

산업안전보건연구원 소식지

산업안전보건연구원(안전보건공단 산하, 1989년 설립)은 “일하는 사람들의 생명과 건강을 지키는 사회적 가치 연구 실현”을 목표로, 산재예방 패러다임 전환 선도, 현안해결 및 공공성 제고, 안전보건 토대강화를 위한 전략과제를 설정하고 연구하는 국책 연구기관입니다.

Editors' message

김은아 신임 산업안전보건연구원장 메시지

지난 30여 년간 우리 연구원은 안전보건분야의 다양한 사업과 공동연구 등으로 여러분과 긴밀한 관계를 맺어왔습니다. 우리 연구원은 1980년대 후반 급증한 직업병 이슈에 대응하기 위하여 1991년 직업병 예방 종합대책의 일환으로 확대·강화된 기관입니다. 그런 만큼, 사회적 이슈에 신속히 반응하는 연구, 안전보건 제도를 보완하기 위한 법정 사업에 매진해 왔습니다.

산업안전보건연구원은 긴 세월 동안 꾸준한 노력으로 연간 70여 편 내외의 연구를 수행하여 과학적 토대를 쌓고, 화학물질정보관리, 직업병역학조사, 건강진단과 작업환경측정에 대한 정도관리 등의 법정 사업을 안정적으로 운영하게 되었습니다. 이러한 과정에는 연구원들의 각고의 노력뿐만 아니라, 우리 사회의 여러 분야에서 일하고 계신 안전보건전문가들의 지지와 도움이 컸다는 것을 늘 기억합니다. 작업장 안전과 노동자 건강의 문제를 연구하기 위해서는 빈틈없는 과학기반의 연구를 비롯하여 실무자와의 진정성 있는 교감이 필수적입니다.

‘과학자는 보고서와 논문으로 말한다.’는 예전의 명제는 이제 다소 빛이 바랬다는 느낌이 들 정도로, 이제 수요자와의 소통은 우리 연구원의 큰 화두입니다. 매년 발간하는 연구보고서뿐 아니라, 연구원 내에서 진행되는 흥미로운 발견과 뉴스를 통해 안전보건을 위해 일하는 여러분과의 접점을 넓혀 나가하고자 합니다.

자고 일어나면 새로운 안전보건 이슈가 나타나는 시절입니다. 이제 이슈를 뒤따라가 해결하기만 하는 기관이 아니라, 앞서 문제를 발굴하고 예측하여 예방대책을 수립할 수 있는 기획의 창을 넓히는 안전보건 연구원이 되고자 합니다. 산업안전보건연구원이 내딛는 걸음을 따뜻한 눈으로 응원해 주실 것을 믿습니다. 감사합니다.



편집후기

안녕하십니까? 일터의 안전과 노동자의 건강을 위해 일하는 산업안전보건연구원 뉴스레터 2021년 첫 호는 희망을 싣는 소식들과 함께 열어보고자 합니다. 아직도 해결되지 못한 코로나19의 대유행 속에서 일하는 사람들이 겪는 어려움은 시급하면서도 정교한 대책을 요구하는 시대입니다.

올 해도 연구원은 노동자의 사망재해 대책, 직업성암예방 시스템 구축, 변화된 물질안전보건제도의 운영 등 연초부터 다각적인 노력을 시작하였습니다. 올해의 산업안전보건 논문 경진대회는 학생분야 뿐 아니라 일반인 분야를 새로 만들어, 노동자의 안전보건에 관심을 갖는 모든 분들께 문을 열었으며, 이를 통해 창의적인 학술문화를 지원하려고 합니다.

뉴스레터는 노동자의 안전보건에 뜻을 둔 모든 사람들에게 연구원의 소식을 신속히 전달하는 매체가 되도록 노력하겠습니다.



Highlight

연구원, 전년도 수행연구 70건 및 금년도 연구과제 66건 공개

연구원은 정부의 산재예방정책 수립을 지원하고 산업재해에 관한 다양한 이슈에 대응하기 위해 2020년도 수행한 산업안전보건 연구결과를 공개했습니다.(정책연구, 산업안전, 직업건강, 직업환경, 산업화학 등 5개 분야 총 70건)

연구결과 중 대표적인 것은 「제조업 끼임 사망사고 감축 및 사업장 효율적 관리방안 연구」로, 2016년부터 4년간 끼임 사망사고 중 273건에 대해 심층적인 사고 원인 분석 및 53개 사업장에 대해서 현장 방문조사를 수행했는데, 분석결과 끼임 사망사고의 주요원인은 총 ‘방호장치 제거’나, ‘정비·수리 시 운전정지 미실시’ 등이었으며, 정부의 관리감독 전후로 끼임 재해가 감소하는 것을 통계적으로 확인한 바 있습니다.

다른 연구과제인 「장시간 노동으로 인한 건강장해 및 과로사 예방방안」에서는 택배노동자의 평균 업무시간을 도출하고 건강검진 수검률 등 건강관련 노동실태를 파악해 재해 예방을 위한 노동환경 개선방안을 제시했습니다. 「엘리베이터 설치와 유지보수 시 안전작업기준 및 전용발판 개발」 연구에서는 추락사고 위험이 높은 승강로 내부에서 안전하게 설치하여 사용할 수 있는 ‘엘리베이터 전용 시스템비계’를 제안하고, 실제 시제품을 개발하는 성과를 냈습니다. 또한, 연구원은 2021년도 수행 연구과제 목록을 공개했습니다. 공개된 과제는 총 66건이며, 3월 중으로 위탁연구과제가 공고될 예정입니다.

2020년도 수행연구 보러가기

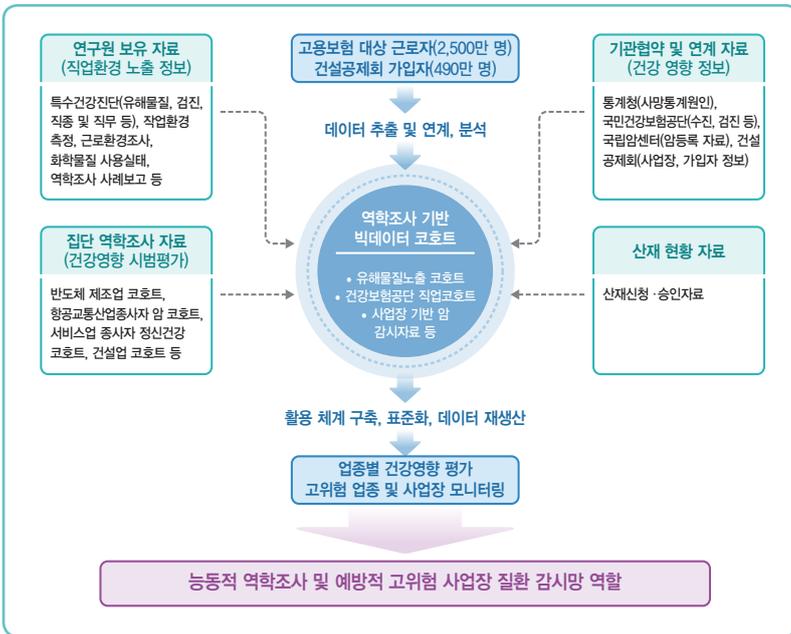


2021년 연구과제 목록 보러가기



Highlight

노동자 암발생 위험도 관련 연구경과 안내



그간 우리 연구원에서는 역학조사 기반 데이터 코호트를 통한 업종별 건강영향 평가, 고위험 업종 및 사업장 모니터링 사업을 추진해 왔습니다.

코호트란 동일집단이라는 뜻으로 코호트 연구는 유해물질에 노출된 집단과 노출되지 않은 집단을 선택한 후 두 집단을 추적 조사하여 질환 발생이나 사망을 비교하는 연구입니다.

특히 직업 코호트는 직업적 노출과 질환의 연관성에 대한 과학적 근거를 제공해주는 역할을 할 수 있습니다.

고용보험 전체 근로자 약 2,500만 명을 대상으로 업종별 암 발생 및 사망위험도 산출 프로그램을 개발하였으며 전체 고용보험 대상 약 6만 여개 사업장을 대상으로 누적 암 유형별 발생률 추적체계 구축을 하는 등의 성과를 냈습니다.

✓ 빅데이터 활용 탐색 조사(2017)

- » 병·의원 노동자 집단에서 근골격계질환의 표준화 발생비가 대조집단보다 높게 나타났음
- » 육상운수업에 종사하는 남성 노동자는 방광암이, 타이어 제조 산업에 종사하는 남성 노동자는 위암 발생이 대조집단보다 높게 나타났음

✓ 빅데이터를 활용한 직업성질환 코호트 구축 및 운영(2018-2019)

- » 특수건강진단 코호트를 시범 분석한 결과 야간작업에 노출된 40세 미만 여성 노동자에서 고혈압성질환, 허혈성심장질환 등의 심혈관질환의 발병률이 높았음
- » 누적노출수준에 따른 질환영향평가에 대한 시범분석 결과, 혈중 납의 누적 값이 증가할수록 전체 암 발생비가 증가하는 경향을 보임

✓ 역학조사 우선순위 선정을 위한 빅데이터의 활용 제언(2020)

- » 산재 신청이 많이 발생하고 있는 특정 업종을 중심으로 우선순위를 선정하였음
- » 대표 업종(질환)은 금속제련업(치매), 어업(전신경화증), 전기 가스 수도업(피부암), 금속제련업·화학제품 제조업·도소매 및 소비자용품 수리업(전신경화증), 펄프지류 제조업(위식도암), 농업(위식도암) 등 순이었음

이는 연구원이 산재신청 대상을 넘어선 근로자 집단 전체 건강위험평가 포괄적 접근체계를 마련하고, 유관기관과의 협약을 통한 지속적 질환발병평가 지표산출 체계를 구축하였으며 능동적 집단역학조사를 위한 감시기반 구축으로 사회 안전망 역할 추구를 하였다는데 의의가 있습니다. 앞으로 연구원은 고용보험 대상 근로자 업종별 암 표준화 발생비 선별 프로그램을 공개(21년도 말) 및 자료기반 감시결과를 활용한 능동적 역학조사체계를 구축하여 나가도록 할 예정입니다. 자세한 업종별 대표질환 등의 내용은 연구원 홈페이지를 참고하시기 바랍니다.

연구원 소식

2021 한국산업보건학회 온라인 동계학술대회 참가



2021 한국산업보건학회 온라인 동계학술대회가 개최되었습니다.(2월19일~2월 21일(금~일))

이번 학술대회는 ‘2021 변화와 도전(2021 Changes and Challenges)’을 주제로 하여 코로나로 인해 변화된 2020년을 되짚어보며 ‘언택트 시대의 희생자: 택배노동자의 과로사예방 방안’·‘중대재해 예방을 위한 제도 변화-중대재해기업처벌법’·‘2021년 변화되는 화학물질관리제도’에 대한 강연이 개최되었습니다.

연구원에서는 총 41명이 참가하여 라운드테이블(2건), 구연발표(1건), 포스터 발표(8건) 등을 진행했습니다.

연구원 소식

2021 한국산업보건학회 동계학술대회 라운드테이블 개최

◦ 직업환경연구실, 일부 허용기준 설정 유해인자의 측정분석방법 고찰에 대한 라운드테이블 개최



2020년 1월, 산업안전보건법 시행령 개정으로 허용기준 설정 유해인자 24종이 추가되어 총 38으로 대폭 확대되었습니다.

연구원은 허용기준 설정 유해인자로 추가된 물질 중 측정분석방법이 명확하지 않거나 기존 측정분석방법이 없는 1,2-디클로로프로판과 일산화탄소를 대상으로 측정분석방법을 제안하기 위한 연구를 수행하여 발표한 바 있습니다.

이번 라운드테이블에서는 1,2-디클로로프로판 검출기(GC/FID, GC/ECD)와 매체별(CSC Tube, Anasorb Tube) 비교검토 실험 및 현장평가를 진행하여 지속적으로 사용하기 용이하고 보다 우수한 효율성을 나타내는 검출기와 매체를 선정했습니다(직업환경연구실 조현민과장). 또한 일산화탄소와 관련하여 OSHA, NIOSH, EPA, 환경부에서 제시하는 일산화탄소의 측정분석방법을 설명하고 가스크로마토그래프, 직독식 장비, 검지관 등의 활용방안을 검토했습니다(직업환경연구실 노지원과장).

◦ 산업화학연구실, 화학물질 위험성평가-Hazard banding 접근 사례 및 ECETOC TRA 적용 사례 라운드테이블 개최



위험성평가 도구는 화학물질의 유해성과 노출수준을 고려하여 안전하고 효과적인 관리방법의 판단 근거로 활용할 수 있어, 사업장에서 유해한 화학 물질을 안전하게 취급하기 위한 관리 수단으로서 취할 수 있는 비용효과적인 관리방법입니다. 이번 라운드테이블에서는 화학물질 위험성 평가 방법 중 Hazard banding 접근 사례와(산업화학연구실 이혜진 차장) ECETOC TRA 적용 사례가(산업화학연구실 정수진 과장) 소개되었고, 원진 노동환경건강연구소 김원박사, 서울대학교 보건대학원 박미진박사가 참여하여 사업장 화학물질 관리를 위한 위험성평가 활용 방안을 토론했습니다.

토론 참여자들은 화학물질 위험성 평가의 방법론에 대한 논의에 앞서 위험성 평가의 필요성과 결과 활용방안에 대한 사회적 공감대 형성이 필요하다는 의견을 제시했고, 좌장을 맡은 산업화학연구실 이나루 부장은 본 주제와 관련한 산업보건분야 종사자 및 전문가들의 적극적인 참여를 독려했습니다.

◦ 작업환경측정시료의 분석의뢰 및 자율정도관리 제도 활용현황 구연발표

직업환경연구실 김성호과장은 ‘작업환경측정시료의 분석의뢰 및 자율정도관리 제도 활용현황’ 구연발표를 통해 2020년 산업안전보건법 전면 개정 당시 분석의뢰 부분의 대안 모색 및 분석수탁기관의 자율정도관리 참여 현황을 분석한 내용을 설명했습니다.



연구원 전문인력 조사·점검 지원 소식

연구원에서는 국내 산업안전보건관련 긴급현안 발생시 전문인력의 조사 및 점검을 지원하고 있습니다. 특히 최근 이슈가 되고 있는 무용제 도료사용 작업자의 집단 피부질환 발병 및 반복·비정형작업 사망사고 원인 조사 등 다양한 분야에서 활동하였습니다.

구분	고용부 조사지원	고용부 점검지원	중대재해 조사지원
내용	현대중공업, KCC 대상 무용제 도료 MSDS 조사 및 안전성 검토 및 작업환경조사	POSCO 및 협력업체 대상 반복·비정형작업 사망사고 원인 및 대책 마련을 위한 안전시스템 진단	잠수작업 중 사망재해 발생 원인 조사
시기	2021.2월	2021.2~3월	2021.2월
주관 부서	산업화학연구실	산업안전연구실	산업안전연구실

연구원 소식

MSDS(물질안전보건자료) 시스템 운영 전면 개시



2021년 1월 16일, 산업안전보건법의 물질안전보건자료 작성·제출 및 비공개 심사 개정 조항 시행에 맞춰 안전보건공단에서 운영하는 **MSDS 시스템(link : msds.kosha.or.kr)의 서비스가 전면 개시**되었습니다. 물질안전보건자료대상물질을 제조·수입하는 사업주는 이 시스템을 통해 산업안전보건법 제110조에 따른 물질안전보건자료의 제출, 제111조에 따른 물질안전보건자료의 제공, 112조에 따른 물질안전보건자료 일부 정보 비공개 심사 신청을 할 수 있습니다. 물질안전보건자료대상물질을 제공받는 자 또한 이 시스템을 통해서 타 업체로부터 제공받은 물질안전보건자료의 제출 여부와 비공개 정보의 승인 여부를 확인할 수 있습니다.

3밀 작업장의 환기방법에 따른 공기질 평가

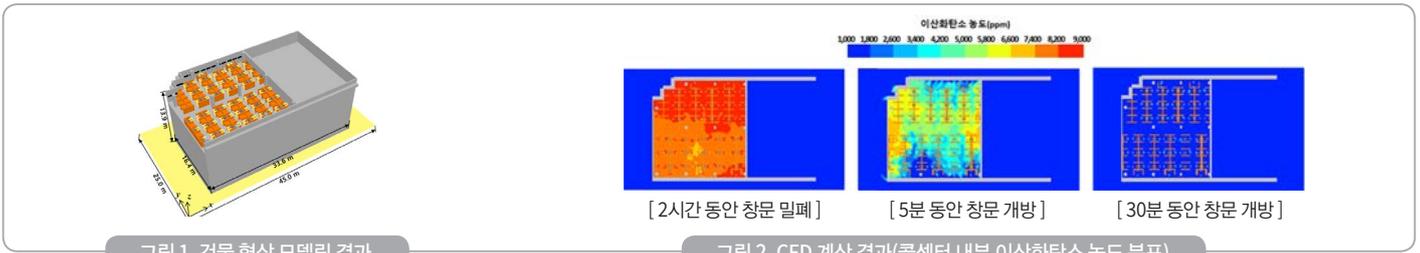


그림 1. 건물 형상 모델링 결과

그림 2. CFD 계산 결과(콜센터 내부 이산화탄소 농도 분포)

최근 코로나19 감염 확산 우려가 높은 3밀 작업장(밀집, 밀폐, 밀접)에 대한 환기의 중요성이 부각되고 있습니다. 산업안전연구실은 3밀 작업장 중 하나인 우편사업진흥원 콜센터의 정밀측정 요청에 따라 전산유체역학(CFD)을 이용하여 해당 사업장에서 실제 수행하고 있는 환기방법 (2시간마다 5분씩 창문 개방)에 대한 이산화탄소 농도를 평가했습니다. ※ 평가기준 : 고용노동부고시 제2020-45호(사무실 공기관리 지침) 제 2조 이산화탄소 농도 관리기준 1,000 ppm

환기방법에 대한 평가는 실제 콜센터 내부의 근로자와 책상, 창문 등을 반영하여 건물 형상을 모델링하여 실시합니다. CFD 계산 결과 2시간 동안 창문을 밀폐한 경우, 콜센터 내부 이산화탄소 농도가 6,600 ppm 이상 분포하였고, 5분 동안 창문을 개방하여 환기한 결과 창문 근처에서만 1,000 ppm 이하로 이산화탄소 농도가 분포하는 것으로 확인되었습니다. 추가적으로 30분 동안 창문을 개방할 경우, 콜센터 내부 이산화탄소 농도가 전체적으로 1,000 ppm 이하로 분포하는 것을 확인하였으며 이러한 결과를 통해 효과적인 환기를 위해서는 환기시간의 연장 등 기존의 환기방법과 다른 환기방법이 필요함을 확인할 수 있었습니다.



제8회 산업안전보건 논문경진대회 개최

연구원에서는 제8회 산업안전보건 논문경진대회를 개최합니다. 본 대회는 산업안전보건분야 신진 연구인력 양성과 우수 연구진 및 신규 연구주제 발굴을 목적으로 실시되는 것으로, 「일하는 사람의 안전과 건강」과 관련된 자유 주제로 학생 및 일반인 모두 참여 가능합니다. 수상자에게는 최고 200만원의 상금과 고용노동부 장관상이 주어지고, 가장 이상으로 선정된 팀에게는 부상 또는 상품이 제공되오니 관심 있는 여러분의 많은 참여 부탁드립니다.

「2021년 제10차 산업안전보건 실태조사」 실시 안내

산업안전보건정책 수립과 연구를 위한 기초자료 수집하고, 사업장의 안전보건 실태와 산업안전보건법 현장 작동성을 파악하고자 **산업안전보건 실태조사(국가승인통계 제380004호)를 2021년에 실시합니다.**

- ▶ 조사 규모 : 총 7,000개소(제조업 3,000개소, 7대 서비스업 2,500개소, 건설업 1,500개소)
- ▶ 조사 대상 : 상시근로자 20인 이상 제조업, 7대 서비스업 사업장, 공사금액 50억 이상의 건설업 공사현장
- ▶ 조사 기간 : 2021. 11월 까지(예정)



이번 실태조사는 전문 조사원이 사업장 안전보건 업무책임자를 1:1 인터뷰하는 형태로 실시되며, 응답자가 비대면을 희망할 경우 인터넷 조사, 종이설문지를 활용한 유치조사 등의 방법이 가능합니다. 실태조사를 위한 용역업체 선정을 위하여 3월 중 용역공고가 게시될 예정입니다. 산업안전보건 실태조사에 많은 관심과 참여 부탁드립니다.