

국제 안전보건동향

Global Trends on Safety and Health at Work

[2017. 3. 22]

Vol.
425

<목 차>

- | | |
|---|----|
| 1. 기업 안전풍토(safety climate) 조성을 위한 3대 혁신요소 | 1 |
| 2. 안전보건 석사학위 가치 증가 | 3 |
| 3. 직무 스트레스 없는 건강한 작업장 | 4 |
| 4. 미국 NIOSH 분진·소음 노출분석 소프트웨어 업그레이드 | 5 |
| 5. 안전보건전문가 성별 급여 차이 | 6 |
| 6. 근로자의 피로와 안전 | 7 |
| 7. 2017년 하반기 ISO 45001 공표 예정 | 8 |
| 8. 미국, 떨어짐 사고 및 소음관련 질병 예방 캠페인 전개 | 10 |



기업 안전풍토 조성을 위한 3대 요소 : “안전조직 구축”, “자료 분석 및 활용”, “신뢰구축”¹⁾

□ 서 론

- 조직은 다양한 구성요소들이 얹혀있는 복합적인 단위로서 구성요소 간 지속적인 상호작용을 통해 변화 중. 이러한 조직의 특성 때문에 기존의 많은 안전계획들이 성공하지 못하고 사장되어 왔음
- 조직의 안전보건 혁신을 이끌어 내기 위해서는 조직 내 안전풍토(safety climate)를 우선적으로 구성 필요



□ 안전문화(Culture)와 풍토(Climate)

☞ 문화(Culture)는 사람들이 “왜”하는지에 집중하는 반면
풍토(Climate)는 “무엇”이 일어났는지를 설명

- (안전문화, culture) 사회적으로 생성되었으며, 쉽게 측정하거나 나타내기 어려운 것으로 조직적인 형태나 행동을 통제하는 기능이 있음. 또한 조직내에서 기본적으로 보편적인 진리로 여겨짐
- (안전풍토, climate) 조직상황 또는 발생사실에 대하여 사람들이 보고 기록하는 것임. 조직의 실행, 정책, 절차, 그리고 보상 등 일련의 사실에 대한 상황과 인식에 초점을 두고 있음
- ☞ 결국, 문화변화는 풍토변화에 비해서 장기적인 과정. 예를 들어 연말보너스는 근로자의 풍토에 영향을 미치나, 장기적 문화에는 영향이 없음

1) <http://ehstoday.com/safety-leadership/building-climate-culture-change-3-key-concepts-your-safety-evolution>

- 조직문화 변화는 장기적인 관점에서 추구해야 하며 이를 위한 기반으로 단기적으로 긍정적인 조직풍토 조성을 위한 활동 전개가 선행되어야 함
- 즉, 지속적인 변화를 위하여 안전보건전문가는 단기적인 변화를 이끌어내는 풍토요소(새로운 정책, 제도 등)에 집중하는 동시에 장기적인 조직문화 구축을 위해 경주

□ 기업문화 변화를 위한 안전풍토 조성 3요소

«안전조직 구축(Make safety personal)»

- 사고자수, 재해율 등 숫자에 대한 집착으로 조직의 안전은 실패. 수치와 지표들은 안전활동 평가를 위한 것이지만 조직 안전활동 이해와 문화 평가에는 부적절
- 근로자는 재해율과 같은 수치를 위하여 산재 은폐나 미보고하도록 압박을 받으며, 무재해와 같은 목표부여는 안전풍토(Climat)에 긍정적이나 안전문화(Culture) 조성에는 부정적
- 성공적인 안전활동 추진을 위해 안전인적자원(조직) 확보가 중요하며 사고 발생 시 동료에게 책임전가가 아닌 학습의 기회로 인식하는 대응방식 필요

«자료 분석 및 활용(Use safety analytics)»

- 단순한 선행지수 숫자 등에 의존해서는 기업의 안전풍토를 개선시키지 못함
- 역동적인 변화를 위해서는 기업내 축적된 빅데이터를 활용하여 안전경영시스템에 적극 적용하고 데이터 활용계획 수립 필요. 또한 분석된 자료와 활용계획은 경영진 회의 안전에 상정하여 중요한 이슈로 부각되도록 노력 필요

«신뢰구축(Build trust)»

- 데이터에 근거한 활동이 아닌 검사수치와 같은 숫자에 집중한다면 데이터 자체에 대한 신뢰를 상실하게 되며 이는 근로자 중심의 안전활동이 아님
- 근로자의 안전활동이 감시를 당하고 있다고 생각하면 본인의 임무에 최선을 다하지 않을 것임. 하지만 수집한 데이터가 근로자의 안전보건 증진에 사용된다고 믿음을 주면 신뢰는 향상
- 이를 통해 조직내 프로세스가 성숙하고 문화가 혁신을 지속하게 될 것임

최근 영국의 주요대학에서 안전보건 석사 학위 취득을 위한 움직임이 활발해지고 있으며 승진 및 이직의 수단으로 석사학위 취득자가 증가²⁾

□ 서 론

- 안전보건 분야에서 고학력과 연봉 사이에 상관관계가 있으며, 승진, 이직 또는 업무 숙련도 향상을 위해 안전보건 석사 학위에 대한 인식이 변화

□ 영국의 주요대학 별 인식

«Greenwich 대학교»

- 학생은 좀 더 비판적인 사고와 문제해결능력을 가지고 졸업하게 되며 전략적으로 문제를 해결할 수 있는 능력을 배양
- 석사학위를 기술자격 이라기보다는 연구를 바탕으로 업무를 뒷받침하고 더 높은 사고력을 습득하는 것이라는 관점

«Middlesex 대학교»

- 최근 프로젝트는 피로, 스트레스, 작업장 의사소통, 위험을 수반하는 습관, 위험 요소 관리 및 시스템 관리 등을 다룸
- 과거의 전통적 안전(無위험=無사고)에서 '다양한 상황에 성공적으로 대처하는 능력배양을 통한 안전 확보'로 초점 변환 중
- 기업들이 의도적인 사업주 의무 불이행으로 인해 발생하는 안전문제, 즉 '기업 위험성에 초점을 맞추고 과정운영

□ 시사점

- 영국에서는 많은 사업주가 안전보건 석사 과정에 지원하고 있으며 고위 관리자로 승진을 앞둔 근로자도 안전보건 석사 과정에 대한 높은 관심을 보임
- 학위 취득 후 더 나은 직장으로 이직하거나 승진을 통해 연봉인상 등 요소가 학생들에게 높은 동기부여가 되고 있음

2) <https://www.healthandsafetyatwork.com/qualifications/msc>

매년 3.5억명 이상이 정신질환으로 고통받고 있으며, 영국에서는 이를 해결하기 위해 사업주의 적극적인 관심과 노력이 필요함을 강조

□ 매년 3.5억명 이상이 정신 질환으로 고통받고 있음('16년, WHO)

- 일반적으로 직무 스트레스 관련 예산은 다른 예방예산 보다 현저히 적음
- '16년 기준 직무스트레스(우울증, 근심)로 인한 근로 손실일수는 1천만일 이상이고³⁾, 4명중 1명이 정신건강 문제로 치료를 받고 있으며 이로 인한 경제적 비용은 연간 140조원(£1,050억)에 이르는 것으로 나타남
- 사업주 60% 이상이 근로자 건강문제 해결을 위해 적극 나서고 있다고 밝힌 반면 실제 근로자 11%만이 자신의 건강문제를 관리자에게 노출시킬 의향이 있는 것으로 나타남⁴⁾

□ 영국 안전보건청, 관리기준 수립·운영 등 직무스트레스 해소를 위한 다양한 노력

- 정신건강에 영향을 미치는 요인으로는 사회, 경제·물리적인 환경뿐만 아니라 유년시절 정신적인 충격, 약물중독, 이혼 등 가정적인 문제 등이 있으며 이러한 요인들이 과중한 업무로 인한 압박감 등과 함께 직무 스트레스에 영향을 미침⁵⁾
- 근로자가 '행복'하다고 느낄 경우 생산성은 12% 증가(Warwick 대학교, 2014). HSE는 지난 10년간 직무 스트레스 관리기준을 정하여 기업이 스트레스를 관리하고 조직문화를 개선하는 등 의사소통을 강화하도록 유도해 왔음
- 지난 3월에는 'HSE 2017년 스트레스 서밋' 개최를 통해 실용적인 지침, 툴 및 관리방안 등을 소개하여 현장에서 직무스트레스 관리기준이 활용되도록 기여
- 사업주는 직무스트레스가 사업장내 문제로 어이질 수 있다는 것을 인지하고 관리방안에 관심을 가져야 함
 - 설문조사, 스트레스 모니터링을 위한 질문, 특정그룹 면담 등 도입 필요
- 결론적으로, 안전하고 건강한 작업환경 조성을 위해서는 안전보건관계자 모두의 관심과 참여가 중요하고 이를 소홀히 할 경우 기업에 경제적인 부담으로 작용

3) Work related stress, anxiety and depression statistics in Great Britain

4) Mental health at work report(Business in the community charity, 2016)

5) Working for a healthier tomorrow(Dame Carol Balck, 2008)

NIOSH는 기존 '분진 노출 비디오 분석 소프트웨어'에 분진·디젤·가스 뿐만 아니라 강렬한 소음 노출시간과 장소까지 분석할 수 있는 EVADE 2.0 업그레이드 출시⁶⁾

□ 분진, 디젤, 가스와 소음 노출도 측정 가능한 EVADE 2.0 업그레이드

- 위험노출 수준 변화에 따른 현상을 컴퓨터 모니터링을 통해 포착.
광산 근로자는 위험 노출수준 변화를 인지하고 대처방안을 마련 후 작업에 투입



- '광업에 종사하는 근로자가 위험에 언제, 어디에서 노출되는지 명확하게 인지하지 못한 상태에서 작업을 하게 된다면, 과거 습득한 경험 또는 간접훈련에 의존하여 위험장소와 노출시간을 추측해서 작업하게 됨'

(Dr. Jessica Kogel, NIOSH)

- EVADE은 헬멧에 부착된 호흡성 분진측정기를 통해서 수집된 데이터를 추적하여 관리하였으나 EVADE 2.0의 경우 기존 헬멧 부착 카메라를 사용하면서도 소음측정기를 추가하여 소음관련 데이터도 수집
- 수집된 데이터를 바탕으로 화면상 제공되는 그래프를 통해 근로자는 고위험 노출 지역에 대해 인지하고 작업 시 EVADE 2.0가 제공하는 자료를 현장에서 적극 활용
- EVADE 2.0를 컴퓨터에 설치 및 인터넷과 연결하여 실시간으로 데이터를 업데이트하여 근로자에게 최신의 정보 제공. 최초 광업에서 사용하기 위해 만들었으나, 건설업과 가스정유업에서도 사용가능

6) NIOSH releases updated hazard assessment software('17.2.28)

여성 안전보건전문가 급여가 남성에 비해 낮음. 이러한 격차를 줄이기 위해 정부 및 기업의 지속적인 노력이 필요

□ 안전보건분야, 여성이 받는 급여가 남성에 비해 17.9% 낮음

- 여성 평균연봉은 5,300만원(£38,100)인 반면 남성은 6,500만원(£46,400)으로 남성 대비 17.9% 낮은 실정. 영국 여성이 산업인력의 42%를 점유하고 55%이상이 석사인점을 감안하면 매우 낮음. 재무보험분야 차별(40%)에 비하면 심하지 않는 편임
- 이는 단순히 급여만의 문제가 아닌 사회 전반적인 대표성의 문제라고도 볼 수 있으며, 전문 직종에 여성근로자가 종사하지 않다는 말은 장기적으로 여성들이 높은 급여를 받거나 높은 지위로 올라갈 가능성이 낮아진다는 의미
- 안전보건 분야는 전통적으로 남성 중심으로 움직이고 있음. 산업안전보건 설문조사 응답자의 22%만이 여성이며 이는 전년도 응답을 23.6%에 비해 줄어든 상태. 영국내 엔지니어 분야 91%가 남성인 반면 여성은 간호업종, 유·초등학교 교사 직종에 집중되어 있음
- 이러한 현상 이면에는 여성의 경우 나이가 들어감에 따라 전문직종에 종사하려는 경향이 있으며 경력 초기에는 관리, 행정, R&D분야에서 시작하는 것임
- 이를 해결하기 위해서는 여성이 최초 다른 분야에서 경력을 시작하기 전에 매력을 느낄 수 있도록 유도하는 전략이 필요. 단기적으로 차이를 해결하지 못하더라도 중장기적으로는 긍정적인 효과를 불러올 것으로 판단
- 또 하나의 해결방안으로는 투명성 제고로 250인 이상 사업장에서는 '17년 4월부터 남녀 급여차이 보고서(gender pay gap reporting) 제출을 의무적으로 해야 하며 이 보고서 작성 시 왜곡이 발생되지 않도록 조치 필요
 - 보고서가 대중에 공개되어 어느 분야에서 차이가 있는지 보여줌으로서 사업주도 관심을 가지고 이러한 차이를 줄이기 위한 최소한의 노력을 할 것으로 예측

미국 안전협회(NSC)⁹⁾ 피로와 산업재해 사이의 상관관계를 인지하고 대책마련 및 정책수립을 위한 활동 시작

□ 피로누적과 산업재해의 상관관계

- 미국내 사업주와 근로자 모두 피로누적이 산업재해로 이어질 수 있다는 인식에 근거, 예방적인 접근 필요성에 대한 인식 확산
- **피로의 정의** : 수면부족, 장시간 육체적·정신적 노동 등에 따른 인체의 반응
- **직업상 피로 누적요인**
 - 장시간 근로, 과중한 업무부담, 수면부족, 환경적 요인, 의학적 상태, 대인관계
- **위험 직업군**
 - 야간 교대 근무자, 의료 종사자, 장거리 운전기사, 복수직업 종사자 등 수면 부족에 이르기 쉬운 직업
- **피로의 영향** : 실수 증가, 인지력 감소 및 반응시간 증가
- **피로 위험도 지수(Fatigue Risk Index)**
 - 미국 연구자들은 야간 교대근무자의 지속 근로시간과 휴식시간 변수를 반영하여 산업재해영향 분석 시도
 - 야간 근무자 피로 위험도 지수는 주간 근무자보다 31% 높음
 - 4일 연속 야간근무 시 야간근무 첫날 보다 피로 위험도지수 36% 상승
 - 미국 내에서 5시간 미만 수면 근로자의 산업재해율은 7.89%로, 7시간 이상 수면한 근로자 산업재해율 2.27% 보다 3배 이상 높게 조사됨
- **피로에 기인한 산업재해 예방을 위한 사업주 역할**
 - 적절한 휴식시간 배분, 근로자의 상태를 고려한 작업계획 수립, 적정한 수면의 중요성 강조

8) <http://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/print/15271fatigueandworkersafety>

9) National Safety Council

□ 피로 위험 관리체계

- 피로누적과 산업재해위험 상관관계에 대한 체계적 접근
 - 데이터 수집 분석, 이해 당사자 참여, 체계적 조직적 접근, 예산 투입
 - 사업장 안전보건관리 체계에 반영, 지속적인 개선, 관리자 참여
- 활용 가능한 예방적 기법
 - 업무강도를 고려한 인원배치, 교대 주기, 적절한 수면을 위한 조언과 교육
 - 작업환경 개선, 피로도 모니터링

□ 미국 안전협회(NSC) 활동

- 모든 예방 가능한 사망사고를 방지하고자 하는 NSC 활동의 일환으로 피로 관련 사고 예방을 위한 접근
- 피로 관련 미국내 연구결과
 - 미국 근로자 38%가 7시간 이하 수면 (NIOSH 2016 연구보고서)
 - 수면장애를 가진 근로자가 산재사고에 노출될 위험이 높음
 - 피로누적으로 인한 생산성 감소가 근로자 1인 평균 연간 \$2,000에 달함
- 최근 10년 사이 피로를 근로자의 건강, 생산성 및 산재사고 발생 가능성과 연계하는 방향으로 사업주의 의식이 전환

□ 해결방안

- 근로자에게 휴식을 제공하고 양질의 수면습관 유도를 통해 해결할 수도 있지만 사업자도 이러한 문제에 관심을 가질 필요가 있음
- 수면 부족으로 인한 사망위험이 13% 증가하고 매년 미국내에서 120만일의 근로손실일이 발생(RAND Europe 보고서)
 - 수면의 중요성을 인지하고 수면질을 높이기 위한 노력
 - 휴식을 취할 수 있는 장소제공과 함께 작업장 분위기를 밝게 조성
 - 작업 후 장시간 전자기계 사용 지양
- Liberty Mutual 보고서 추천내용
 - 야간근무 지양, 4일 연속 밤근무 지양, 주 2일 휴무 보장
 - 근무일정을 지속적으로 운영, 충분한 휴식 보장 등

국제 안전보건경영시스템 제정위원회¹¹⁾ '17년도 10월 ISO 45001 발효 목표로 추진

□ 최근 순항중인 ISO 45001 개발 활동

- '16. 11월 리투아니아와 '17. 2월초 비엔나 회의에서 2차 초안 4~10조의 대부분 문안에 대해 편찬 위원회 참가 이해관계자들의 긍정적 공감대가 형성됨
- 최근의 진행상황에 고무된 IOSH 와 Lloyds 품질인증¹²⁾은 '17년도 중 ISO 45001 발효 가능성이 높아졌다' 고 발표

□ 향후 일정

- '17. 3월 중 제정안 번역본을 추가 논의를 위해 배포 한 후, 올 여름 국제 제정 위원회 표결에 부칠 것으로 예상
- 가결 시 '17년 9월 말레이시아 말라카에서 2차 초안 투표결과 및 논평내용에 대한 논의를 위한 제정위원회 추가 회의를 거쳐, '17. 10월 또는 11월 중 ISO 45001 발효 예정
- ISO는 2차 초안이 부결될 경우, 한차례 더 개정작업을 거쳐 최종안 작성이 필요하며, '18년 3월 이후로 발효시점이 순연될 예정

□ ISO 45001 제정의 영향 및 시사점

- 제정되는 ISO 45001의 발효와 함께 기존 OHSAS 18001(Occupational Health and Safety Management Standard 18001)은 폐기·대체될 예정임
- ISO 45001 2차 초안 내용을 파악하여, 국내 KOSHA 18001과의 차이점을 비교·분석 하고, 필요시 국제기준 제정위원회에 의견을 제시하는 등 기준 제정에 주도적으로 대처 필요

10) 출처 - <https://www.healthandsafetyatwork.com/safesystemsofwork/iso45001tracklate2017publicationbackerssay>

11) ISO Project Committee 283 and Working Group 1

12) Lloyds Register Quality Assurance

□ OSHA, 건설현장 떨어짐 재해 예방을 위한 '안전휴식(Stand-Down)' 운동 전개

- OSHA는 매년 건설현장 떨어짐 재해 감소를 위해 전국적으로 '안전휴식(Stand-Down)' 운동 전개. '17년은 5. 8~12에 진행

* '15년 기준(미국통계청), 건설현장 중대재해 937건 중 350건이 떨어짐 재해로 인해 발생

- '안전휴식(Stand-Down)'은 사업장 자율적인 운동으로서 사업주와 근로자가 건설현장 떨어짐 재해예방에 공감대를 형성하기 위해 잠깐 일을 멈추고 떨어짐 재해와 관련된 '위험 유해요인'에 대해 이야기하고 전사적으로 공론화 하는 캠페인
- 이 기간 중 사업주는 사업장 떨어짐 위험요인, 예방방법, 회사의 안전정책과 목표에 대해 근로자와 자유롭게 토론하고 공유하는 기회 제공. 사업장은 '안전휴식' 활동에 대해 피드백을 남기고 참가수료증 발급 가능
- NIOSH, NORA, CPWR, ASSE, NSC, NCSE(건설안전이사회), US 공군, OSHA 교육훈련기관(OTI)과 공동으로 전개



□ 미국, 3월을 국가 사다리 안전의 달로 지정·운영¹³⁾

- 미국내 최초로 사다리 관련 국내행사로 지정. 미국내 산업용 사다리 안전기준 개발 승인을 받은 유일한 기관인 사다리안전협회에서 안전캠페인 주관

· 3.1(수)~3.11(토) : 사다리 안전의 중요성	· 3.12(일)~3.18(토) : 작업장에서 사다리 안전
· 3.19(일)~3.25(토) : 가정에서 사다리 안전	· 3.25(일)~4.1(토) : 사다리 점검과 처리방법

□ 소음으로 인한 질병재해 감소를 위한 강조주간 지정

- 미국안전협회, 미국산업위생협회, ASSE, NIOSH가 공동으로 소음으로 인한 질병 감소를 위한 '17. 6. 12~6. 18 강조주간으로 지정, 다양한 활동 전개

13) It's National ladder safety month(3.13, NIOSH)