

- 제3의 전문가(기관)를 활용한 예방활동
 - OSHA의 한정된 자원을 극복하기 위해 제3의 전문가(기관)을 활용하여 중·소규모 사업장에 대한 안전보건 기술지원 추진. 감독중심의 OSHA방식이 아닌 컨설팅 중심의 서비스 제공으로 OSHA의 감독 및 컨설팅 기능 강화에 기여
- 사업장 안전보건 정착을 위한 기회 제공
 - 기소 또는 고소에 순응하지 않는 사업주에게 자격을 갖춘 안전보건 전문가의 컨설팅을 받을 경우 기소비용 일부를 지원하거나, 부과된 벌금을 사업장 안전보건 증진에 사용할 수 있도록 하는 정책 등 실행
- 산재사망감소를 위한 다각적이고 전 방위적인 노력이 펼쳐져야 하며, 전광판, 배너, 라디오, SNS와 같은 다양한 매개물을 활용하여 이해하고 기억하기 쉬운 방법을 통해 노동자뿐 아니라 일반 국민의 산업재해 예방에 대한 인식을 고양시킬 필요가 있음
- 우리나라는 산업안전보건법 제9조의2(사업장의 산업재해 발생건수 등 공표)에 의거 재해가 다발하는 사업장을 공표하고 있음
 - 향후 공표 시 미국 사례와 같이 사건개요, 기소내용, 벌금부과액 등을 추가 제공하여 사업주의 경각심 고취를 통해 동종업종 재해감소방안 검토 필요
- OSHA는 밀폐공간 작업 전, 사고발생 시, 사고발생 후에 사업주, 노동자, 응급구조 서비스 제공자가 알아두어야 할 대비 및 조치사항을 권고
 - 밀폐공간 구조계획 수립
 - 밀폐공간 입구는 작업장마다 다르며 작업장 별 맞춤형 계획을 수립 후 밀폐공간 입구에 부착하여 사고발생 시 구조 전 계획을 읽을 수 있도록 비치해야 함
 - 밀폐공간 구조 교육 이수
 - 작업장의 특성에 맞춘 밀폐공간 구조계획이 수립되면 이 계획과 함께 자격을 갖춘 전문가에게 현장의 특성을 고려한 맞춤형 구조 교육 이수 필요
 - 밀폐공간 구조 교육은 보통 3~5일 과정(과정에 따라서 달라질 수 있음)
 - 주기적인 구조훈련 실시
 - 비상사태 발생시 부상자를 밀폐공간에서 안전하게 구조하기 위해서는 주기적인 구조훈련을 통해 비상사태 관리 및 비상사태 대응 전략을 수립해야 함

[OSHA의 밀폐공간 사고 구조를 위한 권고사항]

☐ 29 CFR 1926

미국 건설안전보건 규정에 따르면 허가가 필요한 밀폐공간에서 작업 중 사고발생 시 필요한 구조대 및 응급구조 요청 절차 수립 및 이행을 사업주에게 요구

☐ OSHA는 또한 사업주가 밀폐공간 작업장에서 사고 발생 시 노동자를 보호할 수 있는 자격을 갖춘 구조대 및 응급구조 기관과 연락할 것을 권고
구조 서비스 제공자는 현장의 위치 밀폐공간의 종류 및 필요 구조장비에 익숙해야 함

☐ 응급구조 기관과 사업주 권고사항

OSHA의 응급구조기관이 밀폐공간 사고발생 시 응급구조 서비스를 요청하는 사업주와 긴밀한 관계를 유지(사전 구조계획 수립, 원활한 의사소통, 효과적인 구조활동 코디네이션이 필요)

○ 사고사망 관련 위반 시 감독 기준 및 기소 항목 등

구분(감독사유)	내 용
Complaints	☐ 근로자의 정당한 불만 제기에 따라 감독 ▪ 근로자는 작업장 안전보건에 관하여 Cal/OSHA에 신고(보고) 권리가 있음 ▪ 근로자가 요구하면 법에 따라 이름 등 비밀 유지
Accident Investigations	☐ 중대한 상해 사고 등의 발생 보고에 따라 감독 ▪ 사망 ▪ 신체 일부 절단 ▪ 영구적인 기형 ▪ 24시간 이상의 의학적 치료를 위하여 입원이 필요한 사고 등
Programmed Inspection	☐ 사고위험이 높은 특정 산업, 직종 등에 대한 감독 ▪ 건설업 및 농업(캘리포니아 주요 산업) ▪ 밀폐공간 작업 ▪ 고열작업 ▪ 일용직 근로자 등 ▪ High Hazard Program
※ 위험성이 낮은 공장에 대해서는 안전보건 메일 송부 및 샘플링 감독(10%) 실시	

○ 2017년도 기소위반 상위 5가지 유형

기소 항목	관련조항	총 위반건수	비고('16년)
떨어짐 재해예방(Fall Protection) 일반요건(General Requirements)	1926.501	6,887건	'16년 1위 (6,906건)
위험요소 공유(Hazard Communication)	1910.1200	4,652건	'16년 2위 (5,665건)
비계(Scaffolding)	1926.451	3,697건	'16년 3위 (3,900건)
호흡기 보호(Respiratory Protection)	1910.134	3,381건	'16년 4위 (3,573건)
잠금/태그표시 조치(Lockout/Tagout)	1910.247	3,131건	'16년 5위 (3,406건)

떨어짐 재해예방 5대 기소근거 조항 (Standards)

1. **1926.501(b)(13)** Each employee engaged in residential construction activities 6 feet (1.8 m) or more above lower levels shall be protected by guardrail systems, safety net system, or personal fall arrest system - 4,252 citations
2. **1926.501(b)(1)** Each employee on a walking/working surface (horizontal and vertical surface) with an unprotected side or edge which is 6 feet (1.8 m) or more above a lower level shall be protected from falling by the use of guardrail systems, safety net systems, or personal fall arrest systems - 1,052
3. **1926.501(b)(10)** Except as otherwise provided in paragraph (b) of this section, each employee engaged in roofing activities on low-slope roofs, with unprotected sides and edges 6 feet (1.8 m) or more above lower levels shall be protected from falling by guardrail systems, safety net systems, personal fall arrest systems, or a combination of warning line system and guardrail system, warning line system and safety net system, or warning line system and personal fall arrest system, or warning line system and safety monitoring system - 588
4. **1926.501(b)(11)** Each employee on a steep roof with unprotected sides and edges 6 feet (1.8 m) or more above lower levels shall be protected from falling by guardrail systems
5. **1926.501(b)(4)(i)** Each employee on walking/working surfaces shall be protected from falling through holes (including skylights) more than 6 feet (1.8 m) above lower levels, by personal fall arrest systems, covers, or guardrail systems erected around such holes - 143

5) 안전보건 컨설팅 프로그램(Cal/OSHA Consultation Service)에 대한 주요내용

- 분야별 컨설팅 주요 내용

구 분	주 요 내 용
일반산업분야	▪ 인간공학 ▪ Lockout / Tagout ▪ 밀폐공간 작업 등
건설산업분야	▪ 건설안전 Guide ▪ 사다리안전 ▪ 교육 양성 등
농업산업분야	▪ 고열작업안전 ▪ 효과적인 IIPP 등
협력프로그램	▪ SHARP(Safety and Health Achievement Recognition Program) ▪ Golden Gate ▪ Cal/VPP

- 벌금부과 없으며, 무료 컨설팅 실시(컨설팅 사업장수 : 연간 약 70개소)
- 전화 상담서비스 및 안전보건자료 개발

	Area Office Locations and Contact Information <table> <tr> <td>1. San Francisco Bay Area Manager: Nick Gleiter NGleiter@dir.ca.gov</td><td>1515 Clay Street, Suite 1103 Oakland, CA 94612 (510) 622-2891</td></tr> <tr> <td>2. Northern California Manager: John Husmann JHusmann@dir.ca.gov</td><td>2424 Arden Way, Suite 410 Sacramento, CA 95825 (916) 263-0704</td></tr> <tr> <td>3. Central Valley Manager: Gene Glendenning EGlendenning@dir.ca.gov</td><td>2550 Mariposa Mall Room 2005 Fresno, CA 93721 (559) 445-6800</td></tr> <tr> <td>4. San Fernando Valley Manager: Dan Leiner DLeiner@dir.ca.gov</td><td>6150 Van Nuys Boulevard, Suite 307 Van Nuys, CA 91401 (818) 901-5754</td></tr> <tr> <td>5. Los Angeles, Orange Manager: Vacant</td><td>1 Centerpointe Drive, Suite 150 La Palma, CA 90623 (714) 562-5525</td></tr> <tr> <td>6. San Bernardino Manager: Ray Acree RAcree@dir.ca.gov</td><td>464 W. 4th Street, Suite 339 San Bernardino, CA 92401 (909) 383-4567</td></tr> <tr> <td>7. San Diego Manager: Carmen Cisneros CCisneros@dir.ca.gov</td><td>7575 Metropolitan Drive, Suite 204 San Diego, CA 92108 (619) 767-2060</td></tr> </table>	1. San Francisco Bay Area Manager: Nick Gleiter NGleiter@dir.ca.gov	1515 Clay Street, Suite 1103 Oakland, CA 94612 (510) 622-2891	2. Northern California Manager: John Husmann JHusmann@dir.ca.gov	2424 Arden Way, Suite 410 Sacramento, CA 95825 (916) 263-0704	3. Central Valley Manager: Gene Glendenning EGlendenning@dir.ca.gov	2550 Mariposa Mall Room 2005 Fresno, CA 93721 (559) 445-6800	4. San Fernando Valley Manager: Dan Leiner DLeiner@dir.ca.gov	6150 Van Nuys Boulevard, Suite 307 Van Nuys, CA 91401 (818) 901-5754	5. Los Angeles, Orange Manager: Vacant	1 Centerpointe Drive, Suite 150 La Palma, CA 90623 (714) 562-5525	6. San Bernardino Manager: Ray Acree RAcree@dir.ca.gov	464 W. 4th Street, Suite 339 San Bernardino, CA 92401 (909) 383-4567	7. San Diego Manager: Carmen Cisneros CCisneros@dir.ca.gov	7575 Metropolitan Drive, Suite 204 San Diego, CA 92108 (619) 767-2060
1. San Francisco Bay Area Manager: Nick Gleiter NGleiter@dir.ca.gov	1515 Clay Street, Suite 1103 Oakland, CA 94612 (510) 622-2891														
2. Northern California Manager: John Husmann JHusmann@dir.ca.gov	2424 Arden Way, Suite 410 Sacramento, CA 95825 (916) 263-0704														
3. Central Valley Manager: Gene Glendenning EGlendenning@dir.ca.gov	2550 Mariposa Mall Room 2005 Fresno, CA 93721 (559) 445-6800														
4. San Fernando Valley Manager: Dan Leiner DLeiner@dir.ca.gov	6150 Van Nuys Boulevard, Suite 307 Van Nuys, CA 91401 (818) 901-5754														
5. Los Angeles, Orange Manager: Vacant	1 Centerpointe Drive, Suite 150 La Palma, CA 90623 (714) 562-5525														
6. San Bernardino Manager: Ray Acree RAcree@dir.ca.gov	464 W. 4th Street, Suite 339 San Bernardino, CA 92401 (909) 383-4567														
7. San Diego Manager: Carmen Cisneros CCisneros@dir.ca.gov	7575 Metropolitan Drive, Suite 204 San Diego, CA 92108 (619) 767-2060														
Cal/OSHA 상담서비스 지역사무소 현황															

■ 출장 기관/사업장 [Cal/OSHA Summit 2018 참석]

I. 일반현황

1) 기관현황

- Cal/OSHA Summit 2018은 캘리포니아 주의 고용주 및 안전 전문가를 대상으로 새로운 안전 규정, 사업장 관리에 대한 최근 동향을 공유하고 이해를 돕는 학회로서,
- 이번 학회에서는 Cal/OSHA규정의 일반적인 적용오류, 캘리포니아 근로자들의 열 스트레스 보호법, 근로자의 안전한 행동을 유도하는 인센티브 등 고용주 및 근로자를 위해 안전문화 프로그램에 대한 유익한 자료를 지원함으로써 산업재해를 예방하고자 개최됨

2) Summit 개요

- 일정 및 시간표 : 2018. 10. 17. ~ 19.
- 장소 : Hilton San Diego Mission Valley, 901 Camino del Rio S, San Diego, CA 92108

일자	제 목	발표자
10.17.	Cal/OSHA : 모든 안전 전문가가 알아야 하는 전략	Andrew J. Sommer
	Cal/OSHA 안전교육의 효과적인 수행방법	Dave Galt
10.18.	캘리포니아 주에서 영향을 끼치는 최신 규정 및 규칙	Don Dressler
	캘리포니아 주의 추락방지 : 현재 및 향후 예상되는 규정	Aaron Gelb
	RMI(반복동작으로 인한 부상)를 최소화하는 효과적인 인체공학 프로그램	Joy Boese
	열사병으로부터 근로자들을 보호하기 위한 준수사항	Allen Pruitt
	산재근로자의 효율적인 업무복귀를 위한 필요사항	Andrew J. Sommer
	위험성평가 및 훈련을 통한 작업장 내 규정위반 예방법	Hector Alvarez
	캘리포니아 주 내의 최다 위반사례 및 Cal/OSHA의 규정 강화 트렌드	Josh Henderson
10.19.	근로자 사고·질병재해자 감소를 위한 효율적인 산재예방 프로그램 개발	Laurie Knape
	재난 또는 대형사고 등 예상하지 못한 긴급상황에 대한 대비책	Matt Hochstein
	사고 후 약물검사 및 안전 장려프로그램 및 규정 이해 교육	Danielle H, Moore

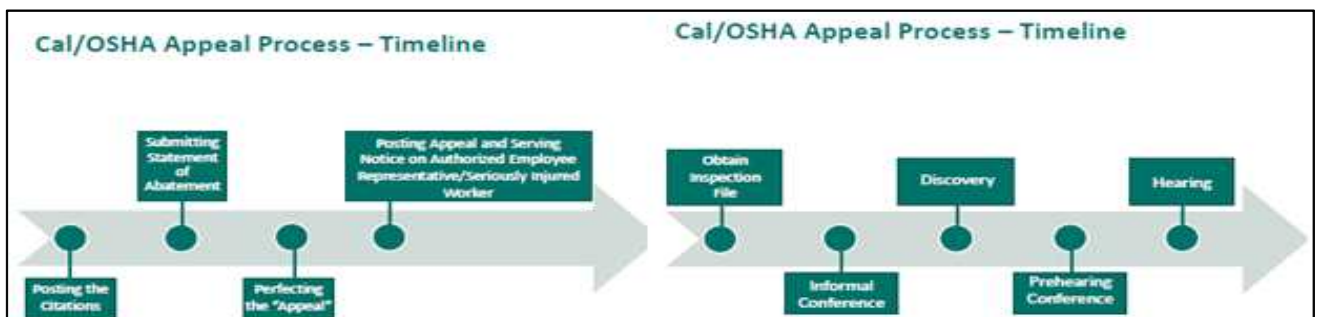
II. 주요내용

① Cal/OSHA : 모든 안전 전문가가 알아야 하는 전략 (발표자 : Don Dressler)

- Cal/OSHA 조직 구성
 - DIR(Department of Industrial Relations) 산하 Cal/OSHA
 - 각 지역에 시행 조직(Enforcement Branch) 배치
- Cal/OSHA 보고 기초
 - 고용주는 긴급사고 발생 시 사고발생 8시간 이내 작업장에서 가까운 사무소로 보고하여야 하며, 위급상황 시에는 24시간 이내 보고로 연장 가능
- 주요 위반 사례 및 최신 경향
 - 부상 및 질병예방 프로그램, 열사병, 심각한 부상이나 인명사고, 호흡기 보호, 휴대용 사다리, 공기탱크 작동 허가, 소화기 등
 - 반복 위반사례에 대한 새로운 규정 : 3년→5년 추적기간 연장(2017.1.1. 시행)
- Cal/OSHA 점검
 - Cal/OSHA는 일반적·합리적인 근무시간 동안 임의의 작업장을 사전 알림 없이 방문하여 안전 점검을 할 수 있는 권한이 있으며, 위반사항 등에 대한 증거 수집 및 작업자 인터뷰 가능
 - 점검절차 : 개시회의 → 문서작성 → 순회점검 → 근로자면담 → 종료회의



- 중대위반사례에 대한 처리 법안 : Assembly Bill 2774)
- 이의 제기 절차



② Cal/OSHA 안전교육의 효과적인 실시 및 계획 (발표자 : Dave Galt)

Blended Delivery Method Most Effective OSHA Training Webinar Poll April 18, 2018	
Which training delivery methods are the most effective for your needs?	85 Total Votes
Online	5%
Classroom instructor-led	2%
Hands-on practice	9%
Blended online and classroom	5%
Blended classroom and hands-on	24%
Blended online, classroom, and hands-on	55%

☐
EHS트레이너에게 필요한 것

- 위험/규칙/정책에 대한 정보와 과정설계 및 전달방법
- 내용 및 지원자료 설계
- 환류활동 및 서류작성법

2016 Ranking				
Ranking	Standard	# Cited	\$ Penalty	Description
1	8 CCR 3203	1,487	\$1,562,389	Injury and Illness Prevention Program—General Industry
2	8 CCR 3396	1,113	\$791,804	Heat Illness Prevention
3	8 CCR 1509	761	\$547,471	Injury and Illness Prevention Program—Construction
4	8 CCR 3334	575	\$2,837,112	Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)
5	8 CCR 5194	429	\$363,330	Hazard Communication
6	8 CCR 342	376	\$1,718,550	Reporting Work-Connected Fatalities and Serious Injuries
7	8 CCR 6151	331	\$74,550	Portable Fire Extinguishers
8	8 CCR 5144	311	\$157,472	Respiratory Protection
9	8 CCR 461	284	\$65,536	Air Tanks, Permits to Operate
10	8 CCR 5362	260	\$521,695	Emergency Eyewash/Shower Equipment

☐
일반적인 훈련 준수 실수

- 규정 준수에 대한 실수
- 일반적인 실수
 - 서류 미작성, 미개선활동(근로자의 실수로 덮을 수 없음)
 - 위험성과 규정의 미숙지, 일용직 근로자의 관리

- 훈련과 부상 및 질병 예방 프로그램(IIPP)

- 사업장 관리자들은 그들 스스로가 사업장에서 주요안전강사임을 인식해야함

Guide to Developing Your Workplace Injury & Illness Prevention Program with checklists for self-inspection	☐ IIPP - 8 CCR 3203 and 1509 ▪ 누구를, 무엇을, 언제 훈련하는가? ▪ 근로자 : 정규직 및 비정규직, 계약직 ▪ 무엇을 : 안전과 건강, 신규/변경 위험성, 장비, 공정 ▪ 언제 : 새로운 업무 할당 시 및 이전에 미 훈련시 ▪ 훈련구성 : 보고하는 법, 안전작업 수칙, 인체 유해물질, 유해요소 전달, 기본 위행관리 및 청소, 응급의료/처치 등 ▪ 의사소통 방법 및 관련된 규정 : 문서 기록 보관 방법
---	---

- Cal/OSHA 훈련의 5대 구성

- 양방향 소통 : 폰, 메일, 채팅, 대면 등을 통해 질문을 통한 교육
- 직접기술훈련 : 실습을 통한 교육(응급조치, lockout/tagout 등)
- 작업장별 정보 : 실제 근로자가 일하는 작업장 상황에 맞춰 교육 실시
- 준수여부 검증 : 작업장별 위험성에 대하여 요구조건을 만족하는지 확인
- 유자격 강사 운영

- 훈련프로그램 설계와 전달 규정

전달방법	이-러닝, 동영상, 비디오, 대면, 코칭 프로그램, 가이드북 등
분석	훈련의 필요성, 훈련의 목적
분석	학습대상 파악 : 제조업, 서비스업, 사무직, 설비관리 등
방법	방법 : 규정, 정책, 설문조사, 면담, 조사보고서
설계	학습의 수준과 목표 결정, 콘텐츠 선택, 소개 전략 선택
개발	- 안내문서, 발견, 연습과 피드백, 롤플레이 등 말하고 보여주고 행동한 뒤 전달방법 결정
적용·평가	컨텐츠, PPT, 피드백을 통한 훈련활동개선, 예시와 연구사례, 최종 퀴즈 활용
적용·평가	코스의 게시, 조사 분석을 통한 모니터링 및 평가

- ③ 캘리포니아 주의 추락방지 : 현재 및 향후 예상되는 규정 (발표자 : Aaron Gelb)
- 가드레일, 벽 및 바닥 개구부, 계단 출구 및 출구 수단, 추락방지시스템 및 다른 작업영역에 적용되는 방법에 관한 Cal/OSHA 요구사항
 - 가드레일 : 가드레일은 상부, 중간, 기둥과 2가지 보호장치로 구성하여야 하며 상부는 42in에서 45in 범위로 이루어져 있음. 모든 가드레일은 레일 당 20파운드의 하중을 견뎌야 함
 - 벽 및 바닥 개구부 : 벽이나 파티션에 개구부가 있으며 높이가 30in 이상이고 너비가 18in 이상인 개구부는 사람이 떨어질 수 있으므로 가드레일 등을 설치하여야 하며 적어도 200파운드 힘을 견뎌야 함
 - 계단출구 : 높이가 3층 또는 36피트 이하의 건물에는 계산을 설치하여야 하며 3층 이상이거나 36피트 이상인 경우에는 2개 이상의 계산을 설치하여야 함. 계산은 24in의 최소 너비를 가져야 하며 계산 난간, 핸드레일(최소 34in)을 가져야 함
 - 사다리 : 이동식 사다리 검사 항목과 유지관리사항

Portable Ladder Safety E-Tool:

- Two basic types of portable ladders :
 - Self supporting – stepladders
 - Not self supporting – single and extension ladders

Portable Ladder Types (Source: DIR)

Ladder selection

TYPE	TYPE 1AA	TYPE 1A	TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3
LOAD CAPACITY	375 pounds	300 pounds	250 pounds	225 pounds	200 pounds
RELATES USE	Special Duty Professional Use	Extra Heavy Duty Subcontract Use	Heavy Duty Subcontract Use	Medium Duty Commercial Use	Light Duty Household Use

Selection for portable ladders depends on:

- Purpose for which the ladder was designed to be used
- Specific job and work being performed using the ladder
- The person using the ladder
- The environment including uneven/unstable ground, slippery conditions, clearance, etc.
- Height of work surface to be reached for work
- Load put on the ladder
- Worker position in relation to the task
- Regulatory requirements including requirements for length, duty rating and overlapped length

Ladders

Use of portable ladders

- Position ladders correctly
- Secure ladders properly
- Maintain overlap in extension ladders
- Do not overload the ladder
- Climb and work safely on ladders
- Follow safe work practices

Prohibited Uses

Listed below are the most common prohibited uses:

- Use of damaged or defective ladders
- Use of ladders inappropriate for the specific job
- Hand carry ladders or equipment while on a ladder
- Stand on the top cap or the step below the top cap of a step-ladder
- Stand or work on the top 3' range of an extension ladder
- Place ladders on boxes, barrels, poles, use ladders as a platform or scaffold, etc.
- Use portable ladders in a horizontal position as a plank, platform, or scaffold, etc.
- Follow together about ladders to make longer ladders
- Use ladders with only a single rail
- Use ladders in high winds
- Use extension ladders without maintaining minimum overlap
- Using ladder that does not meet the required duty rating
- Replace all frayed or badly worn ropes

Common Prohibited Uses (Source: DIR)

Maintenance of portable ladders

- Keep all ladders and ladder accessories, especially safety shoes, maintained in good condition at all times
- Withdraw damaged ladders immediately from service for repair or destruction
- Never store materials on a ladder
- Store ladders on racks, which give them proper support when not in use
- Ropes on extension ladders should be in good condition
- Do not use ladders with broken or missing steps, rungs, cleats, safety feet, side rails, or other defects
- Keep the ladders free of oil, grease, or slippery materials all the time by cleaning frequently
- Store all ladders to protect from weathering effects

Weathered Ladder (Source: DIR)

- 비계작업 안전체크리스트

- 3층 이상(36피트) 비계의 해체에 대한 Cal/OSHA 작업허가서 발급여부
- 작업기간을 고려하여 추락거리 위험통제 감독역량 등을 파악
- 비계는 유자격자의 감독과 지시 하에 세워지고 해체되는지 등 22개 항목

Scaffolds

- Types of Scaffolds:**
 - Tower and rolling
 - Tubular welded
 - Suspended
 - Supported
- General Industry:**
 - OSHA 3622 (mobile ladder stands and scaffolds) excerpts: (a) "All scaffolds shall be erected in accordance with the provisions of Article 21 of the Construction Safety Orders"

Tower and Rolling Scaffold (Source: OSHA)

Each platform must be fully enclosed to avoid foot, toe, and slip hazards. (Source: OSHA, 1918.651(a)(2)(ii), Cal/OSHA, 1518.651(a)(2)(ii))

Subsides are missing. (Source: OSHA, 1918.651(a)(2)(ii), Cal/OSHA, 1518.651(a)(2)(ii))

Toe boards are missing. (Source: OSHA, 1918.651(a)(2)(ii), Cal/OSHA, 1518.651(a)(2)(ii))

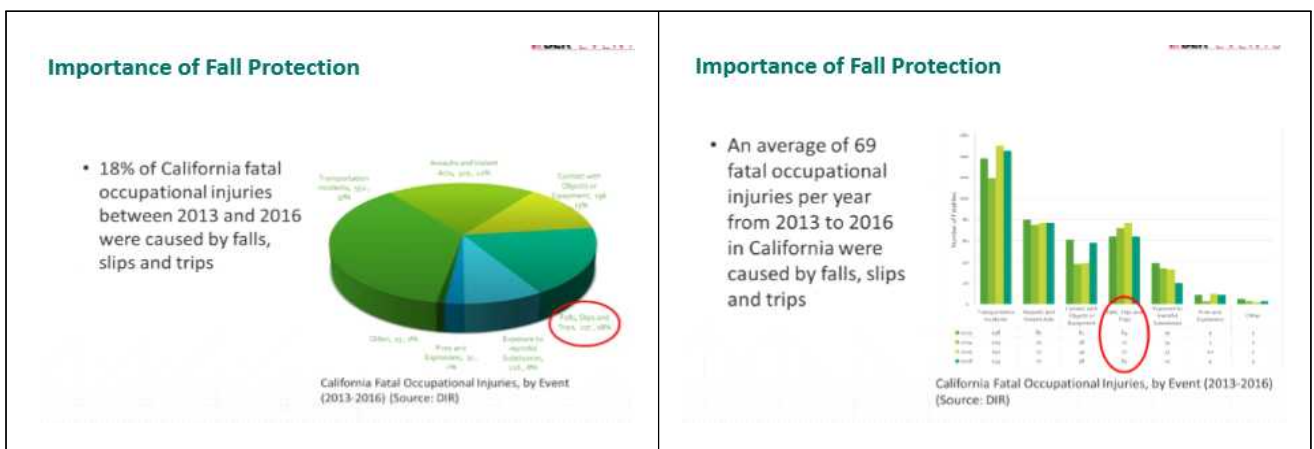
Using unbraced objects to brace frames. (Source: OSHA, 1918.651(a)(2)(ii), Cal/OSHA, 1518.651(a)(2)(ii))

Some plates are missing. (Source: OSHA, 1918.651(a)(2)(ii), Cal/OSHA, 1518.651(a)(2)(ii))

- 추락방지시스템

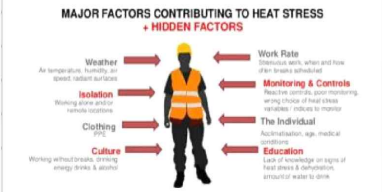
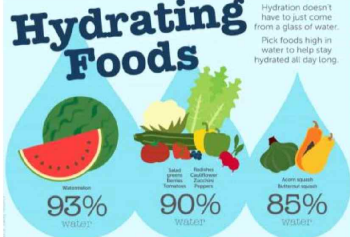
분류	장비 및 일반사항	
수동형	낙하를 예방하는 것, 가드레일, 덮개	
능동형	낙하는 막는 것, 고정지점에서 부하를 견딤. 안전띠는 제조업체 지침에 따라 착용, 작업자 낙하거리는 6피트를 넘길 수 없음	
	개인용 낙하산 제지 시스템	하네스 또는 신체 벨트를 사용하여 4배의 하중을 지원해야하며 장비는 자유낙하를 허용하지 않음. 수동형 시스템을 사용할 수 없을 때 능동형 시스템을 사용
	개인용 추락 방지시스템	떨어지는 동안 직원을 멈추고 2개의 잠금후크가 있는 하네스를 사용해야하며 2년마다 검사하고 그 계획을 수립
	포지셔닝 장비	하네스 또는 벨트를 사용하여 2배의 하중을 견딜 수 있어야 함. 장비는 2피트 이상에서 허용되지 않음

- 추락방지 및 보행로를 관리하는 Cal/OSHA의 안전수칙 : 연방 OSHA 개정에 맞춰 Cal/OSHA의 규정 개정 계획
 - 기본 추락방호장치로 낙하산을 사용하고 추가로 다양한 추락방지시스템 중 선택해야하며, 개인 추락방지시스템의 유지보수검사 사용성능에 대한 요구사항이 추가되었음
- 안전한 작업로 확보와 적절한 추락보호를 위해 고용주가 해야 할 일
 - 보행로와 추락방지에 관한 안전보호규정 개정을 모니터링하고 이에 따라 규정·절차를 수정해야하며 위험요인을 근로자에게 교육, 기록·보관해야함



④ 열사병으로부터 근로자들을 보호하기 위한 준수사항 (발표자 : Allen Pruitt)

- 열 스트레스 요소 및 질병 : 열발진, 근육통, 열손실, 열사병 등이 있음
- 현장평가 : 공기순환, 고열완화, 냉각시스템 등을 평가하여 이상적인 결과 도출

Heat Stress Factors • Temperature 	Importance of Hydration • Self Regulation • You know your body best • Alarms/Timers reminding self or workers to hydrate • The body can lose up to one quart of water per hour • Your thirst will NOT replace the water you're losing • 5-7 ounces of fluids every 15 min. • MUST replace your minerals with electrolyte drinks 	Food and Hydration 
Site Assessment - OSHA 	Proposed Cal/OSHA Indoor Heat Illness Prevention Rule • Would apply to: - Indoor environments where temperature $\geq 80^{\circ}$ in the following industries: • Agriculture, commercial kitchens, commercial laundries, construction, manufacturing, mining, oil and gas, steam plants, geothermal plants, steam tunnels, boiler rooms, warehousing and storage - Any indoor work where workers are required to wear clothing that restricts heat removal and temperature $\geq 80^{\circ}$ (PPE equipment, lab coats, long sleeves, etc.) - All other indoor work areas where temperature $\geq 85^{\circ}$ when employees are present • Acclimatization: 4-14 days • Preventative cool down area: Indoors, away from radiant heat, with ventilation or cooling, where the purpose is for the body to cool down, and provided cool drinking water • Proposal expected by January 2019 	

- 열스트레스 프로그램 및 새로운 Cal/OSHA 표준 검토
 - 열 스트레스를 예방하기 위해 작업 간 휴식 제공, 최소 매 시간 당 1회 이상 식수 제공, 온도가 80°F 를 초과할 경우 그늘에서 휴식 실시 등
 - 비상 상황 발생 시 연락체계 및 의료서비스체계 구축
 - 관리자 교육 : 열사병 예방 계획 절차 및 예방계획을 수립

⑤ RMI(반복동작으로 인한 부상)를 최소화하는 효과적인 인체공학 프로그램 (발표자 : Joy Boese)

- 의미 : 고용주가 작업장에 대해 사전 평가하고 사후에는 노출제어, 직원 교육을 포함한 포괄적인 프로그램 계획을 수립하고 구현하는 것
- 근골격계 재해 또는 장애로 인한 비용소요 및 절감의 이해
 - 고용주는 근로자 산재보상에 대한 직접비용으로 연간 20억을 소비하고 간접비용에 최대 5배까지 지출하는 것으로 추산함
 - 미국에서 일하는 근로자의 근골격계질환 발생은 600,000건 이상으로 하루 4시간 이상 일하는 근로자는 RMI 발생 시 15일을 쉬어야 하는 것으로 나타남
- Cal/OSHA 인체공학 표준규정이 조직에서 쉽고 효과적으로 구현하는 방법
 - 인체공학 프로그램은 위험성평가 및 직원교육·참여에 초점을 맞추고 고용주는 인체공학 전문가를 보유해야하며, 인적자원, 위험관리, 시설안전 보건부서 등에 인원을 배치하여 인체공학 프로그램을 관리해야 함.

⑥ 산재근로자의 효율적인 업무복귀를 위한 필요사항 (발표자 : Andrew J. Sommer)

- 주요 강의 주제
 - 고용주가 근로자에게 제공하여야하는 의료적 및 관리적 의무사항
 - 근로자가 업무에 복귀가 가능한 상태가 되었는지를 판단하는 법
 - 재해를 입은 근로자의 복귀를 관리하는 효율적인 방법
 - 업무에 복귀한 근로자의 효율적인 업무배치 방법
- 업무복귀 지원 옵션

구 분	내 용
Return to same position, with or without modification	☐ 동일한 업무로 복귀 ▪ 근로자의 의사에 따라 재해 전과 동일한 업무로 복귀
Light duty	☐ 가벼운 업무부터 시작 ▪ 일정기간 가벼운 업무에 배치하여 다시 적응할 수 있도록 도움
Reassign to Alternative position	☐ 대체업무에 배치 ▪ 기존 업무수행에 무리가 있을 경우 근로자 능력을 고려한 업무 재배치
Extend Leave of absence	☐ 휴가 추가 지급 ▪ 최대 12주간의 무급휴가 허용

⑦ 캘리포니아주 사고 및 질병예방 프로그램 (발표자 : Laurie Knape)

- 주요 강의 주제
 - 사고 및 질병예방 프로그램 IIPP의 개념(Injury&Illness Prevention Program)
 - 사고 및 질병예방 프로그램의 적용 사례
- 사고 및 질병예방 프로그램(IIPP)

캘리포니아주는 1991년 이후로 모든 해당 사업장에 사고 및 질병예방 프로그램 (Injury&Illness Prevention Program)을 의무화하여 실시하고 있음

구분	내 용
대상	20인 이상 사업장
내 용	▪ OSHA 규정에서 요구하는 유해위험요소 발굴 및 주기적인 검사, 개선 실시 ▪ 직원에게 IIPP 교육 실시 ▪ IIPP 이행 및 조치내용 기록관리
관리	▪ 매년 평균 25%의 사업장을 지도 감독 실시 ▪ 고위험 사업장 및 중대재해 사업장 특별감독

- 사고 및 질병예방 프로그램의 8가지 요소

연번	내 용	연번	내 용
1	책임과 권한	5	사고조사
2	준수	6	위험조정
3	의사소통	7	교육 및 지침
4	위험성 평가	8	기록 유지

⑧ 예상치 못한 위기에 대한 대비 (발표자 : Matt Hochstein)

- 주요 강의 주제
 - 재난과 같은 비상사태 대비책 개선 계획 수립
 - 국가재난복구 프레임워크 이해
- 국가재난복구 프레임워크 구성



연번	내용	연번	내용
RSF1	복구 커뮤니티 기획	RSF5	인프라 시스템
RSF2	경제적 지원	RSF6	자연 및 문화 자원
RSF3	의료 및 사회적 지원	RSF7	자원봉사 단체
RSF4	주거 지원		

- 재난이 발행하면 재난복구 프레임워크의 분야별 지원을 실시
- 재난복구 필수요소(프레임워크)를 적시에 효율적인 방식으로 실시하여 사회적·경제적 혼란을 방지하고 복구기간을 단축하는 시스템 구축

⑨ 그 외 강의요약은 덧붙임 강의자료 참조

III. 시사점 및 특이사항

- Cal/OSHA에서는 지역 특성에 맞게 알맞은 규정을 제정·배포하고 있으며, 상세 작업내용에 대한 규정을 집적화하여 운영하고 있음. 대부분의 안전 보건대책의 일환으로 작업장 내 위험성평가가 수행되고 있고 이에 따라 근로자의 참여와 작업장에서 실행이 강조되고 있음
- 또한, 재해자에게 의료적, 물질적 보상 외에도 재해자의 효율적인 업무복귀 프로그램이 실행되고 있어 인상적이었으며, 재해자의 신속한 업무적응 및 생산성 향상을 도모함
- Cal/OSHA는 매년 벌금을 단계적으로 증가시키고 있고 반복 또는 고의 위반사례는 최대 \$ 127,254(1.4억)의 벌금을 부과하여 경각심을 높이고 있음

IV. 수집자료

- 강의 자료

① Preconference Sessions - October 17, 2018

- Foundations of Cal/OSHA Compliance : Strategies That Every Safety Professional Needs to Know
- Conducting Effective and Compliant Cal/OSHA Safety Training

② Main Conference Day 1 - October 18, 2018

- Safety in California : The Latest Updates Impacting Compliance and Management
- Fall Protection in California : Current Requirements and What to Expect with Future Rulemaking
- The ABC's of Implementing an Effective Ergonomics Program that Minimizes RMI's
- Heat Stress : Protecting Your Employees and Complying with California's Strict Requirements
- Worker's Comp & Return to Work : Requirements & Best Practices to Be Compliant & Get Employees Back to Work Safely
- Preventing Workplace Violence in California through hazard Assessments and Training
- The Latest Top Cal/OSHA Violations and Trends in Cal/OSHA Enforcement

③ Main Conference Day 2 - October 19, 2018

- Injury and Illness Plans in California : Strategies to Comply with Cal/OSHA's Most Violated Standard
- Planning for the Unfireseen Crisis : Emergency Preparedness in the Golden State
- Marijuana in the Workplace : Your Latest Legal Rights and Limitations in Policy Development and Enforcement under California Law

3

선물 수령 및 신고여부(전체 방문일정)

수령 여부	신고 여부	비고
X	비대상	