

2023년도 AIHce EXP2023 참가 계획

1 목 적

- 미국산업위생학회(AIHA)에서 주관하는 「American Industrial Hygiene Conference & Expo, 2023」에 참가하여,
 - 국제적 산업위생 동향파악, 작업환경측정 신뢰성 평가 선진기법 등을 습득, 작업환경개선 사업 수행에 활용하기 위함

[미국산업위생학회(AIHce: American Industrial Hygiene Conference & Expo)]

- 미국 산업위생전문가협회(ACGIH)와 미국산업위생학회(AIHA)가 공동개최하는 산업위생분야 최대 국제대회로 1939년 이후 매년 개최
- 세계 각국의 산업위생, 산업안전 전문가의 연구 및 조사결과를 발표하는 컨퍼런스(Conference), 전시회(Exhibition) 및 전문가과정(PDC, Professional Development Courses)이 열리며 약 5,000명 이상의 전문가와 300개 이상 업체가 참여

2 출장 개요

- 학술대회명 : American Industrial Hygiene Conference & Expo2023
- 일 시 : 2023. 5. 19.(금) ~ 5. 26.(금), 6박8일
- 장 소 : 미국 에리조나주 피닉스, PHOENIX Convention Center
- 출장자 : 본부 산업보건실 최보화 차장, 충북북부지사 최윤지 과장

3 수행사항

- Professional Development Course(PDC) 이수
 - Evaluation, Operation, and Maintenance of Industrial Ventilation Systems 등
- AIHce EXP2023 프로그램 참석을 통한 산업보건 부문 최신기술 및 동향 파악

4 세부일정

일 정	수 행 내 용	비 고
5.19.(금)	이 동	○ 인천 출발(5.19.) → 피닉스 도착(5.19.)
5.20.(토)~5.21.(일)	PDC 참석	○ PDC 701 : Evaluation, Operation, and Maintenance of Industrial Ventilation System
5.22.(월)~5.24(수)	AIHce EXP 참석	○ Hazard Recognition/Exposure Assessment 등 주제 별 세션 참석 ※ 주요일정 [붙임4] 참조
5.25.(목)~5.26.(금)	이 동	○ 피닉스 출발(5.25.) → 인천 도착(5.26.)

국내 주요 산업보건 이슈 국외출장 결과보고서

I. 요약

□ 제목 : 국제 산업위생 동향 파악 및 작업환경 개선 기법 습득을 위한 국외출장 결과

□ 개요

- 미국산업위생학회(AIHA)에서 주관하는 「American Industrial Hygiene Conference & Exp, 2023」에 참가하여
 - 국제적 산업위생 동향파악, 작업환경측정 신뢰성 평가 선진기법 등을 습득, 작업환경개선 사업 수행에 활용하기 위함

□ 주요내용

- Professional Development Course(PDC) 이수
 - Evaluation, Operation, and Maintenance of Industrial Ventilation Systems
- 산업보건 부문 최신기술 및 동향 파악을 위한 AIHce EXP2023 프로그램 참석
 - The New NIOSH Manual of Analytical Methods Guidance Chapter on Surface Sampling
 - Keeping Risk Assessments Simple and Maximizing Results
 - Addressing Mental Health and Suicide Prevention in the Construction Industry
 - Interesting and Unusual NIOSH Health Hazard Evaluations 등

II. 국제 산업보건 이슈 습득을 위한 국외출장 조사 보고서

1. 개 요

- 미국산업위생 학회(AIHA)에서 주관하는 「American Industrial Hygiene Conference & Exp, 2023」에 참가하여
 - 국제적 산업위생 동향파악, 작업환경측정 신뢰성 평가 선진기법 등을 습득, 작업환경개선 사업 수행에 활용하기 위함

2. 세부 내용

- Professional Development Course(PDC) 이수
 - Evaluation, Operation, and Maintenance of Industrial Ventilation Systems : 환기설비 설치시 고려사항, 점검방법, 후드 성능 파악하는 방법 시 고려사항 등
- 산업보건 부문 최신기술 및 동향 파악을 위한 AIHce EXP2023 프로그램 참석
 - The New NIOSH Manual of Analytical Methods Guidance Chapter on Surface Sampling
 - Keeping Risk Assessments Simple and Maximizing Results
 - Addressing Mental Health and Suicide Prevention in the Construction Industry
 - Interesting and Unusual NIOSH Health Hazard Evaluations 등

3. 중대재해 감축 로드맵 및 공단 사업과 연계

- 작업환경측정 신뢰성평가 및 화학물질 노출정보 알리미 사업
 - 나노물질 등에 대한 새로운 측정 및 평가방법의 국내 적용가능성 검토 필요
- 사업장 중대재해 감축을 위한 위험성평가 체계 구축 사업
 - 사업장 스스로 위험요인을 발굴·개선 방안에 대한 국외 논의사항 확인

4. 수집자료 목록

- PDC(Evaluation, Operation, and Maintenance of Industrial Ventilation System) 자료 1부.



국제 산업위생 동향 파악을 위한 국외출장 결과보고서

'23년도 미국산업위생협회 학술대회(AIHce) 및 전문교육(PDCs)

2023. 5

1 출장목적

- 미국산업위생학회(AIHA)에서 주관하는 「American Industrial Hygiene Conference & Exp, 2023」에 참가하여,
 - 국제적 산업위생 동향파악, 작업환경측정 신뢰성 평가 선진기법 등을 습득, 작업환경개선 사업 수행에 활용하기 위함

[미국산업위생학회(AIHce: American Industrial Hygiene Conference & Exp)]

- 미국 산업위생전문가협회(ACGIH)와 미국산업위생학회(AIHA)가 공동개최하는 산업위생분야 최대 국제대회로 1939년 이후 매년 개최
- 세계 각국의 산업위생, 산업안전 전문가의 연구 및 조사결과를 발표하는 컨퍼런스(Conference), 전시회(Exhibition) 및 전문가과정(PDC, Professional Development Courses)이 열리며 약 5,000명 이상의 전문가와 300개 이상 업체가 참여

2 출장개요

- 학술대회명 : American Industrial Hygiene Conference & Exp2023
- 일 시 : 2023. 5. 19.(금) ~ 5. 26.(금), 6박8일
- 장 소 : 미국 에리조나주 피닉스, PHOENIX Convention Center
- 출장자 : 본부 산업보건실 최보화 차장, 충북북부지사 최윤지 과장

3 주요일정

일 정	수 행 내 용	비 고
5.19(금)	이 동	○ 인천 출발(5.19) → 피닉스 도착(5.19)
5.20(토)~5.21(일)	PDC 참석	○ PDC 701 : Evaluation, Operation, and Maintenance of Industrial Ventilation System
5.22(월)~5.24(수)	AIHce EXP 참석	○ Hazard Recognition/Exposure Assessment 등 Education Session 참석
5.25(목)~5.26(금)	이 동	○ 피닉스 출발(5.25) → 인천 도착(5.26)

4 참석일정

일 정	내 용
5.20(토) ~5.21(일)	○ 전문가과정 (PDCs) 참석 - 주제 : Evaluation, Operation, and Maintenance of Industrial Ventilation System - 발표자 : Cheryl DuBois, Kevin Dunn, Perry Logan, Nurul Wong, Mandie Kramer, Dylan Neu
5.22(월)	○ Education Session 참석 - The New NIOSH Manual of Analytical Methods Guidance Chapter on Surface Sampling - Keeping Risk Assessments Simple and Maximizing Results - Addressing Mental Health and Suicide Prevention in the Construction Industry - Interesting and Unusual NIOSH Health Hazard Evaluations
5.23(화)	○ Education Session 참석 - Last Day on the Job—Occupational Homicide and Workplace Violence - Evaluating the Performance of Your Aerosol Sampler - Qualitative Exposure Assessment Approaches and Decision Criteria - Real-Time Detection Systems as an Occupational and Environmental Exposure Assessment Tool - Hazard Evaluation Technique Selection - Exposure Assessment Tools for Emerging Professionals
5.24(수)	○ Education Session 및 Poster Session 참석 - Improving Exposure Judgments - Industrial Ventilation - Health and Safety Maturity Model to Evaluate Your Current Systems and Create a Path Forward - Designing Health and Safety Programs for Every Generation - Why Your Leadership Is as Critical as Ever in SIF Prevention - An Introduction to Human Health Risk Assessment

5 세부내용

I . Professional Development Courses(PDC 701) 참석

Evaluation, Operation, and Maintenance of Industrial Ventilation Systems

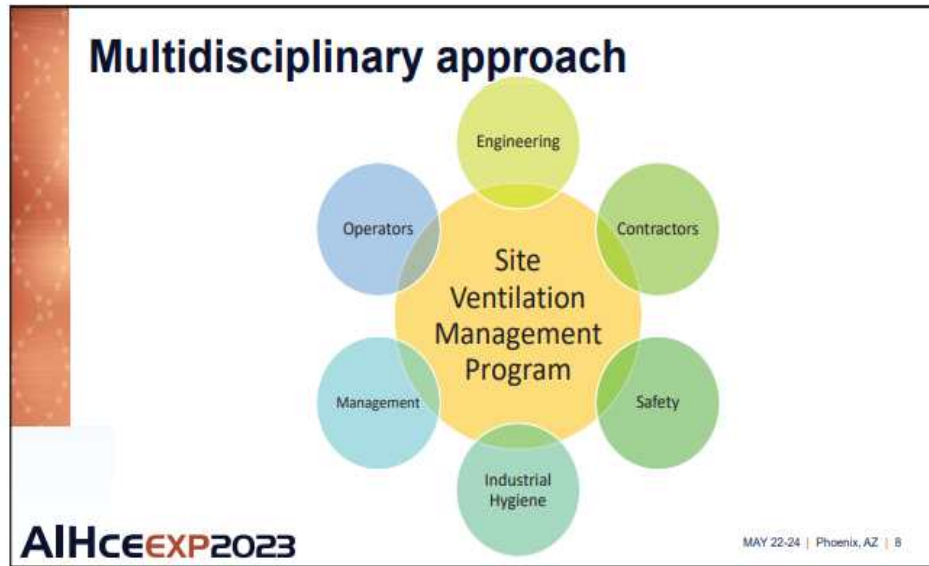
- 일시 : 2023. 5. 20.~ 5. 21.(일), 8:00 ~ 17:00
- 장소 : North 224 A
- 발표자 : Cheryl DuBois, Kevin Dunn, Perry Logan, Nurul Wong, Mandie Kramer, Dylan Neu

○ 주요내용

- 산업위생은 안전하고 건강한 작업환경을 조성하기 위한 화학적 물리적 노출에 대한 예측, 인지, 평가, 관리이며,
- 작업장 내 발생원에 대하여 직업적 노출기준(OEL) 이상의 수준에 노출되면 잠재적 건강 영향을 미칠 수 있으나 직업적 노출기준(OEL) 보다 낮은 농도에서도 건강에 영향을 미치기도 함

【노출 분류】

- ▶ OEL <1% : 조치 필요 없음
- ▶ OEL <10% : HAZCOM(Hazard communication) 교육 및 주기적인 노출 모니터링 필요
- ▶ OEL 10%-50% : 화학적 특징에 대한 HAZCOM(Hazard communication) 필요
- ▶ OEL 50%-100% : 노출 모니터링, 작업장 점검, 건강검진
- ▶ OEL 초과 : PPE(Protect the worker with Personal Protective Equipment) 선택 검증을 위한 노출 모니터링, 단계적 관리실행
- 유해물질 발생원에 대하여 평가 할 때 화학적 독성(OEL), 노출수준, 발생형태(증기, 먼지, 미스트), 발생시 온도, 발생원의 면적(길이, 너비, 높이), 물질의 방출속도, 물질의 특성, 발생원과 작업자 상호 작용(작업), 기타 발생원 및 기류를 고려해야 함
- 환기설비를 설치하는 경우에는 유지보수, 작업방법, 기류흐름, 작업장 오염여부, 제어속도, 건설비용, 환경적인 요소 등을 종합적으로 고려하여 설계하되, 엔지니어, 작업자, 산업위생전문가, 경영진, 안전전문가, 설비 제작 업체간의 협력이 필요함



- 국소배기장치 운영 · 점검하기 위해서는 후드별 목록화(위치, 형태, 담당 부서, 오염원 등), 후드와 연결된 부속품의 성능확인, 각 시스템별 운영 및 유지보수 방안들을 정보화하는 것이 중요하며, 체크리스트(tool kit) 또는 프로그램 활용(CMMS*, SAP-PM** 등) 가능함

* Computerized Maintenance Management System

** The plant maintenance module of SAP

[Site Name] ventilation inventory list					[Site] ventilation performance criteria and evaluation list																																																																																																											
Plant Acme		Department: ABC		Building: 830	Plant Acme		Department: ABC		Building: 830																																																																																																							
Ventilation Coordinator: J. Doe		Survey date: 08/24/2020			Ventilation Coordinator: J. Doe		Survey date: 08/24/2020																																																																																																									
System S/N: C3CAR-06		System location: 830#3F ABC lab			System S/N: C3CAR-06		System location: 830#3F ABC lab																																																																																																									
Has branch or multiple hood? ☒ Y ☐ N					Is it critical system? ☐ Y ☒ N																																																																																																											
Is there local regulation applied: ☐ Y ☒ N					If yes, describe detail:																																																																																																											
Does it need further detail study? ☐ Y ☒ N					If yes, describe detail:																																																																																																											
Describe height and shape of the stack: 400X500, 20m from ground.																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">System component</th> </tr> <tr> <th>Hood S/N</th> <th>Hood type</th> <th>Air pollutant controlled</th> <th>Hood dimension</th> <th>Respirator required?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LEV-13</td> <td>Fume hood</td> <td rowspan="6">IPA, Formaldehyde, Cyclohexane, particle</td> <td>1800*450mm</td> <td>☐ Y ☒ N</td> </tr> <tr> <td>LEV-14</td> <td>Fume hood</td> <td>1800*461mm</td> <td>☐ Y ☒ N</td> </tr> <tr> <td>LEV-15</td> <td>Fume hood</td> <td>1800*462mm</td> <td>☐ Y ☒ N</td> </tr> <tr> <td>LEV-16</td> <td>Fume hood</td> <td>1800*463mm</td> <td>☐ Y ☒ N</td> </tr> <tr> <td>LEV-17</td> <td>Fume hood</td> <td>1800*464mm</td> <td>☐ Y ☒ N</td> </tr> <tr> <td>LEV-18</td> <td>Fume hood</td> <td>1800*465mm</td> <td>☐ Y ☒ N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>☐ Y ☐ N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>☐ Y ☐ N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>☐ Y ☐ N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>☐ Y ☐ N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>☐ Y ☐ N</td> </tr> </tbody> </table>										System component					Hood S/N	Hood type	Air pollutant controlled	Hood dimension	Respirator required?	LEV-13	Fume hood	IPA, Formaldehyde, Cyclohexane, particle	1800*450mm	☐ Y ☒ N	LEV-14	Fume hood	1800*461mm	☐ Y ☒ N	LEV-15	Fume hood	1800*462mm	☐ Y ☒ N	LEV-16	Fume hood	1800*463mm	☐ Y ☒ N	LEV-17	Fume hood	1800*464mm	☐ Y ☒ N	LEV-18	Fume hood	1800*465mm	☐ Y ☒ N					☐ Y ☐ N					☐ Y ☐ N					☐ Y ☐ N					☐ Y ☐ N					☐ Y ☐ N																																											
System component																																																																																																																
Hood S/N	Hood type	Air pollutant controlled	Hood dimension	Respirator required?																																																																																																												
LEV-13	Fume hood	IPA, Formaldehyde, Cyclohexane, particle	1800*450mm	☐ Y ☒ N																																																																																																												
LEV-14	Fume hood		1800*461mm	☐ Y ☒ N																																																																																																												
LEV-15	Fume hood		1800*462mm	☐ Y ☒ N																																																																																																												
LEV-16	Fume hood		1800*463mm	☐ Y ☒ N																																																																																																												
LEV-17	Fume hood		1800*464mm	☐ Y ☒ N																																																																																																												
LEV-18	Fume hood		1800*465mm	☐ Y ☒ N																																																																																																												
				☐ Y ☐ N																																																																																																												
				☐ Y ☐ N																																																																																																												
				☐ Y ☐ N																																																																																																												
				☐ Y ☐ N																																																																																																												
				☐ Y ☐ N																																																																																																												
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>System component</th> <th colspan="2">Measure result</th> <th colspan="2">Performance criteria</th> <th rowspan="2">Result</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Velocity(fpm)</th> <th>SP(Pa)</th> <th>Velocity(fpm)</th> <th>SP(Pa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">A.Hood S/N: LEV-13</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Hood type: (Mark in below)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Capture: Movable Fixed Slot</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">Is the hood measure result acceptable? ☒ Y ☐ N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Enclosure:</td> <td>☒ Face:</td> <td></td> <td>Face: 105 fpm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Receiving:</td> <td></td> <td>Face:</td> <td>Face:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">Hood dimension: 60"x18"</td> </tr> <tr> <td colspan="6">A.Duct S/N:</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Duct dimension(m):</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Measure method:</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Center line:</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Traverse:</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Is the duct measure result acceptable? ☐ Y ☐ N</td> </tr> <tr> <td colspan="6">B.Hood S/N: LEV-14</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Hood type: (Mark in below)</td> </tr> </tbody> </table>					System component	Measure result		Performance criteria		Result		Velocity(fpm)	SP(Pa)	Velocity(fpm)	SP(Pa)	A.Hood S/N: LEV-13						Hood type: (Mark in below)						Capture: Movable Fixed Slot					Is the hood measure result acceptable? ☒ Y ☐ N									Enclosure:	☒ Face:		Face: 105 fpm			Receiving:		Face:	Face:			Hood dimension: 60"x18"						A.Duct S/N:						Duct dimension(m):						Measure method:						Center line:						Traverse:						Is the duct measure result acceptable? ☐ Y ☐ N						B.Hood S/N: LEV-14						Hood type: (Mark in below)					
System component	Measure result		Performance criteria		Result																																																																																																											
	Velocity(fpm)	SP(Pa)	Velocity(fpm)	SP(Pa)																																																																																																												
A.Hood S/N: LEV-13																																																																																																																
Hood type: (Mark in below)																																																																																																																
Capture: Movable Fixed Slot					Is the hood measure result acceptable? ☒ Y ☐ N																																																																																																											
Enclosure:	☒ Face:		Face: 105 fpm																																																																																																													
Receiving:		Face:	Face:																																																																																																													
Hood dimension: 60"x18"																																																																																																																
A.Duct S/N:																																																																																																																
Duct dimension(m):																																																																																																																
Measure method:																																																																																																																
Center line:																																																																																																																
Traverse:																																																																																																																
Is the duct measure result acceptable? ☐ Y ☐ N																																																																																																																
B.Hood S/N: LEV-14																																																																																																																
Hood type: (Mark in below)																																																																																																																

< 환기설비 목록화 예시 >

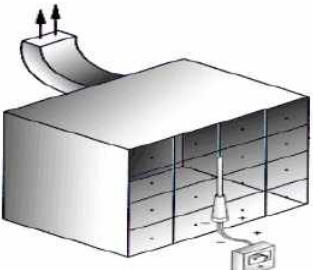
- 후드 기능이 적절한지의 판단은 회전날개풍속계, 열선풍속계, 발연관(스모그 테스트) 등을 통하여 작업자의 호흡기 보호여부, 오염원 포집여부, 제어

속도 준수여부 등을 확인해야 함

< 잘못 설계된 후드 형태 예시 >



- 후드형태별 성능 파악하는 방법

후드 형태		후드 성능 파악법
Full enclosing hood		스모크테스터를 통하여 연기가 후드 쪽으로 빨려들어가는지 확인
Partial Enclosing hood		개구면 속도 측정

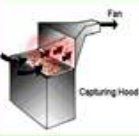
Exterior Capturing hood



피토관을 이용하여 덕트내
압력 측정

LEV Decision Logic Chart

Selection of Job Plan for Ongoing Performance Testing and Additional Recommended Evaluation Tests

Hood Style	System Component	Lab Hood Face Velocity *	Face Velocity Measurement Canopy Hoods	Face Velocity Measurement Partial Enclosing Hoods	Movable Exhaust Centerline Face Velocity	Static Pressure-Measured in duct immediately downstream of hood	Fixed Manometer	Smoke Tube Test	Add other job plans, as needed
Receiving Hood 	Canopy Hood		1			1	2		
	Grinder					1	2		
	Downdraft table					1	2		
	Welding Hood					1	2		
Capturing Hood 	Movable Exhaust				1	2	2		
	Welding Trunk				1	2	2		
	Slotted Hood					1	2		
	Un-Slotted Exterior hood (round or rectangular opening)					1	2		
Enclosing Hood 	Lab Hood	1							
	Glove Box					1	2	1	
	Fully Enclosed Hood					2	2	1	
	Chemical Storage Cabinet						2	1	
	Partial Enclosed Hood			1					

1= First Choice

2= Complimentary or alternative choice

- 기류 측정시 일반적인 오류사항*을 참고하여 적절한 방법으로 측정함
- * 덕트 직경에서 먼 곳에서 측정, 기류흐름을 고려하지 않은 피토관 측정, 흡후드 개구면을 측정자가 막은 채 측정 등
- 작업장 환경 변화(설비 변경 등)시에는 환기설비 유지보수를 위하여 변경 사항(성능검사 정보 등 포함)을 기록·보관해야 함. 또한 모든 정보사항은 엔지니어 부서, 산업위생과, 환기설비 담당자와 공유하는 것이 필요함

II. Education Session 참석

○ 주 제 : The New NIOSH Manual of Analytical Methods
Guidance Chapter on Surface Sampling

○ 일 시 : 2023. 5. 22(월) 10:00 ~ 11:00

○ 발표자 : Kendra Broadwater

○ 내 용

- 노출평가 방법 중 하나인 NIOSH 표면 샘플링 방법 및 고려사항과 작업환경과 직업적 노출을 평가하고 제어하는데 표면샘플링의 중요성을 제시하였다.

○ 주 제 : Keeping Risk Assessments Simple and Maximizing Results

○ 일 시 : 2023. 5. 22(월) 11:15 ~ 12:10

○ 발표자 : Brendan Moriarty

○ 내 용

- 위험성평가를 토대로 H&S(Health&Safe) 프로그램을 수립 및 개선하는 것이 필요하며, 위험성평가를 기반으로 산업보건의 위험성을 평가하는 방법을 제시하였다.

○ 주 제 : Addressing Mental Health and Suicide Prevention in the Construction Industry

○ 일 시 : 2023. 5. 22(월) 14:00 ~ 15:00

○ 발표자 : Diane Rohlman

○ 내 용

- 건설 근로자의 자살율은 건설관련 산업 재해로 인한 사망률보다 5배나 높으며, 건설업계 종사 근로자의 직무 스트레스 저감 등 정신 건강 문제를 해결 할 수 있는 방법을 제시하였다.

- 주 제 : Interesting and Unusual NIOSH Health Hazard Evaluations
- 일 시 : 2023. 5. 22(월) 15:15~16:15
- 발표자 : Catherine Beaucham
- 내 용
 - NIOSH의 건강위험평가(HHE) 방법과, 그 사례(골프장 관리 직원의 전신 진동 평가 등) 및 위험요인 노출제어 방법을 제시하였다.

- 주 제 : Last Day on the Job – Occupational Homicide and Workplace Violence
- 일 시 : 2023. 5. 23(화) 08:00~09:00
- 발표자 : Eva Glosson
- 내 용
 - 직장 내 폭력을 4가지 유형으로 분류하고, 사례를 통해 고위험 시나리오에 대해 논의하였음. 또한, 직장 폭력을 줄이기 위한 도구와 전략을 제시하였다.

- 주 제 : Evaluating the Performance of Your Aerosol Sampler
- 일 시 : 2023. 5. 23(화) 10:00~11:00
- 발표자 : Steven Verpaele
- 내 용
 - 에어로졸 샘플러가 동일한 작업 환경에서 다른 결과를 나타내는 이유를 설명하고, 효율적으로 샘플링 하는 방법과 샘플러 개발에 대한 필요성을 제시하였다.

○ 주 제 : Qualitative Exposure Assessment Approaches and Decision Criteria

○ 일 시 : 2023. 5. 23(화) 11:15 ~ 12:15

○ 발표자 : Kent Candee

○ 내 용

- 정석적 노출평가 방법의 중요성과 정량적 노출평가를 수행하기 위한 기초단계로 개발된 정석적 노출평가 절차에 대해 제시하였다.

○ 주 제 : Real-Time Detection Systems as an Occupational and Environmental Exposure Assessment Tool

○ 일 시 : 2023. 5. 23(화) 14:00~15:00

○ 발표자 : James McGlothlin

○ 내 용

- 실시간 탐지 시스템(RTDS)을 통한 직업 및 환경 데이터 수집 방법과 사례 등을 안내하고 산업보건 위험성평가에 접목할 수 있는 다양한 RTDS 도구를 제시하였다.

○ 주 제 : Hazard Evaluation Technique Selection

○ 일 시 : 2023. 5. 23(화) 15:15 ~ 16:15

○ 발표자 : Kelsey Forde

○ 내 용

- 사업장에 맞는 위험성평가 기법을 선택하기 위해, 다양한 위험성평가 종류와 위험성평가기법 선택 시 고려해야할 기준에 대해 제시하였다.

○ 주 제 : Exposure Assessment Tools for Emerging Professionals

○ 일 시 : 2023. 5. 23(화) 16:30 ~ 17:30

○ 발표자 : Donald Elswick

○ 내 용

- 정확한 노출평가의 중요성과 노출평가를 위한 작업장 내 노출군 그룹화, 오염원 샘플링의 목적, 방법 및 전략을 제시하였다.

○ 주 제 : Improving Exposure Judgments

○ 일 시 : 2023. 5. 24(수) 08:00 ~ 09:00

○ 발표자 : Kent Candee

○ 내 용

- 산업위생사가 노출평가 시, 참고할 사항(통계자료 활용방법, 혼합물 질에 대한 샘플링 전략, 결과분석 방법 등)과 소프트웨어 기반 체크리스트 모델(SDM 2.0) 가동 방법을 제시하였다.

○ 주 제 : Industrial Ventilation

○ 일 시 : 2023. 5. 24(수) 09:15 ~ 10:15

○ 발표자 : Gruetzmacher

○ 내 용

- 산업환기의 목적 및 방법을 안내하고, 최신 ACGIH 산업 환기 매뉴얼을 포함한 산업환기에 대한 전반적인 사항을 제시하였다.

○ 주 제 : Health and Safety Maturity Model to Evaluate Your Current Systems and Create a Path Forward

○ 일 시 : 2023. 5. 24(수) 10:30 ~ 11:30

○ 발표자 : Charles Jenkins

○ 내 용

- 기존의 안전 및 건강(H&S) 관리시스템의 강점 및 약점 등을 분석(평가)하고, 현재 시스템을 개선하기 위한 방법을 제시하였다.

○ 주 제 : Designing Health and Safety Programs for Every Generation

○ 일 시 : 2023. 5. 24(수) 13:00 ~ 14:00

○ 발표자 : Scott Strickland

○ 내 용

- 작업장 내 청년층부터 장년층까지 모든 연령의 안전&보건 문제를 해결하기 위한 데이터분석 및 분석결과에 따른 세대별 안전&보건 관리 방법을 제시하였다.

○ 주 제 : Why Your Leadership Is as Critical as Ever in SIF Prevention

○ 일 시 : 2023. 5. 24(수) 14:15 ~ 15:15

○ 발표자 : Jason Kunz

○ 내 용

- 산업위생사가 사업장에서 리더십을 발휘하는데 어려움을 겪는 이유에 대해 토론하고, 산업위생사의 리더십과 기술력 구축의 중요성에 대해 제시하였다.

○ 주 제 : An Introduction to Human Health Risk Assessment

○ 일 시 : 2023. 5. 24(수) 14:30 ~ 14:55

○ 발표자 : Neva Jacobs

○ 내 용

- 인체 건강 위험 평가, 관리를 위하여 위험 평가 절차 확립 및 지침 마련이 필요하며, 문제 공식화, 위험 기반 의사 결정, 필수 자원 및 위험 평가 분야의 새로운 개발에 대해 논의 필요성을 제기하였다.

III. Poster Session 참석

○ 주 제 : Literature Review of Nanosized Particle Exposure

○ 발표자 : B Vetter, S Liu

○ 내 용

- 모델링 기법으로 확인한 결과, 나노 분자 특성상 분자 정체성이 유사한 그룹에 대한 건강 표준을 개발하거나 구성 범주에 대한 정량적 위험 평가를 기반으로 범주별 OEL을 개발하는 것이 필요하다.

○ 주 제 : Swimming Pool Cleaner Occupational Hazard Review

○ 발표자 : T Mackey, S Que Hee

○ 내 용

- 수영장 업계의 위험 요소 파악을 위해 설문 조사(근로자 인구 통계, 사업장 정보, 수행업무, 직면한 위험, PPE 및 수영장 근로자 안전에 대한 의견 포함)를 실시한 결과 수영장 화학 물질 유출과 같은 일부 안전 위험은 종종 다른 위험보다 크지만 젖은 표면에서 미끄러지거나 수영장으로 가는 도중에 교통 사고를 당하는 것과 같은 보다 일반적이고 일상적인 위험과 비교할 때 낮은 것으로 확인되었다.

○ 주 제 : Silica Exposure Among Fabrication Workers for Natural and Engineered Stone

○ 발표자 : A Persing

○ 내 용

- 천연석보다 석영 비율이 높은 엔지니어드 스톤은 석영 64%, 크리스탈라이트 0.25% 미만, 트리디마이트 1.0% 미만으로 구성되어 있으며, 슈라우드는 가공 중 공학석과 천연석 모두에 대해 PEL $5\text{mg}/\text{m}^3$ 미만으로 호흡 가능한 먼지 농도를 줄이는 데 효과적인 제어이나 보호판만으로는 절단 및 광택 작업 중에 공학석과 천연석 모두에 대해 OSHA PEL $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만으로 호흡할 수 있는 결정질 실리카 먼지 농도를 줄이는 데는 한계가 있었다.

○ 주 제 : The Indoor Air Quality of a Bakery Training Center in a Psychiatric Center

○ 발표자 : Y Lin

○ 내 용

- 대만 IAQ 규정 준수와 관련하여 TVOCs 농도의 73%가 기준을 초과했으며 CO₂는 규정 기준을 충족하지 못하였다. 베이커리 교육 활동 중 CO₂, CO, TVOCs, PM10, PM2.5, PM1 및 O₃의 평균 농도는 활동이 없는 기간보다 유의하게 높았다.

아울러, 전기오븐 가동으로 인해 O₃가 증가함을 보였고 적절한 환기 장치를 설치하고 굽는 과정 동안과 완료 후 최소 2시간 동안 계속 켜져 있어야 한다.

○ 주 제 : Asbestos Fiber Length and Width Measurement Between Manual and Semiautomated Software

○ 발표자 : T Lee

○ 내 용

- 반자동 소프트웨어(Image-Pro)가 석면 및 기타 섬유질 광물의 특성화를 위한 액세스 가능한 방법을 제공하는지 여부를 확인한 결과, 부착되고 겹치는 섬유로 인해 Image-Pro를 사용한 분석은 완전히 자동화된 절차가 아니나 섬유 길이와 너비를 수동으로 측정하는 데 시간이 많이 걸리는 것과 비교할 때 여전히 빠르고 합리적으로 정확한 절차라 판단한다.

○ 주 제 : Reducing Exposure to Weld Fume in a Mine Site Boilermakers Workshop

○ 발표자 : A McCarthy

○ 내 용

- 보일러 제작자의 건강보호를 위하여 환기시스템, 호흡기 보호, 교육, 교육, 감독 및 직업 위생 모니터링을 실시한 결과, 현장 전체에 걸쳐 Boilermaker 작업 그룹의 OEL이 일관되게 초과하였다.

[덧붙임] 공무국외출장 체크리스트

공무국외출장 체크리스트

연번	항 목	체크사항	비고
1	연간 기본계획에 반영이 되어 있는가	☒ 예 ☐ 아니오	
2	업무수행 및 유관기관 방문일정 등을 고려하여 꼭 필요한 출장기간을 설정하였는가	☒ 예 ☐ 아니오	
3	출장자의 담당업무와 출장목적의 적합성을 고려하여 출장인원을 필수인원으로 한정하였는가	☒ 예 ☐ 아니오	
4	출장자의 해당업무 경력 및 어학능력은 해당 출장 업무를 수행하기에 충분한가	☒ 예 ☐ 아니오	
5	국외출장에 대한 예산은 편성되어 있는가	☒ 예 ☐ 아니오	
6	정기적으로 참석하는 국제회의나 업무협의 등인 경우 결과보고서를 출장자가 모두 숙지하였는가	☒ 예 ☐ 아니오	
7	관련 기관 방문 일정조율 및 세부계획이 수립되었는가	☐ 예 ☐ 아니오	해당없음
8	관련 부서·기관과의 협의는 완료 하였는가 (목적변경 : 국제협력단, 예산변경 : 기획조정실)	☒ 예 ☐ 아니오	
9	국제회의 참석 전 사전 발표 자료는 준비 하였는가	☐ 예 ☐ 아니오	해당없음
10	(시찰·견학·자료수집 등의 목적인 경우) 사전 자료조사 목록 및 업무협의 내용(질의서 포함)을 구체적으로 작성 하였는가	☐ 예 ☐ 아니오	해당없음
11	업무관련 이해관계자와 동행하는 출장인가	☐ 예 ☐ 아니오	해당없음
	(‘예’로 표시한 경우만 기재) 출장의 적절성을 충분히 검토하고 결재권자의 보고를 거쳤는가	☐ 예 ☐ 아니오	

※ ‘아니오’로 표시한 경우 비고란에 사유 명시

※ 해당사항 없는 경우, 비고란에 “해당 없음” 기재