

OSH

2009. 4

RESEARCH BRIEF

안전보건 연구동향 Vol. 20

2009년 4월 1일 발행 | 발행처 산업안전보건연구원 | 발행인 강성규 | ISSN 1976-345X | Tel. 032)5100-757

Asbestos is...

Asbestos is...

원장칼럼

2015년 제31회 서울 국제산업보건대회

기획특집

석면, 직업과 환경의 불행한 만남
석면 피해자 구제를 위한 법제 도입 방향

연구동향

석면방직공장 퇴직 근로자 역학조사결과
특수형태근로종사자의 산재발생 형태 및 예방대책에 관한 연구
새로운 작업환경 변화에 따른 안전보건의 도전과 외국의 대응 방향

정책·법

네덜란드 근로감독전략 2008~2011(II)
국제기구의 역할과 협력활동



산업안전보건연구원



일러스트 김혜수

멘토(Mentor) 이야기

‘멘토’라는 말은 그리스신화에서 유래되었습니다.

고대 그리스 이타이카의 왕, 오디세우스(Odysseus)가 트로이 전쟁에 출정하면서 그의 사랑하는 아들을 가장 믿을 만한 친구에게 맡기고 떠났는데 그 친구의 이름이 멘토였습니다.

멘토는 왕자의 친구이자 선생님, 때로는 아버지가 되어 그를 잘 돌보고 지도하며 격려했습니다.

10년이 넘어 오디세우스가 돌아와 보니 아들은 당당하고, 매력적이며, 훌륭하게 자라 있었습니다. 모두 멘토 덕분이었습니다. 그 후로 ‘멘토’라는 말은 지혜와 신뢰로써 한 사람의 인생을 이끌어주는 지도자와 같은 뜻으로 사용되고 있습니다.

존경하며 그 삶을 따르고 싶은 리더를 만나는 것은 인생이란 항해에서 나침판과도 같습니다. 당신도 훌륭한 ‘멘토’를 만나고, 후배들에게 훌륭한 ‘멘토’가 될 수 있길 바랍니다.

고대 그리스신화에서

Contents

원장칼럼

04 2015년 제31회 서울 국제산업보건대회 · 강성규

기획특집

08 석면, 직업과 환경의 불행한 만남 · 강동목

14 석면 피해자 구제를 위한 법제 도입 방향 · 박종원

연구동향

22 석면방직공장 퇴직 근로자 역학조사결과 · 김진형

30 특수형태근로종사자의 산재발생 형태 및 예방대책에 관한 연구 · 조흡하

38 새로운 작업환경 변화에 따른 안전보건의 도전과 외국의 대응 방향 · 이형섭

44 아시아 및 EU 국가의 석면 피해자 관리와 구제방안 고찰 및 조사 · 안전경영정책연구실

46 석면 대체재 표시 성분 신뢰도 조사연구 · 안전경영정책연구실

정책 · 법

48 네덜란드 근로감독전략 2008~2011(II) · 안전경영정책연구실

56 국제기구의 역할과 협력활동 · 권진영

통계 프리즘

66 스웨덴의 산업재해 및 직업병 통계 현황 2005~2007 · 박선민

안전보건활동

67 직업병 역학조사-경추 추간판탈출증 사례 · 김규상

71 산업안전보건 국내외 소식

72 산업안전보건연구원 활동 · 동정



원 장 칼 럽

Column

Director General's

2015년 제31회 서울 국제산업보건대회



강성규 원장
산업안전보건연구원

한국산업안전보건공단과 대한산업의학회가 2015년에 개최되는 제31회 국제산업보건대회를 서울에 유치하는데 성공하였다. 2009년 3월 22일부터 3월 27일까지 남아프리카공화국 케이프타운에서 개최된 제29회 국제산업보건대회 기간 중 대회에 참석한 회원의 직접 투표로 실시된 대회 개최지 선정에서 호주의 멜버른, 아일랜드의 더블린을 제치고 한국의 서울이 제31회 개최지로 선정되었다.

국제산업보건대회는 국제산업보건위원회(ICOH; International Commission on Occupational Health)가 주최하고 개최국가가 주관하는 산업보건 국제대회이다. ICOH는 93개국 2,000여 명의 개인회원과 단체회원으로 구성된 100년의 역사를 가진 국제단체이다. ICOH는 비영리, 비정부단체로 산업보건에 관한 과학적 지식 개발 및 보급을 목표로 하고 있다.

국제산업보건대회의 역사

국제산업보건대회의 주최기구인 ICOH는 1906년 밀라노 세계박람회 기간 중에 설립되었다. 1902년에 이탈리아 밀라노대학의 산업의학과 (Clinica del Lavoro, 노동진료소)가 중심이 되어 알프스 심플론 (Simplon)터널 공사의 산재예방 성공을 기원하는 국제대회를 개최하였다. 안전설비와 작업환경의 획기적인 개선 결과로¹⁾ 심플론터널 공사의 산재는 이보다 20년 전에 개통된 성 고타드(Saint Gotthard)터널 공사에 비해 크게 감소하였다. 심플론터널 공사에서는 사전 검진을 통해 심장 질환을 최소로 줄였으며 정제된 음료를 제공하여 고타드터널 건설 때 많은 사망자를 내었던 풍토열이나 십이지장충 감염을 완전히 예방하였다²⁾.

첫 대회에는 이탈리아를 비롯한 유럽 12개국의 전문가 285명이 참가하였다. 의사뿐만 아니라 엔지니어, 기업가, 공장 책임자 및 이탈리아 지역의 시장들이 참석하였다. 첫 대회 후 매 3년마다 대회를 개최하고 있다.

국제산업보건위원회(ICOH)

회원

개인회원은 의사가 가장 많지만 산업위생사, 산업간호사, 안전기사, 심리사, 화학자, 독성학자, 물리학자, 인간공학자, 통계전공자, 역학자, 사회과학자 및 물리치료사 등으로 다양하다. 개인회원은 이탈리아, 미국, 일



본, 핀란드에서 100명 이상이 가입되어 있고 유럽 국가에 회원이 많고 한국은 13명의 회원이 있다.

단체회원은 기관회원과 학회회원이 있는데, 기관회원은 미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH) 등 15개의 연구기관이 가입해 있고 학회회원은 영국 산업의학회 등 16개의 산업보건 단체가 가입해 있다.

임원진 구성과 대회지 선정

ICOH는 회원들의 직접 투표로 선출한 회장단과 이사회로 구성한다. 회장단은 회장과 두 명의 부회장, 사무총장, 그리고 16명의 이사로 구성된다. 2회 연임이 가능한 사무총장을 제외하고 모든 ICOH 임원진은 중임만 가능하다. 임원진은 차기 대회 9개월 전에 입후보하고 사무국에서 준비한 비밀투표용지로 우편 투표한다. 대회 1개월 전까지 도착한 투표지를 모아두었다가 대회기간 중에 개표하여 발표한다.

차차기 개최지는 대회 6년 전 참가회원들의 직접 투표로 결정한다. 유치 신청국가는 대회 3개월 전까지 회원 5명 이상이 서명한 신청서 및 관련 서류를 사무국에 서면으로 제출한다. 투표는 대회기간 중 월요일부터 목요일 오전에 대회에 참가한 회원들의 직접 투표로 하고 금요일 오후 이차총회에서 공식으로 발표한다.

분과위원회(Scientific Committee)

ICOH는 35개 분과위원회의 활동으로 운영된다. 분과위원회는 ICOH 정회원으로 구성된 회원들이 선출한 회장과 총무가 운영한다.

분과위원회는 유해요인, 건강영향, 업종별, 전문분야별, 사회심리분야별로 구성되며 1~3년 간격으로 100~300여 명의 전문가가 참여하는 분과별 학술대회를 개최하고³⁾ 3년에 한 번은 전체가 모여 종합대회를 개최하는데 이것이 국제산업보건대회이다.

분과위원회는 유해요인 분야에서는 산업독성, 중금속중독, 실내공기오염, 유기분진, 소음진동, 직업성 방사선, 온도분과위원회가 있고, 건강영향 분야에서는 신경독성(NeuroTox),

직업성피부 질환, 알레르기 및 면역독성, 직업성 심장 질환, 호흡기 질환, 생식독성, 작업과 시각, 산업역학분과위원회(EPICOH)가 있으며, 업종별 분야에서는 화학공장 산업보건(MedChem), 건설업산업보건, 의료산업보건, 농업보건분과위원회, 사회심리 분야에서는 고령근로자, 작업조직 및 직무 스트레스, 교대근무 및 작업시간, 실업과 건강, 장애예방 및 중재, 산업보건 서비스연구 및 평가, 소규모 사업장 및 비정형근로, 산업보건과 개발, 산업보건의 교육과 수련분과위원회, 전문 분야별로는 산업의학, 산업위생, 산업간호(SCOHN), 근골격계 질환(PREMUS), 산업안전(사고와 손상), 산업보건 역사, 여성근로자건강분과위원회가 있다.

ICOH 대회

ICOH 대회는 ICOH가 주최하고 개최국가가 주관한다. 최근 ICOH 대회에는 통상 약 3,000여 명이 참가하고 있다. 2003년 브라질 이과수대회는 3,300명, 2006년 이탈리아 밀라노대회에는 3,200여 명(외국인 2,400여 명)이 참가하였다. 이번 대회는 81개국 1,352명이 참가하였다. 이번 대회의 참가자수가 최근 들어 가장 적은 숫자이었던 이유는 높은 여행경비, 비싼 등록비와 주최 측에서의 개발도상국 참가자에 대한 지원예산 부족⁴⁾ 등으로 생각된다.

2009~2012년 회기의 임원진 선출에서 두 명의 회장후보가 출마하여 Kazutaka Kogi(일본)가 560표 중 352표를 얻어 Rene Mendes(브라질)를 제치고 회장에 당선되었다. ICOH

1) <http://www.icoh2006.it/en/100annidiICOH.htm>
 2) Hobson J, ICOH one hundred and the Simplon tunnel. *Occupational Medicine* 2006 56(4):221-222
 3) 한국에서는 1998년 가톨릭대학의 주관은 제4회 생물학적모니터링학회, 2005년에 산업안전보건연구원의 주관으로 제9회 직업성 신경독성학회를 개최한 바 있고, 2014년 부산대학 주관으로 근골격계질환학회(PREMUS)가 개최될 예정이며 2011년 교대작업 및 작업시간학회를 신청해 놓고 있다.
 4) ICOH는 FIOH, NIOSH 등의 후원으로 예산을 확보하여 개발도상국 참가자 40개국 99명에 대해 참가경비의 일부 또는 전부를 지원했다.



100년 역사에서 아시아인으로서는 처음이다. 부회장에는 Suvu Lehitinen(스웨덴), Bonnie Rogers(미국)가 당선되었다. 이 사에는 27명의 후보 중 16명이 선출되었는데, 필자가 한국인 으로는 처음으로 이사로 당선되었다.

대회 유치 신청

이번 대회에 참가한 ICOH 회원은 455명이었다. 이 중 364 명이 투표를 하였다. 1명의 무효표를 제외하고 한국이 172표, 호주가 127표, 아일랜드가 64표를 획득하였다.

한국의 국제산업보건대회 유치 노력은 이번이 처음이 아니다. 2003년에 브라질 이과수에서 개최된 대회에서 2009년 대회 유치를 신청하였다. 일본의 후쿠오카, 한국의 서울, 남아공의 케이프타운이 경합하여 남아공이 선정되었다. 한국과 일본이 사전에 유치 의사를 밝혀 유리한 위치에 있음에도 불구하고 뒤늦게 유치를 신청한 남아공이 유럽과 제3세계의 지원을 받아 유치에 성공하였다. 이는 회원 개인이 투표하는 것이므로 지역적 고려나 대회 개최 능력보다는 매력적인 도시가 유리함을 보여주는 것이었다.

2000년 싱가포르대회 이후에 아시아지역에서 개최되지 않았기 때문에 한국, 일본, 중국 모두 2015년 대회 개최에 적극적이었다. 일본은 2007년에 유치준비위원회를 구성하였다. 2008년 5월 중국 소주에서 개최된 한·일·중 학술집담회에서 어느 한 나라가 개최를 하면 다른 두 나라에서 적극 지원하기로 약속하였다.

먼저 중국이 개최 의사를 포기하였다. 한국은 2008년 6월 세계산업안전보건대회 성공을 계기로 노민기 이사장이 대회 유치를 결정하여 7월부터 신청을 추진하였다. 일본은 유치를 포기하고 한국 유치를 적극 지원하였다.

노동부의 승인을 받고, 기획재정부의 국제대회개최 사전심의위원회에서 승인을 받았다. 산업의학회를 비롯한 5개 학회장의 협조서한도 받았다. 경총, 한국노총, 민노총과 서울시장의 협조서한을 받아 2008년 12월 22일에 신청서를 ICOH 사무국에 제출하였다.

유치 활동

세계대회의 성공에도 불구하고 유치 전망은 밝지 않았다. 개인 투표를 하고 회원의 50% 이상이 유럽인임을 감안할 때 한국에 대한 지원약속을 끌어내기는 쉽지 않았다. 2009년 2월 26일 ICOH 회장단을 공식으로 초청하여 대회장소인 코엑스(COEX)를 보여주고 한국산업안전보건공단의 대회 준비상황을 설명하였다. ICOH 사무국에서 제공한 회원명단을 이용하여 개최안내 소책자, 동영상상을 제작하여 발송하였다. 특히 안내문은 영어, 프랑스어, 스페인어로 만들어 보냈다. 유럽 회원이 다수인 것을 감안하여 3월 초에 핀란드 산업보건연구원, 네덜란드 코로넬연구소, 이탈리아 밀라노대학, 로마가톨릭대학, 산업안전보건연구원을 방문하여 유치 당위성을 설명하고 지원을 요청하였다. 참가가 유력한 회원 350명에게는 두 차례에 걸쳐 개인별로 메일을 발송하여 협조를 구하였다. 이사들에게는 국제전화를 통해 한국 유치의 당위성에 대해 설명하고 지지를 호소하였다.

현장 발표를 위해 동영상과 파워포인트를 준비하였다. 동영상은 한국과 서울을 소개하고 코엑스의 시설을 보여주고 노민기 이사장과 오세훈 서울시장의 초대인사로 구성하였다. 파워포인트 발표는 서울컨벤션부로부터 지원한 전문 프리젠티가 맡았다. 이사회에서는 노민기 이사장이 한국 유치의 당위성을 설명하였고, 학회를 대표하여 노재훈 산업의학회장, 이세훈 ICOH 한국 사무국장, 필자가 각각의 입장에서 한국 유치 연설을 하였다. 이사회와 총회에서의 발표는 성공적이었다. 이사회에서는 무기명 투표를 하여 과반수가 한국을 지지하였고 총회에서 회원들에게 한국을 개최 적격지로 권고하였다. 전문 프리젠티는 파워포인트를 이용하여 지역 순환 개최 원칙과 개도국 지원 프로그램을 강조하였다.

전시회장에 호주와 아일랜드와 마찬가지로 홍보 부스를 운영하였다. 한국에서 출발 전에 부스의 위치를 확인하여 입구에 들어서면 바로 보이는 곳에 배치해 주도록 요청하였다. 월요일 저녁에는 '한국의 밤' 행사를 열었다. 200명 정도가 올 것으로 예상하였는데 420명이 와서 대성공이었다. 준비해 간 선물을



추첨을 통해 준 행사가 큰 인기를 끌었다. 아일랜드에서도 펄레스토랑을 빌려 아이리쉬나이트를 개최하였으나 주목을 끌지 못했다. 호주에서는 호주산 와인을 가져와서 홍보기간 내내 시음회를 개최하였고 이미 7억원의 예산을 확보하여 저렴한 등록비와 개발도상국 참가자에 대한 지원을 약속하였다.

이사회에서 한국 서울이 가장 적절한 개최지임을 권고하였음에도 불구하고 개별 유럽인들의 호주 멜버른 선호도는 크게 높았다. 노재훈, 이세훈, 강동목 교수가 공단 직원들과 함께 수시로 ICOH 회원을 붙잡고 한국 유치의 당위성을 설명하고 적극적으로 직접 투표소로 안내하였다. 일본, 중국, 태국, 베트남의 회원들이 전폭적으로 한국을 지지해 주었다. 회원은 많지 않았지만 남미와 아프리카의 회원들도 한국을 많이 지지하였다. 핀란드 산업보건연구원에서는 31명의 참가회원이 연구원 차원에서 한국을 지지해 주었다. 밀라노대학을 포함한 이탈리아 회원들과 네덜란드 회원들도 다수가 한국을 지지해 주었다.

필자가 분과위원회에서 총무로 활동한 것도 도움이 되었다. 직업성 신경독성분과위원회에는 70명의 회원 중 50명이 ICOH 회원인데 국가별로 분포하여 해당 국가의 다른 회원을 설득하도록 요청하였다. 몇몇 사람은 한국인보다도 열정적으로 한국 유치 홍보를 해주었다.

4일간의 현장 투표를 마치고 목요일에 개표를 하였다. 전반적인 분위기가 한국 대세이었음에도 불구하고 총투표의 과반에 미치지 못하는 유효투표 363표 중 172표를 득표하였다. 의견상으로는 호주와 45표라는 적지 않은 차이를 보였지만, 선거과정에서 어느 하나만 소홀히 했어도 승리를 장담하기 어려운 결과였다.

대회 개최의 의의

대회 유치는 종료되었으나 대회 준비는 이제부터 시작이다. 단지 대회를 한국에서 개최하는 것은 의미가 없다. 이 대회를 한국의 산업보건 발전에 활용하기 위해서는 몇 가지 준비를 해야 한다.

우선 사업장, 대학, 학회, 공단이 협조하여 좋은 연계를 발표

할 수 있도록 해야 한다. 국제산업보건대회에서는 통상 1,500편 이상의 각종 연구, 정책 및 우수사례가 발표된다⁵⁾. 한국의 발표가 10% 이상은 되어야 할 것이다. 구연발표 논문은 분과위원회에서 심사하여 통상 발표 초록의 50% 이내로 승인을 하므로 우리 발표 논문의 질을 높여야 한다.

분과위원회 활동에 적극적으로 참여하여야 한다. 종합대회인 ICOH 대회보다 분과위원회가 1~2년 간격으로 주관하는 대회는 해당 분야의 전문가 100~200명이 모이는 전문대회이므로 아주 심도 있는 발표와 토의가 이루어진다. 분과위원회는 회장과 총무가 중심이 되어 운영되는데 현재 35개 분과위원회에 70명의 회장단이 있다. 이번에 산업안전보건연구원 직업병연구센터의 김은아 소장이 직업성신경독성분과위원회의 총무로 당선되었는데, 2015년에는 적어도 5명 이상의 한국 전문가가 분과위원회 임원으로 당선되어 활동하기를 기대한다.

ICOH 회원수도 늘어야 한다. 회원이 되어야 대회 운영이나 분과위원회 활동에 적극적으로 참여할 수 있다. 전체 회원 2,000명 중 한국 회원 13명은 매우 적은 수이다. 그동안 ICOH의 각종 대회에 적지 않은 수의 한국인이 참여하였으나 회비를 내는 회원의 수는 이에 미치지 못하고 있다. 어떤 단체를 통해 새로운 지식과 경험을 얻으려면 그 단체에 회원으로 가입하고 대회에 참여하는 시민정신이 필요하다. 여러 면을 고려해 볼 때 한국인 회원수는 50명 이상이 적절한 수라고 생각된다. 다행히 이번에 참가한 한국인 여러 명이 회원에 가입하였다.

산업안전보건연구원에서는 어렵게 유치한 국제산업보건대회가 성대하면서도 내실 있도록 하기 위해 대회 참가자에게 각종 지원책을 마련할 예정이다. 제30회 대회는 멕시코의 공업도시인 몬테레이에서 2012년 3월 18일부터 23일까지 개최될 예정인데, 국내에서 많은 산업보건 관계자가 참가할 수 있기를 기대해 본다. ☺

5) 2006년 밀라노 대회에는 1,811편이 접수되어 1,600여 편이 발표 승인되었고 800여 편이 구연 발표되었다.

석면, 직업과 환경의 불행한 만남

2009년은 모든 형태의 석면과 석면 함유 제품의 제조·수입·양도·제공이 전면적으로 금지되는 첫해이다. 석면의 문제는 제조과정뿐만 아니라 사용과 폐기과정에서도 문제를 일으키며, 계속적으로 남아서 꾸준하게 문제가 된다. 또한 석면 제품을 제조하는 근로자는 물론, 공장과 광산 주변의 주민, 그리고 일반환경에서도 무차별적인 대중에게 문제를 일으킨다. 이러한 점 때문에 일본에서는 석면의 문제를 Complex Stack Problem이라고도 부른다. 석면의 문제는 직업과 환경의 영역이 만나는 지점이 되기도 한다. 이 글에서는 환경적 석면의 문제가 산업보건과 관계되는 점을 짚어보고, 해결을 위한 공동 모색을 시도해보고자 한다.



강동목 교수
양산부산대학교병원 산업의학과 과장
부산대학교 석면중피증연구센터 연구팀장

서론

최근 우리나라도 부산의 석면방직공장 주변, 서울 뉴타운 재개발 지역 주변, 충남의 석면폐광산 주변지역의 환경성 석면 피해의 심각성이 언론에 알려지면서 그 대책을 마련하기 위한 논의들이 관련기관과 지자체, 환경단체 등에 의해 진행되고 있다. 해당지역 검진 및 연구조사가 진행중에 있으며, 보상을 위한 석면 특별법도 만들어야 한다는 목소리가 높다. 그러나 그 피해규모는 정확하게 파악되지 않고 있으며, 석면 피해가 언제까지 지속될지는 짐작하기 어렵다.

석면은 산업화과정에서 광범위하게 사용되었으며, 원재료의 생산과 수입, 유통, 석면 함유 제품의 생산, 제품의 사용, 해체 및 철거, 재활용, 폐기에 이르기까지 전 과정에서 노출될 수 있다. 하지만 산업보건의 영역에서 현재 석면 노출작업 종사 근로자에 대한 실태 파악이 제대로 이루어지지 않고 있어서 석면 피해의 규모를 전혀 짐작할 수 없으며, 향후 예상되는 직업적 석면 피해에 대한 대책 마련 또한 가능하기 어렵다.

다음에 소개될 내용에서는 이같은 환경적 석면의 문제가 산업보건과 어떻게 결부되어 있으며, 앞으로 어떤 준비를 해야 하는지에 대한 제안을 하고자 한다.

석면광상(광맥) 및 광산의 분포

1941년 조선총독부 지질조사소에서 발간한 『조선광물지』에 한국의 석면광맥에 대한 조사내용이 있다. 당시 총 45개 지역의 광상을 조사하였고, 광상별로 수집된 석면의 광물학적 특징까지 상세히 기록되어 있는데 『조선광물지』에 따르면 현재 행정구역상 남한 지역에 위치하고 있는 광상은 12개로 파악된다.

우리나라에서는 1918년 충청남도 홍성 지방에서 최초로 온석면(백석면) 54톤을 생산하였고, 이듬해에 130톤을 생산하였다. 1920~1932년에는 생산이 없다가 1933년에 다시 채굴되기 시작하여 1936년에는 69톤을 생산하였다고 한다(한국광업지, 1952 / 한국의 지질과 광물자원, 1982 / 자원총람, 1985). 해방 당시 석면광산은 총 28개가 있었다. 이후 급속히 감소했지만 경제개발 5개년 계획이 실시되고 산업화가 진행됨에 따라 우리나라의 석면 사용이 급증하기 시작하였다. 그러다가 1984년 이후 광맥의 빈약과 인건비 상승으로 생산은 중단되고, 국내의 석면은 전량 수입에 의존해 왔다.

현재 파악되고 있는 석면폐광산은 질석광산을 포함하여 총 31개이다(표 1). 그렇지만 과거 문헌들을 종합해보면 실제 석면을 생산했던 광산이 더 있을 것으로 생각되며, 자연적으로 비산 가능한 광상이 더 있을 것으로 판단된다.

석면의 생산과 수입

석면은 생산과 사용의 전 과정에서 노출될 수 있다. 따라서 현재까지 우리나라에서 사용한 석면의 총량을 추정하는 것은 의미가 있다.

전체 석면 사용량은 석면 생산량, 석면 수입량, 석면 함유 제품 수입량으로 나누어 생각할 수 있는데, 석면 생산량은 1980년대 중반 최고치를 기록하다가 이후 생산이 중단되어 대부분 석면 수입량에 의존하였다.

석면 원재료의 수입량에서 국내 석면 허가 사업장에 의해 수입된 석면의 연도별 추세를 보면, 공식 집계된 석면 원재료 수입총량이 169만 8,188톤이다. 그런데 석면 유통업자의 증언을 토대로 1970년대 초의 누락된 석면 수입량을 고려하면 약

200만 톤 정도로 추정된다.

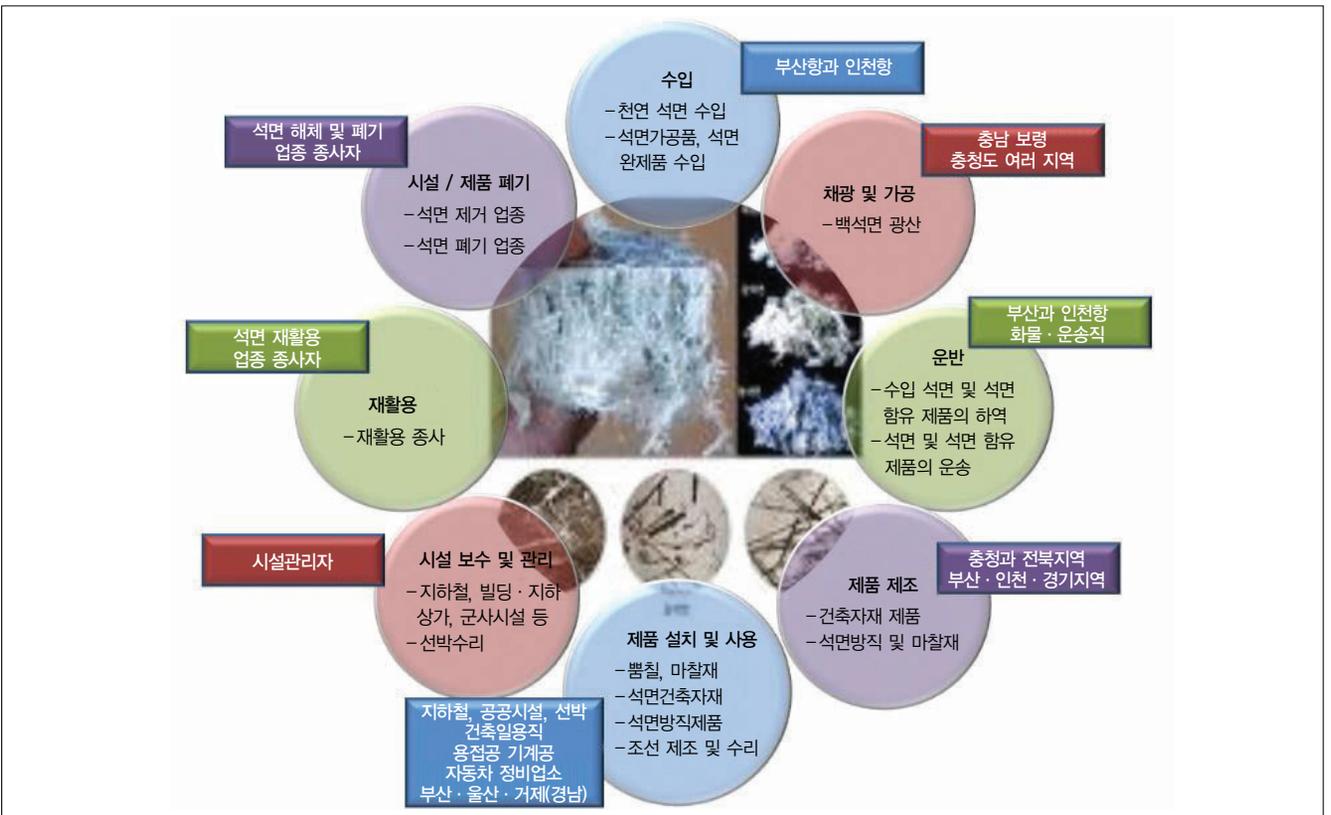
1976년 석면 수입량은 약 7만 4,000톤에서 1995년 8만 8,000톤까지 약 20년간 꾸준히 증가해왔다. 이에 따라 석면 피해 사례가 늘어나자 노동부가 석면의 유해성을 이유로 1997년부터 청석면과 갈석면의 수입 사용을 금지했으며, 이후 수입량은 지속적으로 감소하였다. 그러나 석면 함유 제품은 2006년도까지 꾸준히 증가해온 것을 볼 수 있다.

석면 생산량, 석면 수입량, 석면 함유 제품 수입량을 종합해 보면, 1990년대 석면 사용이 정점에 이르렀을 것이라고 추정할 수 있다. 결국 석면 관련 질환의 잠복기(Latency Period)를 고려했을 때 석면 사용 정점기의 약 40~50년 뒤에 가장 많은 수의 석면 관련 질환자가 발생할 것이라고 예상된다.

석면에 의한 환경적·직업적 문제

부산 석면방직공장 주변지역과 퇴직 근로자

과거 정부로부터 석면 사용을 허가받은 석면방직공장은 총 15개이다. 지역별로 살펴보면, 부산 9개, 경남 2개, 그 외 울



[그림 1] 석면의 사용처, 노출 주요 업종과 지역

〈표 1〉 현재 파악하고 있는 석면(폐)광산

광산명	소재지	광종계열
가평광산	경기 가평 설악면	사문석계
우석광산	경기 가평 설악	사문석계
명진1광산	경기 가평 설악면	사문석계
명진2광산	강원 홍천	사문석계
한국광산	경기 가평 설악면 위영리	사문석계
일봉광산	충남 홍성군 광천읍 신진리	-
이화광산	강원 영월군 영월읍	각섬석계
봉헌1광산	경북 영풍군 봉헌면	각섬석계
봉헌2광산	경북 영풍군 봉헌면	-
안동광산	경북 안동 풍천	사문석계
풍천광산	경북 안동 풍천	사문석계
진죽광산	충남 보령 청소	사문석계
광천1광산	충남 홍성군 광천읍 상정리	사문석계
광천2광산	충남 홍성군 은하면	-
경남광산	충남 홍성군 광천읍	-
대정광산	충남 서산군 대산면 영탑리	-
아진광산	충남 서산군 근흥면	-
비봉광산	충남 청양군 비봉면	-
홍성광산	충남 홍성군 구항면	사문석계
월림광산	충남 홍성군 홍동면	-
중앙1광산	충남 보령군 오천면	각섬석계
중앙2광산	충남 보령군 청소면	-
대보1석산	충남 보령군 청소면	각섬석계
대보2석산	충남 보령군 청소면	-
대광광산	경북 봉화 석포	질석
삼원광산	충남 천안 병천	질석
동양1광산	충남 홍성군 은하	질석
동양2광산	충남 홍성군 홍동면	-
대산광산	충남 서산군 대산면	질석
삼안광산	충남 서산 대산	질석
은하광산	충남 홍성 은하	질석

산·충북·경기도에 각 1개씩으로 대부분의 석면방직공장은 부산·경남지역에 집중되어 있었다.

특히 부산지역 9개의 석면방직공장 반경 2km 주변을 조사한 연구(강동욱, 2007)에 의하면, 공장에서 반경 2km 이내 악성중피종 환자의 비교위험도가 6.5(95% CI : 3.0~14.2)이며, 가장 큰 석면방직공장(J화학)이 위치하고 있었던 연산동 부근은 비교위험도가 10.3(95% CI : 4.5~23.2)인 것으로 나타났다(표 2).

이미 알려진 부산지역 9개 석면방직공장 외에도 등록되지 않은 소규모 석면 관련 공장들이 있으나, 그 규모와 위치 등에 대한 정보는 아주 미미한 상태이다. 또한 연산동 부근의 석면방직공장 퇴직 근로자 중 많은 사람이 석면 관련 질환으로 사망 또는 산재 요양중이거나 산재 요양 신청 절차를 밟고 있는 중이다. 그 중 일부는 회사와 국가를 상대로 소송을 진행하고 있다.

서울 뉴타운 재개발지역의 석면문제

석면 함유 제품의 주요 생산품은 건축자재와 마찰재, 석면방직 제품인데 그 중 대부분이 석면을 함유한 건축자재에 집중되어 있다. 우리나라에서 사용된 석면 중 많은 양이 대부분의 건축물에 함유되어 있을 것이라고 짐작되기 때문에 건축물 철거·해체에 대한 관리감독의 중요성이 강조되고 있다.

올해 초 개정된 「건축법」 시행규칙에 따르면, 건축물을 철거하고자 할 때 천장재·단열재·지붕재 등에 석면이 함유된 것으로 확인된 경우에는 지체 없이 지방자치단체장에게 신고하도록 되어 있다.

「산업안전보건법」에서는 일정규모 이상의 건축물이나 설비를 철거·해체하려고 할 때는 석면 함유가 명백한 경우를 제외하고는 노동부 장관이 인정한 석면조사기관에서 조사를 해야 하고, 석면 해체·제거작업기준에 따라 석면이 외부로 비산되지 않게 제거하여야 한다고 규정하고 있다.

과거에는 이미 많은 건축물이 이러한 규정이 없는 가운데 철거·해체되어 왔다. 최근 5년간 주택재개발사업 추진 현황의 연도별 추이와 실제 석면이 함유된 건축물의 해체·철거 시 허가건축수를 비교해보면 많은 차이를 알게 되는데 그동안 석면이 함유된 건축물의 철거·해체가 비산 방지에 대한 아무런 대책 없이 이루어졌다는 것을 짐작할 수 있다.

이미 재개발에 의해서 발생하였을 가능성이 있는 악성중피



〈그림 2〉 1941년 석면광산(광맥)의 분포

중 환자가 발굴된 상태이며, 앞으로 재개발지역 주변 주민들 뿐만 아니라 철거·해체작업을 하는 많은 근로자에게서도 석면 관련 질환자가 발생하리라고 예상된다.

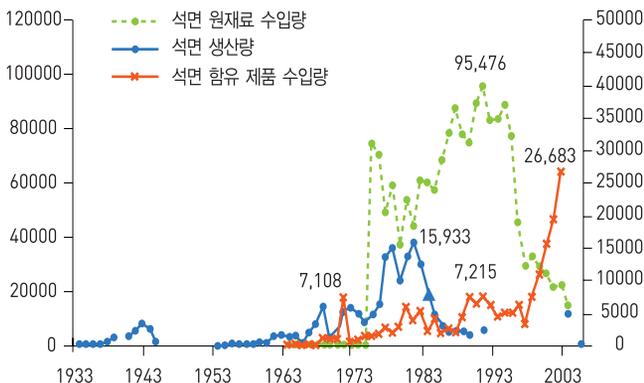
최근 환경성 석면 피해의 발생 우려가 높은 사업으로 서울시 뉴타운 사업을 꼽고 있다. 뉴타운 지구에서는 2003년부터 지난해까지 1만 2,000여 채의 건물 철거가 이뤄졌으며, 서울시 계획에 따르면 2008년부터 2012년까지 추가로 18만 5,000여 세대의 철거가 예정에 있다고 한다. 뉴타운 사업은 일반 재개발사업보다 광범위한 지역에서 실시되기 때문에 더욱 철저한 감시가 이루어져야 할 것이다.

충남의 석면광산 주변지역

충남은 아시아 최대의 석면광산이 있었던 지역이다. 대표적인 백석면 광산인 충남 홍성의 광천광산은 1984년 폐광될 때까지 총 14만 5,000톤이 생산된 것으로 추정되고 있다(최정근 등, 1998).

안연순(2008년)의 최근 광산 주변 일부지역 주민들에 대한 연구에 따르면 3개의 석면광산에 인접한 4개 마을과 대조지역인 광천읍내 등 총 5개 마을 주민 215명 중 정밀검사에 응한 33명의 흉부 CT 촬영결과, 대부분에게서 석면폐증 등 석면 노출에 따른 질환이 관찰되었다고 한다.

이는 매우 충격적인 결과로 과거에 이미 석면 관련 질환으로 사망한 사람이 배제된 수치라고 본다면 더 많은 사람에게 영향을 미쳤을 것이라고 판단된다. 현재 이 지역은 광산 주변 지역주민 1만여 명의 건강검진을 진행하고 있는데 그 결과가 주목된다.



* 출처 : 무역통계연보(1974~2004, 통계청), 한국무역통계(2007, 한국무역협회)
[그림 3] 전체 석면 사용량(1933~2006)

“

우리나라에서 전체적인 석면 사용량의 연도별 추이를 고려하면, 앞으로 석면 관련 질환은 꾸준히 증가할 것으로 보인다.

이에 대한 산재 보상액의 증가와 아울러 석면 관련 소송건수도 향후 수십 년간 증가할 것으로 예상된다. 그러나 현재 석면 피해 보상에 대한 관련 법들이 환경성이나, 직업성이나에 따라 다르게 적용되고 있다. 이에 따른 행정적 절차는 매우 복잡한 형편이므로 '석면 특별법'의 제정이 필요하다. ”

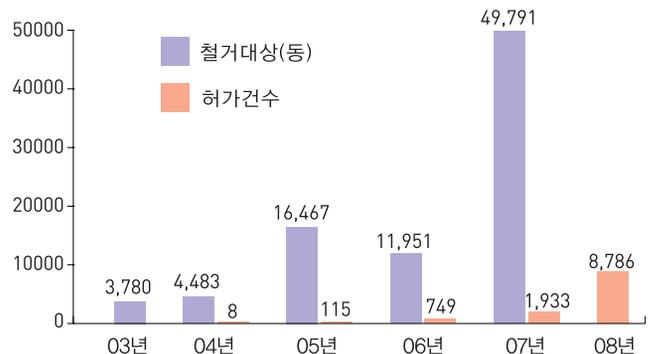
(표 2) 부산지역 석면방직공장 주변 악성종괴환자의 비교위험도

■ 9개 석면방직공장 주변

	인년	환례	비(백만인년당)
노출군 합	6,712,207	13	1.94
A area(J화학)	3,581,970	11	3.07
B area	1,549,017	1	0.69
C area	1,671,220	1	0.60
비노출군	40,051,826	12	0.30
비례위험비[PR](Poisson Regression) : 6.5(95% CI 3.0~14.2)			

■ J화학 주변

	인년	환례	비(백만인년당)
노출군 합	6,712,207	13	1.94
A area(J화학)	3,581,970	11	3.07
B area	1,549,017	1	0.69
C area	1,671,220	1	0.60
비노출군	40,051,826	12	0.30
비례위험비[PR](Poisson Regression) : 10.3(95% CI 4.5~23.2)			



* 출처 : 대한주택공사(2007, 12), 노동부(2008)
[그림 4] 최근 5년간 주택재개발사업 연도별 추진 현황과 건축물 석면 제거 허가건수

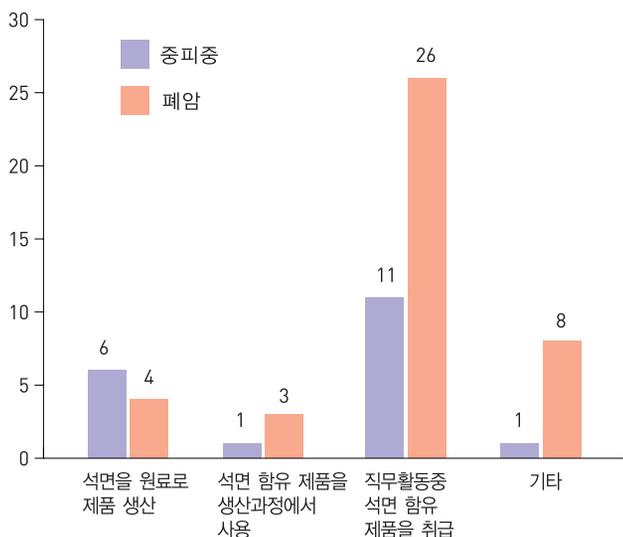


[그림 5] 광천광산의 위치

[표 3] 서울메트로의 석면 건축자재 및 차량부품의 석면 함유량

석면 건축자재	석면 노출 위치	석면 함유량(%)
뿔칠	노반 천장, 승강장 벽체 및 천장, 터널 벽체, 연결통로 천장, 대합실 천장	2~10%
덕트 개스킷	시설이 개량되지 않은 환기 덕트 연결 부위 덕트 개스킷	10~80%
텍스트 패널	역무실 천장, 역사 내 천장, 차량기지의 사무실 천장	5~10%
전동차의 석면 함유 자재	브레이크라이닝, 퍼티, 개스킷, 객차 자재	10~90%

* 출처 : 김동일, 2007



[그림 6] 업무상 질병으로 승인된 석면 취급 근로자의 업종 분류

지하철의 석면

상대적으로 낮은 농도의 석면에 노출되어도 석면 관련 질환을 일으킬 수 있다. 특히 대표적 공공장소인 지하철환경은 현장에 근무하는 근로자뿐만 아니라 불특정 다수의 일반 이용 시민에게까지 영향을 끼칠 수 있다는 점에서 아주 중요하게 관리가 이루어져야 한다. 1974년 1호선을 시작으로 1983년, 1985년에는 각각 2·3·4호선이 개통된 서울지하철의 경우 지하철 역사 건설과정에서 청석면, 갈석면, 트레몰라이트 등이 천장뿔칠 및 사무실 벽면 등에 사용된 것이 확인이 되었다(김동일, 2007). 이를 보수·수리하는 과정에서 석면이 비산되어 지하철을 이용하는 시민들에게 피해를 입혔을 가능성이 크다.

김동일(2007년)의 연구조사에 의하면 서울지하철에서 사용된 석면 건축자재 및 차량부품의 석면 함유량은 다른 건축물에서 사용하는 석면 함유량과 유사하였다. 대부분은 백석면이었으나 일부 트레몰라이트, 액티노라이트, 갈석면 및 청석면도 검출되었다고 한다. 이외에도 일부 뿔칠(방배역) 역사 덕트 상부의 퇴적 분진에서도 3% 전후의 석면이 발견되었다.

산업보건 영역에서의 석면문제

환경적 석면 노출에 대한 피해 방지와 보상대책을 마련하는 것도 중요하겠지만 석면이 사용된 전 과정을 살펴보면 생산·유통, 제품의 사용·폐기에 이르기까지 다양한 업종의 근로자들이 노출되었을 것이라고 예상할 수 있다. 그러나 얼마나 많은 근로자가 석면에 노출되었으며, 다양한 업종에서 석면에 노출된 양이 어느 정도인지는 정확하게 알 수가 없다. 사업장 내 석면 사용의 실태조사가 아직까지는 석면 함유 제품을 생산한 공장에만 국한되어 있으며, 실제로 많은 사업장에서 석면 제품을 어느 정도 취급했는지에 대해서는 정확하게 알 수 없는 상태이다.

1993년부터 2007년까지 업무상 질병으로 요양 승인을 받은 악성중피증 및 폐암 환자에 대한 특성들을 살펴보면(안연순, 2007), 직무활동 중 석면 함유 제품을 취급한 근로자가 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 그에 반해 퇴직 근로자들을 대상으로 실시하는 석면에 의한 건강관리수첩 교부자는 384명(2005년 8월 현재)으로 대부분이 석면방직공장을 비롯한 1차 석면 함유 제품을 생산한 공장 퇴직 근로자이다. 이는 석면 함

유 제품을 취급한 많은 일반 사업장에서의 석면 사용 실태 조사가 이루어지지 않은 결과로 판단된다. 특히 석면이 가장 많이 사용된 분야인 건축업 또는 건축물 철거·해체 관련 업종에 종사한 사람들에 대한 실태 조사는 반드시 필요할 것으로 보인다.

향후 석면 함유 제품을 생산한 공장뿐만 아니라 작업 중에 석면을 취급한 적이 있는 근로자들의 보상에 대해서도 대책을 마련해야 할 것이다.

석면 특별법 제정의 필요성

우리나라에서 전체적인 석면 사용량의 연도별 추이를 고려하면, 앞으로 석면 관련 질환은 꾸준히 증가할 것으로 보인다. 이에 대한 산재 보상액의 증가와 아울러 석면 관련 소송건수도 향후 수 십 년간 증가할 것으로 예상된다. 그러나 현재 석면 피해 보상에 대한 관련 법률이 환경성이나, 직업성이나에 따라 다르게 적용되고 있다. 이에 따른 행정적 절차는 매우 복잡한 형편이므로 석면 취급 근로자와 그의 가족(가족 내 노출로 인한 간접적인 석면 피해자), 그리고 인근 거주민들까지 포괄적으로 석면에 의한 피해 보상을 받을 수 있는 ‘석면 특별

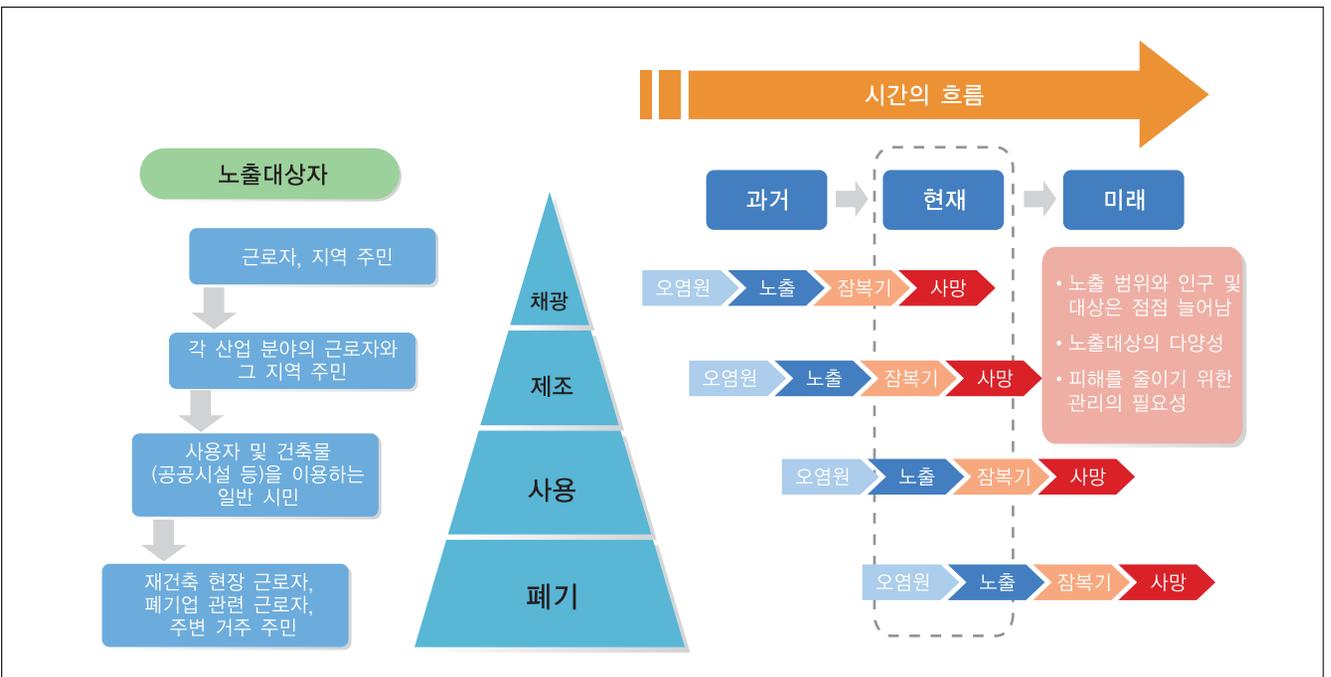
법’의 제정이 필요하다.

석면이라는 오염원이 완전히 제거되고 난 후 40~50년까지 지속적인 영향을 받는다고 한다면, 앞으로 석면관리에 관한 종합적인 대책은 면밀한 실태 조사와 연구 조사를 통해 통합적으로 고민해보아야 한다.

작업장의 석면문제는 우리가 이제까지 많이 다뤄온 주제가지만, 이제부터는 환경 속의 석면이 더 큰 문제가 되는 시점에서 있다.

그뿐만 아니라 석면을 취급했던 근로자의 가족들에 대한 고민도 필요하다. 또한 예전에 석면을 취급하는 작업장이나 광산에서 일했더라도 그 사업장이 없어졌거나 산재보상보험에 가입되어 있지 않은 영세사업장에서 일했다면 근로자성이 인정될지 인정 산재로 보상받지 못하는 경우가 다발할 것으로 예상된다.

아울러 건설업과 같은 경우 원청이나 노출된 작업장을 어떻게 규정할 것인가의 문제도 있다. 따라서 석면을 둘러싼 직업과 환경의 문제, 보상의 문제, 향후 발생예방의 문제 등 실태와 같이 얽혀있는 문제꾸러미를 산업보건과 환경보건의 영역을 나누지 않고 다 같이 협심해서 슬기롭게 풀 수 있게 되기를 바란다. ☺



* 백도명, 2008년 12월 석면 워크숍 발표 자료를 재구성

[그림 7] 시간의 흐름에 따른 석면의 피해 분석

석면 피해자 구제를 위한 법제 도입 방향

향후 특별법 제정의 구체적 검토를 위하여

프랑스, 일본, 네덜란드, 벨기에 등의 국가는 과거 우리나라보다 앞서 석면을 활발하게 사용·소비하였다. 그 결과 석면 노출로 인한 건강 피해가 심각한 수준에 이르러 손해 배상 청구, 산업재해 보상 청구 등 종래의 구제제도가 갖는 한계를 인식하게 되었고, 이를 극복하기 위한 행정적 구제제도를 도입하고 있다. 만약 우리나라가 특별법 제정 형식으로 석면 피해의 행정적 구제제도를 도입한다면 '누구를 구제할 것인가, 석면 노출로 인해 해당 질병에 감염되었는지의 여부 판정을 누가 어떻게 할 것인가, 어느 범위까지 피해를 구제할 것인가, 피해 구제에 드는 비용을 누가 부담할 것인가, 손해 배상 청구와의 관계는 어떻게 할 것인가' 등에 대한 판단이 필요할 것이다. 본고에서는 이들 각 쟁점별 법제 도입 방향을 제안하고자 한다.



박종원 법학박사
한국법제연구원 부연구위원

문제의 제기

최근 석면 노출로 인한 피해는 사회적인 큰 문제가 되고 있다. 작년 12월 10일, 부산의 석면방직업체인 ○○화학에서 근무했던 피해자 및 가족 22명은 ○○화학과 정부, ○○화학의 일본 합작사인 니치아스를 상대로 17억 3,000만원의 손해 배상을 청구하는 소송을 제기하였다.¹⁾ 이보다 최근에는, 환경부 조사결과 석면광산 인근 마을 주민들에게서 석면 관련 질병이 집단 발병한 사실이 확인되어 우리 사회에 큰 충격을 준 바 있다. 조사대상 마을 주민들의 절반가량이 석면폐나 흉막반 등 각종 석면 노출 후유증에 시달리고 있는 것으로 나타났다.²⁾

석면은 열이나 마찰, 산이나 알칼리 등에 강하고 탄탄하며 잘 변화하지 않는 특성을 가진 규산염 광물류로 건축재, 마찰재, 단열재 등 다양한 용도로 사용되어 왔으나 악성중피종, 폐암, 석면폐 등의 원인물질이라는 사실이 밝혀짐에 따라³⁾ 오늘날 많은 국가에서 제조 및 사용이 원칙적으로 금지되기에 이르렀다.

석면 노출로부터 폐암, 악성중피종 등의 질병이 발병하기까지는 약 40년의 긴 잠복 기간이 걸린다고 한다. 이 때문인지 석면의 제조·사용이 금지되어 있는 오늘날에도 외국에서는 악성중피종의 발병자수가 계속적으로 증가하고 있다. 세계보건기구(WHO)에 의하면, 석면의 직업성 노출로 인한 폐암, 악성중피종, 석면폐 질환 사망자가 세계적으로 9만명을 넘고 있으며, 그 밖의 석면 관련 질병과 석면의 비직업성 노출로 인한 사망자도 수천 명에 이르는 것으로 추산되고 있다.⁴⁾

우리나라 역시 일련의 언론보도를 통해서도 알 수 있는 바와 같이, 앞서 언급한 석면방직공장 노동자 및 인근 주민 또는 석면광산 지역 마을 주민 등 적지 않은 석면 피해가 확인되고 있다. 이러한 피해는 앞으로도 장기간 지속적으로 증가될 것이라는 전망이 일반적이다.⁵⁾ 그러나 손해 배상 청구나 산업재해 보상 청구 등 종래의 제도만으로는 인과관계의 입증 곤란성이나 소멸시효 등을 이유로 충실한 구제를 받기 어려운 것이 현실이며, 이로 인해 특별법을 제정하여야 한다는 목소리가 높아지고 있다.

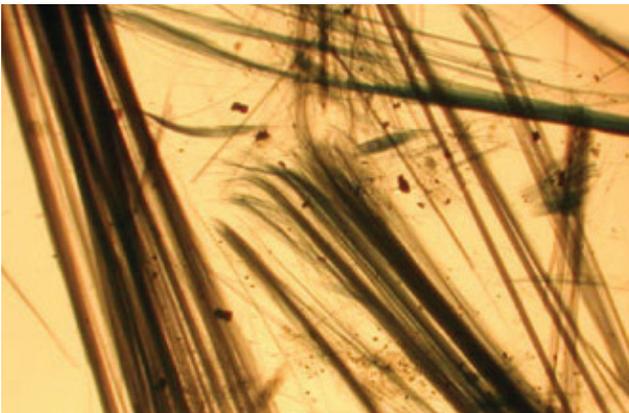
한편, 석면 피해는 산업화 국가에서는 거의 공통적으로 발생하고 있다는 점, 피해자의 수나 피해의 성질에서 규모가 무시할 수 없이 크며, 잠복 기간이 길다는 등의 특징 때문에 이를 어떻게 구제할 것인가의 문제는 외국에서도 큰 문제로 인식되고 있다. 특히, 과거 우리나라에 앞서 석면을 활발하게 사용·소비하였고, 그 결과 석면 노출로 인한 건강 피해가 심각한 수준에 이르고 있는 프랑스,

일본, 네덜란드, 벨기에 등의 국가에서는 손해 배상 청구, 산업재해 보상 청구 등 종래의 구제제도가 갖는 한계를 인식하여 이를 극복하기 위한 행정적 구제제도를 도입하고 있다.⁶⁾

만약 우리나라가 특별법 제정의 형식으로 석면 피해의 행정적 구제제도를 도입하고자 한다면, '누구를 구제할 것인가, 석면 노출로 인한 해당 질병 감염 여부 판정을 누가 어떻게 할 것인가, 어느 범위까지 피해를 구제할 것인가, 피해 구제에 드는 비용을 누가 부담할 것인가, 손해 배상 청구와의 관계는 어떻게 할 것인가' 등에 대한 판단이 필요할 것이다. 이하에서는 이들 각 쟁점별로 법제 도입 방향을 제안하고자 한다.

피해 구제의 대상

먼저, 어떠한 노출 경로를 통하여 피해를 입은 자를 구제의 대상으로 할 것인가가 문제된다. 이와 관련한 입법례로는 호



석면은 규산염 광물류로 건축재, 마찰재, 단열재 등 다양한 용도로 사용되어 왔으나 악성종괴, 폐암, 석면폐 등의 원인물질이라는 사실이 밝혀졌다.

주 NSW 주와 같이 직업성 노출만을 그 대상으로 하는 경우와 프랑스, 일본, 벨기에 등과 같이 직업성 노출, 가정 내 노출, 환경성 노출 등 그 노출 경로를 불문하고 모든 피해자를 구제 대상으로 하는 경우도 있다.⁷⁾

이의 판단을 위해서는 우리나라에서 특별법이 요구되는 이유를 되짚어 볼 필요가 있다. 민사상 손해 배상 청구의 경우는 인과관계의 입증 곤란 등을 이유로 종래의 제도만으로는 석면 피해의 충실하고 원활한 구제를 기대하기 힘들다. 산업재해 보상 청구의 경우에는 일정한 범위의 근로자만이 그 대상이 되며, 설령 업무상 재해로 인정되더라도 보험급여를 받을 수 있는 범위가 제한되어 있다. 따라서 특별법을 통하여 석면 피해의 '공정한 구제'라는 목적을 달성하고자 한다면, 석면 노출의 경로를 불문하고 석면 노출로 인한 건강 피해를 입은 모든 자를 그 대상에 포함시키도록 하여야 할 것이다.

다음으로, 어떠한 질병을 구제대상으로 할 것인가도 문제된다. 대표적인 석면 관련 질병으로는 악성종괴, 폐암, 석면폐 등을 들 수 있는데, 각국마다 그 대상 질병을 달리 정하고 있다. 즉, 프랑스와 같이 석면폐, 흉막반, 악성종괴, 폐암 등 석면과 관련된 거의 모든 질병을 구제대상으로 하는 경우가 있는가하면, 일본, 네덜란드, 벨기에 등과 같이 석면과의 관련

- 1) 2008년 12월 11일자 「한겨레신문」 10면
- 2) 2009년 1월 5일자 「조선일보」 A1면
- 3) 김현옥, '석면 유해성 및 사용실태', 석면에 의한 근로자 건강장해예방을 위한 석면정책심포지엄, 노동부(2006), 4~5면 참조
- 4) WHO/SDE/OEH/06, 03, 2006. 즉, 업무중에 석면을 직접적으로 접촉한 노동자뿐만 아니라 그의 가족이나 전혀 관계가 없는 주변 사람들까지 석면 관련 질병에 걸릴 수 있게 된다는 것이다. 예컨대, 노동자가 집으로 가지고 온 작업복이나 마스크에 부착된 석면이 비산하여 이를 가족이 흡입하는 경우(가정 내 노출)도 발생하는 것이며, 석면공장이나 석면광산에서 대기 중으로 방출된 석면을 인근 주민이 흡입하는 경우(환경성 노출)도 발생할 수 있는 것이다.
- 5) 외국의 석면 소비와 악성종괴 발생의 상관관계에 비추어 볼 때 우리나라에서는 2010년부터 악성종괴 환자 발생이 상승기에 접어들 것이며, 2045년에는 최고 시점에 이를 것이라고 내다보고 있다. 강동목, '우리나라 석면의 건강 피해 현황', 국회 환경정책연구회 창립기념 한·일석면심포지엄(2008), 29면
- 6) 이들 국가의 석면 피해 구제 법제에 관한 구체적인 내용은 박종원, '석면으로 인한 건강 피해 구제를 위한 법제연구', 한국법제연구원(2008), 41~136면 참조
- 7) 다만, 프랑스는 산업재해 보상의 대상이 되는지 여부와 관계없이 직업성 노출로 인한 피해자를 그 구제대상으로 하고 있음에 반하여, 일본의 경우는 「노동자재해보상보험법」의 적용대상이 되는 자의 경우는 특별법의 적용대상으로 하지 않고 있다는 점에서 차이를 보인다.



석면 노출에서 발병까지는 40년 정도로 잠복 기간이 상당히 길며, 지하철역 등 우리의 일상 생활에서 노출 우려가 있어 문제가 된다.

성이 특히 높다고 판단되는 일정 질병만을 구제대상에 포함시키는 경우도 있다. 물론, 프랑스의 경우처럼 석면에서 기인할 수 있는 모든 질병을 구제대상에 포함시키는 것이 석면 피해자의 충실한 구제라는 측면에서는 가장 이상적이다. 그러나 이것이 기술상의 이유 등에 의해 현실적으로 곤란하다고 한다면 지정 질병을 법으로 한정할 필요가 있을 것이다.

이때 적어도 폐암이나 악성중피종과 같이 석면과의 관련성이 인정되고 그 예후가 심각한 질병의 경우는 반드시 법에서 지정 질병으로 포함시켜야 한다. 악성중피종의 경우 발병의 80~90% 이상이 석면에서 기인한다. 석면 노출에서 발병까지는 40년 정도로 잠복 기간이 상당히 길다. 게다가 발병 후 2년 생존율은 30%, 발병 후의 수명은 평균 15개월 정도이다. 이처럼 상당히 예후가 나쁜 질병으로 알려져 있는 악성중피종은 반드시 지정 질병에 포함시키도록 법에서 명시하여야 할 것이다.

폐암의 경우에는 흡연 등 다양한 원인에 의해 발생할 수 있는 것이어서 석면 노출과의 인과관계를 쉽게 확정할 수는 없다. 그렇지만 석면의 중·고농도 노출로 인하여 발병하는 경우가 많고, 노출부터 발병까지 잠복 기간이 길다. 또한 발병 후 5년 생존율이 약 20%, 발병 후의 수명은 평균 12개월 정도로 상당히 예후가 나쁜 질병으로 알려져 있다. 따라서 폐암의 심각성 역시 악성중피종 못지않다고 할 것이므로 지정 질병에

포함시키도록 법에서 명시하도록 하여야 한다.

이 밖의 석면 관련 질병에 대해서는 보다 전문적이고 기술적인 측면에서의 검토가 필요하다. 특히, 후술하겠지만 석면 건강 피해의 공정하고 신속한 구제를 위해서는 이를 판정하기 위한 기준이 마련되어야 할 것인 바, 이러한 기준을 명확하고 구체적으로 정할 수 있을 것인지 여부에 대한 검토가 있어야 한다.

만약 의학적인 전문 지식에 기초한 검토 결과 해당 질병에 대한 판정기준을 구체적이고 명확하게 정하는 것이 곤란하다면 우선 법률에서는 '악성중피종, 폐암, 그 밖에 대통령령에서 정하는 질병' 정도로 규정해도 된다. 향후 다른 질병에 대해서는 명확하고 구체적인 지급기준 등을 정할 수 있는 단계에 이르면 시행령 형식으로 이를 규정하도록 하는 것도 하나의 안이다.

판정의 주체 및 방법

구제의 요건, 즉 석면 노출로 인하여 해당 질병에 감염되었는지 여부에 대한 판정을 누가 할 것인가도 문제된다.

석면 피해에 대한 행정적 구제제도를 마련하고 있는 국가들은 거의 대부분 일정한 자격을 갖춘 전문가로 하여금 이를 판단하도록 한다.

프랑스는 일정한 학력과 전문의 자격 등을 갖춘 자로 구성되는 석면노출상황평가위원회(CECEA)로 하여금 의학적 판정을 내리도록 하고 있고, 미국의 FAIR Act에서는 석면 관련 질병의 진단에 관한 경험과 자격을 갖춘 의사들로 구성되는 진단 패널이 법에서 규정하는 의학적 진단기준을 고려하여 각 청구사안의 질병 등급을 결정하도록 하고 있다. 네덜란드의 경우에는 중피종패널(NMP) 또는 폐·결핵전문가협회(NVALT)의 진단 확인을 거치도록 하며, 호주 NSW 주의 경우에는 3명의 전문의로 구성되는 DDB의료위원회에서 신청자가 분진에 의한 질병 또는 장애를 겪고 있는지 여부를 판정한다. 한편, 일본은 기본적으로 환경재생보전기구가 그 인정 여부를 결정하지만 의학적 판정을 요하는 사항에 관해서는 환경대신에게 판정을 신청하고 환경대신은 다시 중앙환경심의회회의 의견을 들어 판정을 내린다. 또한 의료비 등의 지급액 결정에서는 법에서 정하는 심사위원회회의 의견을 듣도록 하고 있다.

석면 관련 질병의 진단 및 그와 석면 노출과의 인과관계 유무 등에 대한 판단은 고도의 의학적 전문 지식을 요한다. 그러므로 해당 질병 분야의 전문의 자격 등 일정한 자격을 갖춘 관계 전문가로 구성된 위원회를 설치하고, 이로 하여금 심의하도록 하거나 심의·의결하도록 하는 장치가 필요할 것이라 본다. 만약 위원회에 대하여 의결권까지 부여하는 경우에는 그 권한이 강한 만큼 중립성을 확보하기 위한 장치가 마련되어야 할 것이다.⁸⁾

다음으로는, 어떻게 판정할 것인가가 문제된다. 기본적으로 통상적인 손해 배상 청구에서와 같이 피해자에 대하여 무거운 입증 부담을 지우는 것은 종래의 제도가 갖는 한계를 극복하면서 피해자를 신속하고 공정하게 구제한다는 특별법의 입법 취지와는 부합하지 않는다. 이와 관련하여, 석면 피해의 행정적 구제제도를 도입한 거의 모든 국가에서 신청자의 입증 부담을 완화하기 위한 장치를 마련하고 있음을 주목할 필요가 있다.

프랑스에서는 악성중피종 등은 석면 노출이 추정되어 해당 질병에 대한 진단서만으로 구제를 받을 수 있고, 그 밖의 질병은 석면 노출과의 인과관계에 대한 증거가 요구되는바 피해자가 제출한 정보를 바탕으로 CECEA가 판단을 내리게 된다. 일본에서도 악성중피종의 경우 그 진단의 확실성이 담보된다면 석면 노출과의 인과관계를 인정하며, 폐암의 경우에는 폐암의 발증 리스크를 2배 이상 높이는 양의 석면 노출이 있었다고 판

“

석면 관련 질병의 진단 및 석면 노출과의 인과관계 유무 등에 대한 판단은 고도의 의학적 전문 지식을 요한다. 그러므로 해당 질병 분야의 전문의 자격 등 일정한 자격을 갖춘 관계 전문가로 구성된 위원회를 설치하고, 이로 하여금 심의하도록 하거나 심의·의결하도록 하는 장치가 필요할 것이라 본다. 만약 위원회에 대하여 의결권까지 부여하는 경우에는 그 권한이 강한 만큼 중립성을 확보하기 위한 장치가 마련되어야 할 것이다. ”

단되는 때에 그 인과관계를 인정하도록 하고 있다.

우리나라에서도 악성중피종과 같이 석면 노출에 기인하였을 개연성이 아주 높은 질병에 관해서는 프랑스의 경우처럼 아예 석면 노출과의 인과관계를 추정하도록 한다거나 다른 질병에 비하여 그 인과관계의 입증 수준을 크게 완화할 필요가 있다고 본다. 아울러 악성중피종 이외의 질병에 대해서도 입증 부담 완화 차원을 고려하여야 한다. 즉, 의학적인 전문 지식에 기초하여 신청자에게 과도한 부담을 주지 않는 범위 내에서 일정한 판단기준을 시행규칙이나 고시 등의 형식으로 정하고, 이 기준을 충족하면 특별한 사유가 없는 한 석면 노출로 인하여 해당 질병에 걸린 것으로 인정하도록 법제화하는 방안도 모색해볼 필요가 있다. 물론, 기준 마련에서는 프랑스, 일본 등 외국의 기준을 참고할 필요가 있을 것이며, 관련 전문가의

8) 위원회의 설치 근거, 소관 사무, 구성, 임기, 권한, 위원의 제척·기피·회피와 신분 보장에 관한 규정이 법률로 명시되어야 한다. 또한 위원의 선정은 위원회에서 핵심적인 사항에 해당하느냐, 위원의 자격조건을 가능한 한 명확하게 규정하여야 할 것이다. 위원의 선정에 많은 재량을 부여하지 않고, 위원의 자격조건을 구체적으로 명시하여 위원 선정부터가 공정하게 이루어질 수 있도록 하여야 한다. 아울러 위원회의 성격상 공무원 이외에 의사 등과 같은 민간인도 포함될 것이므로, 위원회 업무의 객관성·공정성 등을 고려하여 신분 보장, 결격 사유, 벌칙 적용에서의 공무원의제규정 등도 두어야 할 것이다.



폐암의 경우에는 석면 노출과의 인과관계를 쉽게 확정할 수는 없지만 석면의 중·고농도 노출로 인하여 발병하는 경우가 많고, 노출부터 발병까지 잠복 기간이 길다.

적극적인 참여가 요구될 것이다. 한편, 신속한 구제를 도모하기 위해서는 판정 기한을 법률로 명시함으로써 피해 구제가 지체되지 않도록 할 필요가 있다.

피해구제의 범위

이제, 어느 범위까지의 피해를 구제할 것인가가 문제된다. 이는 구제의 성격을 완전 보상으로 할 것인가, 혹은 피해자의 부담 경감을 위한 위로금 지급으로 할 것인가에 따라 크게 달라질 수 있다.

완전 보상을 원칙으로 하는 프랑스에서는 재산적 손해는 물론 비재산적 손해뿐만 아니라 기능장해, 일실이익을 포함하는 직업상의 손해, 질병과 관련하여 피해자가 부담하여야 하는 모든 경비까지 구제 범위에 포함시키고 있다. 반면, 사회보장적 이념에 기초한 위로금적 급부의 제공을 목적으로 하는 일본에서는 일실이익, 적극적 손해, 위자료 등을 모두 전보하는 것이 아니라 의료비, 요양수당, 장제료 등을 지급하고 있으며, 일실이익을 포함하는 직업상의 손해는 구제의 범위에 포함시키지 않고 있다. 한편, 구체적인 지급 금액을 어떻게 결정할 것인가의 문제와 관련해서는 프랑스와 같이 각 항목별로 의료 등급별 보상 급부표를 참고하여 급부액을 산정하도록 하는 경우도 있고, 일본과 같이 법률에서 항목별로 급부액을 확정하는 경우도 있다.

석면 노출로 인한 건강 피해의 충실한 구제를 위해서는 프랑 스텐처럼 가능한 한 구제 범위를 넓게 인정하는 것이 가장 이상 적이라 하겠다. 그러나 이 문제의 판단에서는 우선 특별법의 입법 목적을 고려하여야 하며, 향후 예측되는 석면 피해의 규모라든가 후술하는 재원 확보문제 등에 대한 종합적인 고려가 있어야 한다. 생각하건대 아무리 적어도 의료비와 요양비용, 그리고 장의비 정도는 지급되어야 할 것으로 본다. 여기서 요 양비용은 해당 질병의 예후 등에 따라 그 기준을 달리 정할 수 있을 것이다.

재원의 확보

피해 구제에 드는 재원을 어떻게 확보할 것인가는, 누가 석 면 건강 피해 구제에 드는 비용을 부담하느냐의 문제이다. 이 와 관련하여 프랑스에서는 석면피해보상기금(FIVA) 재원의 거의 90%를 사회 보장 재원의 산업재해 및 직업병 부문에서 분담하고 있다. 이는 석면 노출에 대한 기여도와 무관하게 일 반기업에게 구제에 드는 비용 부담을 지우는 것으로, 기본적으로 원인자부담원칙을 관철하고 있다고 보기 어렵다.⁹⁾

한편, 일본은 국가 및 지방자치단체의 교부·각출 및 기업이 부담하는 일반각출금과 특별각출금을 통하여 재원을 마련하 고 있어, 원인자 부담도 아니고 공동 부담도 아닌 애매한 비용

부담방식을 취하고 있다.¹⁰⁾ 특히, 그 금액을 보더라도 2005년의 국가 교부금이 388억엔이고 일반기업이 부담하는 금액이 연간 약 70억 2,000만엔임에 비하여 석면과의 관련성이 비교적 큰 기업이 부담하는 특별각출금의 규모는 연간 약 3억 4,000만엔에 불과한데, 원인자 부담보다는 공동 부담 쪽으로 훨씬 더 무게중심이 기울어져 있음을 알 수 있다.

이와 같이 석면 피해의 행정적 구제제도를 도입한 국가들은 원인자책임원칙을 그대로 관철하지 않고 공동 부담방식을 채용하거나 이를 혼합하고 있다. 이는 아마도 석면 관련 질병의 잠복 기간이 상당히 길다는 점, 석면이 다양한 곳에서 사용되고 있어 원인을 특정하기 어렵다는 점 등 석면의 특수성 때문에 석면 노출로 인한 건강 피해에 관하여 원인자책임원칙을 그대로 관철하는 것이 사실상 불가능했던 것으로 생각된다.

석면 피해에서 원인자로는 석면의 생산자와 수입자, 석면 제품의 제조자, 석면 제품의 이용자 등을 생각해 볼 수 있으나, 석면의 생산자는 현존하지 않는 경우가 많고 수입자에게 책임을 묻는 것도 곤란한 측면이 있다. 석면 제품의 이용자에 관해서도 원인자라고 하기 위해서는 석면을 노출될 수 있는 상태로 이용할 것이 요구되지만 이를 특정하는 것은 아주 어려운 일이다. 이처럼 사실상 오염 원인자를 규명하는 것이 불가능하거나 환경비용을 추산하기가 쉽지 않은 경우에는 원인자책임원칙을 고집하기가 어려울 수 있다. 이에 따라 원인자책임원칙의 수정이 요구될 수도 있으나 자칫 국가가 책임을 지게 됨으로써 오염 원인자는 그 책임을 면한다고 인식하는 도덕적 해이를 불러일으킬 수 있다. 원인자책임원칙을 통한 오염 및 훼손의 예방이라는 관점에서 본다면, 원인자책임원칙의 수정은 사업자가 오염행위를 하더라도 자신만이 부담을 지는 것은 아니라는 인식을 심어줄 우려가 있으므로 일반화되어서는 안 된다. 다만, 석면 피해와 같이 특수성이 인정되는 경우에 한하여 인정될 수 있을 것이다.¹¹⁾

석면 노출로 인한 건강 피해의 구제와 관련하여 원인자책임원칙을 관철시키지 않고 있다는 것은 결국 석면 피해에 대한 원인을 제공하지 않은 자도 그 구제를 위한 비용을 부담하고 있음을 뜻한다. 엄밀하게 따지자면, 석면 건강 피해의 직접적인 원인자가 누구인지에 관하여 크게 엇매이지 않고 사회적 비용으로 피해를 구제하는 방식을 취하고 있다. 이들 국가의 이같은 사회적 합의는 석면 피해가 사회에 큰 충격을 줄 정도로 많이 발생하였고 그 피해를 산업재해 보상이나 민사 소송

을 통하여 구제받는 데에는 한계가 있다는 것을 공통적으로 인식하였기 때문에 이루어졌을 것으로 생각한다. 이같은 공통된 인식이 전제되었을 때 비로소 이러한 제도가 사회적으로 큰 저항 없이 받아들여질 수 있는 것이다.

우선적으로는 과거의 석면 사용량이나 시장 점유율 등을 조사하여 직접적 또는 간접적 원인 사업자에 대하여 일정한 부담을 지우는 것이 필요하다. 하지만 관련기업에 대하여 일정한 부담을 지우는 것만으로는 구제에 충분한 재원 확보가 어려우므로 다른 경로를 통한 노력이 불가피하게 요구된다. 즉, 이용자나 수익자에게 비용을 부담시킨다거나 공동 부담으로 한다거나 어떠한 형태로든 원인자책임원칙의 변용이 필요할 수 있다. 공동의 부담원칙에 따라 국민 전체의 부담으로 하여 국가가 일정한 비용을 부담하도록 하는 방안도 고려해 볼 필요가 있다. 더구나 지금까지 일반 국민이 석면을 통하여 생산된 제품을 이용함으로써 직·간접적으로 그 편익을 누려왔다는 점을 고려한다면, 국민 전체의 부담으로 하여야 할 필요성은 인정된다고 할 것이다.

한편, 우리나라가 선진 외국보다 석면에 대한 규제조치를 뒤늦게 취함으로써 석면으로 인한 건강 피해 규모가 확대되었다는 관점에서는, 공동 부담으로서의 국가 부담에서 더 나아가 원인자 부담으로서의 국가 부담을 주장할 수 있는 여지도 있다.¹²⁾

9) 한편, 프랑스 FIVA는 피해자를 대위하여 기업을 상대로 제기한 손해배상청구소송을 통하여 얻은 배상액도 기금의 재원으로 하고 있다.

10) 大塚直, “石綿健康被害救済法と費用負擔”, 法學教室 第326號 (2007), 73頁.

11) 신정부가 들어서면서 최근 규제 완화가 새로운 과제로 대두되고 있다. 불합리한 규제의 완화는 「환경법」 분야에서도 중요한 것이라는 점은 두말할 나위 없을 것이다. 그러나 이러한 규제 완화의 움직임으로 인하여, 규제 강화로 이어지는 입법에 대한 반감이 생겨나고 새롭게 환경 보호에 관한 입법을 하는 것이 곤란해진다면 이는 문제가 아닐 수 없다. 또한 규제 완화의 움직임이 원인자책임원칙이나 사전배려원칙의 경시 경향으로 이어지지 않을까 심히 우려된다. 환경 규제의 완화는 경제·금융 분야의 규제 완화와는 그 의미가 상당히 다르다고 할 것이다. 환경 분야에서 일반적인 규제 완화를 주장하는 것은 오히려 「환경법」상의 사전배려원칙이나 원인자책임원칙과도 정면으로 배치될 수 있음을 인식하여야 한다.

12) 실제로, 프랑스의 최고행정법원에 해당하는 국무원(Conseil d'État)에서는 석면을 취급하는 직장에서 일하는 노동자의 건강 피해를 방지하기 위하여 국가가 그 규제 권한을 행사하지 않았음을 이유로 국가 배상 책임을 인정한 바 있다. See Cécile Manaoui, et al., *Compensation of Asbestos Victims in France*, 25 Med. & L. 435 (2006), pp. 442~443; 北村和生, “フランスにおけるアスベスト被害と國家賠償責任”, 立命館法學 第311號 (2007), 218頁 以下.



우리나라에서도 프랑스, 일본, 네덜란드 등의 국가와 같이 심각한 수준의 석면 피해가 발생할 가능성이 아주 높다는 것이 일반적인 전망이다.

물론, 국가의 부작위가 손해 발생에 직접적인 기여를 하였다고 보기는 어려울 것이므로 원인자로서 국가가 부담하는 부분이 원인자로서 사업자가 부담하는 부분보다 커지는 것은 적절하지 않다고 보인다.

여하튼, 과거의 시장 점유율에 관한 데이터 부족, 기업 파산 등의 문제 때문에 국가가 석면 노출로 인한 건강 피해의 구제를 위한 재원의 일정 부분을 부담하는 것은 불가피하다고 판단된다.

이와 같은 방식은 석면 피해에 대한 직접적인 원인을 제공하지 않은 자에게도 일정한 비용을 분담하게 하는 것이며, 이를 위해서는 기본적으로 석면 노출로 인한 건강 피해의 행정적 구제 필요성에 대한 공통된 인식과 사회적 합의가 전제되어야 한다. 따라서 당장은 석면 노출, 석면 피해 등에 관한 정보를 체계적으로 수집·관리할 수 있는 법적 기반을 마련하고, 일반

국민이 석면의 위험성과 그 피해의 심각성을 널리 인식할 수 있도록 하기 위한 작업이 이루어져야 한다.

손해 배상 청구와의 관계

피해자가 특별법에 따른 구제를 받는 경우 손해 배상 청구와의 관계를 어떻게 할 것인가도 문제될 수 있다.

프랑스에서는 피해자가 FIVA의 보상안을 수락하면 동일한 손해에 대한 보상의 획득을 목적으로 하는 일체의 제소권을 포기하도록 되어 있는 반면, 일본에서는 특별법에 따른 구제를 받은 경우라도 손해 배상 청구를 포기하게 만드는 별도의 규정을 두고 있지 않다.¹³⁾

이와 같이 양국이 차이를 보이는 까닭은 역시 제도의 목적, 즉 완전 보상 혹은 부담 경감, 그리고 그 구제 급부 수준의 차이에서 비롯된다고 할 수 있다.

만약 위로금적 성격이 아니라 피해에 대한 완전한 구제를 전제로 손해 배상 청구 소송을 통한 배상액과 동등하거나 그 이상 수준의 구제가 이루어진다고 한다면, 프랑스와 같이 위

13) 동일한 사유로 손해의 전보가 이루어졌거나 다른 법령에 의한 급부가 이루어진 경우, 그 가액의 한도에서 구제 급부를 지급하지 않도록 규정하고 있을 뿐이다(제25조, 제26조).

원회가 일정한 절차에 따라 급부 금액을 제안하고 이에 대하여 신청자가 수락 여부를 결정할 수 있도록 한다. 그리고 신청자가 이를 수락한 경우에는 따로 손해 배상 청구 소송을 제기하지 못하도록 하고, 신청자가 이를 수락하지 않았거나 신청이 기각된 경우에는 손해 배상 청구권 행사에 아무런 장애가 없도록 하더라도 무방하다. 혹시 그렇지 않은 경우에는 민사상 손해 배상 청구 소송을 따로 제기할 수 있도록 하여야 할 것이다.

나오며

이상에서 특별법 제정의 주요 논점이 될 수 있는 몇 가지 쟁점별로 도입 방향을 제시해 보았다.

프랑스, 네덜란드, 일본, 벨기에 등과 같이 석면 노출로 인한 건강 피해를 따로 구제하기 위한 법제도를 마련하고 있는 국가들에는 뚜렷한 공통점이 있다. 바로 석면 노출로 인한 건강 피해가 아주 심각한 수준에 이르고 있다는 사실이다. 이들 국가에서 석면 노출로 인한 생명 또는 건강의 상실이라는 피해를 구제받으려 하는 소송의 규모는 역사상 거의 유례가 없는 것이라 할 수 있다.

이들 국가에서는 장기간에 걸쳐 광범위한 분야에서 석면이 사용되었기 때문에 많은 사람이 그 위험에 노출되었다. 이같은 피해의 심각성은 산업재해 보상 청구나 손해 배상 청구 등 종래의 제도에 따른 구제의 한계를 일반 시민이 공통적으로 인식할 수 있도록 하기에 충분하였다.

서두에서 언급한 바와 같이 우리나라에서도 석면의 위험성이 언론보도 등을 통해서 점차 알려지고 있으며, 그로 인한 피해가 서서히 드러나고 있는 것으로 확인된다. 최근 충남 홍성·보령지역 석면광산 인근 주민의 피해 사례, 그리고 부산 석면 방직공장 노동자 및 인근 주민의 피해 사례 등이 그 대표적인 예이다.

이에 따라 석면 피해 구제를 위한 특별법을 제정하여야 한다는 목소리가 높아지고 있으며, 실제로 국가·지방자치단체·시민단체 등의 차원에서 특별법안 마련 작업이 진행중인 것으로 알려지고 있다.

우리나라에서 지금까지 밝혀진 석면 피해는 프랑스나 일본의 경우와 같이 심각한 수준이라고 보기는 어렵다. 그러나 지금까지 우리나라의 석면 사용량과 석면 관련 질병의 잠복 기간 등

“

과거의 시장 점유율에 관한 데이터 부족, 기업 파산 등의 문제 때문에 국가가 석면 노출로 인한 건강 피해의 구제를 위한 재원의 일정 부분을 부담하는 것은 불가피하다고 판단된다. 이와 같은 방식은 석면 피해에 대한 직접적인 원인을 제공하지 않은 자에게도 일정한 비용을 분담하게 하는 것이며, 이를 위해서는 기본적으로 석면 노출로 인한 건강 피해의 행정적 구제 필요성에 대한 공통된 인식과 사회적 합의가 전제되어야 한다. ”

을 고려해 보면, 우리나라에서도 프랑스, 일본, 네덜란드 등의 국가와 같이 심각한 수준의 석면 피해가 발생할 가능성이 아주 높다는 것이 일반적인 전망이다. 결국 우리나라에서도 석면 피해가 심각한 수준으로 발생하게 된다면, 종래의 산업재해 보상 청구나 민사상 손해 배상 청구만으로는 그 피해를 충실하게 구제하는 것이 곤란해짐에 따라 특별법의 제정이 불가피해지리라 보고 예측된다.

향후 특별법 제정의 구체적 검토에서는 이 글에서 다룬 쟁점을 포함한 다양한 쟁점에 대한 심층적인 논의가 이루어져야 할 것이다.

아울러 석면 피해의 행정적 구제제도를 도입하고 있는 여러 외국의 법제뿐만 아니라 그 시행상의 문제점이나 평가상황에 대해서도 눈과 귀를 열어두어야 한다. 뿐만 아니라 더 늦기 전에 바로 지금부터라도 석면 노출, 석면 피해 등에 관한 정보를 체계적으로 수집·관리할 수 있는 법적 기반을 마련하고, 일반 국민이 석면의 위험성과 그 피해의 심각성을 널리 인식할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 또한 석면 노출로 인한 건강 피해의 행정적 구제 필요성에 대한 공통된 인식과 사회적 합의를 이끌어내기 위한 노력이 선행되어야 한다. ⑤

석면방직공장 퇴직 근로자 역학조사결과

1970~80년대 부산지역 일대는 우리나라 주요 석면방직산업의 요지로 다양한 규모의 석면방직공장이 운영되었다. 석면방직업은 석면 노출 수준이 가장 높은 업종으로 인식되고 있으며, 외국에서도 일찍이 석면재해 보상 체계에서 관심을 받으며 관리되어 왔다. 본 연구에서는 과거 석면방직공장에 근무했던 근로자들의 추적조사를 통해 질병 발생 현황을 파악하고 석면에 의한 질환 사망률을 추정하여 퇴직 근로자들의 건강관리대책 수립을 위한 객관적 근거를 마련하고자 하였다. 더불어 석면방직공장에 근무했던 근로자들에게서 발생한 질병의 업무 관련성을 평가하기 위한 우리나라 석면 고노출군의 추적관리를 위한 코호트를 구축하고자 하였다.

[출처] 김건형 등, 석면방직공장 퇴직 근로자의 건강상태 역학조사, 산업안전보건연구원, 2008

역학조사의 배경

과거 1970~80년대 부산지역 일대는 우리나라 주요 석면방직산업의 요지로서 다양한 규모의 석면방직공장이 운영되었다. 석면방직공장은 석면 노출 수준이 가장 높은 직종으로 인식되고 있다. 외국에서도 석면방직업은 1차 석면산업으로서 석면 노출 매트릭스를 구축하여 일찍이 석면재해 보상 체계에서 관심을 받으며 관리되어 왔다. 그러나 국내에서는 과거 업무 현황이나 석면 사용량, 노출정도 및 석면 노출 근로자 명단 등 과거 석면방직공장 퇴직 근로자에 대한 파악이 미흡한 실정이다.

2007년 부산지역의 모 석면방직공장과 관련하여 언론에 보도된 악성중피종 등 석면으로 인한 직업병 발생 사례가 본 역학조사의 직접적인 계기를 만들었다. 당시 부산 석면방직업계 중 규모가 제일 컸던 것으로 추정되는 부산 A(주) 석면방직 퇴직 근로자들에게서 악성중피종 및 석면폐증으로 산재 보상이 청구된 바 있으며, 2007년 10월 국정감사 요청사항으로 부산 모처의 석면 제조 사업장에 대한 실태조사가 촉구된 바 있다. 문제는 1970~80년대 석면방직공장 퇴직 근로자들에 대한 정확한 규모 및 소재를 파악할 자료가 거의 없어 이들에 대한 실태 파악을 위해 역학조사의 필요성이 대두되었다.

우리나라 근로자의 석면 노출은 1930년대 중반부터 시작되었다고 하는데, 석면의 사용은 1970년대 이후 수요가 급증하였다는 보고가 있다.¹⁾ 우리나라에 수입된 석면 원



김건형 연구위원

산업안전보건연구원
직업병연구센터



최근 들어 우리나라에서도 석면 피해에 대한 관심이 점차 높아지면서 전면적인 역학조사를 촉구하는 사례가 늘고 있다.

재료는 석면 제품인 슬레이트 등 건축자재업에서 80% 이상을 사용하고 있으며, 자동차 브레이크라이닝을 비롯한 마찰재 생산에 약 10%, 그리고 석면사나 석면포를 제조하는 석면방직업에서 5% 이내를 사용하였다. 국내로 수입되는 석면 함유 제품은 크게 석면 시멘트 제품, 자동차 등의 브레이크라이닝 및 패드, 개스킷, 방직용 섬유 제품 등이다.²⁾ 우리나라에서 석면방직업이 본격적으로 가동된 것은 1970년대 이후로 추정되기는 하나, 노출자수를 정확히 추정하지 못하고 있는 것도 사실이다.

석면으로 인한 직업성 암은 10년 이상의 긴 잠복기를 갖고 있으며, 악성중피종의 잠복기는 20년 이상이다. 이를 고려할 때 석면방직공장 근로자의 암 발생은 향후 크게 증가할 것이므로 국가 차원에서 예측과 관리를 위한 대책을 수립하여야 할 필요가 있다. 이 조사는 석면으로 인한 퇴직 근로자에서의 악성중피종, 폐암 등의 업무상 질병 발병 여부에 대한 확인 및 향후 지속적인 직업병 발생에 대비하고자 부산지역의 석면방직공장 퇴직 근로자들의 모수 크기 확인 및 건강실태 파악을 위하여 실시되었다.

역학조사 방법

본 역학조사를 통해 파악하고 싶은 것은 여러 가지가 있지만 우선적으로 급한 것은 도대체 몇 명이나 되는 사람들이 석면방직공장에서 근무하였는지에 대한 규모 파악이었다.

배경에서 언급하였듯이 국내 석면방직산업의 전성기는 1970~80년대였다. 이렇듯 시간이 많이 경과된 시점에서 회사는 대개 폐업 처리되었거나 현존하더라도 당시 근무자들에 대한 인적 자료는 거의 전무한 상태이다. 당시는 특수건강진단이나 건강관리수첩제도와 같은 발암물질 취급자에 대한 관리제도도 없었고, 고용보험도 실시되기 이전이며, 관공서의 자료들도 보존 기한이 지나 남아 있는 것을 기대하기 어려운 실정이

1) 백도명(2000), '석면에 의한 직업성 호흡기 질환', 산업안전교육원 산업의학전문화과정 자료집(교육원 2001-1-3), 인천, 산업안전보건연구원, p.237~56

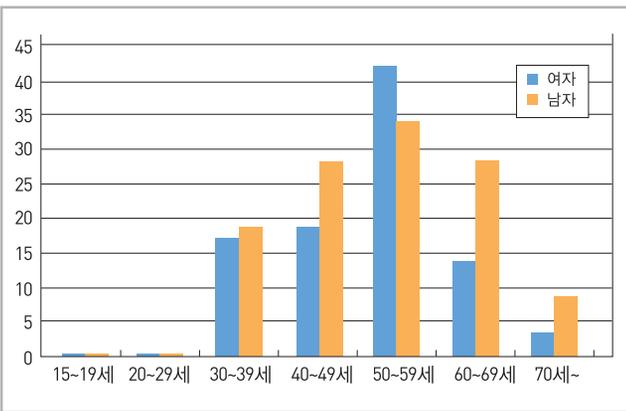
2) 노동부(2006), '석면으로 인한 근로자 건강장해예방대책', 노동부 정책 자료, 과천

었다. 유일한 자료인 주민등록초본은 지역 주민들의 노출 파악에 도움이 되겠으나 근로자를 찾아내는 자료로 활용이 어렵다는 측면이 있었다.

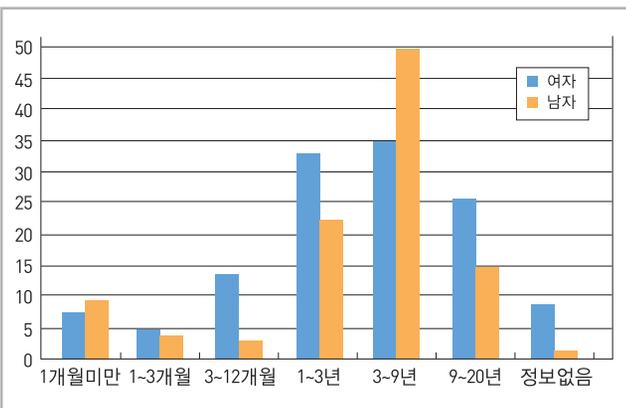
이러한 난점을 고려해 본 역학조사에서는 회사 제공 자료를 활용하는 수동적인 방식에서 벗어나 능동적으로 동료 근로자들을 찾고자 하였다.

석면방직공장이 많았던 부산 및 인근 도시를 중심으로 신문 광고, 라디오 홍보, 현수막 게시 및 지하철 및 버스 광고를 실시해 자진 신고를 기대하였다. 파악된 근로자들에게는 전화 및 면담을 통해 본인이 근무한 시기에 친하게 지내던 동료 근로자나 같은 공정 종사자에 대한 정보를 얻고, 이들에 대한 연락처를 확보하는 작업을 수행하였다.

이것은 수작업으로 많은 노력을 요하는 것이어서 본 조사는 1970~80년대 당시 부산지역 최대 석면방직공장이었던 부산 A(주)에 집중하여 실시토록 하였다. 조사는 2008년 3월부터



[그림 1] 부산 A(주) 퇴직 근로자 코호트 연령별 분포



[그림 2] 부산 A(주) 퇴직 근로자 코호트 근무 기간별 분포

“역학조사에서는 일반적으로 석면과 같은 발암물질 노출군이 실제로 어떤 초과된 위험에 처하였는지를 보기 위해 여러 가지 방법을 활용한다. 본 역학조사에서는 일반 인구 집단에 비하여 초과된 사망이 발생하였는지를 보는 간접 표준화사망비를 활용하였다. 기실 석면의 건강 유해성은 이미 널리 알려진 바라 이러한 사실을 재증명한다기보다는 우리나라 석면방직산업 종사자에서 석면 관련 질환 발생에 걸리는 잠복 기간이 충족되었는지를 보는 의미가 크다.”

11월까지였고, 11월까지 확인된 사람들을 대상으로 석면 질환 실태에 대한 설문조사 및 건강진단 등을 추가로 실시하였다.

조사결과

역학조사는 부산 A(주) 석면방직공장의 연혁, 운영 현황, 공정 및 기본적 사항 등을 조사하는 ‘기초조사’, 기초조사자료 및 퇴직 근로자 진술에 기반한 ‘과거 근무자수 추정’, ‘석면 관련 질환 사망자 파악’ 과 ‘폐암 및 중피종 표준화사망비 계산’, 퇴직 근로자의 ‘산재요양 신청 현황’, 전화 설문을 통한 ‘증상조사’, 흉부 X선 촬영 및 CT 촬영을 통한 ‘영상의학조사’ 를 수행하였다. 마지막으로 석면 건강관리수첩 미교부자 중 ‘신규 교부대상자 파악’을 하였다. 여기서는 지면 한계로 이들 중 몇 가지를 간추려 설명하고자 한다.

실태조사 분석을 위한 코호트 구축

2008년 10월 30일까지 회사에서 제출한 입사자 자료, 석면 피해 근로자를 접촉하여 확보한 퇴직자 자료 및 석면 건강관리수첩 자료를 통해 1969년 회사 설립부터 현재까지 총 1,515 명의 석면 노출 근로자 명단을 확보하였다. 이 중 주민번호를 확보했거나 전화 설문에 응한 근로자 1,369명을 1차로 선별하였으며, 코호트는 여기서 실제 석면 노출량이 많았을 것으로

추정되는 1992년 이전 입사자들로 구축했다. 이들은 총 224명이었는데 성별로는 남자 125명(56.5%), 여자 99명(43.5%)이었다.

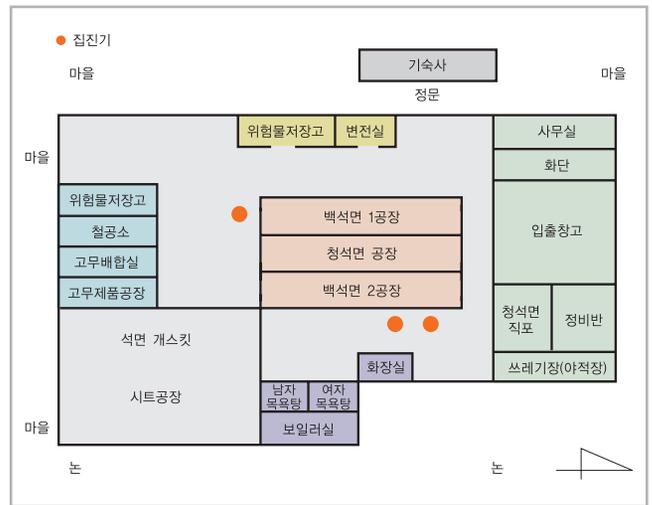
코호트에 소속된 퇴직 근로자들의 연령대는 남녀 공히 50대가 많았다. 또한 이들의 평균 근무 기간은 남자 평균 84.1개월(약 7년), 여자 67.7개월(약 5.6년)로 남자가 더 오래 근무한 것으로 보인다. 여자의 근무 기간도 남자에 비해 짧지 않은데 이것은 본 조사에 구축된 코호트가 무작위 표본 추출이 되지 않아 1992년 이전 입사자 모집단을 대표할 수 없는 편향된 집단이란 점을 고려하여야 하며, 짧은 근무 기간을 가진 여성 근로자를 포함시키지 못했기 때문인 것으로 보인다.

부산 A(주)의 공정별 운영 현황

석면방직공정은 일반적인 방직공정과 크게 다를 바 없다. 석면의 종류 및 최종 생산 제품의 종류에 따라 약간씩 차이가 있지만 일반적인 석면방직공정은 '개면 → 혼면 → 소면 → 정방 → 연사 → 직조'의 순으로 이뤄진다고 볼 수 있다.

개면(Fiberizing)은 석면 포대에 묻쳐져 있던 석면섬유를 원래 형태로 부풀려 실로 갖기 좋도록 풀어내는 공정이다. 혼면(Mixing)은 개면을 거친 석면만으로는 섬유 형태로 유지하기 힘들기 때문에 필요에 따라 합성섬유를 일정한 비율로 혼합하는 공정이다. 혼면을 거친 소재는 소면공정(빗질공정 : Carding)으로 넘어가게 된다. 소면공정은 합성섬유와 혼합된 석면을 소면기를 통해 일정한 방향으로 빗질(Carding)하는 공정인데, 이때 생산된 소면(Sliver)은 아직 실로 보기는 어렵다. 따라서 정방공정(Spinning)을 통해 소면을 잡아 늘이고 약간 꼬아서 강도를 증가시켜 실 형태로 만들게 된다. 하지만 정방공정을 거친 실은 여전히 부서지기 쉬운 실을 여러 가닥 합쳐 완전하게 꼬는 작업을 하게 된다. 이를 연사공정(Twisting)이라 부르며, 이 공정을 거치면 석면사를 직조에 적합하게 만들거나 금속선을 함께 꼬아 석면사 제품과 편조 제품에 응용할 수 있다. 최종적으로 직조공정(Weaving)을 통해 앞에서 나온 석면사를 씨실과 날실로 하여 천이나 테이프를 만든다.

부산 A(주)는 1992년 이전까지 청석면 1개 공장, 백석면 2개 공장을 운영하고 있었다. 근로자 진술로 조사한 바에 따르면 위의 공정과 큰 차이는 없었다. 다만, 연사공정의 경우 실을 합한다는 의미로 '합사공정'이라고 부르거나 인타기를 사용한다



[그림 3] 부산 A(주) 석면방직공장 배치도

고 해서 '인타'라고 칭하고 있었다. 그리고 위의 공정 중간 중간에 세부 공정으로 와인더,³⁾ 정경,⁴⁾ 복실⁵⁾ 등의 중간 공정을 별도로 분류하고 있었고, 직조공정을 편조, 테이프, 로프, 직포 등의 최종 제품명별로 분리해서 부르고 있었다. 마지막 단계로는 검사 및 포장공정이 있으며, 생산공정 외에 기사, 주임 등의 생산공정 외 종사자들로 상시 운영되고 있음이 확인되었다.

부산 A(주)는 각 공정을 성별로 특정지어 운영하고 있었다. 무거운 원료를 다뤄야 하는 혼면과 소면공정은 남성 근로자의 몫이었으며, 기사 및 주임 업무도 전원 남성 근로자로 운영된 것이 확인되었다. 반면에 끊어진 실을 잇는다는지 손재주가 필요한 작업은 거의 여성 근로자로 운영되었다. 세 개 공장이 약간씩 차이는 있지만 1개조는 보통 31명으로 운영되고 있었다. 여기서 남자가 5명, 여자가 25명으로 남녀비는 1 : 5 정도였다.

부산 A(주)의 근로자수 추정

면접조사 중 장기 근속자들의 증언에 의하면 1992년 공장 이전까지 근무한 퇴직 근로자의 숫자는 대략 1,000명도 더 될 수 있다는 진술을 받았다. 하지만 일부에서는 400여 명 정도일 것이라는 주장도 있어 그 규모를 짐작하기 어려웠다. 이같이 추

3) 연사공정을 거친 석면사를 완제품 및 로프, 정경 등 작업용으로 1kg씩 감는 작업
 4) 석면포 작업을 하기 위해서 많은 실을 빔에 감는 것
 5) 석면포 제조 시 북에 떨어 갈 수 있게 감는 것

정에 차이가 나는 것은 여성 근로자수의 파악이 어려웠기 때문이다. 정방 및 연사공정 특성상 끊어진 실을 잇기 위한 인력은 대부분 젊은 여성이 배치되었다고 한다. 문제는 이들의 근속년수가 대체로 1년 미만으로 짧다는 점이다.

근속년수가 짧은 이유로는 여러 가지가 있었다. 정방공정에서 장기근속한 모 근로자의 진술에 의하면 2~3개월만 일하다가 떠나는 젊은 여성이 많았는데 이는 처음 공장에서 근로자를 모집할 때 타 방직업종에 비해 급여가 좋아서 선뜻 지원했다가도 분진이 많은 열악한 환경을 견디지 못하는 경우가 대부분이었다고 한다. 그 외에도 여성 근로자는 결혼 후 직장을 떠나는 경우가 있고, 타 지방에서 온 여성 근로자들이 1년 미만으로 일하고 귀향한 경우가 많았을 것으로 추정된다. 이는 부산 A(주)가 젊은 여성 근로자를 확보하기 위해 명절 연휴 기간에 고향을 찾아가는 직원들에게 젊은 여성근로자를 모집하도록 독려했었다는 진술로 추정할 수 있다. 결국 이들에 대한 숫자를 어떻게 파악하느냐에 따라 과거 부산 A(주)에서 근무한 퇴직 근로자의 숫자는 크게 변하게 된다.

본 조사에서는 이들에 대한 숫자를 공정별 인력 배치를 통해 회사 설립 이후 1992년 공장 이전까지의 최소 운영 인력으로 추정하려 하였다. 해당 기간 중 부산 A(주)는 백석면 공장이 2개, 청석면 공장이 1개가 운영되었다. 1개 공장이 운영되는 데는 대략 28~30명 정도가 요구되며, 2조 2교대제로 운영되었으므로 3개 공장 합쳐 평상시 120여 명의 생산인력 및 10여 명 안팎의 기타인력으로 운영되었을 것으로 보인다. 이것만으로는 근로자수를 추정할 수 없는데 최초 입사자가 1992년 공장



과거 석면공장에서 근무한 퇴직 근로자수를 파악하기는 쉽지 않은 일이다.

“

앞으로 건강관리수첩의 교부자가 늘어날 것으로 기대된다.

현재 수첩 교부의 기준은 「산업안전보건법」 시행규칙 별표 14의 2의 내용을 살펴보면, 석면방직업종 종사자는 3개월 이상 근무 시 자격이 주어지도록 구성되어 있다.

다만, 우려되는 것은 석면방직업종 다수가 1970~80년대를 거쳐 폐업한 곳이 많아 실제 해당자들이 근무력을 증빙할 방법이 있을지 현실성이 의문시된다. ”

이전까지 약 20년 동안 1명의 퇴직자도 없이 운영되었다면 130여 명이 전부였겠지만 실상은 수많은 입·퇴사가 반복되었다고 봐야 한다.

퇴직 근로자 규모의 최소 추정을 위한 한 가지 단서로 활용할 수 있던 것이 조사 기간 모집된 남성 퇴직 근로자의 규모였다. 남성 퇴직 근로자는 공정이 비교적 한정되고 장기 근무자가 많은 편이며 타 지방 거주자가 거의 없어 동료 근로자의 신고를 통해 이들의 이름까지 대략 파악하는 등 전수에 가깝게 찾아내었다고 볼 수 있었다.⁶⁾

이번 조사 분석에 활용된 코호트를 보면 1992년 이전 입사자로 연락처 및 신원(주민번호)이 확실한 224명이 확보되었다. 이 중 남자는 125명이며, 남녀비는 1.25 : 1 정도로 나타난다. 이것은 공정별 성비 분석인 남녀비 1 : 5와는 완전히 역전된 것이다. 만일 여자의 평균 근무 기간, 입사 당시 평균 연령 등 몇몇 조건이 남자의 것과 동일하다고 가정한다면 해당 기간 중 요구된 여성 근로자의 숫자는 625명 정도가 필요했을 것이라는 단순 계산이 가능하다.

다만, 가정과는 달리 퇴직 근로자 진술로 볼 때 실제로는 여성 쪽이 평균 근무 기간은 훨씬 짧고, 입사 당시 평균 연령도 더 낮았을 것으로 볼 수 있다. 이 경우, 여성 근로자의 숫자는 625명보다 많았을 것이다. 어느 정도나 더 많았을지는 현 시점에서는 추정이 어렵지만 이 수치는 최소값 추정으로서의 의미는 가질 수 있겠다. 이를 통해 볼 때 1992년 이전 입사한 석면방직 퇴직 근로자는 최소 750명이었을 것으로 추정하였다.

부산 A(주) 퇴직 근로자의 사망

부산 A(주) 근로자 중 과거 연산동 공장 근무자로서 코호트에 등록된 근로자 224명과 신원 미확인으로 등록되지 않은 대상 모두를 포함하여 사망정보를 분석하였다. 코호트 등록자 224명은 표준화사망비 분석을 수행하기 위하여 통계청에 사망정보를 의뢰해서 사망일과 사망병명을 조회하였다.

통계청 조회에서 11명의 사망이 확인되었다. 사망 원인은 폐암 4건, 중피종 3건, 상세 불명의 간질성 폐질환 1건, 결합 및 연조직 병변 1건, 질식사(자살) 1건, 미만성 뇌 손상(교통사고) 1건이 나왔고, 이 중 질식사 및 뇌 손상, 연부조직 병변을 제외한 8건이 석면 관련 질환으로 사망한 것으로 의심되었다,

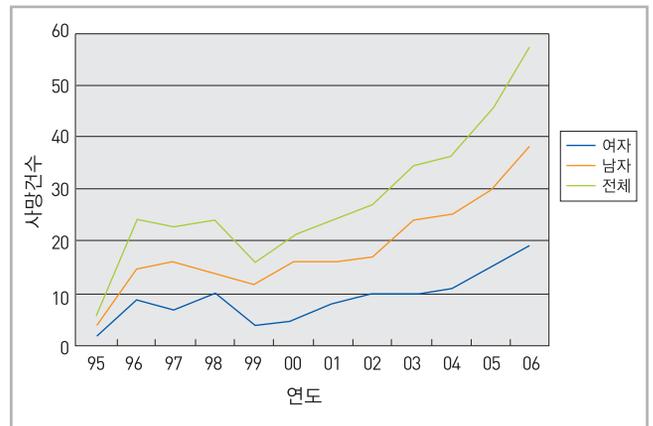
통계청에서 조회되지 않았으나 동료 근로자 증언을 통해 접수된 사망자는 21명이었다. 사망 원인은 중피종 4건,⁷⁾ 폐암 3건, 석면폐증 5건이었고, 9명은 사망 원인을 알 수 없었다. 이 중 15명은 주민번호를 얻을 수 없어 원천적으로 조회가 불가능하였다.⁸⁾ 나머지 6명은 1992년 이전과 2006년 이후 신원이 확실한 사망자로 중피종 1건, 폐암 2건, 석면폐증 3건이 주변인의 진술을 통해 확인되었다.

중피종 및 폐암의 표준화사망비 분석결과

역학조사에서는 일반적으로 석면과 같은 발암물질 노출군이 실제로 어떤 초과된 위험에 처하였는지를 보기 위해 여러 가지 방법을 활용한다. 본 역학조사에서는 일반인구 집단에 비하여 초과된 사망이 발생하였는지를 보는 간접 표준화사망비를 활용하였다. 기실 석면의 건강 유해성은 이미 널리 알려진 바와 이러한 사실을 재증명한다기보다는 우리나라 석면방직산업 종사자에서 석면 관련 질환 발생에 걸리는 잠복 기간이 충족되었는지를 보는 의미가 크다. 다만, 여기서 분석에 이용된 조사대상 모집수가 너무 작아 조사 시점에서 통계적 신뢰성을 크게 기대하지는 않았다. 또한 우리 조사대상은 전체 집단에서 무작위 추출되지 않아 전체 집단을 대표하는 표본으로 보기 힘들다. 이 뒤의 내용은 먼저 이 점을 양해하고 이해해야 한다.

〈중피종의 표준화사망비〉

통계청을 통해 확인한 1995년부터 2006년까지의 일반 인구 집단에서의 중피종 사망건수는 [그림 4]와 같다. 1995년 이전에는 확인되지 않고 있고, 1995년에 6건이었으며, 1996년부터



[그림 4] 일반 인구 집단 연도별 중피종 사망건수

는 1999년을 제외하고는 20건 이상이였다. 1999년 16건에서 2006년 57건(1999년 기준 3.6배 증가)으로 매년 증가하는 양상을 보이고 있다.

우리 조사대상 224명 중에서는 해당 기간 가운데 2003년에서 2005년 사이에 3건(남자 1건, 여자 2건)이 발생한 것으로 나타난다. 이는 조사대상의 1.3%에 해당한다. 굳이 연령 및 성별을 보정하지 않고 단순 비교를 해도 2003년에서 2005년 사이 우리나라 전체인구 중 중피종 사망자는 30~40명을 보여 부산 A(주) 근로자의 사망비가 상당히 높을 것이라는 짐작을 가능케 한다.

실제 분석결과 남성 근로자에서 중피종으로 인한 일반인구 대비 표준화사망비는 약 504배(신뢰구간 : 13배~2,881배) 높았으며, 여성 근로자는 약 4,360배(신뢰구간 : 545배~1만 6,262배) 높은 것으로 나타났다. 근로자 전체에서는 1,230배

6) 이름만 알고 연락이 안 되거나 주민번호를 확보 못한 경우 코호트에 포함시키지 않았다.
 7) 1건은 2007년 사망자로 통계청에서 조회가 안 됨. 통계청의 사망 조회는 기본적으로 1992년부터 2006년 사이 사망자에서만 가능하기 때문에 통계청에서 확인되지 않은 사망이 해당 기간을 벗어나 존재할 수 있다.
 8) 주민번호만 확인되고 연락처를 알 수 없는 경우, 1992년 이전 사망자는 정확한 사망 시점을 알지 못하여 코호트의 관찰 종료 시점까지 살아있는 것으로 집계될 수도 있다. 우리 코호트에서 주민번호만 확인되고 연락처를 알 수 없는 경우는 107명으로 전체대상의 절반가량이나 된다. 이들 중 예측하지 못한 사망자가 있을 가능성은 배제하지 못하며, 그 규모를 추산하는 것도 불가능한 실정이다. 차후에 통계청이 아닌 다른 출처를 통한 사망 조회를 실시할 필요가 있었다.



석면방직공장 근로자의 암 발생은 향후 크게 증가할 것이므로 국가 차원에서 예측과 관리를 위한 대책 및 요양시설 확충방안 등을 수립하여야 할 필요가 있다.

(신뢰구간 : 260배~3,687배) 정도 높은 것으로 나타났다.

위의 결과는 남성 근로자의 경우도 크지만, 여성 근로자의 경우는 극단적인 수치를 보인다. 이는 이번 조사를 통해 모집된 분석대상 집단이 무작위 추출된 것이 아닌 편향된 집단인 데 기인한 것으로 보인다.

여성 근로자의 최소 숫자 추정에서 650명을 기대하지만 실제 분석에는 99명만이 적용되었다는 점을 고려해야 한다. 이들 99명은 대개 부산지역 거주자로 비교적 장기간 석면에 노출된 고위험군으로 봐야 한다.

보수적으로 650명의 가상 근로자를 확보했다고 가정하고 여성 2인을 제외하고는 모두 건강하다고 설정하여 다시 분석을 해보았다. 중피종으로 인한 일반인구 대비 표준화사망비는 여성 근로자에서 약 574배(신뢰구간 : 70배~2,074배) 더 높은 것으로 나타났다. 이를 근로자 전체에 적용하면 549배(신뢰구

간 : 113배~1,064배) 정도 높은 것으로 나타났다.

이탈리아의 한 석면방직공장 코호트 연구⁹⁾에서는 표준화사망비가 40배가량 높은 것으로 제시한 바 있다. 우리나라는 이런 외국에 비해 석면 사용 역사가 짧고, 석면방직산업이 활발 하였던 1970~80년대에는 석면방직산업 만큼 석면 노출이 과다한 다른 산업이 많지 않아 아직 일반인구 집단에서의 중피종 사망으로 반영되지 못하여 상대적으로 높게 나타나는 것으로 볼 수도 있겠다.

〈폐암의 표준화사망비〉

폐암은 중피종보다 통계청에서 조회 가능한 기간이 더 길다. 관찰 시작일은 1983년 1월 1일로, 관찰 종료일은 2006년 12월 31일로 하되 만일 사망일이 관찰 종료일보다 빠를 경우 사망일을 관찰 종료일로 하였다.

조사대상 224명 중에서 1995년과 2005년 사이 5건(남자 1건, 여자 4건)이 발생한 것으로 나타났다. 분석결과 남성 근로자에서 폐암으로 인한 일반인구 대비 표준화사망비는 약 1.3배(신뢰구간 : 0.03배~7.6배) 더 높았으며, 여성 근로자는 약 41.4배(신뢰구간 : 13.5배~96.7배) 더 높았다. 근로자 전체에서는 7배(신뢰구간 : 2.6배~15.3배) 정도 높은 것으로

9) Pira E, Pelucchi C, Buffoni L, Palmas A, Turbiglio M, Negri E, Piolatto PG, La Vecchia C. Cancer mortality in a cohort of asbestos textile workers. Br J Cancer. 2005 Feb 14;92(3):580-6

10) 1갑년 = 하루 1갑 × 전체 흡연 기간(년)

나타났다.

여성의 경우 앞서 중피종 분석 때와 마찬가지로 보수적 적용을 하여 분석을 해보았다. 그 결과 여성근로자는 약 5.1배(신뢰구간 : 1.6배~11.9배) 더 높았고, 근로자 전체에서는 3.5배(신뢰구간 : 1.3배~7.6배) 정도 높은 것으로 나타났다.

호흡기 증상조사

조사대상 224명 중 연락처가 확보된 126명(사망자 포함)을 대상으로 본인 및 유가족에게 전화를 통해 기침, 가래, 호흡 곤란, 가슴답답함, 흉통 등에 관한 호흡기 증상 설문을 실시하였다. 그 결과 총 90명이 설문에 응하였다.

아무런 증상이 없다고 응답한 사람은 17명(18.9%)이었으며, 증상 호소자들의 주 호소 증상은 기침(47명, 64.4%)과 가래(28명, 38.4%)로 가장 많았다. 흉통(26명(35.6%))이 다음을 차지하였고, 기타 호소 증상으로는 가슴 답답함(16명, 21.9%), 호흡 곤란 (15명, 20.6%) 순이었다.

흡연력에 대한 조사결과 여자는 전원이 흡연을 하지 않는다고 답하였다. 남자 중 비흡연자는 14명(36.8%)이었으며, 한때 흡연을 하였으나 현재 금연중인 자가 15명(42.1%)으로 둘을 합할 경우 과반수 이상이 담배를 피우지 않는 것으로 나타났다. 흡연자와 금연자 둘 다 흡연력은 평균 15갑년¹⁰⁾은 넘는 것으로 파악되었다.

종합 결론 및 제언

역학조사를 수행한 결과, 과거 부산 A(주)의 석면방직공장 퇴직 근로자 224명에 대한 정보를 입수할 수 있었다. 이들 규모에 대한 최소 추정을 해보았을 때 750명 이상이 부산 A(주)에 근무하였을 것으로 추측되며 이들에 대한 추적조사가 필요하다고 본다.

다만, 부산지역 내에서는 어느 정도 조사가 완료되었다고 볼 수 있고, 발견되지 않은 나머지 근로자는 타 지방 여성 근로자가 절대 다수로 생각되어 이들을 찾아내는 일은 무척 어려운 과제가 될 것이다.

2006년까지 11명의 사망이 공식적으로 집계되며, 이 중 석면 관련 질환으로 사망한 것이 9건이었다. 2007년 사망자들을 고

려한다면 앞으로도 사망자 숫자는 계속 늘어날 것으로 보인다. 폐암 및 중피종 사망자 다수가 1970년대 입사자로 나타나는데 1980년대로 접어들면서 공장 내 석면 노출량도 줄어드는 것을 고려한다면 앞으로 암 발생이 급격히 늘어날지에 대한 판단은 좀 더 관찰이 필요하겠다.

전화 설문조사결과를 고려할 때 224명의 퇴직 근로자 중 현재 건강상에 이상이 없는 자는 드물 것으로 보인다. 심각하지는 않더라도 기침, 가래 등의 호흡기 증상을 앓고 있는 사람들에게 대한 관리방안을 고민할 필요가 있겠다. 현재 석면 노출자에게 교부되는 건강관리수첩제도는 암 질환의 조기 발견을 위해 연 1회 검진을 제공하는 선에서 그치고 있어 경증의 호흡기 증상 치료에 도움이 될 수 있는 제도적 방안이 모색되어야 하겠다.

앞으로 건강관리수첩의 교부자가 늘어날 것으로 기대된다. 현재 수첩 교부의 기준은 「산업안전보건법」 시행규칙 별표 14의 2의 내용을 살펴보면, 석면방직업종 종사자는 3개월 이상 근무 시 자격이 주어지도록 구성되어 있다. 다만, 우려되는 것은 석면방직업종 다수가 1970~80년대를 거쳐 폐업한 곳이 많아 실제 해당자들이 근무력을 증빙할 방법이 있을지 현실성이 의문시 된다. 이러한 문제를 해결하기 위한 심사위원회의 설치나 우인 보증 등의 활용방안도 함께 검토하는 정책적 배려가 필요하다고 본다. ☺

참고문헌

- 박두용, 백남원(1998). "석면 슬레이트 제조 및 석면방직 사업장 근로자의 석면 분진 폭로". 『한국환경위생학회』, 14(2), 13~27.
- 박정임, 윤충식, 백남원. 석면방직업 근로자의 석면 노출실태와 과거 농도 추정에 관한 연구. 한국산업위생학회지, 5(1):16~39, 1995.
- 안연순(2007). 건강관리수첩 교부대상 선정을 위한 발급기준 검토, 산업안전보건연구원 보건 분야 연구 자료, 연구원 2007-122-1053, 인천, 2007.
- 안연순(2007). 석면 취급 근로자의 흉막비후 조사를 통한 직업병 조기진단 및 향후 석면 직업병 발생량 예측, 산업안전보건연구원 보건 분야 연구 자료, 연구원 2007-123-1054, 인천, 2007.
- 이현재, 손지연, 홍영섭, 이영일, 예병진, 유창훈, 정갑열, 김상훈, 임형준, 장은철, 김정만, 김준연. 석면 관련 폐질환의 진단에 있어서 흉부고해상도 전산화단층촬영검사(HRCT)의 유용성, 대한산업의학회지 2006;19(2):112-122.

특수형태근로종사자의 산재발생 형태 및 예방대책에 관한 연구

기존의 특수형태근로종사자를 대상으로 실시한 연구들은 주로 이들의 법률적 지위와 근로자성 인정에 초점을 맞춰 수행되었다. 하지만 실제 이들에게 발생하고 있는 산재 현황을 연구·조사한 자료는 많지 않았다. 따라서 본 연구에서는 화물운송기사, 덤프트럭 운송기사, 간병인, 퀵서비스 기사, 대리운전자 등 5개 직종의 업무상 재해를 중심으로 산재 현황을 파악함으로써 장기적 관점의 예방대책 수립에 기초 자료를 제시하고자 하였다.

[출처] 조흥학 등, 특수형태근로종사자의 산재발생 형태 및 예방대책에 관한 연구(II), 산업안전보건연구원, 2008

연구의 목적과 방법

연구 목적

기존의 특수형태근로종사자를 대상으로 실시한 연구들은 주로 종사자의 법률적 지위 또는 근로자성 인정 등에 초점을 맞춰서 실시되었지만 이번 연구의 목적은 5개 직종의 업무상 재해를 중심으로 산재 현황과 예방대책을 파악하는 것에 두었다.

특수형태근로종사자의 산재발생 형태 및 예방대책에 관한 연구를 하기 위한 설문조사는 화물운송 종사자, 덤프트럭 운송 종사자, 간병인, 퀵서비스 종사자, 그리고 대리운전자 등 5대 특수형태근로종사자들을 대상으로 2008년 8월 1일부터 10월 2일까지 약 2개월 동안 구조화된 설문지를 이용하여 실시하였다. 직접 설문조사하는 방식으로 수집된 자료는 SPSS ver. 12.0 프로그램을 통해 분석이 이루어졌다.

연구방법

조사방법은 화물운송 종사자의 경우 5톤 이하와 5톤 이상으로 구분하였고, 덤프트럭 운송 종사자는 15톤과 25톤으로 구분하였으며, 간병인의 경우 근무하는 의료기관의 유형에 따라 급성기 병원과 만성기 병원(전문 요양기관)으로 구분하여 조사하였다. 퀵서비스 종사자의 경우는 업무의 특성상 주로 대도시 중심이어서 이번 조사에서도 5대 광역시



조흥학 연구위원

산업안전보건연구원
안전경영정책연구실

중심으로 조사하였고, 대리운전자는 전업자와 겸업자를 모두 포함하여 설문조사를 실시하였다.

전체 설문조사의 표본은 업종별 평균 300명이며, 방문면접조사방법을 원칙으로 실시하였고, 좀 더 정확한 확인을 위하여 업종별 20명 내외로 심층면접조사를 실시하였으며, 일반 근로자와는 『취업자근로환경조사』(산업안전보건연구원 발행, 4년 주기)를 근거로 비교하였다.

특수형태근로종사자의 산재보험 가입 유무

특수형태근로종사자의 산재보험 가입

일반 제조업 근로자는 산재보험이 당연 가입이지만 자영업의 사용자성과 근로자성을 동시에 가지고 있는 특수형태근로종사자의 경우에는 그렇지 않다.

먼저, 산재보험의 가입 확대 시 특수형태근로종사자의 참여 유무와 함께 가입 여부를 알아보았다.

■ **특수형태근로종사자의 산재보험 가입 여부** : 덤프트럭 운송 종사자, 화물운송 종사자, 간병인, 퀵서비스 배달 종사자, 대리운전자 등의 특수형태근로에 종사하는 근로자들을 대상으로

산재보상보험 가입 여부를 조사한 결과, 조사대상자 중 화물운송 종사자 6.3%, 덤프트럭 운송 종사자 4.3%, 대리운전자 3.3%, 퀵서비스 배달 종사자 0.7%는 본인의 개인 질병 보험에 상해 관련 부분이 있어 산재보험과 유사한 것으로 인식하여 가입된 것으로 응답하였다. 이는 대부분 본인이 필요에 따라 일반 보험에 가입한 것으로 경로 추적을 통하여 나타났다. 그러나 간병인 12명(4.0%)의 가입은 일부 노인요양급여제도 실시(2008년 7월 1일)에 따른 만성기 병원(요양병원)에서 단기적 계약에 의해 소속 병원이 가입하여 주는 것으로 조사되었다(표2).

산재보험 외에 사고, 질병, 상해 관련 민간보험에 가입한 경우를 조사한 결과, 개인의 필요에 의해 절반 이상이 사고, 질병, 상해 관련 민간보험에 별도로 가입하고 있는 것으로 파악되었다. 민간보험에 가입한 경우 대리운전자는 보험료 납부를 대부분 본인이 전액 부담하고 있으며, 그 외의 직종에서는 본인의 전액 부담과 회사가 전액 부담하는 형태로 나뉘어져 조사되었다. 이런 현실로 보아 산재보험의 필요성은 느끼고 있으나 「근로기준법」의 적용대상자가 아니라는 이유로 실질적인 혜택을 받아야 하는 직종이 가입하지 못하고 있는 실정임을 알 수 있다.

■ **산재보험 확대 시 가입 여부** : 특수형태근로종사자를 대상으로 향후 산재보험이 확대될 경우의 가입에 관해 조사한 결과, 대부분 가입을 원하는 것으로 나타났다. 특히 산재보험료의 부담에 따라 회사에서 전액 부담할 경우 덤프트럭 운송 종사자의

(표 1) 특수형태근로종사자 현황

(단위: 명)

구분	보험 설계사	학습지 교사	골프장 경기보조원	레이콘 운송 종사자	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	대리운전 종사자	퀵서비스 배달원	간병인
종사자수	195,000	100,000	14,000	23,000	376,664	51,557	83,000	100,000~130,000	250,000
기준 시점	2006. 2	2004	2004	2006. 6	2008. 8	2008. 8	2006	2005	2008

* 최근 조사 자료와 특수형태근로종사자 관련 논 의 자료집 참고(노사정위원회, 2003)

(표 2) 보험 가입 현황

(단위: %, 복수응답)

설문사항	특수형태근로종사자	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
국민연금		65.4	62.6	49.7	33.1	40.8
건강보험		91.4	88.9	96.7	97.9	95.1
고용보험		4.5	12.8	33.0	0.7	4.2
산재보험		6.5	4.3	4.0	0.7	3.5
공제회		26.7	4.9	0.7	1.0	0.3
사고 관련 보험		63.0	50.8	35.3	46.9	68.6
질병 관련 보험		60.6	56.4	54.3	45.9	44.9
상해 관련 보험		49.3	51.1	46.3	38.6	43.2

60.3%, 화물운송 종사자의 36.0%, 간병인의 60.3%, 퀵서비스 종사자의 31.3%, 대리운전자의 47.3%가 가입을 원했다. 산재보험료를 회사와 본인이 공동으로 부담하는 경우도 전 직종에서 25% 이상이 가입을 원하고 있었으며, 보험료의 전액을 근로자 본인이 부담하더라도 산재보험에 가입하기를 희망하는 경우는 덤프트럭 운송 종사자 2.6%, 화물운송 종사자의 18.2%, 간병인의 2.6%, 퀵서비스 종사자의 24.0%, 대리운전자의 7.0%에 달했다. 따라서 퀵서비스 종사자가 산재보험 가입을 가장 많이 희망하고 있는 것으로 나타났다.

특수형태근로종사자와 일반 근로자 근로환경 비교

산업안전보건연구원이 2006년 실시 후 발행한 『취업자근로환경조사보고서』의 일반 근로자 현황과 비교하여 특수형태근로종사자의 산재보험 가입, 10시간 이상 근무일수, 주당 45시간 이상 근무일수, 직장 내 폭력, 업무와 관련된 건강 이상의 내용을 비교하였다.

〈표 3〉 산재보험 확대 시 가입 여부

(단위: %, 복수응답)

산재보험 확대 시 가입 여부	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
회사 전액 부담 시 가입	36.0	60.3	60.3	31.3	47.3
회사 + 본인 공동 부담 가입	25.7	27.9	27.9	35.7	36.7
본인 전액 부담 가입	18.2	2.5	27.9	24.0	36.7
가입 안함	20.1	9.2	9.2	9.0	9.0

〈표 4〉 지난 한 달 동안 1일 10시간 이상 근무한 일수

(단위: 일)

지난 한 달 동안 1일 10시간 이상 근무한 일수	일반 근로자	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
1~9일	38.9	6.3	11.1	8.0	6.7	34.3
10~19일	24.9	17.8	29.2	30.3	3.0	10.3
20~29일	33.6	74.9	58.7	56.3	89.0	47.7
30일 이상	2.6	1.0	1.0	5.3	1.3	7.7

〈표 5〉 지난 한 달 동안 야간 근무일수

(단위: 일)

지난 한 달 동안 야간 근무일수	일반 근로자	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
1~9일	55.2	40.3	92.8	2.3	95.7	7.0
10~19일	33.7	21.5	3.3	40.3	3.0	9.7
20~29일	9.4	37.6	3.9	34.0	1.3	72.3
30일 이상	1.7	0.7	0.0	3.3	0.0	11.0

일반 근로자와 근무시간 비교

■ **1일 10시간 이상 근무일수** : 지난 한 달간 1일 10시간 이상 (대기시간 포함) 연장 근무한 일수를 비교한 결과, 일반 근로자의 경우 '1~9일' 이 38.9%로 가장 많았다. 특수형태근로종사자의 경우 1개월에 1일 10시간 이상 근무한 경우는 5개 직종 모두 나타나고 있다. 근무일수는 모든 직종에서 '20~29일' 이 가장 많았으며, 덤프트럭 운송 종사자의 58.7%, 화물운송 종사자의 74.9%, 퀵서비스 배달 종사자의 89%, 대리운전자의 47%, 간병인의 56.3%가 10시간 이상 근무하고 있는 것으로 나타났다. 특히 퀵서비스 배달 종사자의 경우 전체 응답자의 89.0%가 지난 한 달간 10시간 이상 근무한 일수가 '20~29일' 이라고 응답하였다. 대리운전자의 경우 30일 이상 10시간씩 근무한 경우도 7.7%나 나타나고 있는 것을 알 수 있다.

■ **야간 근무일수 비교** : 2006년 『취업자근로환경조사보고서』의 자료를 살펴본 결과, 일반 근로자가 야간 10시에서 익일 오전 6시까지 2시간 이상 야간 근무를 한 경우는 지난 1개월 동안 '1~9일' 이 55.2%로 나타났다. 그러나 덤프트럭 운송 종사자와 퀵서비스 종사자에서 지난 1개월 동안 '1~9일' 동안 야간 근무를 한 경우는 92.8%와 95.7%로 일반 근로자보다 월등히 높았으

며, 화물운송 종사자의 경우도 '1~9일' 40.3%, '20~29일' 이 37.6%로 조사되었다. 대리운전자의 경우 업무 특성상 조사대상 의 72.3%가 야간 근무를 '20~29일' 한다고 응답하였으며, '30 일 이상' 인 경우도 11.0%로 나타났다. 간병인의 경우는 지난 한 달 동안 야간 근무일수 '10~19일' 이 40.3%, '20~29일' 이 34.0%로 나타나 일반 근로자보다 많은 것을 알 수 있다.

■ **주당 45시간 이상 근무시간 비교** : 일반 근로자는 '45시간 이상' 이 58.6%, '35~45시간 미만' 이 31.2%, '35시간 미만' 이 10.1%로 나타났다. 그러나 특수형태근로종사자들은 1주일에 평균 45시간 넘게 근무하는 비율이 60% 이상으로 일반 근로자 들보다 훨씬 높았다. 특히 간병인과 퀵서비스 종사자의 경우 '45 시간 이상' 이 92.3%와 94.7%로 두 직종 종사자의 거의 대부분 을 차지했다. 특수형태근로종사자들 가운데 덤프트럭 운송 종사 자(70.8%), 화물운송 종사자(88.4%), 대리운전자(67.0%)도 '45

시간 이상' 일하는 비율이 높은 것으로 나타났다.

사업장 내 폭력행위에 관한 비교

사업장 내의 산재사고 중 타인의 가해행위로 인하여 발생하는 사고 유형 중에는 업무와 관련한 폭행으로 일어나는 사고가 있 다. 간병인의 경우는 설문조사 및 심층면접을 통하여 조사한 결 과 직장 내에서 동료에 의한 폭행보다 간병대상자 혹은 환자보 호자에 의한 폭행 위협 및 폭행 노출이 많은 것으로 나타났다. 대리운전자는 업무 특성상 대리운전 수주와 관련한 동료 대리운 전자와의 미묘한 감정적인 관계로 인하여 동료의 폭행과 고객의 폭행이 함께 나타남을 알 수 있다.

업무와 건강 관련성에 관한 비교

업무 수행이 건강 이상과 밀접한 관계가 있음을 나타내는 비교

〈표 6〉 지난 1주일간 근무시간

(단위: %, 복수응답)

지난 1주일간 근무시간	일반 근로자	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
35시간	10.1	5.6	10.8	-	3.7	19.7
35~45시간 미만	31.2	5.9	18.4	5.3	4.0	13.3
45시간	58.6	88.4	70.8	94.7	92.3	57.0

〈표 7〉 폭행 위협을 받거나 실제 폭행을 당한 경우

(단위: %, 복수응답)

특수형태근로종사자 설문사항	일반 근로자	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
직장 내에서 폭행 위협을 받거나 실제 폭행을 당한 경우	1.6	4.9	7.2	-	5.0	12.6
고객으로부터 폭행 위협을 받거나 실제 폭행을 당한 경우	0.6	8.1	14.8	38.3	19.3	59.0

〈표 8〉 건강 이상과 업무 연관성

(단위: 명)

구분	일반 근로자	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
건강	청력 손실	2.7	1.7	6.6	1.0	0.7
	시력 저하	5.1	4.6	9.2	6.7	2.3
	피부문제	4.8	2.6	0.0	9.0	3.3
	두통	10.8	8.6	0.0	15.3	5.7
이상과 업무 연관성	위통, 복통	6.7	9.2	5.9	5.3	4.0
	호흡 곤란	2.0	1.7	2.3	0.7	3.0
청력 손실	심장 질환	1.0	2.3	1.0	2.0	0.0
	전신 피로	16.7	16.2	26.2	33.7	17.7
	불면증	5.1	5.1	5.9	15.0	6.7
	알레르기	2.2	2.2	3.6	8.0	0.3
	불안	4.4	4.4	4.9	10.0	3.7
	우울	3.4	3.4	1.6	2.3	1.3

결과, 일반 근로자는 '전신 피로'에 영향이 있다고 응답하는 경우가 16.7%에 해당하였다. 하지만 특수형태근로종사자는, 특히 업무가 환자를 돌보는 특성을 가져 간병 대기상태에 있는 간병인의 경우 '전신 피로'가 33.7%로 높게 나타났다. 대리운전자(17.7%), 퀵서비스 종사자(17.7%), 화물운송 종사자(16.2%), 덤프트럭 운송 종사자(26.2%) 등도 '전신 피로'가 업무와 연관성이 있다고 응답하였다.

'건강 이상' 내용을 보면, 덤프트럭 운송 종사자의 경우 시력 저하(9.2%)와 청력 손실(6.6%)이 다른 직종에 비하여 월등히 높았으며, 위통, 불면증, 불안 등에서도 높은 비율로 나타났다. 그 이유를 심층면접결과를 통하여 알아본 결과, 시력과 청력은 건설 현장을 중심으로 하기 때문인 것으로 파악되었다. 화물운송

종사자는 현재 느끼고 있는 '건강 이상' 중에서 위통과 복통(9.2%), 두통(8.6%) 등이 업무와 연관성이 있다는 응답비율이 높았다.

퀵서비스 종사자의 경우 두통(5.7%), 불안(3.7%), 호흡 곤란(3.0%) 등의 '건강 이상'이 업무와 연관성이 있다고 응답하였으며, 대리운전자는 야간 운전이므로 불면증(6.7%), 위통과 복통(5.0%) 등이 업무와 연관성이 있다고 응답하였다. 간병인의 경우에는 거의 모든 '건강 이상'에 대해 업무와 연관성이 있다고 응답하였으며, 그 비율 역시 다른 직종에 비해 높게 나타났다. 특히 두통(15.3%), 불면증(15.0%), 알레르기(8.0%), 불안(10.0%) 등은 일반 근로자뿐만 아니라 특수형태근로종사자와 비교해도 월등히 높게 나타나고 있다.

〈표 9〉 사고에 미치는 요인

(단위: %, 복수응답)

사고나 상해의 원인	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
과적	59.7	56.1	-	19.7	-
과중한 배송 업무	-	-	-	57.3	-
무리한 대리운전 횟수	-	-	-	-	43.7
낮은 운송료	54.1	54.8	-	33.0	-
낮은 임금	-	-	24.7	-	49.3
높은 유가 및 각종 비용 부담	41.3	39.7	-	24.3	17.3
무리한 탕뚱기	36.3	58.7	-	-	-
상·하차 시에 안전 요원의 부족	27.4	20.3	-	-	-
환자 체위 변경 등과 같은 과도한 동작	-	-	77.0	-	-
구조상 나타나는 위험요소들	27.1	28.9	49.7	36.3	-
도로문제 및 교통 정체	17.8	11.1	-	50.3	13.0
간병인 1인당 환자수가 너무 많음	-	-	32.7	-	-
야간 운수	14.2	1.6	-	-	-
심야 운전으로 인한 피로 누적	-	-	-	-	71.7
차량의 정비 불량	4.3	8.5	-	9.0	5.7
직무 숙련성의 부족(운전 미숙 등)	4.3	5.9	24.3	5.0	10.0
대리운전의 과다 경쟁	-	-	-	-	42.0
현장 감독자나 현장 근무자와의 관계	3.6	4.3	-	-	-
환자 및 보호자와의 관계	-	-	17.7	-	-
안전교육의 부족	3.3	3.3	-	6.7	7.3
안전의식 부재	-	-	17.3	25.7	-
차량의 안전의식 부족	-	-	-	5.3	-
의사 및 간호사와의 협력 부족	-	-	15.7	-	-
대리운전 고객	-	-	-	-	29.3
본인의 성격	-	-	10.0	19.3	6.7
환자상태	-	-	3.0	-	-
과로	-	1.3	-	-	-
졸음	-	0.3	-	-	-
과속	-	0.3	-	-	-
기타	-	-	0.7	0.7	1.3
없다	-	-	0.7	-	-

특수형태근로종사자의 사고요인과 개선방안

사고요인과 작업성 질환의 요인

업무상 사고의 원인을 복수응답을 통하여 살펴보면, 화물운송 종사자와 덤프트럭 운송 종사자는 과적행위(59.7%, 56.1%)와 낮은 운송료(54.1%, 54.8%)에 따른 무리한 운행으로 인한 사고 발생률이 높았다.

간병인은 무거운 환자의 체위 변경(77%)에 따른 과도한 동작이나 휠체어, 침대 등의 구조적 문제(49.7%)로 인해 사고가 많이 발생하는 것으로 나타나고 있으며, 퀵서비스 종사자는 과중한 배송업무(57.3%)와 도로문제 및 교통문제(50.3%)로 인한 사고 발생이 많았다. 대리운전자는 낮은 대리운전비용(49.3%)으로 인한 무리한 대리운전(43.7%)에 의해 사고가 발생하는 것으로 나타나고 있다.

이에 따른 시급한 조치를 살펴본 결과, 화물운송 종사자와 덤

프트럭 운송 종사자에게는 과적 금지(79.5%, 79.7%)와 적절한 운송료(79.2%, 84.3%)가 중요한 개선조치사항으로 꼽혔다. 간병인의 경우는 침대 및 휠체어의 구조 개선(39.3%), 안전보건교육(39%), 간병인 1인당 환자수의 제한(34%) 등이 시급한 해결내용으로 파악되었다. 퀵서비스 종사자에게는 배송료 현실화(72%)와 배송 장소나 배송대상의 명확성 규정의 존재(36.7%) 등이 주요한 개선요인이었으며, 대리운전자의 경우는 대리운전비용의 현실화(85.7%)와 대리운전의 면허제를 통한 관리(43.3%) 등이 사고를 예방할 수 있는 조치사항으로 나타났다.

산재예방을 위한 개선방안

산재예방을 위한 개선사항을 보면, 산재보험의 가입과 근로자성 인정 등이 5개 직종에서 공통적으로 높게 나타났다. 직종별로는 화물운송 종사자의 경우 운송료 인상(67%)이었고, 덤프트럭 운송 종사자와 간병인, 퀵서비스 종사자, 대리운전자는 모두 충분한 휴식을 필요로 하였다.

〈표 10〉 작업성 질환에 영향을 미치는 요인

(단위: %, 복수응답)

작업성 질환에 영향을 미치는 요인	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
장거리 운행	79.5	80.0	-	60.7	44.3
차량의 구조적인 문제	17.8	28.9	-	31.7	8.0
업무에 필요한 개인 보호구나 개인 보호장비	6.6	7.9	-	18.0	-
정기적인 휴무가 없음	13.9	45.6	33.0	14.7	22.3
야간 운전	42.6	10.8	-	11.0	87.0
작업과정의 소음	14.2	35.7	-	-	8.0
대기 오염	19.5	23.9	-	42.3	15.0
불규칙적인 식습관	39.9	33.1	7.0	46.7	35.0
스트레스	55.4	49.8	47.3	68.3	67.7
음주 및 흡연	8.6	9.5	-	6.3	9.3
화물 상·하차 시 작업	4.3	-	-	1.3	-
과로	0.7	-	-	-	-
자기 관리를 못해서	-	0.3	-	-	-
모름 / 무응답	-	0.3	-	-	-
근무시간	-	-	68.7	-	-
의료 보조 기구의 구조적 문제점	-	-	28.7	-	-
야간 근무	-	-	44.7	-	-
병원성 폐기물	-	-	3.0	-	-
병원의 환기 시스템	-	-	11.0	-	-
환자의 상태	-	-	54.3	-	-
계절적 요인(피부 질환, 동상 등)	-	-	-	19.7	7.3
기타	0.3	-	-	1.7	3.0

정책적 보호방안

근로자성 인정의 법률적 보호규정

일반적으로 「민법」과 「근로기준법」의 근로자성 인정에 관하여 살펴보면, '업무의 내용이 사용자에 의하여 정하여지고 취업규칙 또는 복무(인사)규정 등의 적용을 받으며 업무 수행과정에 있어서도 사용자로부터 구체적·개별적인 지휘·감독을 받고 있을 것, 사용자에 의하여 근무시간과 근무 장소가 지정되고 이에 구속을 받고 있을 것, 근로자 스스로가 제3자를 고용하여 업무를 대행케 하는 등 업무의 대체성이 없을 것, 비품·원자재나 작업도구 등의 소유관계가 없을 것, 보수의 성격이 근로 자체의 대상적 성격이 있을 것, 기본급이나 고정급이 정하여져 있을 것, 근로소득세가 원천징수되고 있을 것, 근로 제공관계가 계속성이

있고 사용자에 전속성이 있을 것, 사회보장제도에 관한 법령 등 다른 법령에 의하여 근로자로서의 지위를 인정받고 있을 것, 기타 경제·사회적 조건으로 근로자에 해당할 수 있을 것 등의 요소를 종합적으로 고려하여 결정되어야 한다고 본다.

근로자 개념에서 판례가 묵시적으로 전제하는 핵심적인 요소는 업무내용이나 방법이 사용자에 의해 구체적·개별적 지휘·감독을 받는 이른바 인적 종속성(Subordination)이라고 보지만 근로자의 개념 속에는 인적 종속성만이 아니라 경제적 의존성(Dependence)까지 포함하여 구성되어 있음을 알 수 있다. 그러므로 「근로기준법」 제14조(근로자의 정의) 제1항 "이 법에서 근로자라 함은 직업의 종류를 불문하고 사업 또는 사업장에 임금을 목적으로 근로를 제공하는 자를 말한다."라는 내용 외에 추가적으로 제2항 "근로계약을 체결하지 않은 자라 하더라도 특정

〈표 11〉 산재예방과 건강을 위해 개선이 필요한 사항

(단위: %, 복수응답)

개선이 필요한 사항	화물운송 종사자	덤프트럭 운송 종사자	간병인	퀵서비스 종사자	대리운전자
산재보험을 비롯한 사회보험 가입	59.7	59.7	67.0	73.0	70.3
근로자성 인정(「근로기준법」 적용)	38.0	46.2	47.0	31.7	46
유류비용 및 차량 유지 보수, 도로비, 이동경비, 통신료 등의 부대비용 지급 또는 인상	67.3	66.6	-	52.0	37.3
간병비용(인건비)의 현실화를 통한 소득 수준 개선	-	-	74.3	-	-
충분한 휴식 보장과 업무시간 단축	15.5	34.1	41.0	20.3	17.7
관리자의 인격적 대우	11.2	3.9	15.0	6.3	10
운송료 인상을 통한 소득 수준 개선	67.0	74.8	-	64.3	-
보호장구 지급	-	-	7.3	-	-
대리운전 비용 및 알선료 등의 현실화	-	-	-	-	68.3
정기적인 건강 검진 실시	15.8	6.9	25.3	14.3	7.7
사업주 등으로부터의 과적 압력 금지	20.8	1.0	-	0.3	-
환자들에 대한 질병정보 제공	-	-	10.0	-	-
영업허가제 도입을 통한 퀵서비스 종사자들의 인력 수급 조절	-	-	-	15.7	-
종사자 지원센터 설치	-	-	-	14.0	15.7
영업허가제 도입을 통한 대리운전 종사자들의 인력	-	-	-	-	20.7
정기적인 산업안전보건교육 실시	1.0	1.6	4.0	2.0	-
운임을 정부 고시하여 받았으면	0.3	-	-	-	-
유류비 인하	0.3	-	-	-	-
차량 정비 철저히 정기적으로 하는 것	-	0.3	-	-	-
과적 시 현장 책임을 지워야 한다	-	0.3	-	-	-
주차 공간 확보	-	0.3	-	-	-
간선도로 허용	-	-	-	0.3	-
조합 형성	-	-	-	0.3	-
특별한 이동수단 원함	-	-	-	-	0.3
대리운전 고객의 무례한 행동에 대한 조치를 제도화	-	-	-	-	0.3
대리운전자에 대한 고객의 예의, 의식 수준 향상	-	-	-	-	0.3
벌금을 낮추어 주는 것	-	-	-	-	0.3
기타	-	-	2.0	-	0.3

사용자의 사업에 편입되거나 상시적 업무를 위하여 노무를 제공하고 그 사용자 또는 노무 수령자로부터 대가를 얻어 생활하는 자는 근로자로 본다.”로 판단해야 한다고 볼 수 있다.

「산업안전보건법」 보호규정

「근로기준법」에서 근로자 인정기준이 제도적으로 이루어져야 「산재보험법」의 적용대상이 될 수 있지만, 2008년 7월 1일부터 적용되고 있는 4개 직종(학습지 교사, 보험설계사, 골프장 종사자, 레미콘 운송 종사자)처럼 임의 가입 형식을 취할 수 있다. 또한 산재보험 가입 외에도 「산업안전보건법」의 대상이 될 수 있는 문제와 특수형태근로종사자의 건강문제 등의 해결방안으로 「산업안전보건법」의 개정 등을 통한 보호제도가 필요하다고 본다.

결론

첫째가 산재 원인에 대한 예방대책의 문제도 시급하지만 산재 발생의 사후적 조치인 산재보험의 적용이라고 볼 수 있다. 2008년 7월부터 4개 직종인 레미콘 운송 종사자, 보험설계사, 학습지 교사, 골프장 경기보조원에 대하여 임의 가입이지만 산재보험 가입이 인정되고 있다. 따라서 많은 직종의 특수형태근로종사자가 있지만 연구결과 근로자성이 강한 5개 직종에서 산재보험 가입이 필요한 것으로 나타났다.

둘째는 산업안전보건교육이 필요하다고 볼 수 있다. 정책적 문제이지만 특수 형태 근로 종사자들에게 시행하지 않는 산업안전



업무상 사고의 원인은 화물운송 종사자와 덤프트럭 운송 종사자의 경우 과적행위와 낮은 운송료에 따른 무리한 운행이 꼽혔다.

“산재보험 외에 사고, 질병, 상해 관련 민간보험에 가입한 경우를 조사한 결과, 개인의 필요에 의해 절반 이상이 사고, 질병, 상해 관련 민간보험에 별도로 가입하고 있는 것으로 파악되었다. 민간보험에 가입한 경우 대리운전자는 보험료 납부를 대부분 본인이 전액 부담하고 있으며, 그 외의 직종에서는 본인의 전액 부담과 회사가 전액 부담하는 형태로 나뉘어져 조사되었다. 「근로기준법」의 적용대상자가 아니라는 이유로 실질적인 혜택을 받아야 하는 직종이 가입하지 못하고 있는 실정이다.”

보건교육이 정책적으로 실시되어야 한다고 본다.

셋째는 정기적인 건강 검진의 필요성이 나타나고 있다. 업무 특성상 일정한 기간에 일률적으로 건강검진을 받을 수 없으므로 건강검진을 받을 수 있는 지역적 검진기관의 다양화가 필요하다. 특히 「산업안전보건법」 제43조 제2항의 “노동부 장관이 근로자의 건강을 보호하기 위하여 필요하다고 인정할 때에는 사업주에게 특정 근로자를 임시건강진단의 실시를 명할 수 있다.”는 임시건강진단 속에 단서를 두어 “단, 특수형태근로종사자 중 건강진단이 필요한 자도 해당한다.”는 내용을 포함시켜 건강진단을 실시하면 업무 관련 작업성 질환의 예방이 가능하다고 본다.

이외에 관련 대상자 중 특수 검진대상자로 예외적 적용을 할 수 있는 방안이 필요하다. 특히 간병인의 경우는 특수형태근로종사자이지만 업무가 특수 검진대상이기도 하므로 「근로기준법」 적용대상자가 아니라 하더라도 동법 제2항 임시건강진단의 대상 속에 포함시키고, 필요에 따라서 건강장해의 이상을 보이는 경우에는 시행규칙 제98조 제5호의 임시건강진단을 실시할 수 있는 방안을 마련하는 것이 바람직하다. 그러나 「근로기준법」의 적용이 다소 어려운 점이 있어 「산업안전보건법」의 모든 부분을 적용하기에는 어렵지만 특수 검진대상의 예외 적용자로 검진을 통하여 질환을 예방할 수 있는 방안이 필요하다고 본다. ㉔

새로운 작업환경 변화에 따른 안전보건에의 도전과 외국의 대응 방향

전 세계 산업 현장의 작업환경은 비정규직의 증가, 근로계약 유연성, 정보통신기술(IT), 나노기술(NT), 바이오기술(BT) 등 기술 발달의 가속화로 많은 변화가 예상된다. 이에 따라 제18회 세계산업안전보건대회와 제4회 작업안전네트워크 컨퍼런스¹⁾에서 발표된 '새로운 작업환경의 변화와 안전보건상의 도전에 관한 발표 사례' 들을 보면, 유럽 국가는 안전보건 대응전략을 역동적인 산업사고예방 대응(Dynamic Approach), 규제와 규제 완화 정책의 병행 시행, 기업의 사회적 책임 요구, 안전 증진운동, 자율적인 안전보건경영시스템 구축, 평생교육 훈련 프로그램(EC Green Paper) 강화에 초점을 맞춰 진행하고 있다.

작업환경 변화의 세계적인 추세

'작업환경 변화'란, 유럽안전보건청(European Agency for Safety and Health at Work, 2002)에 따르면 새로운 직업 구조, 근무시간 다양화에 따른 새로운 근로계약관계, 신기술, 노동인구 및 산업안전보건시스템의 변화로 요약할 수 있다. 여기서 새로운 작업상의 변화는 새로운 산업안전보건의 위협과 동시에 도전을 의미한다. '새로운 것'의 의미는 이전에는 이 위협이 알려지지 않았던 것이고, 새로운 과정, 새로운 기술, 새로운 형태의 작업장과 더불어 사회적·조직적 변화로 인해 생겨난 것이다.

EC 2007~2012 전략(The European Community Strategy 2007~2012, 2007)에서도 산업안전보건 분야에서 많은 변화가 있을 것이라고 예상하고 있다. 이러한 변화의 예로, 노동력의 인구 변화(고령화 등)와 자영업 증가를 포함한 새로운 고용 변화, 아웃소싱과 중소기업에서의 고용 증가, 해외 이주 노동자의 유입 증가를 들 수 있다. 또한 동 전략에서는 새로운 기술이나 조직의 출현으로 인하여 또 다른 안전보건상의 도전(위협)들에 직면할 것을 예측하고 있다.

작업환경 변화는 세계적인 과도한 경쟁으로 인해 발생한 것일 수도 있다. 기업 조직의 축소(Downsizing)와 아웃소싱은 유럽을 비롯하여 전 세계 기업에서의 주요 변화 방향이다. 1980년대부터 작업공정 및 경영구조에서 린 생산(Lean Production)방식²⁾이나 정시생산(Just in Time)방식³⁾은 생산공정 및 작업을 더 효율적으로 수행하기 위해 도입되었다.



이형섭 기술지원팀장

한국산업안전보건공단 대전지역본부
중대산업사고예방센터

새로운 근로계약의 형태로 재택 근무, 자영업, 도급계약 및 일시적인 파트타임 고용을 들 수 있다. 새로운 기술은 정보와 통신기술(IT), 나노기술(NT), 바이오기술(BT) 등의 발전이 포함된다. 노동인구의 변화는 고령화, 여성 및 이주 노동자의 근로 참여 증가 등의 변화를 들 수 있다.

선진공업국가에서의 주요 작업환경 변화 내용

- **인구학적 변화** : 노동인구 증가 속도의 감소로 저임금의 비정규직이나 불확실한 직업에 대한 구인은 감소할 것이나 정규직 구인 경쟁은 더욱 심해질 것이다. 출산율 감소의 결과로 젊은 노동자의 수가 감소하고 노동인구의 평균 나이는 증가하고 있다. 노동시장에서 고령 노동자의 증가는 필연적일 것으로 보인다. 이는 고령 근로자의 건강문제가 사회문제로 대두될 것을 의미한다. 따라서 고령 근로자들을 위한 건강과 안전에 대한 프로그램이 수반되어야 한다.
- **신종 직업성 질환 발생** : 새로운 작업환경은 새로운 직업성 질병(또는 질환)을 야기시킨다. 21세기에 만연할 질병들에 더 많은 관심이 필요하다(예를 들면, 에이즈, 당뇨병, 비만, 정신장애, 불면증, 심장 질환, 근골격계 질환 등). 또한 산업 현장에서는 생산성과 건강, 사회적 서비스에 영향을 미치는 신종 직업성 질환에 맞서야 한다.
- **이주 노동인구 증가** : 현재 증가하는 여러 가지 종류의 이주는 농촌(또는 소도시)과 대도시간의 이주, 국제적인 자발 이주와 강제 이주가 있다. 이주노동자의 증가와 다양한 외국인 근로자의 증가는 산업안전보건의 도전과제이다. 따라서 정부의 다문화 이해는 필수적이다.
- **여성 근로자의 참여 증가** : 노동시장의 여성 참여율 증가는 작업장의 남녀 성비율을 변화시키고 있다. 작업장에서 일하는 남녀 근로자의 특성에 맞는 안전이나 건강에 대한 조치가 필요하지만 특히, 여성 근로자는 가정에서의 역할을 고려하여 무리한 작업량 및 위험성이 높은 일에 배치 시 특별한 관심과 관리가 필요하다. 또한 노동시장에서 여성의 사회적 역할과 위치에 대한 개념 정립이 중요하다. 왜냐하면 현대사회에서 여성 근로자들은 전통적인 여성 역할과 충돌을 경험하고 있기 때문이다.

• **사회심리적 문제** : 전 세계적으로 생존 경쟁이 치열해지면서 새로운 지식에 기반한 숙련된 노동인구가 필수적이다. 지식 기반 사회에서 가장 중요한 요소는 지식과 마음가짐이다. 현대 사회는 직무 스트레스, 근로자의 정체성 혼란, 동기 부여 미흡과 같은 사회심리적 문제로 인해, 새로운 방식의 경영기법과 리더십을 필요로 하고 있다. 이미 전통적인 산업구조에서의 안전보건시스템을 필요로 하지 않는 사업장도 나타나고 있다.

• **유연 고용 체계 발달** : 세계화는 유연한 고용을 가능하게 했다. 유연 고용 체계는 기업경쟁력을 강화시키는 장점도 있지만, 불확실한 근로계약, 노동 강도의 극대화 등의 단점도 있다. 따라서 유연한 고용 체계의 단점을 보완하고 이를 유지·발전시켜야 한다. 이는 근로자의 안전과 건강에 직결되어 있기 때문이다.

• **바이오기술 발달** : 바이오기술의 발달은 다양한 산업 분야에서 새로운 물질(의약품, 생활 용품 등)의 생산을 가능하게 한다. 채굴이나 야금산업과 같은 전통산업에도 바이오기술이 도입되어 생산성이 높아지고 있다. 하지만 새로운 바이오기술은 예상하지 못한 위험을 발생시킬 수 있다. 따라서 이에 대한 정책적 관심과 지원이 필요하다.

• **신규 화학물질 출현** : 전 세계적으로 화학 제품의 소비는 지속적으로 증가하고 있으며, 이로 인한 유해위험물질도 늘어나고 있다. 화학물질 이용의 증가에 따른 새로운 화학물질의 발견은 우리에게 새로운 도전임과 동시에 위기이다. 따라서 국제적인 화학물질관리 체계가 필요하며, 신규 화학물질의 위험성 평가 능력을 키워야 한다.

• **나노기술** : 전 세계적으로 2014년에는 제조업 일자리의 약 11%가 나노기술과 관련이 있을 것이며, 나노기술을 다른 분야의 기술과 융합하여 정보기술, 바이오공학, 건축, 기계공학에서

1) 제4회 작업안전네트워크 컨퍼런스 : 유럽안전보건전문가기구의 EU 네트워크(ENSHPO)에서 격년으로 개최하는 안전보건전문 컨퍼런스로 제4회는 그리스 크레타에서 개최되었다.

2) 린 생산(Lean Production)방식 : 작업공정 혁신을 통해 낭비비용(과잉 생산, 대기시간, 운송, 재고, 추가작업, 작업 동선 등)을 줄이고 생산성은 높이는 방식을 말한다. 일본 도요타자동차는 끊임없는 공정 개선을 통해 낭비 요소를 제거하는 린 생산방식을 활용해 최고의 글로벌 자동차기업으로 성장하였다.

3) 정시생산(Just in Time)방식 : 재고비용을 최소화하기 위해 일하된 재료를 곧바로 제품의 생산에 투입하는 상품관리방식으로 일본 도요타자동차 공장에서 처음으로 시도되었다.

에너지와 환경, 약품과 화장품에 이르기까지 대부분의 산업 분야에 사용될 전망이다. 따라서 세계 여러 나라는 21세기 새로운 기술혁명이라 할 수 있는 나노기술의 연구 개발에 국가적으로 대규모의 예산과 인력을 투입하고 있다. 다시 말하면 미래산업에 대한 주도권을 확보하기 위해 세계 여러 나라는 나노기술 개발을 국가적 전략으로 채택하여 추진하고 있으며, 연구비 지원 등 다양한 유인책을 마련하여 관련자에게 제공하고 있다.

하지만 이러한 긍정적인 요인의 이면에는 나노물질이 인체의 건강과 환경에 미칠 수 있는 위해성에 대한 의문이 꾸준히 제기되고 있으며, 법적인 규제 마련의 필요성도 인식하고 있다. 각국의 나노기술 개발전략에서 '나노기술의 사회 영향연구'를 전략의 한 목표로 두고 연구비 확보와 인프라 구축을 통해 연구를 활성화해나가야 할 것이다.

• **기후 변화** : 지구 온난화 등의 기후 변화가 인간의 건강에 영향을 줄 수 있는 부분은 열 스트레스(Heat Stress), 쓰나미, 식량난, 감염성 질환 등을 들 수 있다. 지구 온난화의 주된 원인물질을 배출한 나라들은 북반구 위주의 선진국가라면, 이로 인한 피해는 동남아시아, 아프리카 등 미개발 국가들에게 더 심각한 영향을 주고 있다.

아프리카 지역은 식량난과 물 부족의 최대 희생 국가가 될 것으로 예상되며, 이로 인해 영양 결핍 등이 발생하여 면역력 감소, 전염병 창궐 등 2~3차 피해가 예상되고 있다. 또한 이상 기온 현상과 대기 오염물질의 증가는 근로자에게 다양한 호흡기 질환의 발생위험을 증가시킬 것이다. 따라서 지구온난화를 막을 수 있는 국제적 노력이 필요하다.

• **경제성 평가** : 안전보건 투자에 대한 경제성평가가 더욱 중요해지고 있다. 기존에는 열악한 작업환경으로 인한 경제적 손실이 증가하고 있음에도 이 정보는 최고경영자의 경영전략과 의사 결정에 영향을 미치지 못했으며, 국가적이고 기업 차원에서 성공한 사례도 주목받지 못했다. 하지만 안전보건 투자와 그 성과가 기업의 생산성 향상과 경쟁력 증가에 중요한 요인으로 부각되고 있다. 따라서 기존의 기업활동에 위험성관리를 통합시킴으로써 리스크 효율적(Risk-effective)이고 비용 효과적(Cost-effective)인 경영활동을 수행하여 안전보건의 가치를 증진시켜야 한다.

• **세계화** : 세계화는 선진국뿐만 아니라 개발도상국의 경제와 사회에도 커다란 변화를 가져오고 있다. 특히 경제 및 사회·

문화적 변화는 전 세계에 걸쳐 근로자의 안전보건 및 작업환경에 상당한 영향을 미치고 있다. 산업화된 개발도상국에 따라 정도의 차이는 있지만 그 영향력은 강력하다. 산업화된 국가에서는 근로자들이 극심한 경쟁, 신기술, 새로운 작업 형태와 컴퓨터 작업의 증가로 큰 스트레스를 받고 있다. 이런 스트레스는 근로활동 연수의 증가, 실직의 두려움 증가, 비정규 또는 임시 고용의 급격한 증가와 같은 노동시장과 고용구조의 변화에 따라 더욱 심화되고 있다. 개발도상국에서는 산업안전보건시스템의 부재와 예산의 부족으로 근로자의 상황은 훨씬 더 복잡하다.

특히 개발도상국에서 산업화, 서비스 또는 지식 경제 체제로 전환하는 과정에서 근로자에게 근본적이고 격심한 변화를 강요하고 있고, 이러한 강요된 변화는 대부분 산업안전보건시스템과 사회보장 제도의 미비 속에서 진행되고 있다. 세계화로 인해 발생하고 있는 이런 환경에서 근로자 보호를 강화하기 위해서는 한 가지 방법으로 해결할 수 없기 때문에 '정부와 기업 차원의 산업안전보건문제에 국가 및 국제사회의 전략적 협력, 사회안전망에 산업안전보건활동을 통합하여 운영, 국가와 국제사회의 전략적 안전보건활동에 사업주를 적극적으로 참여시키는 방안을 강구' 하여 해결해 나가야 한다.

작업환경 변화가 안전보건에 미치는 영향

새로운 작업방식 도입이 안전보건에 미치는 영향

린 생산방식은 지속적인 재고 시스템 개선으로 시간 절약, 작업 동선 낭비 제거를 통한 생산력의 증가를 도모하고 있다. 최근 연구결과에 따르면, 린 생산방식은 업무상 사고에 의한 재해를 감소시키는 것으로 나타났으나, 장시간 이후에 나타나는 상지 근골격계 질환, 피로와 스트레스 증가가 발견되었다고 한다(Landsbergis et al, 1996).

다른 연구결과는 관리감독자를 두는 것이 작업을 수행하면서 발생하는 상해들을 줄일 수 있으나, 품질관리 분임조활동, 자율적인 그룹 활동 등 결과적으로 감독의 간섭을 감소시키는 방식의 도입은 안전에 부정적인 영향을 미친다고 보고하였다(Rinefort et al, 1998).

새로운 근로계약방식과 산업재해

유럽연합(EU) 25개 국가는 2004년 1년 간 총 고용자수에서 파트타임 고용자수가 차지하는 비율이 증가했다고 발표했다. 남자는 0.5%p 증가해 7.0%가 되었고, 여자는 0.9%p 증가해 31.3%가 되었다. 임시계약직의 비율도 역시 증가했는데 파트타임과는 다르게 남자의 증가율(0.9%p 증가하여 13.3%)이 여자의 증가율(0.4%p 증가해 14.3%)보다 높게 나타났다(Eurostat, 2005).

불확실하거나 불규칙적인 직업이 상대적으로 높은 사고율과 관련이 깊다는 것도 밝혀졌다. Huuhtanen과 Kandolin(1999)은 정규직 직업을 가지고 있는 근로자보다 임시 직업의 근로자가 10~15% 정도 더 사고율이 높다는 것을 밝혀냈다. 많은 다른 연구결과에서도 정규직보다 계약직과 임시직 근로자들이 사고에 더 많이 노출되는 것으로 나타났다. 한 제조업 작업부서에 임시직 근로자들은 정규직과 비교하여 부상 빈도가 명백하게 2~3배 높았다. 몇몇의 연구에 따르면 비정규 근로자들은 직업상의 부상에 대한 위험 발생률은 높지만 업무상 질병으로 인한 결근율은 낮았다. 다른 연구에서도, 임시직 고용률이 높은 나라에서 업무상 사고율이 높다고 진술하고 있다. 스페인 노동사회부가 2000년과 2001년에 조사한 자료에서도 임시직 근로자들의 치명적이지 않은 직업상의 부상이 2.94 비율을 차지했고, 치명적인 직업상의 부상이 2.54를 차지했다. 이에 비하여 정규직은 상대적으로 치명적이지 않은 부상이 1.05, 치명적인 부상은 1.07로 나타났다.

결과적으로, 불안정한 노동자들은 일과 관련된 부상과 직업병의 위험에 많이 노출되어 있다. 미국의 많은 연구결과에서도 임시직 근로자들의 높은 위험률을 증명하였다. 하나의 예를 들면, 11개의 미국 병원에서는 에이즈 환자들을 보살피는 임시직 간호사들은 주사바늘로 인해 부상당할 확률이 같은 부서에서 일하는 다른 간호사들보다 1.65배 높았다.

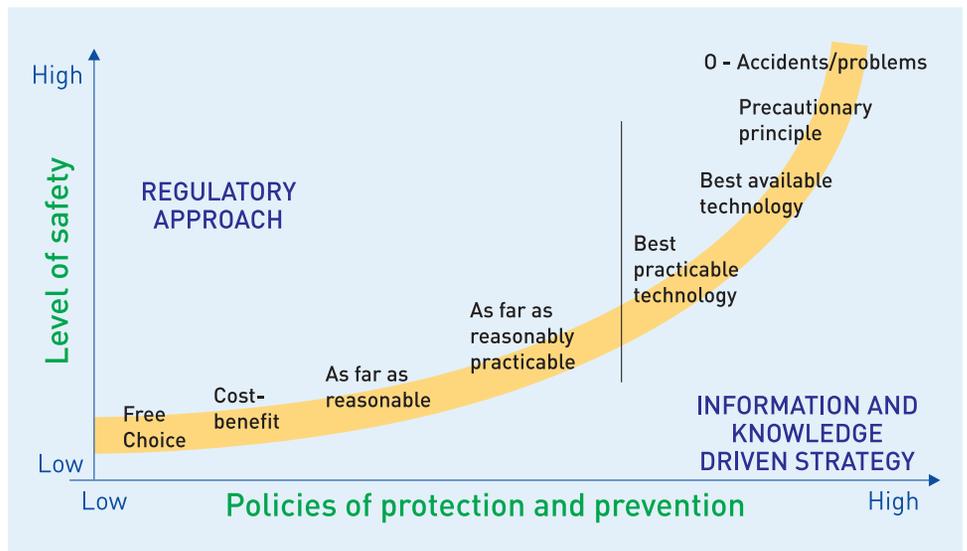
2004년도의 일용직 근로자들을 대상으로 한 설문조사에서는 19%의 근로자가 그 전년도에 병원 치료를 받았어야 하는 직업 관련 부상을 갖고 있다고 했다. 이것과 비교했을 때 자영업체의 근로자는 5% 낮게 나왔고, 건설 현장에서 일하는 근로자는 6% 낮게 나왔다. 인도의 연구에서는 성과급을 받는 임시직 근로자들의 사고 발생률, 사고 빈도 및 사고의 심한 정도가 두드러지게 높게 나왔다고 발표했다. 이 연구는 이들 근로자에게 업무상 사고위험이 더 높다는 것을 보여준다.

최근의 임시직과 산업사고에 관한 연구에서는 임시직 근로자와의 부상관계는 경험 부족 및 안전교육의 부족과 관련이 있다고 예측했다.

새로운 기술과 영향 - 나노기술

나노기술은 많은 과학 분야에 적용할 수 있는 유망한 기술이다. 나노물질은 지름이 100nm보다 작은 물질을 일컫는다.

나노기술의 분야는 시대적으로 새롭기 때문에 가공된 나노물질과 관련한 잠재적인 직업상의 안전위험에 대해서는 많이 알려지지 않았다. 하지만 나노 크기로 가공된 나노물질들은 분진 폭발의 위험을 가지고 있고, 작은 크기임에도 불구하고 큰 표면적을 갖고 있기 때문에 공기 중에 노출되었을 때 나노물질의 특성상 가연성이 있다. 산업 현장에서의 화재와 폭발의 큰 위험을 가지고 있는 나노 크기 물질에 대한 물리적이고 화



* Source : J. Rantanen, J. Takala

[그림 1] 안전보건예방 정책기준의 발전단계

학적 특성에 대해 더 많은 연구가 필요하다.

노동력의 변화와 영향

미래에는 젊은 노동자들의 수가 줄어들면서 고령 노동인구의 비율이 높아질 것이다. 2001년에 Stock European Council은 EU의 55~64세 남녀의 평균 고용률이 2010년까지 50% 이상 올라갈 것이라고 발표했다. 노동인구의 고령화는 유럽 국가에 많은 문제를 야기하게 될 것이다.

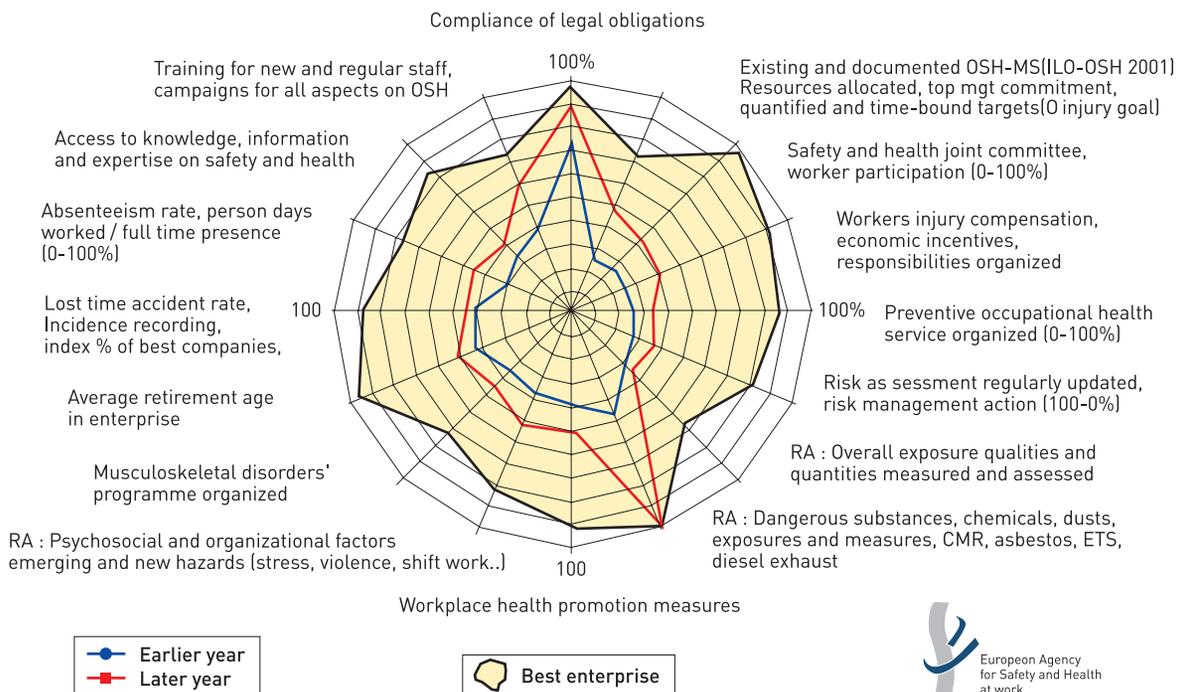
유럽 근로조건 통계(European Working Conditions)의 2005년 근로자 결론을 조사결과에 의하면, 중년기(40~54세)의 집단이 24.6%에 해당하는 가장 높은 결론율과 결론건수 당 가장 많은 결론일수를 기록하고 있다. 최근의 중년층(45~54세)의 사고 발생에 대한 통계 자료에 의하면 사고 발생수 중 20%를 중년층이 차지하고, 28%는 45~64세의 노동자가 차지하고 있다. 이러한 연구결과와 같이 노동력의 변화는 고령화에 따른 사고 발생에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

2006년 EU 노동 통계는, 25개 EU 국가에서 600만~800만 명의 불법 이주 노동자가 고용되어 있다고 추정한다. 주요 EU 국가의 신뢰성 있는 통계에 의하면, 이주 노동자들은 높은 사고율을 기록하고 있는 것으로 나타났다. 즉, 이주 노동자들은 위험성이 높은 직업과 작업에 종사하고 있으며, 과도한 위험을 감수하면서까지 직업을 잃지 않기 위해 열심히 일을 하는 경향이 있다고 한다.

산업안전보건 대응 방향

- 역동적인 산업재해예방 접근(Dynamic Approach)
- 규제 정책과 규제 완화 병행 및 기업의 사회적 책임 요구
- 안전 증진을 위한 인센티브 시스템 마련
- 자율적인 안전보건경영시스템 구축
- 평생교육 프로그램(EC Green Paper) 강화

Criteria and Indicators for Enterprise Safety and Health



[그림 2] 우수기업의 안전보건 수준과 지수

• **역동적인 산업재해예방 접근(Dynamic Approach)** : 새로운 작업환경 변화는 안전보건에 영향을 미칠 것이다. 앞서 언급한 것과 같이 작업환경은 빠른 속도로 변화하고 있다. 이에 따라 가속화되고 있는 환경 변화에 대응하는 역동적인 산업재해예방 접근이 필요하다.

변화하는 환경 속에서 안전보건 확보를 위해서는 근원적인 메커니즘이 충분하게 이해되어야 하나, 현실은 그렇지 않다. 단적인 예로, 유럽에서 산업안전보건과 관련된 연구는 단지 국가재정기금의 0.07%만 투자되고 있다. 특히 필요한 분야는 EU 국가가 공유할 수 있는 정확한 산재 통계 시스템이다. 여기에는 정규직뿐만 아니라 비정규직, 이주 노동자의 통계를 EU 국가가 공유할 수 있는 공통 통계 시스템의 구축이 선행되어야 한다.

• **규제 정책과 규제 완화 병행 및 기업의 사회적 책임 요구** : 작업환경 변화에 따른 성공적인 사고예방전략의 도입은 EU 국가 전체의 새로운 안전관리(경영)의 다른 면모를 보여주었다. 성공적인 안전관리 중 주요 관점은 '규제'이다. 현재 규제 / 규제 완화와 자발적인 활동에 대한 토론이 오가고 있다. 안전보건 전문가들은 EU 규정을 중소기업에 적용하기에는 광범위하고 시대에 역행한다고 주장하고 있다. 또한 EU 규정에서 아직까지 임시직 근로자의 안전보건관리에 대한 정확한 지침이 없다.

예를 들어, 근골격계 질환위험, 특정한 위험, 유해물질 취급과 관련된 노동시간과 같은 새로운 위험에 대한 적절한 지침을 마련하지 못했다. 반면, 규제 완화는 기업 스스로의 행동에 대해 책임을 갖게 하며, 시스템의 개선을 촉진한다. 규제와 더불어 기업의 사회적 책임(CSR; Corporate Social Responsibility)과 같은 자발적인 활동은 규제로 할 수 없는 영역에서 긍정적인 영향을 미치는 장점이 있다.

• **안전 증진을 위한 인센티브 시스템 마련** : 안전 증진운동은 '사회 마케팅(Social Marketing)'을 통해 성공적으로 이룰 수 있다. 성과 목표관리로 근본적인 예방을 권장하는 이 마케팅의 성공적인 안착을 위해 인센티브 시스템을 마련해야 한다. 지금까지 유럽의 인센티브 시스템은 기업의 안전 수행에 따른 결과물에 따라 운영되어왔다.

안전 증진운동은 사업장에 안전보건인증시스템 구축과 인증서 수여를 통해 얻을 수 있다.

• **자율적인 안전보건경영시스템 구축** : 과거 규제 위주의 안전보건예방 정책(As Far As Reasonable)이 지금은 지속적인 정보와 지식의 발전을 통해 적극적인 산업사고예방 수준(Best Available Technology)으로 발전하고 있다.

이는 위험성평가에 기반한 안전보건경영시스템으로 발전하고 있는 추세이다. 최고의 안전 수준을 가진 기업의 안전기준과 지수는 교육·훈련, 재해로 인한 근로 손실, 위험성평가, 사고예방 인센티브 등 14개 요소로 구분할 수 있으며, 각 요소별로 100%에 가까운 지수를 얻는 기업을 최고의 안전 수준을 가진 기업으로 분류할 수 있다(Jukka Takala).

• **평생교육 프로그램(EC Greep Paper) 강화** : 유럽 평생교육 프로그램은 '새로운 형태의 조직은 현재보다 더 높은 수준의 교육과 잘 훈련된 근로자를 요구한다.'라는 개념을 반영해 설계되었다. 이때 기술의 유연성과 적응력은 매우 중요한 요소이다. 이를 위해 기업의 내부교육·훈련 시스템과 동시에 국가 차원의 안전보건교육기관 설립이 필요하다. ⑤

참고문헌

- New trends in work environment - New effects on safety, Theoni Koukoulaki, Hellenic Institute for Occupational Health and Safety, Greece(제4회 작업안전네트워크 컨퍼런스 발표 자료).
- Impact of changing working conditions on workers' protection, Jorma Rantanen PhD, International Commission on Occupational Health India(제18회 세계산업안전보건대회 발표 자료).
- New Challenges and Opportunities in Occupational Safety and Health, European Agency for Safety and Health at Work, Jukka Takala(제4회 작업안전네트워크 컨퍼런스 발표 자료).
- Huuhtanen, P. and Kandolin, I., 'Flexible employment policies and working conditions'. National report, inland. Prepared for the European Foundations for the Living and Working Conditions December 1999.
- Labour Market Latest Trends - 4th quarter 2004 data, Statistics in Focus, Population and social conditions - 6/2005, Eurostat.
- Landsbergis Paul A., Cahill J., Schnall, P., 1996, New systems of work organization: Impacts on job characteristics and health, International Congress on Occupational health, Sweden.
- Rinefort, F., Van Fleet, D., Van Fleet, E., 1998, Downsizing: A strategy that may be hazardous to your organizations' health, International Journal of Management, Vol 15, N 3, 335~339.

아시아 및 EU 국가의 석면 피해자 관리와 구제방안 고찰 및 조사

우리나라에서도 향후 석면 관련 폐암 및 중피종의 발생이 증가할 것은 분명하다. 아시아 지역 국가와 영국 및 미국 등 주요 선진국의 석면 피해 현황과 관리 정책, 그리고 석면 피해 근로자 또는 재해자들의 구제 정책 경험을 공유함으로써 향후 국내에서의 석면 함유 물질관리 방향과 산업 현장 등에서 석면으로 인한 질환자들의 발굴, 관리 및 구제 방안을 제시하고자 한다.

[출처] 백도명 등, 아시아 및 EU 국가의 석면 피해자 관리와 구제방안 고찰 및 조사, 산업안전보건연구원, 2008

연구목적 및 필요성

우리나라에서는 올해 1월 1일부터 모든 석면 및 석면 함유 제품의 수입·제조·사용이 금지되었다. 그러나 석면 노출로 인한 질환은 그 특성상 30~40년의 긴 잠복기를 거치면서 나타나기 때문에 아직은 우리나라에서 얼마나 많은 석면 피해자가 발생할지 예측할 수 없는 상황이다.

이미 이러한 과정을 거친 선진국 및 일본의 경우에서와 같이 우리나라 역시 향후 석면 관련 폐암 및 중피종의 발생이 증가할 것은 분명하다. 또한 일본의 쿠보타 사건처럼 석면 취급 공장 근로자뿐만 아니라 공장 주변 주민들에게서도 중피종과 같은 석면 관련 질환이 발생할 우려가 있다. 우리나라에서도 부산의 한 공장 주변 지역 주민들에게서 중피종의 발생 위험이 높다고 보고되고 있는 상황이다.

본 연구에서는 아시아 지역 국가와 영국 및 미국 등 주요 선진국의 석면 피해 현황과 관리 정책, 그리고 석면 피해 근로자 또는 재해자들의 구제 정책 경험을 공유함으로써 향후 국내에서의 석면 함유 물질관리의 방향을 제시하고, 산업 현장 등에서 석면으로 인한 질환자들의 발굴, 관리 및 구제방안을 제시하고자 한다.

연구내용 및 방법

아시아와 유럽 등의 석면 피해관리와 구제 정책을 파악하고자 2008년 7월 3일부터 5일까지 서울과 부산에서 열린 '아시아에서의 석면 제거와 석면산업의 국가 간 이동에 관한 국제 심포지엄'의 발표문 25편과 토론문 내용을 요약·정리하는 것을 기본으로

하였다. 여기에 최근 몇 달 동안 국내에서 개최된 석면 관련 토론회의 발표문과 일본 및 프랑스의 석면 피해 구제기관 담당자를 직접 만나서 수집한 내용도 포함시켰다. 따라서 본 연구는 기존의 자료를 수집·정리하고, 본 연구를 위해 개최된 국제 심포지엄에서 발표·토론된 내용, 그리고 외국의 관련기관 담당자와의 직접 인터뷰 등의 방법이 이용되었다.

연구결과

영국, 미국 등 주요 선진국을 중심으로 전 세계 40여 개 국가에서 석면 사용 금지 법안이 발효되어 더 이상의 석면 노출이 중단되었으나, 아시아에서는 전혀 상황이 다르다. 최근 전 세계 석면 생산은 약 223만 톤에 이르며 이 중 70%가 세 아시아 국가 즉, 러시아(87만 5,000톤), 중국(35만 5,000톤), 카자흐스탄(34만 6,000톤)에서 생산되고 있다. 석면 사용량에서도 대부분의 아시아 국가가 증가 추세에 있다. 1위가 중국으로 2000년에 비해 2004년에는 40%나 증가하였으며, 2위 카자흐스탄, 3위 인도, 4위 태국, 6위 이란, 7위 베트남, 8위 인도네시아 등이다. 이처럼 전 세계 석면 사용량의 상위 나라들이 전부 아시아 국가들이다.

일본, 싱가포르, 한국과 스리랑카 정도를 제외하고 모든 아시아 국가에서 석면 관련 질환의 현황이 제대로 파악되지 않고 있다. 이는 중피종, 폐암, 석면진폐 등 석면 질환에 대한 인식 부족과 검진 능력 부족이 1차적인 원인으로 꼽힌다. 또한 석면 사용량 증가가 최근 10~50년에 집중되어 아직 본격적인 피해를 발생시킬 잠복기가 지나지 않았기 때문에 풀이된다. 아시아에서 석면 피해 구제제도를 갖춘 나라는 일본이 유일하다.

일본에서는 지난 2005년 소위 쿠보타 사건 이후 환경성에서 피해자 구제를 위한 「석면신법」이 제정되었다. 이 법의 구제대상은 시효가 지난 산재대상자와 일반 환경 노출자가 중심이다. 2007년의 구제 현황을 보면 625건의 중피종건수 중 노출 장소가 직장인 경우가 388건(62.1%)이고, 환경인 경우가 185건(29.6%)이었다. 그러나 2006년까지 중피종 사망자가 1만 2,609건인데 산재와 「석면신법」에 의해 구제된 건수가 4,745건(37.6%)에 그치고 있다. 석면 질환의 하나인 석면폐가 구제 대상에서 빠져 있고, 폐암의 경우 구제율이 매우 낮다는 지적이 큰 과제로 대두되고 있다.

유럽의 경우 2005년부터 석면 사용이 전면적으로 금지되었다. 그러나 대부분의 나라에서 석면 피해가 계속 증가상태에 있고 2030년에 가서야 정점을 지날 것으로 전망된다. 나라별로 다양한 방식으로 석면 피해 구제제도를 갖고 있는데 프랑스의 경우 세계적으로 유일하게 흉막판을 폐기능의 저하에 따라 보상해주고 있다. 네덜란드의 경우는 구제 질환에 폐암이 빠져 있다. 이러한 석면 질환 구제의 다양성은 질환 자체의 판단이 다르기 때문이라기보다는 각 국가의 사회 보장 체계가 상이하고 이와 연계되어 있기 때문으로 보인다.

의학적 측면에서 석면폐 등 석면 질환에 대한 구제 여부를 판단하는 결정인자들이 국가별로 상이하여 이에 대한 내용을 소개했다. 피해 구제는 프랑스, 벨기에 등에서 석면 구제 기금을 조성하여 별도의 행정기구를 통해 구제활동이 진행되고 있다. 이는 일본의 경우에도 독립 행정 법인을 통해서 진행하고 있는 것과 마찬가지로이다.

이러한 석면 피해 구제제도는 기존의 산재보험제도나 소송의 경우 시간이 오래 걸리는 반면 석면 질환자의 예후가 나쁘다는 특징 때문에 신속한 구제를 위해 도입되었다. 나라별로 제도가 상이한 측면이 있지만 해당 질병이 석면에 의한 것인지 여부에 대한 판정이 신속히 이루어지지 않는다는 점, 석면폐나 폐암, 늑막비후 등이 지정 질병에서 누락된 점, 구제를 위한 재원이 충분하지 못한 점, 명확히 원인자책임원칙을 지키지 못한 점, 공적 부담도 아닌 어중간한 부담방식 등의 문제점이 있었다.

향후 우리나라에서도 석면 피해 구제법을 만들려면 구제의 대상, 범위 및 재원 조달방식 등을 어떻게 할 것인가를 중요하게 고려해야 할 것이다. 과거 석면의 사용량 및 석면 관련 질환의 발생 시기가 일본보다 약 10~15년 뒤쫓아 발생하고 있는 한국의 상황에서 시간이 흐름에 따라 점점 그 전체 규모의 모습이 나타날 것이라고 예상된다.

이같은 예측 속에서 지금은 작업장의 석면 노출뿐만 아니라 환경 노출로 인한 질환 발생자들을 찾아야 하고 구제 준비를 시작해야 할 시기이다. 또한 일본의 경우처럼 석면을 취급한 사업장의 이름과 장소 등의 정보를 적극 공개하여 과거 근로자와 그 가족들이 정보를 알고 자신들의 건강상태 및 보상 여부를 확인할 수 있도록 하여야 한다. 아울러 중피종과 폐암뿐만 아니라 석면폐증, 흉막판, 흉막비후, 흉수 등의 흉막 질환에 대한 구제 범위도 넓혀나가야 한다. ⑥

석면 대체재 표시 성분 신뢰도 조사연구

석면에 대한 규제가 강화됨에 따라 석면 함유 유무가 검증되지 않은 석면 대체재의 사용량이 증가하는 상황에서 전자현미경을 이용한 석면 대체재의 정밀 분석결과는 석면 함유 제품 및 석면 대체재 취급 근로자에게 석면 함유 유무에 대한 신뢰성 높은 정밀 분석 자료를 제공할 수 있다. 본 연구는 이를 통해 석면 함유 제품 및 석면 대체재로 인한 산업재해 방지를 위한 기초예방대책 자료를 제시하고자 하였다.

[출처] 정용현 등, 석면 대체재 표시 성분 신뢰도 조사연구, 산업안전보건연구원, 2008

연구목적 및 필요성

석면에 대한 규제가 강화됨에 따라 석면 함유 유무가 검증되지 않은 석면 대체재의 사용량이 증가하고 있다. 그러나 석면 대체재에 대한 석면 함유 유무에 대한 신뢰도 조사가 이루어지지 않아 석면 대체재 성분에 대한 정밀 분석을 통한 신뢰성 확보가 필요하다. 이에 따라 2008년 1월 현재 금지된 석면 함유 제품 및 석면 대체재에 대한 신뢰도 조사를 수행하고자 한다.

연구내용 및 방법

석면 함유 제품 및 석면 대체재에 대한 시장조사 및 문헌조사를 통하여 석면 함유 제품과 석면 대체재에 대한 실태를 파악하였다. 그리고 2008년 현재 국내에 유통중인 석면 함유 제품 및 석면 대체재 제품과 원료를 수집하여 EDS¹⁾가 장착된 투과전자현미경을 사용하여 석면 함유 유무를 정밀 검증하여 석면 대체재에 대한 신뢰도를 확보하고자 하였다.

연구결과

수집된 145종의 시료를 전자현미경으로 분석한 결과, 석면이 중량 1% 이상 함유된 시료는 55종이었다. 석면이 중량 1% 이상 함유된 시료 55종의 석면 종류는 백석면(Chrysotile)과 투각섬석(Tremolite)으로 밝혀졌다. 백석면이 함유된 시료는 50종이었

으며, 백석면과 투각섬석이 함께 함유된 시료가 4종, 투각섬석만이 함유된 시료는 1종이었다. 수집 연도별로 살펴보면 2008년도 시료 72종 중 17종, 2007년도 시료 31종 중 23종, 2006년도 시료 36종 중 10종, 2002년도 시료 6종 중 5종에서 석면이 검출되었다.

2008년에 백석면이 검출된 17종의 시료를 종류별로 살펴보면 수입 통관용 슬레이트 2종, 수입 검토용 베이스패널 1종, 산업용 브레이크라이닝(화물 기계) 1종, 국내산 조인트시트 1종, 국내산 개스킷 9종, 국내산 광물 1종, Calidria 1종, 수입 검토용 펄프 1종이었다.

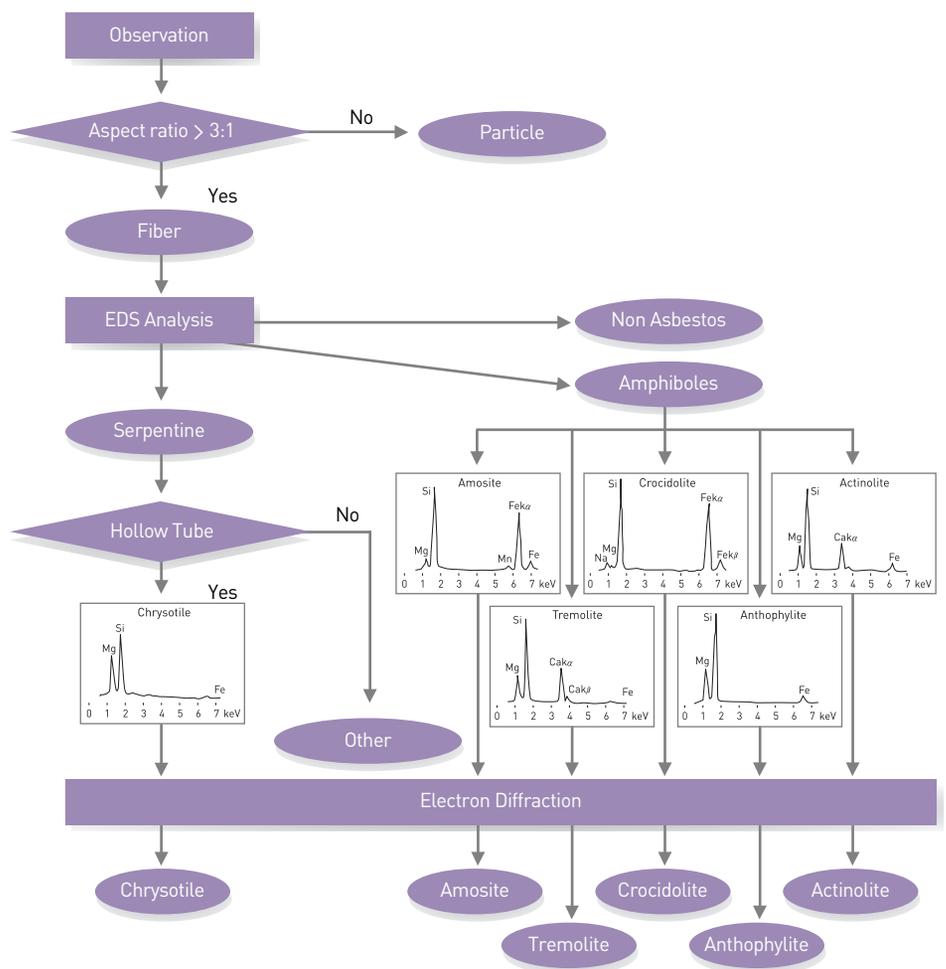
2007년에 석면이 검출된 23종의 시료를 종류별로 살펴보면 시멘트 보드 1종, 국내산 개스킷 18종, 로프 1종, 석면포(석면장갑) 1종 등 21종은 백석면이었으며, 국내산 광물 1종은 투각섬석이었고, 개스킷 원료 1종에는 백석면과 투각섬석이 혼재되어 있었다. 국내산 브레이크라이닝 1종에는 투각섬석이 1% 미만 함유되어 있었다.

2006년에 백석면이 검출된 10종의 시료를 종류별로 살펴보면 국내산 브레이크라이닝 3종, 국내산 석면포 2종, 해포석 5종이었다. 비석면사 1종에는 백석면이 1% 미만 함유되어 있었다.

2002년에 백석면이 검출된 5종의 건축자재 시료를 종류별로 살펴보면, 국내산 슬레이트 1종, 국내산 천장재 2종, 국내산 시멘트 보드 1종, 국내산 베이스패널 1종이었다.

이상의 연구결과, 2008년 현재 금지되어 있는 석면 함유 제품인 수입 통관용 슬레이트와 수입 검토용 베이스패널 등에서 석면이 함유되어 있는 제품이 발견되었다. 따라서 수입 건축자재에 대한 통관과정에서 석면 함유 유무 확인을 위한 정밀검사

관리 시스템의 확립이 필요하다. 또한 석면 대체재로 검토되고 있는 세피오라이트는 중국의 세피오라이트 산지에 따라 석면이 함유된 것이 있으므로 수입 전에 정밀한 검사가 필요한 원료로 판단되었다. 그리고 2008년 현재 석면이 함유되어 있는 산업용 석면 마찰 제품(화물 기계)과 석면 개스킷, 조인트시트는 2009년 1월부터 금지되는 품목이므로 적절한 석면 대체재로 조속히 대체되어야 한다고 판단되었다. ㉔



[그림 1] 석면 함유 유무 평가방법

1) EDS(Energy Dispersive X-ray Spectrometer, HORIBA, 7099H)가 장착된 투과전자현미경(TEM, HITACHI H-7100FA)을 사용하여 분석하였으며, 가속전압은 100kv로 하였다. 각 시료는 투과전자현미경으로 전반적인 관찰을 한 후 10,000~5,000 배율에서 길이와 직경의 비율이 3 : 1이 넘는 10개 이상의 섬유를 임의로 선정하여 섬유의 길이와 직경 등의 특성을 파악하고, EDS로 각 섬유의 구성 원소 성분비율(atomic %)을 구하였다.

네덜란드 근로감독전략 2008~2011(Ⅱ)



지난 호에서는 네덜란드 근로감독전략 2008~2011의 수립 배경, 전략의 비전, 목표 및 미션에 대한 내용을 다루었다. 네덜란드는 유럽연합(EU)이 실시한 2006년 유럽 근로조건조사(European Working Condition Survey)에서 다른 EU 회원국과 비교해 최상위권 국가에 속하는 결과를 얻은 바 있다. 그러나 사회심리적 문제나 근로조건 보호를 위한 규제에서는 여전히 해결해야 할 부분이 많았다. 이번 호에서는 장기적 관점에서 네덜란드 근로조건을 조망하여 얻어낸 접근방법과 특정 주제별 접근방법을 소개하고자 한다.

네덜란드 근로조건에 관한 전망

양질의 근로조건은 질병, 상해 등으로 인한 노동력 상실을 예방하거나 결근을 줄이는데 필수적이다. 아울러 이는 경제적 요인 중의 하나로 인식되어 가고 있다. 따라서 정책 입안자와 근로감독관은 '네덜란드의 근로조건은 과연 어떤 수준인가?'에 대한 의문을 가지고 있었다.

유럽연합(EU)이 실시한 2006년 유럽근로조건조사(European Working Condition Survey)의 결과를 EU 회원국과 비교해 보면, 네덜란드는 최상위권 국가 중 하나이며 전통적인 안전보건문제(추락, 전도 등)에서도 좋은 결과를 얻었다. 특히 작업장 소음 노출, 위험물질 취급, 고통 유발 근무 자세, 물건을 들어 올리거나 서서 일하는 작업 등에서는 최상위권에 속했다. 하지만 사회심리적 문제에 기인한 결근은 다른 상위권 EU 회원국에 비해 좋은 결과를 얻지 못했다. 또한 근로조건 보호를 위한 규제는 여전히 해결해야 할 부분이 많았다. 예를 들어, 아직도 거의 모든 감독활동에서 위반행위가 적발되었고, 심지어 심각한 위반행위도 포함되어 있었다.

비록 감독대상을 '물고기가 있는 곳에서 낚시질을 한다.'는 원칙을 적용하여 진행하였기 때문에 동 대상들이 전체 모집단을 대표한다고 말할 수는 없더라도 이러한 결과는 여전히 법률을 준수하는 측면에서 아직 개선 여지가 많다는 점을 시사해주고 있다. 위

반행위를 하는 이유도 다양했는데, 대체로 법률을 잘 알지 못했거나 혹은 알았더라도 법률을 준수할 만한 여력이 되지 않아서 위반하였다. 또 다른 위반 사례들로는 법률 준수를 완고하게 거부하거나 혹은 문화적·행동적 차이에서 비롯된 것들이 있었다. 건설공사의 하도급과 공동작업 시 산재사고가 발생하면 '누가에게 그 책임을 물을 것인가?' 가 그 예이다.

안전보건 규제를 적용·시행중인 산업 분야라고 할지라도 일상적인 작업에 대한 안전조치를 소홀히 하여 위험 요소들이 가득한 곳도 있으며, 어떤 위험인지를 알면서도 사업주가 적절한 조치를 취하지 않은 곳도 있다. 이러한 일이 발생하는 이유는, 경쟁이 심한 환경 속에서 기업이 안전보건에 대한 투자비용을 축소해버리는 경향 때문이라고 할 수 있지만 근로조건 개선이 사업주의 주요 관심사가 아닌 데서 기인한다.

하지만 사업주와 근로자가 개정된 근로조건에 관한 법률 시행과 근로감독활동에 적극 동참하면서 긍정적인 성과를 내는 산업 분야도 있다. 금속산업 분야의 '5 Better Programme' 이 대표적인 예이다.

네덜란드 사회복지 및 고용부(Ministry of Social Affairs and Employment Netherlands)는 매년 『산업안전보건보고서(Occupational Safety and Health Report)』를 발간하고 있다. 이 보고서는 대부분 네덜란드 근로조건조사와 근로감독관의 모니터 자료에 기초하여 작성된다. 최신 보고서에서 보고된 주요 내용은 <표 1>과 같다.

결근 및 근로자가 노동력을 상실하였을 때 혜택을 받는 제도인 「업무상장애보상법(WAO)」¹⁾ 건수는 기업체나 정부기관 모두에서 감소 추세를 알 수 있다. 이러한 감소 추세는 경제적 변화, 게이트키퍼 개선 법률(Gatekeeper Improvement Act), 근로조건 개선에 대한 협약이 효력을 발휘하게 된 것 등과 관련이 있다.

결근자의 약 1/4은 대부분 업무와 관련되었다. 업무와 관련한 결근자 중 1/3은 업무 압력과 스트레스가 결근의 가장 중요한 이유라고 보고하고 있다. 업무와 관련한 결근자 중 1/5은 과도

1) 네덜란드는 여전히(「장애보장법」 제정 이후로) '직업병 및 산재'와 '기타 질병과 장애'의 구분이 없는 국가다. 따라서 네덜란드는 직업적 리스크와 사회적 리스크를 위한 법적 보호가 분리되어 존재하는 대부분의 외국제도와 차이를 보인다. 일반적으로 직업적 리스크는 사회적 리스크에 비해 더 유리하게 취급되지만, 네덜란드의 경우는 그렇지 않다. '결속력을 기반으로 하는 지속 가능한 사회'는 네덜란드 정부가 근로와 소득 분야의 개혁안을 수립하는 데 있어 지향하는 사회상이다. 질병, 실업 또는 기타의 이유로 소득을 얻지 못하는 국민에게 소득을 제공하는 사회를 의미하기도 하지만, 또한 국민에게 책임을 촉구하는 사회이기도 하다. 실업자 및 장애인들이 최대한 빠른 시일 내에 자립할 수 있는 모든 가능성이 확보되어야 한다. 2006년 1월 1일 「업무상장애보상법(WAO)」은 「근로 능력에 따른 근로와 소득법(WIA)」으로 대체되었다. 새로운 법안이 도입된 당시, 노동환경 내·외부 원인과 공격 및 사적 당사자에 대해 구분하는 장치를 마련하여야 할 책임에 관한 논란이 있었다. 즉, 사용자는 자신의 근로자가 휴일에 스키를 타거나 축구 경기를 하다가 다리를 부러뜨릴 가능성에 대비하여 사회보장료를 납부해야 하는가? 아니면, 근로자 스스로가 그러한 리스크에 대비하여 보험을 가입해야 하는가?에 대해서였다. 네덜란드 정부는 '사회적 리스크'와 '직업적 리스크'에 대비하기 위한 별도의 제도들을 재도입해야 할 이유는 없다고 결론 내렸다.

<표 1> 1998~2005년 사업장에서 위험요인 노출 수준

위험요인 / 연도	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
물건을 들어 올리거나 옮기는 일 (25kg 이상)	13%	14%	-	-	-	-	-	11%
물건을 들어 올리거나 옮기는 일 (25kg 이상)*	-	-	7%	6%	5%	6%	6%	-
RSI / CANS	-	-	42%	40%	58%	54%	41%	47%
심리 사회적 근로 피로감	-	-	23%	18%	22%	18%	14%	15%
유해 소음	23%	17%	22%	22%	23%	25%	21%	22%
위험물질	-	19%	37%	30%	38%	39%	33%	30%
고충작업	-	-	-	12%	12%	13%	12%	13%
위험한 기계를 사용한 작업	-	-	-	39%	-	49%	-	38%
진동	-	-	-	-	11%	-	10%	-
생물학적 물질	-	-	-	-	8%	-	12%	-

* 전체 기업체 중 몇 %의 기업체가 관련 위험에 근로자들이 정기적으로 노출된다고 보고했는지를 나타냄

* 좀더 엄격한 기준이 적용되었을 때(because of more stringent formulation)

한 신체적 업무 강도를 결근의 결정적 이유로 꼽았다. 보건과 안전에 위협을 가하는 위험요인에 대한 노출 정도는 일정한 수준을 유지하고 있다. 과도한 업무 압력, 지나치게 빠른 업무 속도, 정서적 스트레스 및 인지적 스트레스 등은 상대적으로 안정적인 양상을 보이고 있는데 시간 압박감은 다소 줄어든 양상을 나타냈다. 직장에서 자신의 업무를 스스로 조정할 수 있는 가능성도 약간 상승하는 추세를 보였다.

직장 내 차별의 형태 또한 몇 년 간 안정적인 양상을 유지하고

〈표 2〉 2006 산업별 직업병 발생건수

산업 분야	보고건수	비율(%)
건설	2,571	47
공업	717	13
보건 및 복지	409	7
공공행정 / 정부 서비스 / 보호시설	383	7
운송, 저장, 정보통신	329	6
수리 및 무역	223	4
동산 및 부동산거래 및 임대, 전문 서비스	204	4
교육	173	3
금융	122	2
환경 서비스, 레크리에이션, 문화 및 기타 서비스	115	2
기타 분야	234	5
전체	5,480	100

※ 출처 : 네덜란드직업병센터

〈표 3〉 2004년 산업 분야별 산업재해 현황

(단위: 명, %)

업 종	근로자수	업무상 사고		사망사고	
		명수	비율	명수	비율
농수산업	244,000	4,100	5	16	19
광공업	1,060,000	19,000	22	11	13
건설	468,000	13,000	16	24	29
무역	1,077,000	8,100	10	4	5
외식연회업	308,000	6,200	7	-	-
운송, 저장 및 정보 통신	493,000	7,300	9	10	12
금융	261,000	450	←1	-	-
공공행정	555,000	4,300	5	1	1
교육	518,000	1,800	2	-	-
보건복지	1,147,000	8,200	10	-	-
기타	1,247,000	6,000	7	15	18
미 분류	438,000	6,100	7	2	3
전체	7,817,000	85,000	100	83	100

있다. 회사 고객 혹은 동료가 아닌 다른 사람에게 의한 폭력 혹은 성적 위협은 2002년에서 2003년 사이에 증가 추세를 보인 뒤로는 안정적 양상에 놓여 있다. 하지만 직장 내 집단 따돌림의 문제는 다소 증가 추세이다. 약 11% 정도가 적어도 한 번은 직장 동료에게 따돌림을 당한 적이 있다고 보고하였고, 체계적인 집단 따돌림을 당하고 있는 근로자는 전체 근로자 중 1.5%에 달하여 연간 약 10만명의 근로자가 피해를 입는 것으로 조사되었다.

과도한 신체적 근로 강도, 유해한 소음 노출, 위험물질 및 위험 작업 노출 등은 몇 년 동안 감소 추세를 보이고 있다. 방사선 관련 산업체에 근무하는 근로자가 유해한 방사능에 노출되는 평균 방사선 노출 정도는 지난 10여 년 동안 상당히 많이 감소하였다. 하지만 생물학적 물질에 노출되는 근로자의 수는 2003년 8%에서 2004년 12%로 증가하였다.

다양한 근로위험들이 감소 추세를 보이고 있음에도, 근로자들은 자신들이 처한 근로조건에 더 불만족스러워 하고 있다. 2005년에는 70%의 근로자들이 자신이 처한 근로조건에 만족하거나 매우 만족한다고 대답하였는데, 이는 2003년의 76%보다 줄어든 수치이다. 이러한 결과는 아마도 근로자들이 근로조건에 대해 점점 더 높은 기대 수준을 갖기 때문인 것으로 여겨진다. 직업병 발생건수도 감소된 것으로 보고되고 있으나, 이는 실제 직업병 발생 사례를 과소 추정하고 있기 때문이다.

전체 보고건수가 2005년(5,740건)에 비해 다소 감소한 것으로 나타났다. NCvB의 자체 연구결과는 직업병에 관한 정보의 신뢰성과 업무 관련성을 개선시킬 여지가 있다고 지적하였다. 기존의 직업병등록 시스템 외에도, 2008년부터는 통합보고측정 시스템(Measuring Station for Intensive Reporting)이 가동되고 있으며, 동 시스템은 대표성을 지닌 집단을 활용하여 보다 신뢰성 높은 네덜란드 직업병예방 자료를 제공하는 큰 역할을 하고 있다.

NCvB는 근로조건의 개선에 따른 직업병 보고건수의 감소 추세는 앞으로도 계속될 것으로 전망한다. 하지만 여전히 열악한 근로조건에 기인한 직업병 사례(청소 작업자의 건강문제)가 발견되고 있다. 이는 현재 네덜란드 산업안전보건 수준에서는 발생해서는 안 되는 직업병 사례라 할 수 있다. RIVM²⁾의 보고에 따르면, 위험물질에 노출되어 사망하는 사례가 연간 1,850여 건에 이르는 것으로 추정된다.

등록된 산재건수는 2004년 말까지 지속적인 감소 추세에 있다.

“

새로 개정된 근로조건에 관한 법률은 그 어느 때보다도 고용주와 피고용인이 근로조건과 관련하여 자신들에게 부여된 책임을 다하도록 주문하고 있다. 여기서 정부의 역할을 제대로 해내기 위해서는, 현재 다양한 산업 분야에서 진행되고 있는 근로조건과 관련된 추진업무들과 프로그램 등에 대해 전반적 조망을 가지고 있어야 한다. ”



최근의 근로감독활동은 필요한 곳에만 개입하는 것이 일반적인 현상이다.

2000년에서 2004년 사이 산업재해 발생은 17%나 감소하였다. 2000년에는 근로자 1,000명당 13건의 산업재해가 발생했지만, 2004년에는 근로자 1,000명당 불과 11건의 산업재해 발생에 그쳤다. 동 기간의 전체 사망건수는 연간 119건에서 83건으로 감소하였다.

네덜란드 서비스 산업 분야의 산재건수는 건설 분야에 비해 훨씬 적다. 그러나 서비스 산업 분야 내의 하위 업종을 조사해보면, 이러한 양상에 대해 다시 생각해야 할 필요성이 있다. 예를 들어, 대부분의 하위 서비스 업종에서 산재 발생률이 높았다. 특히 폐기물 처리(혹은 폐기물 처리 준비작업)의 경우, 근로자 1만명당 산재건수가 30.8건이었다. 조사·개발업무(1만명당 22.2건), 운송 서비스(1만명당 7.7건), 농업(1만명당 7.3건), 임대 회사업무(1만명당 7건)의 경우에도 높은 산재 발생 가능성을 보였다.

포괄적 접근

이 접근의 출발점은 각 산업 분야와 산업체 스스로가 주어진 책임을 다하는 것이다. 현재의 근로감독 접근방식은 발생된 위험요인의 추세를 분석하고 사업주의 법률 준수와 활동 정도 등을 고려한 종합적 상황 분석에 기초하고 있다. 특별히 주목해야 할 점은, 특정 산업 분야에 취약한 근로 계층(나이가 어린 근로자, 임산부, 저임금 근로자, 3D 업종 근로자 등)이 있는지의 여부를 비롯해 그들이 직면하고 있는 구체적인 위험이 무엇인지와 그 산업 분야가 그러한 취약 근로계층에 어떤 관심과 노력을

기울이고 있는가 하는 점 등이다.

새로 개정된 근로조건에 관한 법률은 그 어느 때보다도 고용주와 피고용인이 근로조건과 관련하여 자신들에게 부여된 책임을 다하도록 주문하고 있다. 여기서 정부의 역할을 제대로 해내기 위해서는, 현재 다양한 산업 분야에서 진행되고 있는 근로조건과 관련된 추진업무들과 프로그램 등에 대해 전반적 조망을 가지고 있어야 한다. 이는 곧, 책임 이행이 가능한 곳에는 지원과 지지를 제공해주지만 근로조건에 대한 개선을 망설이는 분야에 대해서는 감독을 실시하거나 있는 그대로의 현실을 고용주에게 보여주는 것과 같은 필요조치를 취하여 채찍질을 가하는 것을 의미한다.

최근의 근로감독활동은 필요한 곳에만 개입하는 것이 일반적인 현상이다. 이로 인해 감독관들은 서로 다른 종류의 여러 가지 능력을 동시에 갖출 필요가 있는데, 상황에 따른 평가가 가능한 능력, 명료화 능력, 실행을 독려할 수 있는 능력, 자문을 제공하고 방향을 제시해주는 능력 등이 그것이다.

일관성 있는 감독활동을 목표로 감독기관들 간의 공조 체제가 앞으로 더욱 강화될 것이며, 고용주에게 지원된 감독에 대한 부담감을 25% 경감시키고자 하는 노력도 강화될 것으로 보인다.

2) 국가공공보건환경연구원(RIVM: National Institute for Public Health and the Environment) : 건강, 영양, 환경 보호 분야의 전문가로 구성된 중심연구기관이며, 연구인력은 약 1,400명이다. RIVM의 연구, 모니터링, 모델링, 위험 영향평가결과는 공공의 건강, 식품, 안전과 환경 관련 정책의 기반을 마련하기 위한 목적으로 활용되고 있다.

다. 감독 분야에서 이를 주도해갈 수 있는 토대를 마련하고, 공동으로 위험 분석을 실시하며, 정보를 서로 공유하는 등의 활동은 감독대상을 선정하는 문제에 상당한 진전을 가져다 줄 수 있을 것이다. 여러 산업 분야에서 감독 프로그램은 궁극적으로는 영역-지향적(Domain-oriented) 감독 프로그램으로 통합되어야 할 것인데, 이러한 유형의 프로그램은 감독 단계 중 하나가 리더십을 가지고 감독을 진행해야 하며 <표 4>의 분류에 따라 활동을 실시한다.

근로감독활동에서 소위 말하는 '기업체 접근방식(Company Approach)'은 그럴 만한 이유가 있는 경우에만 사용한다. 이러한 접근방식은 본사가 있고 여러 지역에서 사업체를 운영하는 기업체에 해당된다. 이같은 유형의 접근방식은 효과적(근로조건은 보통 본사에서 결정된다)일 뿐만 아니라 효율적(그 기업체의 근로조건에 대한 대표성을 지닌 감독을 시행하기 위해 모든 지역에 있는 사업체를 감독할 필요는 없다)이기도 하다.

산재사고를 조사하는 것은 악용의 문제를 다루거나 혹은 '업종별 접근방식(Sector Approach)'에 있어 중요하다. 심각한 산업 재해(보고의무가 있는)나 사고를 조사하는 일은 매우 중요하다. 왜냐하면, 비단 피해자를 위해서나 또는 위반자에게 벌금이나 처벌을 가하기 위해서 뿐만 아니라 사고 자체가 앞으로의 사고를 예방할 수 있는 교훈을 주기 때문이다. 또한 안전하지 않은 상황이 많이 존재하는 경우 사고 발생 가능성이 더 높아진다는 과학적 연구결과도 제시되어 있다.

근로감독관은 향후 사고 분석을 통해 특정상황에서 위험을 유발하는 요인이 무엇인지를 밝혀내야 한다. 이러한 정보는 해당

산업 분야 관련자 및 근로자들에게 위험을 초래하는 상황에는 어떤 것들이 있고, 이를 예방하기 위해서는 어떻게 해야 하는지 등을 교육하는 데 활용될 수 있을 것이다. 분석대상으로 삼을 사고보고건수는 신중하게 선택하여 교육과 사고 발생 탐지라는 목표에 부합할 수 있도록 할 것인데, 현재 진행되고 있는 조사과정은 종종 이렇게 하지 않는 경우들이 있다.

업종별 접근

각 산업 분야는 그 나름대로의 특성을 지니고 있기 때문에 세부적인 작업이 필요하다. 위험 분석에 따라 각 산업별 하위 업종을 개관해봄으로써, 근로감독관은 밝혀진 위험요인을 기초로 각 산업 분야가 지니고 있는 위험요인의 강도 및 법률 준수행위에 합당한 관심을 기울여야 한다. 또한 각 산업 분야별로 추가적인 분석을 실시하여 구체적인 활동방안을 결정해야 한다.

특정주제별 접근

여러 가지 이유로 상당수의 문제에 대해서 업종별 접근방식(Sector-based)를 취하지 못하고 있지만, 그 위험성이 지니고 있는 속성이나 사회적·정치적 관심으로 인해 우선 순위가 높은 점이 문제이다. 따라서 다음의 문제들은 그에 필요한 맞춤형 감독활동이 진행될 것이다.

근로 및 휴식시간

근로시간에 관한 법률의 감독·집행에서 근로감독관이 관심을 두어야 할 점은 근로자들이 관행적으로 과도한 근로시간에 노출되어 있거나 필요한 휴식시간이 충분하지 않거나 열악한 근로상황에서 일한다거나 하는 경우이다. 주요 관심사는 비정기적인 근로시간 또는 위험하거나 신체적 요구가 많은 업무에 관한 것이다.

이러한 근로환경은 '9시부터 5시까지'와 같은 근무시간 패턴을 벗어나 있는 산업 분야에서 주로 발생한다. 그 예로는, 보건 분야, 철도 및 도로공사, 산업체나 혹은 경비업체에서 교대 근무제를 실시하고 있는 경우, 경찰관, 운송 분야 등이 해당된다.

<표 4> 영역-지향적(Domain-oriented) 감독 프로그램

산업 분야	법률 준수 수준이 낮음	법률 준수 수준이 높음
고위험	집중적인 관심 : 해당 산업 분야의 파트너들에 대한 자문과 독려 및 가능한 광범위한 범위의 적극적 감독 실행	중간 수준의 관심 : 해당 산업 분야의 파트너들에 대한 자문과 독려. 기본적으로 불량 사업장을 대상으로 한 감독과 법률 집행
저위험	필요성이 제기된 경우 감독하고, 주로 불량 사업장을 대상으로 한 문제들을 감독	위반이나 악용 사례(심각한 수준)의 보고가 있는 경우에만 개별 사업체를 대상으로 감독

운송 분야에서는 교통안전이라는 문제와 더불어 지나친 장기간 근무는 명백히 커다란 위험요인이 되고 있다. 이 부분에 대해서는 다른 관련 당국과 공조 하에 유럽 규준에 따라 매년 정기적 점검을 실시하고 있다. 여기서 근로감독관의 역할은 주로 산업체 자체의 운송수단에 대한 행정적 점검이 위주가 된다. 운송 및 수자원관리감독청은 전문적인 운송 분야 및 도로에서의 점검을 주로 담당하고 있다.

여타 분야에서는 근로조건에 관한 다른 사항과 함께 근로시간 및 휴식문제와 연관되어 있는 추가적인 위험요인을 밝혀내고 있다. 이러한 경우에는 근로시간 및 휴식문제뿐만 아니라 추가적으로 밝혀진 위험요인도 감독대상이 된다. 근로감독관은 근로자들로부터의 불만사항이나 제보, 혹은 전문적 단체로부터의 불만사항이나 제보 등에 대해 조사함으로써 지속적인 감독의 대상이 아닌 사업체나 산업 분야에서 발생하는 근로시간과 관련된 법규 위반까지도 놓치지 말아야 한다.

아동과 나이 어린 근로자

정부는 나이 어린 근로자들이 학업과 일을 병행하면서 나타나는 문제에 특별한 관심을 가지고 있다. 특히 '홀리데이 워크(Holiday Work)' 라는 신조어가 탄생할 정도로 도소매업, 농업 및 외식연회업 등에서 일하는 이들에게 노출된 위험요인은 체계적으로 관리하여야 한다. 또한 예술 및 방송 분야에 활동하는 아동에게 너무 많은 업무량을 할당하거나 과도한 스트레스에 노출시키지 않도록 하여 학교 생활에 지장을 초래하는 일은 없어야 할 것이다.

석면

2000년 이후 소위 '추적 접근방식(Chain Approach)'라 불리는 접근방식에 대한 요구가 지속적으로 있어 왔다. 이 접근방식은 감독활동의 위상을 분명하게 제시하고, 정보 교환을 독려하며, 시민들이나 사업체에 대한 과도한 행정 부담을 줄이는 것이 목적이다. 이 분야에서 여러 실험적 프로젝트들이 진행되어 왔고, 석면문제는 추적연구의 형태로 수행되었다. 근로감독관에게 매년 보고되고 있는 3만 3,000여 건의 석면 해체·제거 작업 중 일부에 대해서는 무작위로 사업장을 선정하여 감독활동을 벌이고 있다. 또한 석면 규제를 위반한 회사를 법정에서 다루기 위해 검찰과의 협약이 체결되어 있는 상태이다.



근로감독의 주요 관심사는 비정기적인 근로시간 또는 위험하거나 신체적 요구가 많은 업무에 관한 것으로 업종별 접근방식을 염두에 두어야 한다.

잠수작업

잠수작업은 본질적으로 위험성이 높다. 대부분의 작업이 어두침침한 물속에서 이루어져 가시거리가 매우 짧으며, 차갑고 때로는 과도한 수압을 견뎌야 한다. 하지만 아직도 많은 사업장이 근로감독관에게 잠수작업 실시 여부를 사전에 보고하지 않고 있어 이에 대한 감독활동을 전개할 예정이다.

생물학적 물질

진단기관 및 연구기관 실험실에서 2~4등급에 해당하는 생물학적 위험물질을 사용하지만 이를 사전에 근로감독관에게 보고하지 않는다는 사실을 발견한 정부는 2007년 말까지 관련 기관에게 보고할 수 있는 기회를 부여하였다. 또한 이들 기관에서 일하고 있는 근로자들이 생물학적 위험물질에 노출되는 것을 방지하기 위해 적절한 예방조치를 취하고 있는지의 여부와 비교의적 확산이나 감염 가능성에 대한 점검을 실시할 것이다.



수입용 컨테이너들이 네덜란드에 도착했을 즈음에는 그 안에는 건강에 해로운 잔류 가스가 담겨 있다고 한다.

응급상황 대처 서비스

네덜란드 스키폴 공항 화재사건에 대한 안전보건위원회 보고서의 즉각적인 반응으로 안전관리 이행기관에 대해 추가적인 감독활동을 벌였다. 이 감독활동에서 해당기관들의 재소자들이 응급상황에 처했을 경우 직면할 수 있는 위험상황이나 취약성 등에 대해 적절한 응급 대처방안을 마련하고 있는지의 여부를 철저히 조사하였다. 또한 요양소나 보호소에 대해서도 본 계획이 적용되는 기간 동안, 응급상황 대처에 대한 중점적인 관리가 수행될 것이다.

해운 컨테이너의 잔류 가스

수입용 컨테이너들이 네덜란드에 도착했을 즈음에는 통상적으로 이 컨테이너들 안에는 건강에 해로운 잔류 가스가 담겨 있다고 한다. 따라서 이러한 컨테이너에 들어가는 것은 위험한 일이다. 근로감독관은 이에 대한 위험성관리방안을 2007년 산업 브로슈어에 담아 발간하였으며, 이를 부두 하역 근로자, 물류 센터, 운송 회사, 컨테이너를 수령하게 될 도·소매업자들에게 배포하였다. 근로감독관은 컨테이너를 하역 또는 적재하는 회사들을 대상으로 컨테이너 잔류 가스 여부를 확인하는지, 잔류

가스의 적절한 배출에 따른 사람의 출입 가능 여부를 미리 확인하고 있는지 등을 점검할 것이다.

이온 방사능 / 「핵에너지법」

방사능물질이나 장비를 사용하는 사업체를 감독하는 데는, 방사능물질이나 장비의 취급과 연관되어 있는 특정위험에 대해 면밀한 조사가 이루어질 예정이다. 이는 「핵에너지법(Nuclear Energy Act)」과 관련하여 소위 에너지법이 적용되는 사항들에 대한 근로감독 분류 체계를 다시 점검하기 위해서이다. 이같은 점검결과를 바탕으로, 여러 해당사항을 위험 정도가 높은 것에서부터 낮은 순으로 순위를 매겨놓았다. 향후 4년 간 근로감독은 위험성이 높은 사항을 관리하는 데 중점을 두게 될 것이다. 「핵에너지법」 이행에 대한 감독은 비파괴 검사(Non-destructive Testing)을 활용해 진행할 예정이다.

REACH

「REACH 법」은 2007년 1월 1일을 기해 그 효력을 발휘하였다. 이는 네덜란드 「환경위험물질법」과 같은 기존의 규제 법안들을 대체하는 새로운 EU의 규제 법안이다. 화학물질을 사용하는 거의 모든 기업이 이 법안의 영향을 받는다.

이 법안은 화학물질, 제조품 및 물체 내 화학물질 등의 취급에 대한 규제방안을 담고 있다. 기업들은 화학물질의 위험성을 명시하고, 필요하다면 사람과 환경을 보호하기 위한 적절한 조치를 취해야만 한다. 이는 페인트나 세제 등을 제조하는 제조업체에게도 적용되며, 수입업자, 배급업자, 전문 도장업체와 같은 전문적 사용자, 목재산업 및 카트리지와 같은 제품 생산자 모두에게 적용되는 사항이다.

2008년 1월부터 LI(근로감독관), VWA(식품 및 소비자 제품 안전감독원) 및 VROM(환경부)이 공조하여 이 법안의 실행에 대한 감독활동을 벌일 예정이다. 하지만 이의 실행에는 기업에게 불필요한 규제를 느끼지 않도록 하는 것이 가장 중요한 사항이다. 따라서 일괄적이고 지속적인 감독활동이 되기 위해 단일 포털 산업 분야를 대상으로 이루어지며, 단일 감독기관을 선정하여 감독관들도 각 대상 집단에 할당된다.

「REACH 법」 실행에 대한 감독활동을 통해 기대하는 바는 각 기업체들이 정확히 자신들이 어떤 사항들을 지켜야 하며, 만약 그러한 사항들이 지켜지지 않았을 때는 어떠한 일이 발생하고,

“

근로감독은 더욱 효율적인 방향으로 나아가야 하고, 통일성을 추구해야 한다. 이는 궁극적으로 감독기관과 협력관계를 가진 파트너들이 통합된 접근방식으로 문제를 해결하게 해준다. 정부가 추진하고 있는 정부인원 감축 정책과 행정조정위원회의 보고서에 따라 더 큰 규모의 협력체의 탄생이 가능하며, 극단적인 경우 국가 차원의 통합된 단일 감독기관의 탄생 가능성도 점쳐지고 있는 실정이다. ”

어떻게 해야 자신들의 의무사항들을 이행할 수 있는지를 제대로 알 수 있도록 하는 데 있다. 2009년에는 이러한 사항들이 잘 지켜지지 않는 분야에 대해 무엇이 문제인지를 보다 잘 이해할 수 있게 되기를 희망한다.

시장감독

근로감독관도 식품 및 소비자안전청과 함께 「소비자법」에 따른 여러 법령이 잘 지켜지고 있는지를 감독하는 책임을 맡고 있다. 이러한 법령들은 기계와 도구, 압력 기계, 개인 보호구와 같이 상업적으로 구입 가능하면서도 전문적 작업에 사용되고 있는 제품들에 관한 규제방안을 담고 있다. 근로감독관은 주로 제품이나 장비를 사용할 때 근로자가 직면할 수도 있는 위험상황에서 동 법안이 지켜지도록 하는 일에 중점을 둔다.

근로 및 임금감독청의 감독 프로젝트

근로 및 임금감독청(Work and Income Inspectorate)은 네덜란드 사회복지 및 고용부를 대신해 근로조건 분야에서의 인증의 질과 인증기관(예를 들어, 인증서나 산업안전 및 보건 서비스 인증서 혹은 리프트 인증서 등을 발행하는 감독 대행기관)에 대한 감독을 실시하고 있다. 이같은 맥락에서 근로감독관은 감독 프로젝트의 준비와 실행에 전문 지식 서비스를 제공하고 있다. 이처럼 협력활동을 펼치는 목적은 효과가 좋은 인증 체계 확립에 기여하는 것이며, 사업장의 자발적 참여 효과를 유발시키기 위해서이다.

주요 위험에 대한 통제

위험물질을 다루는 사업의 경우에는 사람과 환경에 대한 각별한 주의가 필요하다. 대량의 위험물질을 다루는 사업이 네덜란드 도처에서 행해지고 있다. 만약 위험물질이 방출되는 사고가 발생하게 된다면, 이는 사람(근로자와 근처에 거주하는 거주민들)과 환경, 인프라 및 경제에 심각한 타격을 입힐 수 있는 화재, 폭발 및 독성물질 중독사고 등을 초래하게 될 것이다. 동종 재해의 발생규모는 ‘대수롭지 않은 사고’에서부터 심각한 재난(사회적 혼란을 포함)에 이르기까지 다양하다.

관련기업은 이러한 재난이 발생하지 않도록 모든 기업활동을 전개할 1차적 책임이 있다. 정부 또한 근로자와 근처 주민, 동식물 및 환경, 인프라 등을 보호할 책임을 지고 있다. 정부는 그러한 재난이 엄청난 사회적·정치적 파급효과를 가져올 수도 있다는 측면에서 관련기업들에 대해 구체적 법안을 통과시킨 바 있다. 주요 위험요인을 잠재적으로 내포하고 있는 산업 분야에 대한 감독활동에는 여러 중앙정부기관, 지방정부, 감독기관, 응급서비스 제공기관 등이 관여한다.

맺음말

2008~2011년은 근로감독을 받는 기업체나 정부 모두에게 변화의 해로 인식될 것이다. 여러 정부기관과의 협력 체제를 지속함으로써 감독의 질과 효율성을 향상시킬 수 있다. 근로감독은 더욱 효율적인 방향으로 나아가야 하고, 통일성을 추구해야 한다. 이는 궁극적으로 감독기관과 협력관계를 가진 파트너들이 통합된 접근방식으로 문제를 해결하게 해준다. 정부가 추진하고 있는 정부인원 감축 정책과 행정조정위원회의 보고서에 따라 더 큰 규모의 협력체 탄생이 가능하며, 극단적인 경우 국가 차원의 통합된 단일 감독기관의 탄생 가능성도 점쳐지고 있는 실정이다.

아울러 기업체가 느끼고 있는 감독에 대한 부담감을 덜어주어야 한다. 법이 허용하는 한도 내에서 자체적으로 안전관리에 관한 정책, 관리방안 및 조치방안 등을 세우놓고 이를 유지하고 있는 기업체는 그렇지 않은 기업들에 비해 감독에 대한 부담을 덜 느낄 수 있는 방향으로 근로감독이 이루어지도록 하여야 한다. ⑤

국제기구의 역할과 협력활동

산업안전보건 분야



산업안전보건 분야에서의 국제기구를 통한 협력은 정부 간 국제기구(IGO)뿐만 아니라 비정부 간 기구(INGO)와의 다양한 네트워크를 활용해 점차 활발해지고 있다. 국제기구는 각 국가 간의 해결하기 어려운 안전보건문제를 토론하기 위한 장을 마련하는 한편, 국제적·사회적 정의에 기초해서 갈등을 해결하고 기준을 개발하며 합의된 결의안이 실행될 수 있도록 장려·촉진하기 위한 각종 활동을 한다. UN 산하의 대표적인 정부 간 국제 전문기구인 ILO, WHO뿐만 아니라 국제 노사단체, 과학, 의학 등 전문 분야, 업종별 단체, 표준화를 담당하는 국제기구와 이들 국제기구 간의 다양한 안전보건 관련 협력사업을 소개하고자 한다.

전 세계의 산업재해 및 질병 발생 현황

미국 통계청 발표에 의하면 2007년 전 세계 근로인구는 약 60억명이며, 이 중 약 32억 명이 근로자로 파악된다고 한다. 근로자 가운데 약 60%는 비정형 경제¹⁾에 소속되어 있으며, 연간 GDP의 대략 40%를 점유하고 있다. 또한 비정규직 근로자는 근로자의 약 70%로 추산된다.

2008년 제18회 세계산업안전보건대회 전체 회의에서 Sameera Al-Tuwaijri ILO 산업안전국장이 발표한 내용을 인용하면²⁾ 전 세계적으로 매일 직업 관련 사고와 질병으로 평균 5,000여 명이 사망하는 상황이라고 한다. 이는 매년 200~230만명이 사망하는 것으로 추정할 수 있다(표 1).

매년 산업재해로 인한 4일 이상 휴업 근로자는 270만명 이상이며, 질병 근로자는 160만명 이상이 된다. 특히 건설 현장과 다국적 기업의 근무 여건이 열악하며, 산재의 64%가 소규모 사업장에서 빈번하게 발생하고 있다.

2005년 세계산업안전보건의 날 『ILO 보고서』에 의하면, 위험물질로 인해 매년 약 44만명의 근로자가 사망하며, 위험물질 노출로 인한 사고의 10%가 피부암으로 연결된다고 추정하고 있다. 석면 분진으로 매년 10만여 명이 사망하고 있으며, 이는 매년 증가 추세에 있다. 1970년 이후로 전 세계적인 석면 생산 감소에도 불구하고 많은 근로자가 과거의 석면 분진으로 인해 사망하고 있다(그림 1).



권진영 차장
한국산업안전보건공단
국제협력팀

2007년 유럽연합(EU) 통계국(EUROSTAT)에서는 2001~2006년 동안 EU 27개국의 중대 상해 및 사망사고 발생 추세를 발표하였다. 이 보고서에 따르면, 매년 중대 상해 및 사망사고 발생률이 지속적으로 감소하고 있으며 산재사고로 인한 경제적 손실액은 EU 전체 GNP³⁾의 3.8%를 차지한다고 한다(표 2). 이러한 산업안전보건에 관한 시대적 상황과 새로이 부상하는 위험인자 등 주요 이슈에 따라 다양한 형태의 국제기구 활동과 국제적 협력이 전개되고 있다.

본 고에서는 국제기구의 정의와 역할을 비롯하여 대표적인 안전보건 국제기구, 근로자의 안전보건에 직·간접적으로 관련된 국제기구의 활동, 대표적 안전보건 국제협력활동 등을 소개하고자 한다.

국제기구 개요

국제기구의 본질적인 역할은 국제적인 협력을 위한 조직화된 구조를 제공하는 것이다. 국제기구는 일반적으로 ‘정부 간 국제기구(IGOs; International Intergovernmental Organizations)’와 ‘비정부 간 국제기구(INGO; International Non-governmental Organizations)’로 구분되며, 시간이 갈수록 여러 국가 간 전문가와 기술자들의 협력이 강화되고 있다.

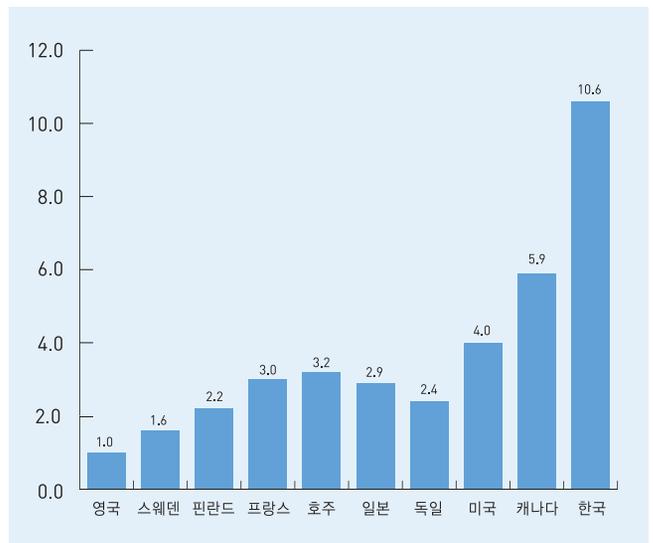
정부 간 국제기구(IGO)로는 국제연합(UN)과 UN 산하기관들이 있다. 또한 경제협력개발기구(OECD), 아프리카동맹기구(OAU), 미주기구(OAS) 외에도 많은 정부 간 국제기구들과 EU(중전의 EC, 유럽공동체), 카리브해공동체(CARICOM), 유럽자유무역연합(EFTA), 캐나다·미국·멕시코 간에 이루어진 북미자유무역협정(NAFTA) 등 지역적 또는 하위 지역의 자주독립체가 있다.

국제산업보건위원회(ICOH)와 국제사회보장협회(ISSA) 등 몇몇 비정부 간 국제기구(INGO)는 산업안전보건의 모든 범위를 다룬다. 대다수 비정부 간 국제기구는 노동자, 사업주 단체 등 다양한 전문가 그룹과 같이, 보다 광범위한 활동구조 내에서 산업안전보건에 관심을 두고 있다. 국제표준화기구(ISO)와 같은 일부 비정부 간 기구는 국제 규격과 표준화를 다루고 있으며, 그 밖의 기타 많은 비정부 간 기구는 특수한 문제 영역이나 경제활동의 특수 분야를 다루고 있다.

〈표 1〉 4일 이상 휴업 근로자와 산재 사망자 현황

(단위: 명)

연도	4일 이상의 휴업	산재 사망자 현황		
		사망자	사고 사망자	질병 사망자
2001	268,000,000	2,380,000	351,000	2,030,000
2003	337,000,000	2,310,000	358,000	1,950,000



〈그림 1〉 ILO 보고 10만명 당 업무상 사고 사망률 비교(2006)⁴⁾

※ 한국, 일본의 경우 100만 근로시간 당 사망자율 기준 발표(→ 근로자수로 환산함)
※ 영국, 프랑스, 미국, 독일은 2005년 기준임

〈표 2〉 EU의 중대 상해 및 사망사고 발생 현황

(단위: %)

구분	2001	2002	2003	2004	2005
중대 상해(전체)	96	88	84	80	78
사망사고(전체)	97	91	90	88	86

※ Eurostat, LFS main indicators, 2007

- ILO의 정의로는 ① 시장 참가자의 자유, ② 토착 자원에 의존, ③ 가족 소유제, ④ 소규모 사업, ⑤ 노동집약적 기술, ⑥ 정규 이외의 교육제도로 기술을 습득하는 부문임. 주로 영세 자영업, 하층 서비스업, 일용 노동자 및 주부 부업 등으로 구성. 이들 비공식 부문의 노동은 거의 대부분이 공식 부문과 하청 등으로 밀접하게 연계되어 있음
- 인용 통계해석상의 주의점: 산업활동인구의 증가, 통계 포함 국가의 증가 등을 고려해야 하며 산업재해 통계 작성을 위해 좀 더 충분하고 신뢰성 있는 데이터의 작성, 수집과 분석이 필요함
- 2006년 GNP 3,559억 달러(약 9조 3,500달러), 인구 8억 5,400만명
- 통계청 홈페이지, 국제노동기구(ILO), 2006년 데이터를 근거로 함 (출처: <http://laborsta.ilo.org>)

대다수의 정부 및 비정부 간 기구들은 다양한 분야, 직업 및 사회 집단들과 함께 산업안전보건의 기술적·의학적·사회적·법적 측면에 관심을 가지고 있으며, 이들 기구의 지식과 조직 역량은 국가들 간 정보와 경험의 교류를 촉진하기 위해 사용되고 있다.

정부 간 국제기구(IGO)의 중요 역할

국제기구의 중요한 역할 중 하나는 회원국 간의 협의를 통해 결정된 사항에 대하여 권리와 의무를 만드는 것이다. UN 현장에 국제기구의 역할을 명시하고 있는데 ‘경제적·사회적·문화적 또는 인도주의적 성격의 국제문제를 해결하는 데 있어 인종, 성별, 언어 또는 종교 등의 차별 없이 모든 인간의 인권과 기본적인 자유의 증진에 대하여 국제적인 협력을 도모할 것’이 그것이다. 국제 경제·사회·문화적 권리규약(ICESCR) 또한 UN 현장에서 선언한 이 원칙을 언급하고, 모든 이에 대한 안전하고 건강한 근로조건의 권리를 인정하고 있다.

국제기구의 설립 목적과 목표는 그 기구의 현장이나 헌법에 명시되어 있다. 예를 들면, 세계보건기구(WHO, 1978)는 현장에서 ‘모든 인간의 도달 가능한 최상의 건강 수준 달성’을 설립 목적으로 명시하고 있다. 국제노동기구(ILO)의 현장 전문에도 ‘ILO에 주어진 과제 중 하나는 고용에 따른 질환, 질병과 상해로부터 근로자를 보호하는 것’이라는 내용이 있다. 미국 필라델피아에서 개최되었던 제26차 ILO 연차총회가 채택한 ILO의 목적과 목표는 ‘모든 산업에서 근로자의 생계와 건강을 위한 적절한 보호’를 성취할 수 있는 계획의 실천을 강조하고 있다.

국제기구는 국가 간 모든 문제 해결과정 중에 갈등과 의견 차이가 있다는 점을 전제한다. 정부 간 국제기구의 주요 역할 중 하나는 이러한 갈등사항을 해결하는 것이다.

1919년에 채택된 ILO 현장 전문에서 ‘인간의 노동조건 채택 시 어떤 국가의 불이행이 자국의 조건을 개선하고자 하는 다른 국가에게 장애가 되어서는 안 된다.’는 것을 밝히고, ‘사회적 정의에 기초한 경우에만 세계적·항구적인 평화가 확립될 수 있다.’고 고찰하고 있다. ILO의 필라델피아 선언에서는 ‘일부의 빈곤은 전체의 번영을 위태롭게 한다.’고 언급하고 있다.

WHO 현장에서는 ‘건강 증진과 질병 개선, 특히 전염병에서

“

국제산업보건위원회(ICOH)와 국제사회보장협회(ISSA) 등 몇몇 비정부 간 국제기구(INGO)는 산업안전보건의 모든 범위를 다룬다.

대다수 비정부 간 국제기구는 노동자, 사업주 단체 등 다양한 전문가 그룹과 같이, 보다 광범위한 활동구조 내에서 산업안전보건에 관심을 두고 있다.

국제표준화기구(ISO)와 같은 일부 비정부 간 기구는 국제 규격과 표준화를 다루고 있으며, 그 밖의 기타 많은 비정부 간 기구는 특수한 문제 영역이나 경제활동의 특수 분야를 다루고 있다. ”

일부 국가의 불평등한 발전은 전체를 위태롭게 한다.’면서 ‘건강 증진 및 보호에서 몇몇 국가의 성공은 모든 국가 전체에 가치 있는 것이다.’고 표명하고 있다. 국제기구의 역할은 이러한 장기 정책 목표에 대한 연속성과 안정성을 보장하는 것이다. 반면, 중장기 계획은 종종 지역 사회, 경제 여건과 정치적 상황으로 인하여 국가적 수준에서 성과를 거둔다.

국제기구의 위임권한

각각의 국제기구는 그 구성 주체에 대하여 지정 위임권을 갖는다. 국제기구는 위임권한 내에서 산업안전보건과 같은 특수한 문제를 다룬다. 정부 간 기구의 일반적 특징은 지침을 제공하고, 권고안을 공식화하며, 기준을 개발하는 것이다.

국가적 수준에서 적용될 수 있는 국제 문서는 대략 구속력 없는 문서와 구속력 있는 문서의 두 개 범주로 나뉜다. 구속력 없는 문서는 일반적으로 권고나 결의안의 형태를 취하며, 국가 법령을 위한 토대가 될 수 있다. 구속력 있는 문서는 국가 법률 및 관례가 국제적 수준으로 합의한 결의안이 준수될 수 있도록 하는 의무를 수반한다. 대부분의 구속력 있는 문서는 일정 국가가 협약의 의무에 따라 구속되는 것을 동의하는 방식으로 추가적

인 국제적 기준, 인가 또는 승인행위를 요하는 국제 협약의 형태를 취한다.

토론의 장, 국제기구

국제기구는 그 구성 주체가 산업안전보건을 포함하여 다양한 분야에 대한 일반 정책 및 전략을 입안하고 실행할 수 있도록 토론의 장을 마련한다. 이 자리에서 관련 정보와 경험의 교류, 논의 및 해결책 제안, 의견 일치, 동의 또는 행사가 가능한 권리는 무엇이고, 행해서 안 되는 것은 무엇인지와 같은 일반적 이해를 정의하는 정부 간 협약의 달성이라는 목적을 위해 함께할 수 있는 방법을 결정한다.

국제기구는 그 구성원의 합의가 이루어진 규칙과 절차에 따라 실천방안이 결정되며, 동시에 단일 국가 수준에서 이루어질 수 있는 것보다 훨씬 더 광범위한 수많은 비공식적·외교적 계약을 허용하는 국제적인 논의를 제공한다. 일반적으로 동일한 문제를 가지고 있는 다양한 단체와 국가가 그들의 해결방안을 서로 비교하고 전략을 개선할 수도 있다. 국제적인 시각에서 보면, 각 국가의 역사적 배경에 따른 특수한 문제를 제외한 문제점에 대해서는 객관적인 결과를 도출하기가 수월하다. 개별 국가 대 국가의 수준에서 접근이 어려운 전문 분야의 협력자도 동참한

다. 정보와 경험, 의견 교환이 재개되고, 혹은 의견 일치를 기대하기 어렵다고 하여도 토론으로 얻어진 결과에 대한 기대는 높을 것이다.

실제로 정부 간 국제기구는 정보 교환, 지식 전달, 용어 및 개념 통합, 여론 형성, 관리 및 선행 규약, 연구 촉진 및 협력을 관장하는 광범위한 활동에 관련하고 있다. 또한 대부분의 국제기구는 기술 협력 등을 포함해 회원국의 목적 달성을 지원하기 위한 수많은 계획과 활동을 갖고 있다.

국제기구는 연구활동, 전문가 회의, 세미나, 워크숍, 심포지엄, 회의, 기술 자문활동, 정보 교환, 정보센터의 역할과 같은 다양한 활동을 수행한다. 시간이 지남에 따라 국제기구의 기본적인 위임권한은 ILO의 연차총회(International Labour Conference)나 WHO의 세계보건회의(World Health Assembly)와 같은 정기회의 때 구성원들이 협의하고 승인한 결의안과 계획에 의해서 확대되고 보다 명확해지고 있다.

UN과 관련된 안전보건전문기구의 안전보건활동

UN 산하에서 전체적으로 산업안전보건과 직접적인 관련이 있는 전문기구는 ILO와 WHO이다. ILO는 UN의 전문기구 중에



국제기구의 중요한 역할 중 하나는 회원국 간의 협의를 통해 결정된 사항에 대하여 권리 및 의무를 만드는 것이다. 사진은 스위스 제네바의 ILO 본부 건물.



국제산업보건위원회(COIH)는 직업병에 대한 상임위원회로 1906년에 창설되었다. 우리나라는 2015년 제31회 국제산업보건대회를 서울에서 개최할 예정이다.

서도 노·사·정 삼자 구성체제로 된 독특한 성격을 지니고 있다. 다시 말해서, 그 구성 주체가 정부와 사업주 및 근로자로 되어 있다. ILO의 또 다른 특징은 연차총회에서 국제 협약 및 권고를 채택하는 것이다. 근로환경은 인간환경의 집약적인 부문으로 간주되기 때문에(ILO / UN 환경계획 / WHO, 1978), UN 환경계획(UNEP) 또한 그러한 근로환경문제, 특히 화학물질과 관련한 근로환경문제를 다루고 있다.

본부 이외의 국제기구로는 이탈리아 튜린에 소재한 ILO 국제 훈련센터가 있다. 이는 산업안전보건에 대한 훈련활동을 실시하고, 다양한 직업단체를 위한 자료를 개발한다. 그리고 국제노동연구기관(IILS)은 산업안전보건문제를 심층적으로 다룬다.

WHO와 ILO는 각각 지역 사무국, 지구 사무국, 내셔널센터 를 가지고 있다. ILO와 WHO의 지역별 회의는 정기적으로 소집 된다. 1902년에 창설된 범미보건기구(PAHO) 또한 WHO의 미주지역 사무국으로, 1990년 범미위생회의에서 PAHO계획에 관한 지침을 확정하고, '1992 미주 근로자 보건의 해'로 지정된 근로자보건(PAHO, 1990)에 대한 결의안을 채택하였다.

ILO 본부 및 분야별 조직은 국제 근로조건 및 근로환경개선계획(PIACT)⁵⁾의 기본 틀 내에서 산업안전보건 분야에 대한 회원국의 책무와 활동을 지원하고 있다(ILO, 1984).

기타 UN 전문기구는 핵 안전, 방사선에 대한 근로자 보호 및 방사원의 안전과 관련된 국제원자력기구(IAEA)와 같이 산업안전보건의 특수 측면에서 중요한 역할을 수행하고 있다. 국제연합공업개발기구(UNIDO)는 특수산업 분야에서의 산업안전보건을 관리하며, 동시에 산업안전보건문제들을 처리할 수 있는 공업 오염예방과 규제지침 마련에 UNEP 및 세계은행(World Bank)과 함께 참여하고 있다. UN 식량농업기구(FAO)는 ILO와 UN 유럽경제위원회(UNECE)와의 협력·조정을 포함하여 살충제 사용 시 안전(FAO, 1985)과 임업에서의 산업안전보건을 증진시키고 있다.

UN 경제사회이사회(UNESCO)의 위험물품수송전문가위원회는 다양한 물품 운송방법에 관한 전 세계적 표준화작업을 위해 지침을 제공하는 위험물품 수송에 대한 권고안을 마련하였다. 국제민간항공기구(ICAO)는 항공 운영에 대한 국제적인 기준을 확정하

고, 비행 근로인력의 산업보건과 관련된 분야를 다루는 『민간항공 의료 매뉴얼』을 출간하였다. 국제해양기구(IMO)는 국제해상생명안전협약(SOLAS)을 채택하였고, WHO, ILO 및 IMO는 국제신호법선박의 구급상자 및 의료 부문에 대한 내용의 항목을 포함하는 국제선박용 의료지침을 마련하였다.

UN 개발계획(UNDP)과 같은 기금 마련 기구는 지난 수 년 동안 산업안전보건 단체 설립을 포함하여 다수 국가의 다양한 산업안전보건 프로젝트를 재정적으로 지원해오고 있다. 이러한 프로젝트의 집행에는 ILO와 WHO 및 양 기구의 공동 협력기구가 주요 역할을 수행해 왔다. 경제 개발 프로젝트의 경우, 세계은행에서는 산업안전보건과 더불어 환경관리, 분야별 직무에 대한 환경, 보건을 함께 고려하여 지원하고 있다.

기타 정부 간 국제 기구들

환경보건문제, 화학물질 사용 시의 안전, 화학적 위험평가방법, 방사선으로부터의 보호와 관련해서는 특히 경제협력개발기구(OECD)의 활동이 중요하다. 유럽이사회(EC)에서는 산업안전보건문제(예 : 기업 내 안전보건활동)와 관련한 수많은 결의안을 채택하였다. 1961년 EC에 의해서 채택된 유럽사회헌장에서는 근로자의 안전하고 건강한 근로조건에 대한 권리를 보장하고 있다. 북유럽이사회(NC)는 산업안전보건 및 환경문제 관련 기구로 직업환경에 대한 활동 프로그램과 더불어 유해물질, 핵안전, 방사선으로부터의 보호와 관련된 권고를 하고 있다.

EU는 가입 회원국에 대해 강제성을 띄며 국가법으로 전환되어야 하는 지침을 채택한다. 이 유럽 지침들은 회원국가의 법령 통합 목적을 가지고 산업안전보건의 전 분야를 다루고 있으며, 중요한 지침으로는 세 개의 다음과 같은 지침이 있다.

첫째는 근로자의 안전보건 수준을 향상시키기 위한 방안 도입과 같은 기본지침(89/391)이고, 두 번째는 위험(납, 석면, 이온화 방사능 등)에 노출되어 있는 근로자를 보호하는 지침이며, 셋째는 작업 장비 설계의 관리규칙 제정을 위한 지침이다.

기술적 표준은 유럽표준화위원회(CEN, CENELEC)에서 개발하며, EU위원회(중전의 유럽공동체위원회)는 지침 입안과 주요 산업안전보건 계획을 수립하고 추진한다(유럽공동체위원회, 1990). 더블린에 소재한 유럽작업환경생활개선재단(EFILWC)⁶⁾

은 유럽에서의 산업보건전략에 대한 작업을 포함한 산업안전보건활동을 유지하고 있다. 1992년은 '유럽 근로안전보건의 해'로 지정하였으며, 1996년 유럽산업안전보건청⁷⁾이 EU의 전문기구로 스페인의 빌바오(Bilbao)에 설립되어 유럽 각국의 산업안전보건활동을 지원하고 있다.

국제 비정부 간 기구(INGO)

전문가 단체 및 기타 단체들도 국제적인 협력의 필요성을 느껴, 국제 비정부 간 기구에 가입하고 있다. 이런 단체들은 개인 전문가와 국가의 전문가 협회 또는 기관이다.

국제산업보건위원회(ICOH)는 직업병에 대한 상임위원회로 1906년에 창설되었다. 국제사회보장협회(ISSA)는 사회보장의 관리에 책임이 있는 공공기관들의 국제적인 기구로, 1954년 이후 산업재해예방과 관련한 사업을 하고 있다.

ICOH 및 ISSA가 산업안전보건의 전 영역에 관련하고 있는 반면, 농업과 같은 특정 분야나 기술공학, 독물학, 심리학, 작업 공정안전, 인간공학, 전염병학, 사회의학, 리프팅 기구, 화물 취급, 가압 용기, 컨테이너 및 위험물질 수송, 안전 신호, 도로안전 및 핵안전 등 특정 주제 영역을 담당하는 수많은 비정부 간 기구가 있다.

전리방사선의 역효과로부터 근로자, 환자, 대중을 보호하는 영역은 국제방사선방호위원회(ICRP)가 세계적인 권위를 가지고 있으며, 정부 간 기구에 국제 권고안의 기초 자료를 제공한다. 국제비전리방사선방호협회(IRPA)는 국제비전리방사선보호위원회(ICNIRP)를 설립하여 노출 한도에 대한 지침을 발표하고, 비전리방사선에 대한 ILO와 WHO의 활동에 기여한다. 기타 국제인간공학협회(IEA), 국제근로감독협회(IALA), 국제표준화기구(ISO), 국제전기기술위원회(IEC) 등 다수의 국제 비정부

5) PIACT: Programme for the Improvement of Working Conditions and Environment

6) 유럽작업환경생활개선재단(EFILWC: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions)은 1975년에 EU 국민의 보다 나은 삶을 지원하기 위해 유럽각료회의에 의하여 설립된 23개 전문기관(Community Agency) 중 하나임

7) 유럽산업안전보건청(EUOSHA: European Agency for Safety and Health at Work)은 EU의 전문기구로 스페인 빌바오에 설립됨

간 기구는 산업안전보건과 관련되어 있거나 산업안전보건의 특수한 측면에 관여되어 있다.

사업주 및 근로자 단체기구는 산업안전보건 정책의 결정에서 눈에 띄는 역할을 수행한다. 사업주는 작업장 유해위험에 대한 근로자 보호를 책임져야 하고, 위험상황에 직접적으로 관계되는 사람은 바로 근로자 자신이므로 노사 단체에서 산업안전보

건은 매우 중요하다. 대다수의 사업주 및 근로자 단체는 국제 경영자단체(IOE), 국제자유노동조합연맹(ITUC), 산업별 노동 조합, 유럽사업주연합(UNICE) 등 분야별로 다양하게 구성되어 있다. 이러한 단체는 특히 산업안전보건에 대한 훈련, 기술 자문, 정보 보급과 관련하여 다채로운 활동을 전개한다.

생산자, 제조자 및 관리자 또한 그들이 설립한 협회나 학회

〈표 3〉 산업안전보건 관련 국제기구 및 협력 네트워크

기관명	설립 및 성격	설립 목적	회원 국가	주요 안전보건활동
ILO (국제노동기구) http://www.ilo.org	1919년 설립된 정부 간 국제기구	세계 노동자의 근로조건을 개선함으로써 사회 발전과 세계 평화에 기여	182개국	· 국제 노동기준을 협약과 권고의 형태로 제정하여 노동기본권에 대한 최소한의 기준을 설정하고 준수 여부 감독 ※ 한국의 산업안전보건 분야 협약 비준 현황 : 4개
WHO (세계보건기구) http://www.who.org	1948년 설립된 보건 관련 정부 간 국제기구	전 세계의 사회보장제도 보호, 유지, 발전 세계 각국의 사회보장기법 및 관리 운영의 개선, 발전 도모	193개국	· 설립 초기인 1950년대부터 산업보건에 산업 안전을 포함시켜 업무 수행 · 각 국가의 보건부 및 WHO 협력센터(CC)를 통해서 산업보건 공공활동 수행 · 공단은 2008년 10월부터 WHO-CC로 지정
ISSA (국제사회보장협회) http://www.issa.int/aiss	1927년 설립 비정부 간 비영리 국제기구	세계 노동자의 근로조건을 개선함으로써 사회 발전과 세계 평화에 기여	153개국 355개 기관	· 산재예방업무 조직 : 1960년대 말 11개의 산재 예방 국제분과를 설치·운영 · ILO와 매 3년마다 세계산업안전보건대회 및 국제멀티필름, 멀티미디어 페스티벌을 개최
ICOH (국제산업보건위원회) http://www.icohweb.org	1906년 산업보건 전문가에 의해 설립된 비정부 간 국제기구(WHO와 공식적으로 연관)	모든 측면에서 산업보건의 과학적 진보, 지식 개발 및 향상	93개국 2,000여 명의 개인 및 단체 회원으로 구성 (의사, 산업위생사 등 폭넓은 전문가 참여)	· 33개의 과학위원회로 구성되어 있으며 3년 주기로 산업보건 전문가 회의(ICOH Congress)를 개최 · 산업 및 환경보건에 관한 문제에 대해 해당 국제기구 및 국가기구들과 협조
EUOSHA (유럽산업안전보건청) http://osha.europa.eu/en	1996년 9월 EC 규정에 의해 설립	유럽 근로자의 안전보건 확보와 생활의 질 향상을 위하여 EU 각국의 노사정 대표로 구성	27개 EU 회원국 노사정 대표와 EC로 구성	· 산업안전보건상의 문제점에 대한 해결방안 제공 및 관련 정보 교류 촉진 · 분야별 산업안전보건 우수 사례 제공 · 산업안전보건기관의 정보화 촉진
OECD (경제협력개발기구) http://www.oecd.org	1961년 설립 유럽경제협력 기구(OEEC)를 개편	금융 안정을 통해 회원국의 지속 가능한 경제 성장과 고용 안정을 도모하고 삶의 질을 향상시킴으로써 경제 발전 도모	30개국	· 환경국의 화학사고 전문가 그룹 운영 (화학사고예방 프로그램 2006~2009) · SHE & Q(안전보건환경 및 품질)통합관리 지침 개발 : 공단 및 노동부 등에서 참여
ISO (국제표준화기구) http://www.iso.org	1947년 설립 비정부 간 국제기구	표준 및 관련 활동의 세계적인 조화를 촉진, 국제규격을 개발하여 세계적으로 사용되도록 조치	157개국	· 중소기업 사업장의 ISO 경영시스템 도입을 위한 지원, 자문 서비스 실시 · 재난예방에 대한 국제기준 개발 착수 · 나노기술과 관련한 표준 제정활동 실시 ※ 정회원 : 한국기술표준원

및 기구를 통하여 산업안전보건 분야에서 활동하고 있다. 그 예로는, 국제화학공업협회협의회(ICCA), 유럽화학산업협회(CEFIC), 국제농약제조업자협회(GCPF), 국제항공운송협회(IATA), 세계원전사업자협회(WANO), 국제석면협회(AIA), 국제 섬유안전단체(IFSG) 등을 꼽을 수 있다.

마지막으로, 과학자들에 의해 설립된 기구로 산업보건에 직접

적인 관여를 하지 않고 산업안전보건과 관련한 과학적·기술적·의학적 또는 사회적 문제들을 다루는 전문가 협회 또는 단체가 있다. 산업보건과 간접적으로 관련된 과학, 기술, 의학적 또는 사회적 문제를 다루는 전문가 협회는 세계의학협회(WMA), 국제의학기구평의회(CIOMS), 국제수수 및 응용화학연맹(IUPACT), 국제전염병학회 등이 대표적이다.

기관명	설립 및 성격	설립 목적	회원 국가	주요 안전보건활동
IEC (국제전기기술위원회) http://www.iec.org	1908년 설립 비정부 간 국제기구	전기·전자기술 분야의 전기안전에 관한 국제기준을 심의하고 제정하는 국제기구	51개 정회원국, 16개 준회원국	· 100여 개의 기술위원회(TC), 분과위(SC)로 구성 · TC와 SC에서 기준 제정을 위한 450여 개의 Working Group 운영, 6,629종의 규격을 보유
APOSHO (아시아태평양 산업안전보건기구) http://www.aposho.org	1948년 설립된 보건 관련 비정부 간 국제기구	산업재해 및 직업병예방에 관한 경험과 지식을 토의하고 상호 간에 새로운 산재예방 관련 지식과 정보를 공유	26개국 35개 기관	· 각국의 중대 산업재해 발생 사례, 최신 산재 예방 정책· 기술 등 정보 교류 · 매년 총회 개최 : 기조 연설 및 주제 발표, 회원기관별 활동 보고, 포스터 페스티벌, 기술 심사, 분과위원회 활동 보고 등
ASEAN OSHNET (동남아시아국가연합 산업안전보건네트워크) http://www.aseanoshnet.net	ASEAN(동남아시아국가연합) 회원국 간 합의로 1999년 설립함	ASEAN 회원국 간 산업안전보건에 관한 정보 수집 및 전파, 작업조건 및 환경의 개선을 위한 연구 및 교육을 담당할 기관의 필요성에 따라 양국 간의 합의로 설립함	10개국	· 산업안전보건 체제 증진을 위한 중기실행계획(2007~2011) 수립 및 시행 - OSH 국가 프로파일 개발 - OSH 전략 및 프로그램 개발 - 역외국가, 국제기구 등과의 OSH 협력 강화 · 국가안전보건체제 증진 및 산업안전보건경영 시스템 도입 지원을 위한 한중일과의 ASEAN +3 정책협의회 개최
ENETOSH (유럽산업안전보건 교육훈련네트워크) http://www.enetosh.net	2005년 설립된 비정부 간 전문가기구	유럽 지역의 산업안전보건교육 및 강사 자격에 대한 표준 개발을 수행하는 유럽의 공식 안전보건교육훈련기구	15개국 28개 기관	· ENETOSH는 유럽에서의 산업안전보건교육 및 훈련의 통합과 관련한 우수 사례 구축, 산업안전보건과 관련한 강사 및 교사의 자격에 대한 표준 개발 및 심사, 회의 및 각종 국제 세미나 개최
INSHPO (국제산업안전 보건전문가기구협의회) http://www.enshpo.org	2001년 설립된 비정부 간 전문가기구	안전보건기준, 우수 사례 제공 및 정보 교환 등 안전보건 분야의 국제적 기준 향상	7개국 8개 기관	· 미국안전기술자협회(ASSE) 중심으로 결성되었으며 안전보건기준, 우수 사례 제공 및 정보 교환 등 안전보건 분야의 국제적 기준 향상과 관련한 활동 실시
EUROSHNET (유럽지역안전보건 네트워크) http://www.euroshnet.org	2003년 온라인 중심의 비공식 네트워크	유럽 주요 안전보건기관의 국제 표준, 검사, 인증 관련 연구 분야 전문가들이 종사자 간의 정보 교류를 증진	16개국 55개 기관	· 각 국가의 개인별 안전보건 전문가들 간에 원활한 의사 소통, 교류 촉진 및 최신안전보건 현안사항에 대한 전문가 토론 활성화
EUROPEAN FORUM (산업재해보상유럽포럼) http://www.europeanforum.org	1992년 산업재해 및 직업 병보상보험 관련 기관이 참여	산업재해 및 직업병 보상보험 관련 기관이 참여하여 각국의 경험 및 정보 교환과 이해 증진을 목적으로 결성	16개국 20개 기관	· 산업재해예방 및 보상과 관련한 정보 교환 및 경험 공유

국제 기구의 산업안전보건활동에 관한 공동 협력과 실천

국제기구들이 상호 협력하여 특정 산업위험 요소를 제거하기 위해서 다양한 활동 수단을 동원할 수 있는지 조사하는 것은 중요하다. 국제기구의 역할은 국가 자체와 정부 간 또는 비정부 간 기구들과 관련하고 있는 특정 주제의 국제적인 계획이나 공동사업의 기본 구조 내에서 협력하는 것으로 점차 그 특징을 굳히고 있다. 예를 들면, 소음 진동 및 전리방사선에 관한 각 국제기구 간의 공동 협력활동과 화학물질안전 증진에서의 국제적인 협력을 들 수 있다[그림 2~3].

화학물질안전 증진을 위한 국제적인 협력활동

- 1980년 ILO, WHO, UN 환경계획의 화학물질안전 분야를 분리하여 국제화학물질안전계획단(IPCS)을 설립하고 산업 화학물질, 인체화학물질, 환경화학물질, 농업화학물질의 안전 부분 전담
- 1989~1990년, ILO 작업장 화학물질 사용을 위한 협약 및 권고안 발표
- 1992년, 환경과 발전에 관한 UN 회의를 개최하여 유독성 화학물질의 환경적 안전관리 보장에 대한 필요성을 인정하



[그림 2] 국제기구 간의 공동 협력활동

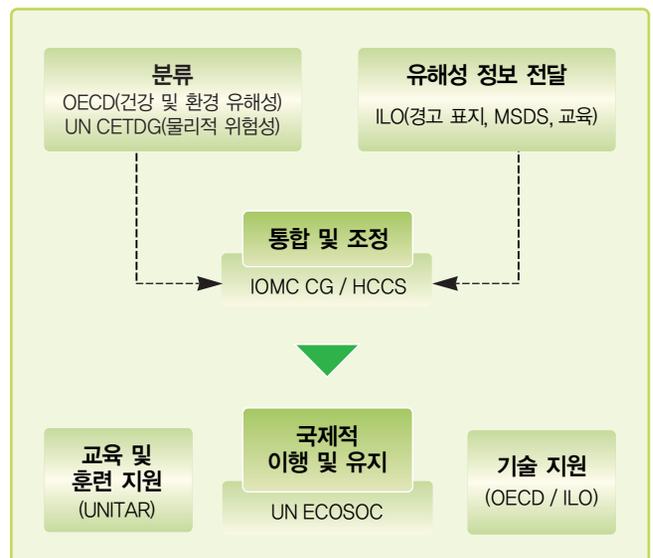
“

국제기구들이 상호 보완하며, 특정 산업위험 요소를 제거하기 위해서 다양한 활동 수단을 동원할 수 있는지 조사하는 것은 중요하다. 국제기구의 역할은 정부 간 또는 비정부 간 기구들과 관련하고 있는 특정 주제의 국제적인 계획이나 공동사업의 기본 구조 내에서 협력하는 것으로 점차 그 특징을 굳히고 있다. ”

고, 국제적인 협력을 위한 6개 실천사항¹⁰⁾ 중 화학물질 분류 표시의 통일화를 선택하였으며. 정부 간 협의회를 구성 하도록 권고

- 1994년 국제화학물질안전회의의 개최 : 화학물질안전에 관한 정부 간 포럼(IFCS)을 구성하고, 다수의 활동 우선 순위를 결정하였으며, 화학물질안전에 대한 확장된 공동 계획에 참가하기 위해 정부기구들을 초대

- 참여 국제기구 : WHO, ILO, UNEP, FAO, UNIDO, UNITAR 및 OECD



[그림 3] GHS 추진 주체 및 GHS 작업 흐름

- 화학물질관리기구 간 프로그램(IOMC) 활동 추진 : 화학물질 유해·위험성 분류, 표지, 물질안전보건 자료 통일화(안) 작성 및 2001년 8월 최종 보고서 완성
 - 물리적 위험성 : UN위험물운송전문가위원회(UNCETDG) 및 ILO
 - 건강 및 환경 유해성 : OECD
 - 경고 표지, 물질안전보건 자료 : ILO
- 2002년 요하네스버그 회의에서 UNEP 운영위원회(Chemicals)는 승인된 지속 가능한 화학물질관리를 달성하기 위한 국제적 화학물질관리에 관한 전략적 접근(SAICM)¹¹⁾ 수립을 의결하고, GHS(화학물질의 분류, 표지체계조화 시스템)¹²⁾를 2008년까지 전 세계적으로 이행할 것을 결의
- 2002~2004년, GHS 지침서 발표(2차 개정)¹³⁾
- 2006년 2월 UNEP, IFCS, IOMC 공동 주최로 국제화학물질관리회의가 두바이에서 개최되어 SAICM(UN 국제화학물질관리에 대한 전략적 접근)을 채택
- GHS 작업을 완성시키기 위한 기술적인 활동의 중심기구로서 ILO, OECD, UN 위험물질운송전문가위원회(UNCEDTG)로 구성

※ 유럽 지역의 REACH(신화학물질관리규정)¹⁴⁾ : 유럽의회(EP)와 유럽각료회의(EC)에서 2007년 6월부터 시행, 공포하였으며 향후 GHS를 통해 REACH의 화학물질 표시 및 분류 체계를 강화해 나갈 예정임

※ REACH 추진 일정 : 2001년 2월 백서 발표, 2003년 5월 REACH 초안 발표, 2006년 12월 EU 의회 통과, 2007년 6월 1일 EU REACH 법령 시행, 2008년 6월 1일 REACH에 의한 화학물질 예비등록 시행(9월말까지 40만여 건 등록), 2008년 11월 30일 예비 등록 마감

국가 간, 정부기구 간에 시대적 상황과 주요 이슈에 따라서 새로운 형태의 국제적 협력이 전개될 수 있다. 이를테면, 직업 스트레스 및 직업성 폐병, 특히 규폐증(Silicosis) 등과의 전쟁이 그러하다. 산업안전보건에 대한 국제적인 네트워크는 공동 연구와 같은 목적에 따라 점진적으로 확대 및 발달하고 있다. 산업안전보건에 대한 국제적인 조직망이 상호 연결될 수 있는 국제기구들의 기존 조직을 토대로 발달될 수 있다면 더욱 효율적이고 체계적인 프로젝트 수행이 될 것이다. 그 예는, WHO 공동연구센터 및 협력센터(CC), ICOH의 과학위원회, ISSA의 산재예방국제분과회, ILO 국제산업안전보건정보센터(CIS) 각국의 내셔널센터 등이다.

한국산업안전보건공단 국제협력팀은 2008년 세계산업안전보건대회를 성공리에 마쳤습니다. 대회 시에 구성된 국외 안전보건관계자 네트워크를 이용하고 주요 선진국(영국, 독일, 미국, 일본) 국제기구 전문가팀을 구성하여 대상 국가의 산재예방활동 및 제도를 체계적으로 조사하였으며, 그 결과에 대해 작년 11월 특별 세미나를 개최한 바 있습니다.

아울러 국제협력팀에서는 그동안 각국의 안전보건활동에 대한 주요 내용을 간략히 요약하여 『안전보건 연구동향』에 게재하여 왔습니다. 각국의 상세활동 정보를 원하시면, 'KOSHA.NET-안전보건 DB-국외 정보-주요국외재해예방활동'에 게시하였으니 참고하시기 바랍니다. 국제협력팀에서는 향후 지속적으로 최신내용을 업데이트(Update)해 나가도록 노력하겠습니다. ☺

참고문헌

- ILO, 'Encyclopaedia of Occupational Health and Safety(4th Edition)', 1988.
- 한국산업안전보건공단 국제협력팀, '국제산업안전보건동향 2006~2007', 2008.
- Eurostat, LFS main indicators, 2007.
- WHO, 'Global Plan of Action on Workers' Health 2008~2017', 2007.
- ISSA, 'Constitution', 2007.
- ASEAN, 'Plan of Action on National Occupational Safety and Health Frameworkers for ASEAN', 2007.

8) ICRP(국제방사선방호위원회), UNSCEAR(UN 방사선영향과학위원회)

9) IAEA(국제원자력기구), NEA(OECD 원자력기구)

10) 화학물질관리를 위한 6개 영역 : ① 화학물질위험에 대한 국제적인 평가의 개발 및 가속화, ② 화학물질의 구분 및 기준 통합, ③ 유독성 화학물질 및 화학적 위험에 대한 정보 교류 ④ 위험 저감 계획 수립, ⑤ 화학물질관리에 대한 국가적인 역량 및 자력 강화, ⑥ 유독성·위험성 제품의 국제적 불법 거래 금지

11) SAICM : Strategic Approach to International Chemicals Management(SAICM) is an international policy framework to foster the sound management of chemicals 출처 <http://www.chem.unep.ch/saicm/>

12) Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals 전 세계적으로 통일된 분류기준에 따라 화학물질의 유해위험성을 분류하고, 통일된 형태의 경고 표지 및 MSDS로 정보를 전달하는 방법을 말함

13) 2005년 7월 GHS 초안에 대한 대한민국 공식 번역본 발행

14) 기존의 여러 법규에서 관리되던 화학물질이 하나의 통합 법령으로 관리(화학물질의 등록, 평가, 허가, 물질안전보건 자료), 화학물질 전생애관리(근로자와 전문 취급자의 건강 보호, 산업계에서 화학물질에 대한 기본적인 위험성평가 및 저감대책 수립), 유해성 정보 전달 중심은 MSDS, 산업 현장 중심의 노출 시나리오를 도입함

스웨덴의 산업재해 및 직업병 통계 현황 2005~2007



스웨덴의 산업재해와 직업병 관련 통계는 재해정보 수집을 목적으로 1979년에 조직된 산업재해정보체제(ISA)를 통해 작업환경청(Swedish Work Environment Authority)에서 관할하고 있다.

스웨덴의 「산재보험법(Work Injury Insurance Act)」은 사업주, 근로자, 자영업자, 훈련연수생 등 모든 경제활동인구에 대해 국적을 불문하고 적용된다. 법에 따라 모든 재해는 사업주가 직접 사회보험국에 보고하여야 하며, 이를 바탕으로 통계를 산출한다. 산재보험에 의한 보험금은 일반 건강보험과 동일한 수준으로 지급된다. 또한 스웨덴은 업무상 사고(휴업일수와 무관) 및 업무상 질병 외에 교통사고 관련 재해를 분리하여 산출한다.

2007년도의 경우 약 10만 5,000건의 산업재해가 보고되었다. 이 중 피고용 근로자 및 자영업 근로자의 휴업 1일 이상 업무상 사고(휴업이 없는 경미한 재해와 통근재해 제외)는 2만 8,079건(근로자 1,000명당 재해율 7)이고, 업무상 질병건수는 1만 1,634건(근로자 1,000명당 재해율 3)이다. 2006년에 비해 업무상 사고는 13%, 질병은 18%가량 줄어들었다. 업무상 사고의 경우 재해율이 높은 업종으로는 광업(17), 제조업(12), 건설업(11) 순이었고, 업무상 질병의 경우에는 광업(5)과 제조업(5)이 높았다. 전년도에 비해 재해율은 농림어업(-28.2%), 보건 및 사회복지사업(-20.6%), 교육 서비스 및 연구개발업(-19.8%) 순으로 감소되었다. 2007년도에는 업무상 사고로 75명이 사망하였고, 이 중 피고용 근로자가 65명, 자영업 근로자는 10명이었다. 근로자 10만명당 사망률은 각각 1.6과 4.5이다. ⑤

〈표 1〉 피고용 근로자 및 자영업 근로자의 연도별·업종별 산업재해 발생 현황

구분	2005년					2006년					2007년				
	업무상 사고		업무상 질병			업무상 사고		업무상 질병			업무상 사고		업무상 질병		
	재해자수	재해율	사망자수	재해자수	재해율	재해자수	재해율	사망자수	재해자수	재해율	재해자수	재해율	사망자수	재해자수	재해율
농림어업	542	7	16	173	2	466	6	10	173	2	375	5	18	84	1
광업	141	19	0	67	9	152	20	1	43	6	129	17	1	38	5
제조업	8,367	13	10	4,427	7	8,194	13	11	3,660	6	7,371	12	7	2,971	5
전기·가스 및 수도사업	151	6	0	51	2	131	6	0	34	1	111	5	0	29	1
건설업	3,059	12	11	1,373	5	3,261	12	11	1,084	4	3,090	11	16	923	3
도·소매업, 수리업	2,014	4	3	1,063	2	2,039	4	7	787	2	1,832	4	2	657	1
숙박·음식업	436	4	0	244	2	461	4	1	201	2	452	4	0	164	1
운수·창고, 통신업	3,100	12	12	1,141	4	3,187	12	13	885	3	2,658	10	9	702	3
금융보험업	240	3	0	126	2	222	3	0	72	1	227	3	0	59	1
부동산·임대 및 사업 서비스업	2,059	4	7	1,073	2	2,118	4	6	905	2	2,125	4	4	743	1
공공행정, 국방, 사회보장행정	1,583	7	5	1,330	6	1,623	7	5	1,020	4	1,317	5	11	912	4
교육 서비스 및 연구개발업	2,671	5	0	1,844	4	2,772	6	0	1,571	3	2,287	5	1	1,196	2
보건 및 사회복지사업	6,224	9	1	3,477	5	6,565	9	1	3,152	4	5,019	7	1	2,692	4
기타 공공 및 개인 서비스업	942	5	2	583	3	904	4	2	497	2	791	4	5	404	2
기타	211	-	-	135	-	189	-	-	102	-	295	-	-	60	-
계	31,740	8	67	17,107	4	32,284	8	68	14,186	3	28,079	7	75	11,634	3



박선민 인턴사원

산업안전보건연구원
재해통계분석팀

* 재해자수 : 업무상 사고의 경우는 휴업 1일 이상 재해자수임, 재해율은 각 집단별 1,000명당 재해율임.
* 2007년도 자료는 스웨덴 작업환경청에서 발표한 잠정 통계임.

직업병 역학조사 - 경추 추간판탈출증 사례



근골격계 질환은 어느 한 가지의 특정적인 요인보다는 부적절한 자세, 무리한 힘의 사용, 반복적인 동작, 동력을 이용한 공구 사용 시의 진동 등의 작업요인(인간공학적 요인)과 성, 연령, 질병력 등의 개인의 생리학적 요인, 그리고 작업 만족도, 직무요구도 또는 정신 심리적 요인 및 사회적 요인들이 복합적으로 작용하여 발생한다. 추간판탈출증 또한 급성 외상, 연령 증가에 따른 퇴행성 변화, 반복적이고 지속적인 부적절한 자세에서 기인한다. 그런데 작업요인에 의한 발생 경과나 악화 가능성을 전혀 고려하지 않는 상태에서 방사선학적 검사상 척추의 퇴행성 변화와 연령만으로 비직업성으로 판단하는 경우가 많아 본 사례를 보고 하고자 한다.

경추 추간판탈출증의 원인과 작업 위험요인

추간판탈출증은 수핵이 파열된 섬유 윤 사이를 뚫고 외부로 탈출하는 질환이다. 수핵의 탈출은 수핵의 퇴행성 변화 외에 윤상섬유의 퇴행성 변화에서도 기인한다. 윤상섬유의 퇴행성 변화란 교원 섬유질의 탄력성이 감퇴하고, 섬유 윤의 판구조에 병행하거나 내외 측으로 향하는 방사상 균열이 생겨 수핵이 외부로 탈출되는 것을 말한다. 이때 탈출된 수핵은 신경근을 구성하는 대퇴신경이나 좌골신경을 자극하여 심한 방사통을 유발한다. 섬유 윤의 균열을 통한 수핵의 탈출은 척추의 굴신운동, 회전운동, 갑작스런 자세의 변동 등 주로 척추의 가벼운 외상에 의하여 발생되며, 때로는 뚜렷한 원인이 없이 일어날 수 있다.

경추 추간판탈출증은 경추 신경근이 전위된 추간판에 의해 압박, 자극되어 경추와 상지에 지속적인 통증 및 신경 증상을 나타내는 질환으로 경추간판의 퇴행성 병변이 존재하거나 여기에 외상이 가해졌을 때 잘 발생한다. 40세 미만에서 증상이 없는 경우 경추 추간판탈출증은 10%, 40세 이상에서 증상이 없는 경우에는 5% 발견된다고 한다.

경추 추간판탈출증은 추간판의 탈출에 의한 연성 추간판탈출증과 후방 관절에 형성되는 골극에 의해서 척추나 신경근이 압박되는 경성 추간판탈출증이 있다. 연성 추간판탈출증은 30~40대에 호발하고 증상이 갑자기 나타나며 상지를 외전하면 동통이 감소되는 수가 있다. 경성 추간판탈출증은 50세 이후에 흔히 발생하며 서서히 증상이 생기는 경우가 많고 상지의 외전으로 동통이 경감되지 않는다. 신경학적 검사에서 제5경추 신



김규상 연구위원
산업안전보건연구원
직업병연구센터

경근이 압박될 경우 이두근 반사의 저하가 나타나고, 제6경추의 신경근이 압박될 경우 이두근 반사와 상완 요근 반사가 저하된다. 하지만 척추반사궁을 추간판이 압박하면 심부건 반사는 오히려 항진된다.

경추간판의 탈출 원인은 급성 외상, 연령 증가에 따른 퇴행성 변화, 반복적이고 지속적인 불량한 자세 등이 있다. 급성 외상에 의해 흔히 발생하는 경우 모든 연령에서 발생 가능하며, 퇴행성 병변은 50세 이후의 중년남자에게 흔히 발생된다. 병변 부위는 90% 이상이 경추 중 운동성이 가장 많은 5~6번 경추 사이와 6~7번 경추 사이이다.

급성 외상에 의해 발생한 경우에는 그 증상으로 국소 동통 및 불쾌감이 즉시 나타난다. 하지만 급성 외상성이 아니면 서서히 경부에 경련성 동통 또는 긴장감으로 시작하여 증상이 악화되어 가며, 동시에 상완부, 전완부, 수부, 흉벽까지 방사통을 느끼게 되고, 상지의 해당 신경 감각 분포 영역에 감각 장애를 초래하게 된다.

반복적인 불량한 자세는 경부의 작업 관련 근골격계 질환을 유발하는 중요한 요인으로 알려져 있다. 특히 신전 자세, 위를 보면서 팔을 들어 올릴 경우 5~6번 경추와 주변 인대 등의 구조물에 압력이 증가한다. 사체를 이용한 인체의 경추 디스크에 대한 실험적 연구에서는 경추 신전 시 심했다고 하며, 동물 실험을 통해 신전, 굴절을 반복한 경우 경추간판의 탈출이 발생한다고 한다. 이와 같은 척추의 관절면에 영향을 주는 물리적인 스트레스는 과도한 신전이나 전방으로의 전단력에 가장 큰 영향을 준다고 보고하고 있다.

아울러 경추간판의 퇴행성 변화는 경추간판의 탈출에 영향을 준다고 알려져 있는데, 여기에는 연령과 작업환경에서 노출되는 다양한 인간공학적 요인이 관련된다. 역학적 연구에서 경추간판의 퇴행성 질환 발생률이 높았던 업종 / 작업은 벌목작업, 중공업, 건설업 근로자 등이다. 특히 부적절한 작업 자세로 작업하는 광부와 치과의사에서 경추간판 질환 발생률이 높았는데, 그 작업이 경추간판 질환 발생 위험률에 기여한 비율이 75~81%이었다. 또한 직업적 운전사에서도 경추 디스크의 발생이 유의하게 높게 나타났다.

미국 국립산업안전보건연구원(NIOSH)의 '근골격계 질환과 작업요인(Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors)'에서도 정부의 근골격계 질환에 대한 상당한 연구를

소개하고 있다. 근골격계 질환에 대한 역학적 증거로는 '반복 작업, 힘을 요하는 작업, 정적 자세, 진동중에서 정적 자세'를 가장 큰 원인으로 보고하였다.

이는 목 부분을 정적인 자세로 오랫동안 있으면 쌓이게 되는 피로 때문이다. 그러나 경추부의 작업 부하를 추정할 수 있는 정확한 평가방법은 아직 개발되어 있지 않다. 하지만 이 작업에 대한 인간공학적 평가 시 작업 자세에서 경추의 각도(앞으로 구부리는)가 무엇보다도 중요한 요인이 된다. 대부분의 인간공학적 작업 자세에 대한 연구에 의하면 경추를 앞으로 구부리는 경우에는 추간판에 상당한 압력을 줄 수 있다고 보고되고 있으며, 경추의 경우는 구부리는 것을 피하도록 하고 있다.

많은 연구에서는 과도한 경추 각도나 정적 자세의 목 또는 목 / 어깨 근골격계 질환과의 관련성을 보고하고 있다. 구체적으로 예를 들면, 젊은 여성이 50분 작업하고 10분 휴식할 경우에 경추 각도 60°에서는 30°에 비해 약 60% 더 피로가 쌓인다. 그리고 15° 이상의 경추 각도를 취한 상태에서 반복작업을 하는 여성 근로자와 바른 자세로 반복작업을 하는 여성 근로자는 목과 목 / 어깨 근골격계 질환의 유의한 차이가 보고되고 있다.

실제로 경추의 추간판 압력은 직립 시보다 앞으로 숙인 자세(Forward-flexed Position)에서 경추 7번과 흉추 1번(C7-T1) 사이에 걸리는 부하가 3.6배에 이른다고 한다. 경추부의 추간판 압력은 직립 시 머리와 경추 1번 사이에 1.3Nm(0.6~1.5Nm), C7-T1에 1.2Nm(0.5~2.2Nm)이고, 약간 앞으로 숙일(Slight Flexion) 때 OCC-C1이 1.4Nm(0.8~1.7Nm), C7-T1이 3.7Nm(3.0~6.2Nm)이었다.

생체역학적으로 경추부의 견딜 수 있는 추간판 압박력은 C4-5 간에서 숙이거나 옆으로 비트는(Flexion, Rotation, and Lateral Bending) 경우에 500~700N이고, 신전(Extention) 시에는 1100N에 이른다.

증례 - 인간공학적 위험평가를 중심으로

윤 씨(남, 만 47세)는 1984년 7월 D조선에 입사하여 심출작업을 14년간 수행하였다. 심출작업은 블록을 맞추는 블록 세팅, 해머를 이용하여 글자의 외형을 표시하는 편칭작업, 두 지

점 간의 블록이 접합될 위치를 표시하는 마킹작업, 블록의 높이를 조절하기 위한 작업과 기타 부자재를 선별하는 작업으로 구성된다.

심출작업은 비정형작업으로 매일 작업의 노출시간이 다르기 때문에 심출작업 전반에 대한 정성적인 평가를 통해 주요작업의 노출평가를 실시하였다. 심출작업의 주요작업에 대한 정성적인 노출평가를 수행하여, 주요작업에 대한 노출시간 점유비를 산출하였다.

그 결과, 블록 세팅작업이 29.4%, 편칭작업이 10.9%, 마킹작업이 27.2%, 블록 높이 조절작업이 11.9%, 기타 부재 선별작업이 20.8%를 점유하는 것으로 조사되었다. 심출작업에 종사하는 근로자들은 블록 세팅작업 및 마킹작업에 가장 많이 노출되는 것을 알 수 있다.

심출작업으로 인한 경추부 추간판탈출증의 위험요인을 분석하기 위해서는 주요작업에 대한 노출비율과 더불어 해당 주요작업 수행 시 목의 굽힘 / 젖힘에 대한 노출은 어느 정도이며, 이의 위험도를 평가하는 것이 중요하다.

구본연 등(2007년)은 조선업에 종사하는 3,735명을 대상으로 근골격계 질환에 대한 유해요인조사를 실시하였고, 특히 심출작업에 종사하는 비정형 근로자 120명을 대상으로 인간공학

적 평가를 실시하였다. 동 연구에서는 조선업 전체 근로자 중에서 심출작업에 종사하는 근로자들의 근골격계 질환이 10%정도 높은 것으로 보고하고 있다. 그리고 증상 설문조사의 신체 부위별 증상 호소결과를 살펴보면, 목의 경우에는 유증상자가 조선업 전체작업에서는 16.3%인데 비해 심출작업은 25%로 더 높은 것으로 조사되었다. 또 RULA(Rapid Upper Limb Assessment)와 REBA(Rapid Entire Body Assessment)를 이용하여 목의 자세 변화에 대한 위험요인 노출평가를 실시한 결과, RULA 분석에서는 전체적으로 목을 20° 이상 굽히거나 젖히는 작업이 45.5%(굽힘 27.3% + 젖힘 18.2%)로 나타났다. 동 평가의 REBA 분석결과에서는 목을 20° 이상 굽히거나 뒤로 젖히는 경우가 63.6%로 나타나는 것으로 보고되었다.

본 역학조사에서 주요작업별 목 부위에 대한 굽힘 / 젖힘에 대한 노출비율을 정성적으로 평가한 결과, 편칭작업의 60%, 마킹작업의 50.6%, 블록 세팅작업의 47.2%에서 이러한 동작이 이루어지는 것으로 조사되었다. 주요작업 전체적으로는 44.4%가 목을 굽히거나 젖힌 상태에서 작업을 수행하는 것으로 평가되었다.

대표적인 목 굽힘 / 젖힘 / 비틀 동작을 대상으로 RULA를 이용하여 목 자세별 위험도를 분석한 결과, 목을 20° 이상 굽히는 작업의 위험도는 60%지만 120명을 대상으로 분석한 노출비율은 27.3%였다. 아울러 목을 10~20° 굽히는 작업의 위험도는 40%이고 노출비율은 45.5%로 조사되었다. 목의 굽힘과 비틀이 동시에 발생하는 작업의 위험도는 60%이며, 심출작업 중 63.7%가 해당되는 것으로 나타났다.

분석결과를 살펴보면, 조선업에서의 심출작업은 전체적으로 목을 굽히거나 젖히는 작업이 44.4%로 파악되었다. 주요작업별로는 편칭작업의 목의 굽힘 / 젖힘 비율이 60%로 가장 높았다. 이러한 편칭



추간판탈출증은 업무상 질병의 근골격계 질환 중 가장 많다. 경부 질환의 주요 작업위험요인은 목 굽힘 / 비틀 / 젖힘 동작이 대표적이다.



역학적 연구에서 경추간판의 퇴행성 질환 발생률이 높았던 업종 / 작업은 벌목작업, 중공업, 건설업 근로자 등이다.

작업은 전체 심출작업 중 10.9%에 해당하는 것으로 나타났으며, 50.6%가 목을 굽히거나 젖히는 작업인 마킹작업은 전체 심출작업의 27.2%로 조사되었다. 또한 블록 세팅작업은 목을 굽히거나 젖히는 비율이 47.2%이며, 전체 심출작업의 29.4%에 해당하였다. 즉, 전체 심출작업의 67.5%에 해당하는 작업들(편칭작업, 마킹작업 및 블록 세팅작업)에서 약 50% 이상의 목 굽힘 / 젖힘 / 비틀 동작이 발생하고 있으며, 이러한 작업 수행 시 목 자세별 RULA의 위험도 역시 2~5점(40~100%)으로 나타났다.

업무 관련성 평가

조사결과 근로자 윤 씨는 어깨의 동통 및 상지의 방사통, 감각 이상의 증상과 이학적 소견 및 자기공명영상(MRI) 소견상 제5-6-7경추 간 추간판탈출증으로 확진되었다. 작업 이전의 근골격계 질병력, 교통사고, 스포츠 손상 및 산재사고(추락 등) 등 경추 부위의 질병력은 없었다. 윤 씨의 경추 추간판탈출증의 업무 관련성은 작업 이전의 근골격계 질병력 여부, 근무 이후의 사고 또는 스포츠 손상 등의 과거력 여부 및 근무 중 작업의 경부에 미치는 부하와 경추 추간판탈출증 발생에 미치는 영

향의 판단에 달려 있다.

목과 어깨의 통증 발현은 요추 추간판탈출증의 요양 시점(허리 고정술 3주 후)이나 산재 요양(2004년 12월 27일~2005년 1월 31일) 이후 2005년 4월부터 점차 악화되었으며, 2005년 9월에 MRI 검사를 통해 제5-6-7경추 추간판탈출증으로 확진을 받았다. 목 부위의 증상 발현과 관련하여 입사 이후 또는 2004년 12월 전후의 사고력(교통사고, 스포츠 손상, 산재사고-추락 등)과 근골격계 질환 병력상 경추 추간판탈출증과 관련 있는 특이사항은 없었다.

윤 씨는 2005년 10월에 '경추 추간판탈출증의 업무 관련 정도가 가능성 높음'이라는 S병원 산업의학과 의 업무 관련성 평가서와 함께 요양신청을 하였다. 그러나 2006년 2월에 근로복지공단에서 MRI상 수핵의 변성 소견이 저명(신경근 압박 소견이 뚜렷하지 않음)하며, 퇴행성 척추증(추체 간격의 협소나 골극 형성 소견이 관찰되어 기존 질환의 자연 경과에 의한 퇴행성)으로 판단하여 업무 관련성이 없다고 최초 요양 불승인 결정 처분하였다.

여기서 경추 부위의 추간판탈출증과 관련하여 증상과 징후의 진찰 소견이 저명하며 또한 치료를 요한다는 점에서 MRI 소견(신경근 압박 소견이 뚜렷하지 않은 수핵변성과 퇴행성 척추증의 자연경과)만으로 판단하는 것은 작업요인에 의한 발생 경과나 또는 악화 가능성을 전혀 고려하지 않은 판단이라고 사료된다. 더구나 업무와 관련하여 작업 내역상 경부 질환의 주요 작업위험요인인 목을 굽히거나 젖히고 오랜 기간(20년 이상) 지속되는 작업이 많았던 것으로 사료되며, 특히 주요작업에 대한 인간공학적 평가에서 20° 이상 굽히거나 젖히는 작업의 비율이 아주 높았다. 게다가 작업 공간의 특성상 머리를 옆으로 비틀거나 블록에 자주 부딪힐 수 있는 점이 확인된다. 따라서 경추 하부(5-6-7의 추간판)의 변성과 퇴행성 척추증으로 기존 질환의 자연 경과에 의한 퇴행성이기보다는 작업 관련성의 가능성이 크다고 판단된다.

결론적으로 경부 질환의 주요 작업위험요인인 과도한 경추 각도(굽히기와 젖히기) 및 협소 공간에서의 작업에 따른 다른 경부의 위험이 오랜 기간 지속되는 작업을 수행하였던 것으로 사료되어 근로자 윤 씨의 경추 추간판탈출증은 심출·마킹작업 등에 의해 발생하였을 가능성이 높은 것으로 판단하였다. ⑥

산업안전보건 국내외 소식

국제안전보건 단신

노동 가능인구(Working Age Population)의 건강에 대한 보고서 발표

영국 내 노동 가능인구의 건강과 웰빙을 증진하기 위해 2005년부터 시작된 '건강, 근로 및 웰빙 범 정부 프로그램(Cross-government Health, Work and Well-being Programme)'의 하나로 진행했던 노동 가능인구의 건강(Working Age People)에 대한 보고서가 발표되었다.

건강, 근로 및 웰빙 범 정부 프로그램은 건강한 근로를 통해 경제적 손실을 줄일 수 있다는 기본방침에 근거하여 영국의 근로연금부(DWP), 복지부(DH), 안전보건청(HSE), 스코틀랜드 정부 및 웨일즈 의회정부 등 5개 영국 관련 정부기관이 공동으로 참여해서 추진하는 근로환경 및 근로의 질을 향상시키기 위한 계획이다.

노동 가능인구의 건강에 대한 보고서는 먼저, 노동 가능인구의 질병으로 인한 생활과 근로 간의 불균형을 해소하고 이로 인한 경제적 비용과 파급효과를 측정·검토하였다. 그리고 건강과 웰빙에 미치는 다양한 요인에 대한 조사를 실시하여 전반적이고 공통적으로 작업환경에 미치는 영향을 밝혔다. 아울러 향후 발생 가능한 주요 위험요인을 분석하고, 이에 대한 정부의 대응 방안과 권고안을 제시했다.

한편, 본 보고서 저자인 Dame Carol Black 근로연금부 근로건강국장은 산업보

건 서비스가 일반적으로 고용된 근로자에 게만 한정적으로 제공되지만 모든 노동 가능 연령인구로 확대되어야 하며, 건강상의 문제를 가진 근로자가 업무를 지속할 수 있는 방법을 확보해야 한다고 지적했다.

국내안전보건 단신

2009 한국안전학회 춘계학술대회

한국안전학회는 오는 4월 16일(목)부터 17일(금)까지 제주도 서귀포 KAL 호텔에서 2009년 춘계학술대회를 개최한다.

이번 학술대회에서는 전기안전, 화공안전, 건설안전, 인간 시스템 안전, 교통·재난·보안·안전 정책 등 다양한 분야에서 100여 편의 논문이 발표·토론될 예정이다.

강성규 산업안전보건연구원장, 국제 산업보건위원회 이사 선출

지난 3월 27일 남아프리카공화국에서 개최된 제29회 국제산업보건대회 총회에서 회원 투표에 의해 구성되는 국제산업보건위원회 이사회(ICOH Board)에 강성규 산업안전보건연구원장이 선출되었다.

이번 이사회는 세계 각국의 산업보건 전문가 총 29명이 경쟁해 회원 투표수에 따라 16명의 이사가 선출되었으며, 새롭게 구성된 이사들은 2009년부터 2012년까지 3년간 국제산업보건위원회의 주요 정책 등을 결정하게 된다.

『2008 산업안전보건연구 요약집』 발간

산업안전보건 연구원은 『2008년 산업안전보건연구 요약집』을 발간했다.

이는 정부, 국회, 경영자



단체, 근로자 단체, 학계 등이 우리 연구원의 연구 실적과 내용을 산업안전보건 정책 및 제도에 반영하고, 안전보건사업 계획 수립과 사업장 기술 서비스, 추가연구 등에 활용할 수 있도록 하기 위해서이다.

본 요약집은 작년 한 해 동안 산업안전보건연구원에서 자체적으로 수행한 연구결과와 외부 위탁을 통해 수행한 총 69개의 연구결과를 정책연구, 안전시스템연구, 직업환경연구, 직업법 및 직업성 질환연구, 화학물질정보연구, 독성연구, 위험성연구 등 7개 분야로 나누어 요약 정리했다.

산업안전보건연구원에서는 2007년부터 매년 연구과제 요약집을 발간해오고 있으며, 본 요약집에 게재된 연구과제 전문은 오프라인뿐만 아니라 온라인(oshri.kosha.or.kr)을 통해서도 PDF 파일 형태로 제공하고 있다.

『2008 산업안전보건연구 요약집』을 받아 보기를 희망하는 학계 및 유관기관 관계자는 산업안전보건연구원 안전경영정책연구실(Tel. 032-5100-764)로 신청하면 된다.

산업안전보건연구원 활동 · 동정

● 국제정도관리(EQAS) 회의

일 자 : 2월 28일(일)~3월 8일(일)
장 소 : 영국 길포드
참가자 : 직업병연구센터 이미영 연구위원

● 제2회 역학조사전문위원회

일 자 : 3월 6일(금)
장 소 : 산업안전보건연구원 2층 회의실

● 2015년 국제산업보건대회(ICOH) 유치 실무위원회

일 자 : 3월 16일(월)
장 소 : 한국산업안전보건공단 6층 회의실

● 노동 관련 학회 공동정책토론회

일 자 : 3월 20일(금)
장 소 : 대한상공회의소

● 제29회 세계산업보건대회(ICOH)

기 간 : 3월 22일(일)~27일(금)
장 소 : 남아프리카공화국 케이프타운
참가자 : 한국산업안전보건공단 이사장, 산업안전보건연구원 원장 등 10명

● KBS '위기탈출 넘버원' 산업안전편 출연

방영일 : 3월 26일(목), 4월 6일(월) 방송분
출연자 : 직업병연구센터 김건형 연구위원

● 2010년 정책연구 분야 신규연구과제 의견 수렴 간담회

일 자 : 3월 26일(목)
장 소 : 한국산업안전보건공단 6층 회의실

● 연구과제 생명윤리분과위원회

일 자 : 3월 30일(월)
장 소 : 한국산업안전보건공단 1층 회의실

● 2009년 노동부 위탁 연구과제 선정심의

심의일	분야	연구과제명
3/2(월)	안전시스템	추락재해의 원인 분석 및 효과적인 예방대책연구
3/3(화)	재해통계분석	제4차 산업재해 시험 표본조사결과 신뢰성 분석연구 등 2건
3/9(월)	안전시스템	산업안전보건 기술지침 개발 체계 정립을 위한 연구 등 2건
3/12(목)	직업병 예방 안전시스템	병원체 취급 근로자의 작업환경 실태조사 및 안전보건지침 작성연구 프레스 재해예방을 위한 실태조사연구
3/23(월)	직업병 예방 안전시스템	주사침 상해 감시 체계 구축·운영 산업안전보건관리비제도 운영의 효율성 강화방안연구 등 2건
3/24(화)	직업병예방 재해통계 분석	고령화 시대에 대비한 성인성 질병 조기예방을 위한 근로자건강관리 활성화 방안연구 추락재해의 원인 분석 및 효과적인 예방대책연구
3/25(수)	정책연구	맞춤형 학습조직을 통한 산재예방교육효과 제고방안에 관한 연구 등 2건
3/30(월)	독성연구	급성 아급성경구(13주) 급성경피 독성시험 및 유해성평가 등 4건
3/31(화)	화학 물질정보연구	GHS 화학물질 유해·위험성 분류 및 MSDS 신규 작성 등 2건

● 2010년 신규연구과제 선정 심의

심의일	분야	연구과제명
3/20(금)	화학물질·독성연구	노출 시나리오 작성을 위한 노출량 산정 기법 개발에 관한 연구 등 9건
3/20(금)	직업환경	반도체공장 생산 라인에서의 유해인자 노출 특성 및 평가연구 등 16건
3/25(수)	직업병예방	용접작업 근로자의 폐활량 코호트 구축 등 25건
3/26(목)	안전시스템	프레스의 협착 위험성평가 등 24건

국제안전보건 행사

● 21세기 유럽의 산업안전보건 컨퍼런스

일 자 : 2009년 4월 27일
장 소 : 체코 프라하
주 관 : 유럽산업안전보건청(EU OSHA)
웹주소 : http://osha.europa.eu/en/campaigns/hw2008/safety_health_work_europe_21st_century_01.17022009

● 2009 미국 산업위생 컨퍼런스 및 엑스포

기 간 : 2009년 5월 30일~6월 4일(6일간)
장 소 : 캐나다 토론토
주 관 : 미국 산업위생협회(American Industrial Hygiene Association)

● ISSA 제4차 학교에서 근로까지 국제 세미나

기 간 : 2009년 6월 1일~6월 3일(3일간)
장 소 : 포르투갈 리스본
주 관 : 국제사회보장협회(ISSA)
웹주소 : <http://www.fromschooltowork.org/en/>

● 제9차 산업안전보건교육훈련의 창조 및 혁신 국제 세미나

기 간 : 2009년 7월 2일~7월 3일(2일간)
장 소 : 독일 드레스덴
주 관 : 국제사회보장협회(ISSA)
웹주소 : <http://www.issa.int>



제3회 안전보건교육 경진대회

한국산업안전보건공단에서는
산재예방 및 사업장의 안전보건교육 발전에 기여할 수 있도록
안전보건교육 경진대회를 개최합니다.

- 공모주제 : 대 국민 안전보건교육용 교안
- 공모분야 : 산업안전·보건·건설 분야,
일반안전(안전문화·가정·교통·공공안전 등) 분야
- 공모기간 : 2009. 5. 31까지
- 참가자격 : 제한 없음(대한민국 국민 모두 참여할 수 있음)
 - 일반인, 주부 및 대학생, 재해예방단체 및 시민단체
 - 지역본부 및 지도원 소속 강사
 - 노동부 지정 안전보건교육기관 등
- 제출서류 : 교안요약서 및 교안(교육원 홈페이지 참조 edu.kosha.net)
- 제출방법 : 우편접수 및 방문접수

■ 시상내역

구분	상금	훈격	인원	비고
대상	2,000,000원	이사장상	1	
최우수상	1,000,000원	교육원장상	3	
우수상	500,000원	교육원장상	4	분야별

- 예비심사 : 6월 중
- 발표 및 시상 : 7월(산업안전보건 강조주간 중 실시)
- 유의사항 : 저작권 보호를 위하여 인용문 및 인용자료 등은 반드시 표기
- 연락처 및 담당자 : 산업안전보건교육원 교육지원실 황순동(032-5100-931)



한국산업안전보건공단
산업안전보건교육원



출발선에서부터

준비된 자세로 최선을 다하여 성원과 노고에 보답하겠습니다



2015년 국제산업보건대회 서울 개최 확정

전 세계 산업보건 전문가들이 한자리에 모이는 2015년 국제산업보건대회가 대한민국 서울에서 열립니다. 대회 유치를 위해 보내주신 국민적 성원과 관계자 여러분의 노고에 진심으로 감사드리며, 성공 개최를 위해 최선을 다하겠습니다.

The 31st ICOH Congress

Date : May of 2015

Venue : COEX, Seoul

