

중국의 산업위생 실태에 관한 고찰

북경의과대학 · 서울대학교 보건대학원

문 용 · 이 주 열

-Abstract-

A review on the industrial hygiene status of China

Yong Wen · Ju Yul Lee*

Beijing Medical University

**School of Public Health, Seoul National University*

This study investigated the current industrial hygiene status of China, a socialistic country, to explore the future direction of industrial hygiene of in Korea.

In China, the industrial hygiene is called as labor hygiene, which includes industrial health and industrial hygiene. The main goal of labor hygiene is to protect the health of laborers, promote the productivity and ensure the development of industry and agriculture. Started since the foundation of People's Republic of China in 1949, the labor hygiene developed with the occupational disease science which belongs to clinical medicine, has grown today as an independent science. The labor hygiene has made a rapid progress, especially for the last 20 years. The scope of industrial hygiene was expanded from the prevention and treatment of silicosis to pneumoconiosis and other occupational poisoning caused toxic substances. In addition, not only the prevention of industrial toxication but also the prevention of hazards of physical causes were included in the scope of industrial hygiene. Based on activation of health centers, the organization for the prevention & treatment of occupational diseases was established at the city, county and state. The industrial hygiene monitoring is being carried out through clear division and partition system.

Key Words : China, Industrial hygiene, Industrial health.

I. 서 론

산업위생사업은 산업현장에서 산업재해를 예방하고 쾌적한 작업환경을 조성하여 근로자의 안전과 보건을 유지·증진함으로써 궁극적으로는 생산능률을 향상시키는데 있다. 한국의 경우 1980년대에 들어와서 산업위생관리의 중요성이 부각되었고, 최근에 이르기까지 법적, 제도적으로 많은 성과를 이루었다. 이러한 발전과정에서 여러 나라에서 시행되고 있는 산업위생 운영제도가 소개되어 한국의 산업위생 운영체계를 구축하는데 많은 도움을 주었다. 그런데 자본주의 국가들의 산업위생운영실태에 관해서는 간헐적으로 접할 기회가 있었으나 사회주의 국가의 산업위생 실태에 대해서 구체적으로 소개된 바는 없다. 이러한 이유에서 본 연구에서는 중화인민공화국의 산업위생실태를 살펴보았다. 중국은 면적이 960만 평방 km, 인구가 12억으로 북경, 상해, 천진 등의 3개 직역시, 22개 성과 5개 자치구로 구성되어 있다(위생부, 1993). 전국에서 산업활동에 종사하고 있는 인원은 2억이 넘으며, 특히 최근에 경제발전과 더불어 새로운 산업체들이 나타나면서 종사인원도 계속 증가하는 추세에 있다. 산업활동에 종사하는 인구가 증가함에 따라 산업위생학의 중요성이 더욱 부각되고 있다.

II. 산업위생학의 의미

1. 개 념

중국에서는 산업위생학을 노동위생학이라고 하며, 예방의학 영역의 하나인 분지학과(分支學科)로 한국의 산업보건과 산업위생을 모두 포함하고 있다. 노동위생학의 기본목적은 불량한 노동조건에 대한 식별, 평가 및 공제를 통하여 근로자들의 건강을 보호하며 노동생산율을 향상시키고 공, 농업 생산의 순조로운 발전을 확보하도록 하는 것이다. 노동위생학은 1949년 중화인민공화국이 창립된 이후에 시작되어 임상의학의 범주에 속하는 직업병학과 함께 발전되어 오늘날에는 독립된 학문으로 성장하였다.

2. 업무내용

- 1) 현장 노동위생학 조사: 산업환경에 대한 조사이며 환경측정(environmental monitoring)과 생물측정(biological monitoring) 등이 포함된다.
- 2) 유해물 접촉 노동자들의 건강확인 및 보호(health surveillance), 건강검진과 노동능력 검증 등이 포함된다.
- 3) 직업 유행병학 조사(산업역학 조사)
- 4) 노동위생감독: 산업위생 정책과 법령을 집행하기 위해 실시한 산업위생관리의 중요한 수단이다.
- 5) 임직원 훈련 및 홍보교육

3. 노동위생 행정조직

중국의 노동위생은 위생부와 공업부가 공동으로 담당하므로 상호간에 협조가 필요하다. 위생부문은 산업위생사업을 종합적으로 관리하고 국가위생감시 및 감독을 실시하고 예방의학 측면에서 기업의 위생 노동사업을 감독한다. 노동부문은 노동보호사업을 종합적으로 관리하고 국가적 감시를 실시하고 공정기술 및 조직관리 측면에서 기업의 노동위생사업을 감독한다. 위생부문과 노동부문은 협조과정에서 아래와 같은 내용을 유념하게 된다.

- ① 중요한 법률을 제정할 때 상대방 의무와 관련이 있을 때는 밀접한 협조를 하여야 하고 공동연구, 공동발표를 하여야 한다.
- ② 정기적으로 정보를 상호간 교류하고 위생부문에 보고된 노동위생 수치는 정기적으로 동급 노동부문을 알려주어야 한다.
- ③ 매년 적어도 일회 협상회의를 개최하여 정보를 교환하여야 한다.

III. 노동위생관리에 관한 주요 제도

1. 각급 기구

1983년 8월 중국위생부는 예방의학과학원에 전국 노동위생 및 직업병 예방치료센터를 개설하였다. 이는 중국 산업위생에 있어서 최고기구로 중국 전체의 노동위생 직업병에 대한 예방치료 및 연구업무를 책임지고 있다(전신충 등, 1984; 진해봉 등, 1985). 전국 각급 위생방역참에서는 구체적으로 그 지역의 공장 광산 기업체의 유독유해물 검정 등 노동위생에 관한 업무를 책임진다. 최근 10여년 간에 대부분의 성, 자치구, 직할시 등에서는 필요에 따라 산업위생과 직업병 예방업무를 위생방역참으로부터 독립시켜서 직업병 예방치료원을 설치하였으며, 일부 공업 집중지역에 있는 병원에는 직접 직업병 예방치료과를 설치하고 있다. 성, 자치구, 직할시의 직업병 예방치료원(소), 공업부 직업병 예방치료소들에서는 수요에 따라 일정한 수의 병원 입원실을 개설하고 있으며, 동시에 노동위생, 직업병 임상 및 연구를 진행하고 있다.

전국의 14개의 직업병 병원과 도시 종합병원 및 공장광산의 직원병원 직업병과에서는 유해물 접촉 노동자들의 건강검진, 직업병 진단 및 치료, 직업병의 조사통계보고 및 직업병 환자의 노동능력 감성 등 업무를 책임지고 있다(진명관 등, 1991). 공업기업 의료위생기구라고 하는 것은 공업 기업체내에 설치한 병원, 문진, 위생방역참, 직업병 및 결핵병 등 전문 예방치료기구나 위생침 등을 말한다. 공업기업 의료위생기구의 산업위생 및 직업병 예방치료 업무는 그 지역의 직업병 예방치료원과 위생방역참의 지시에 따른다. 의료업무는 그 지역 병원의 직업병과와 전문 의료기구의 업무지도에 따른다.

공업기업의 의료위생기구 설치의 규모 및 편성은 [공업기업설계 위생표준]의 규정에 따른다. 직원수가 300명 미만의 공업기업에서는 위생실을 설치하고 300~5,000명이 되는 기업체에서는 위생소를 설치하며 5,000명 이상의 기업체에는 직원병원을 설치할

수 있다. 교통이 불편한 산간지역, 변두리 지역 및 유해물 배출이 현저한 공업기업, 그리고 직원수가 3,000명 이상이 되면 직원병원을 설치할 수 있다. 직업병원을 설치한 공업기업체에서는 수요에 따라 직업현장 위생침을 설치하고 산업현장 의사를 배정하며, 보통 의사 한 명이 100~150명의 직원을 담당하게 한다(위량제 등, 1994).

2. 노동위생 감독방법

직업병 보고 방법에 따라 전국의 직업병, 노동위생에 대한 통계절차는 아래와 같다.

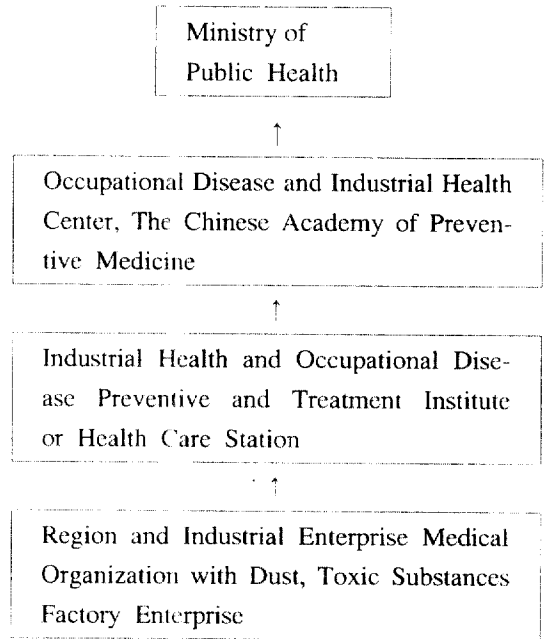


Figure 1. China Occupational Health Surveillance System

중국 예방의학원 노동위생 및 직업병연구소에서는 전국의 직업병에 대한 통계, 분석, 보고 등 업무를 담당한다. 상기 방법의 규정에 따른 보고표로 [직업병 제도 보고표 I, II], [진폐병 연보고표 I, II], [생산환경 유해물 농도측정 연보고표], [유해물 작업 노동자 건강검사 연보고표] 등이 있다.

[직업병 현장 노동위생학 조사표]에서 규정한 보

고카드에는 [직업병 보고카드], [진폐병 보고카드]가 있다. 그 중에서 제 12조, 제 13조의 규정을 보면 모든 먼지, 유해물 배출 기업체에서는 반드시 연말 전에 그 지역 담당 위생감독기구에 그 해의 생산환경 유해물 농도와 노동자의 건강점검상황을 보고한다. 중국 예방의학과학원 노동위생 및 직업병연구소에서는 매년 3월말과 매 계도의 마지막 날 전에 각각 상 기 방법 중의 규정에 따른 年報와 季報를 총괄적으로 분석하여 위생부로 보고해야 한다.

중국의 노동위생관리 업무는 공업 주요관리와 공장광산 기업체에서 책임지고 관리한다. 노동위생감독 업무는 노동위생 직업병예방치료원(소) 혹은 위생방역기구(약칭으로 위생감독기구)에서 책임지며 관리, 협조 양면으로 지원한다. 기본적인 업무방식은 공장, 광산 기업체에 대하여 노동위생 감독관리를 실시하는 것이다. 감독이라는 말의 본 뜻은 검사하고 독촉한다는 뜻이다. 현대 사회관리 활동에 있어서 감독 그 자체가 곧 일종의 강제적인 관리사업이다. 중국에서 현재 계속 새로운 공업위생감독 조례를 구상중이다. 위생감독은 각 감독의 본질에 따라 예방위생감독, 경상성위생감독, 사고성 위생감독 등으로 분류된다.

1) 예방성 위생감독

예방성 위생감독은 지역 노동위생 기구로 부터 기업신축, 기업재건, 기업확장등 건설항목들의 노동위생 예방보호 조치에 대해서 그들의 설계, 시공, 생산이 주체공정과 동시에 실시하고 있는지를 노동위생학적으로 감독하는 것이다. 감독의 목적은 생산에 들어간 후 노동환경이 공업기업설계 위생표준에 맞도록 보장해 주는 것이다. 심사내용에는 설계책임서, 공장위치 선택 및 초보적으로 설계한 각종 도표와 문자설명이 포함된다. 노동위생 의사는 위의 업무를 착수하기 전에 반드시 <공업기업설계위생표준 TJ 36-79>의 관련 조목들을 익혀 두어야 하며, 심사시에는 일정한 절차에 따라 진행해야 한다.

가) 총평면도를 심사할 때 공장위치와 공장구내 설계에 대해서 전면적인 분석을 한다. 직업성 유해요인이 비교적 심한 공장광산은 주위의

주민이나 기타 기업에 영향을 미치지 않도록 주의하며, 정밀작업의 생산에 있어서는 기타 생산현장에서 배출되는 三廢(廢水, 廢物, 廢氣)의 영향을 받지 않도록 주의해야 한다.

나) 생활, 생산에 쓰이는 수원(水源)이 三廢의 배출과 저장으로 인해 오염을 받거나 혹은 직접 또는 간접적으로 본 기업이나 주위의 주민들을 위협하며 하천과 전답의 수질오염을 초래하지 않은가 등의 문제를 심사한다.

다) 중점적으로 공장건물과 작업현장의 설계에 대한 합리성 여부를 심사한다. 먼지, 유독물, 고온, 소음, 진동, 복사 등 각도에서 전면 고려하여 그에 따른 건축물의 크기, 부설, 구조, 재료 등 각 방면의 설계가 위생적인 요구에 부합되는지를 심사하며 동시에 각 지역과 공예 특징에 근거하여 유해유독물 발생원에 대해 분포적으로 실시한 밀폐, 통풍, 降溫, 난방 등 시설의 설계에 대해서 합리 여부를 심사한다.

라) 공장 보조시설물에 대한 심사에 있어서 각 생산현장의 위생특징에 따라 급을 나누고 동시에 생산위생, 생활위생, 부녀자 위생용시설의 구체적인 요구사항에 따라 진행한다. 의료위생 시설은 그 기업의 규모, 재원수, 사용면적에 따라 설계한다.

마) 완공검사에 동참한다. 건설항목이 끝나면 노동위생 감독기구에서는 건설현장에 사람을 파견하여 건설항목에 대해 노동위생학적 조사와 검증을 실시한다. 그 내용에는 노동위생예방보호시설의 효과와 생산현장의 먼지, 유독물, 물리적인 요인의 농도에 대한 시험책정이 포함된다. 심사결과와 측정수치에 대해 종합적으로 분석하고 <공업기업설계위생표준> 등 국가 및 지역노동위생법규에 근거하여 건설항목에 대해 노동위생 평가를 하며 건설공장에 노동위생검증서를 발급한다.

2) 경상성 위생감독

경상성 위생감독이란 지역노동위생감독 기구가 현존 기업체를 상대로 위생법규 및 위생표준을 지도하며 수시로 혹은 정기적으로 노동위생감독을 실시하며 감독검사 결과에 따라 대응처리를 하는 것이다. 감독검사 내용을 아래 몇가지로 요약할 수 있다.

가) 노동과정 및 노동환경에 직업성 유해요인 존재여부, 종류 및 정도를 파악하며 주요 직업성 유해요인에 대해서 정기검진 실시여부 및 검진결과가 표준에 부합하는지를 점검한다.

나) 직업성 유해요인 존재지점에 대해서 보호시설의 유무, 보호시설의 종류, 명칭 및 효과를 파악하며 각종 시설에 대해 정기적으로 점검여부 및 나타나는 문제점을 점검한다.

다) 직업성 유해요인에 노출된 노동자들에 대해서 국가규정에 따라 취직 전후의 정기검진 실시여부, 검사결과에 있어서 규정에 따른 개인건강기록부 설정여부, 정기적인 종합분석 및 보고제도 실시여부를 점검한다.

라) 직업병으로 확정된 환자에 대한 등록 보고 및 처리 여부를 점검한다.

마) 노동현장의 안전작업규정, 필수 개인방호용품, 주의사항 및 정기검진 등에 대한 관리상황 점검 위생부에서 발표한 <위생방역규범>에는 노동위생의 내용, 방법, 순서 및 기준요구 규범화에 대해 구체적인 규정이 있으나 이는 노동위생 의사들의 일상 업무진행 지침으로 되고 있다. 향진기업의 노동위생감독에 있어서는 실제 상황에 결합하여 법을 실시하며 적합한 규정을 세움과 동시에 초급위생보건과 결합시켜야 한다.

3) 사고성 위생감독

급성적 사고성 직업병은 진단한 의료기구(공장의 의료기구 포함)에서 24시간 이내에 보고하여야 한다. 사망 혹은 동시에 3명이상 위중한 직업병 혹은 1명 ANTHRAX 발생시는 사고가 발생한 기업 및 의료기구는 즉시 직업병 보고카드를 우송함과 동시에 전보

로 당지위생감독 기관을 알려야 한다. 위생감독 기관은 보고를 받은 후 즉시 현장에 들어가서 직업병 현장위생학 노동조사표를 작성하고 환경측정 폭로인원 진단 및 구조작업 등을 진행한다. 그리고 위생감독 기관은 노동부, 공해조직, 공장기업과 공동으로 직업성 사고 혹은 급성직업병이 발생한 원인을 분석하여 그에 대한 조사결과 및 처리의견을 유관부서에 통보한다. 동시에 상부 위생기관에 회부한다. 사고성으로 인하여 만성직업병이 발생한 경우는 늦어도 1달까지는 보고하여야 한다.

IV. 노동위생학의 실태

1949년부터 현재까지 40여년간에 중국의 노동위생사업은 '예방위주'의 방침하에 중국 예방의학과학원 노동위생 및 직업병 연구소를 중심으로 하는 중국의 각급 노동위생 및 직업병 예방치료기구를 설립하였으며 이 분야의 많은 종업원들을 육성해 냈다. 동시에 4차에 걸쳐 전국적인 규모의 노동위생 직업병 학술회의 및 각종 전문적인 회의를 소집하였으며 적극적인 자세로 과학발전에 힘입어 관련 노동위생 관리법칙과 제도 및 노동위생표준을 설정하였다. 여름철 더위를 조절하고 규폐병과 직업성 중독 및 물리성 유해요소를 제거하고 공기 중의 먼지와 유독물 측정을 연구하며 생물학적 측정방법을 연구하는 등 여러 방면에서 현저한 성과를 올렸다.

1. 기구의 종업원 증가 및 발전

전국 노동위생 중심기구를 설립하고 전국 성, 시의 위생방역참에는 노동위생과를 설치하였다. 중국 예방의학과학원의 현재 직원수는 1923명, 그중 과학기술인원 1323명, 교수 263명, 조교수 399명이며, 전국 위생방역참의 수는 1952년 147개, 1957년 1626개로부터 1993년에는 3609개로 증가되었으며 병원치료 환자 수용가능수도 936명으로 증가되었다. 종업원의 수도 193422명이고 각급 노동위생 및 직업병 예방기구를 180여개가 되며 전국의 126개의 의과대학들에 30여개의 의과대학 노동위생학 교실을 설립하

여 많은 수의 석, 박사 대학원생들을 육성하였다. 중국 30개 성(省) 중의 하나인 길림성을 택하여 예를 들면 다음과 같다.

길림성 장춘시에 있는 길림성 노동위생연구소는 원길림성 위생방역참 노동위생과에서 분리되어 그 기구구조와 업무내용은 아래와 같다.

- ① 직업중독과 : 17명
- ② 진폐과 : 7명
- ③ 검측과 : 16명,全省의 공장광산기업의 검측 담당(주요 기업 100여개)
- ④ 감독과 : 4명, 법규조례제정 및 집행상황 감독
- ⑤ 업무사무실 : 13명, 직업병 예방치료 관리업무

길림성 내의 각 대공업 광산기업내에도 치료 및 예방, 두 개의 큰 체계를 설정하였다. 그러나 일부 작은 소규모의 공장에는 예방검측과만 설정하고 치료는 省 직업병원으로 의뢰하게 되어 있다.全省의 큰 공장광산에서 종사하는 위생방역 인원의 수는 모두 468명이고 그 중 전문직 인원이 378명, 행정인원이 45명, 기타 45명이다. 이들은 주로 공업노동 위생 관리 조례에 따라 업무를 진행한다.

2. 직업병

전국적인 규모로 각종 직업중독에 대한 실태조사 및 보고제도를 실시하므로써 직업병 발견 및 예방에 큰 효과를 거두었다. 대·중도시에서는 기본적으로 흔히 나타나는 직업성 중독, 이를테면 납, 수은, 카드뮴 등의 중독은 이미 예방공제된 상태이다. 직업성 중독의 발병 mechanism에 대해 심도 깊은 연구와 조사를 해왔으며 진폐에 대해서도 전국적인 역학 조사를 실시하였다. 이는 한층 심도깊고 종합적인 진폐예방 조치 구성에 중요한 작용을 하였다. 또 새로운 엑스선 진폐진단 표준을 공포하고 동시에 품질이 우수한 표준 필름도 부설하였다. 중국에서는 1988년 1월 1일부터 1958년 2월 28일에 위생부에서 발표한 [직업병 범위 및 직업병환자 처리방법에 관한 규정]을 개정하여 직업병의 조이류에 대하여 아래와 같이 새로운 규정을 내렸다.

- ① 직업성 중독: 연 및 그 화합물 중독 등 51개 중독증
- ② 진폐: 규폐, 석탄폐 등 12개 질병
- ③ 물리적 요인에 의한 직업병: 잠압병 등 6개 질병
- ④ 직업성 피부병: 접촉성 피부염 등 6개 질병
- ⑤ 직업성 전염병: 탄저병 등 3개 질병
- ⑥ 직업성 안질환: 전광성 안염 등 3개 질병
- ⑦ 직업성 이비인후 질병
- ⑧ 직업성 암: 8종
- ⑨ 기타 직업병: 면폐증, 금속열, 직업성 천식 등

이상의 관련기관에서는 위의 9대 분류의 100여종 물질과 관련이 있는 공장광산 기업체의 생산 환경에 대해 경상적으로 예방위생 측정을 진행함과 동시에 자료들을 수집, 정리하고 직업병 보고자료들을 분석하며 노동자들의 건강상황을 파악하고 유해물 접촉 노동자들의 건강검진과 직업병 진단 및 노동능력 검증 등을 조직하고 지도한다. 공장광산 기업체에 존재하는 위생문제에 있어서 공장광산 기업체들로 하여금 규정들을 관철 집행하도록 감독 독촉하며 각종 직업성 위해에 대한 방호조치 실시 상황을 위생학적인 감독을 실시한다. 중국의 많은 지역과 기업의 노동 조건에 있어서 아직 국가의 위생요구 표준에 도달하지 못한 상태이고 공장광산 기업체의 직업성 위해 상황도 비교적 심각하며 특히 향진(鄉鎮) 기업의 직업성 위해 문제는 더욱 심각하다.

1985년의 17개 성을 대상으로 한 통계에 따르면 각종 직업성 질병이 모두 59800여개이다. 1974년에서 1976년의 전국적인 조사에 따르면 전국에 100만명의 진폐 및 진폐병 가능 환자들이 있는 것으로 추정결과가 나왔으며 전문가들의 추정에 의하면 근년에 더욱 증가 추세를 보여 150만명에 이를 것으로 보고 있다.

전국 노동위생 직업병 예방치료 센터의 통계자료에 의하면 1988년에 전국적으로 직업성 중독 환자가 4,300여명이고 사망자 153명이다. 그 중에서 만성병 직업 중독이 2,700여명으로 연중독 환자가 가장 많으며 급성 직업중독 환자가 1,500여명으로 일산화탄소 중독환자가 가장 많다. 급성 직업병 중독사망이

153명으로 사망률이 9.7%이다.

1990년의 전국 통계에 따르면 직업병 연간 발병율은 3만여명에 달하며 발병 환자의 누적 총수는 400여만명에 달하고 연간 경제 손실은 15억원이 넘는다고 나타났다. (위생부의 자료에 따르면 1990년의 먼지, 독물, 소음 배출 작업현장의 총 합격률은 국영기업과 현 이상의 국영기업의 68.3%이고 향진 기업이 36.9%이며) 만성 직업중독 검출률이 도시 공업이 0.35%이고 향진 기업이 21.8%이다. 또 주목을 끄는 것은 1990년에 전국의 향진 기업에 종사하는 노동자의 수가 9200만명에 이르렀으며 총 생산치가 9581억 원으로써 농촌사회 총 생산치의 60% 및 전국 사회 총 생산치의 25%를 차지하게 되었다. 그러나 일부 도시의 공업기업체들은 심한 직업성 위해를 유발하는 제품이나 생산라인을 향진기업으로 이전하고 있다. 반면 향진의 의료위생 종사인원과 시설 및 연결망 등 면에서는 모두 도시보다 뒤떨어진 상태이며 더욱이 도시로부터 향진으로의 이전은 향진의 노동위생과 직업병 예방치료로 하여금 '높은 수요, 낮은 자원, 낮은 서비스' 사태에 처하게 하고 있다.

중국에서 진폐병은 먼지접촉 노동자들의 건강에 가장 큰 위협을 주고 있다. 1986년 말까지의 조사통계에 따르면 전국의 현 또는 현 이상의 국영기업 중에서 이미 확인된 총 누적발병자는 39만여명이고 진폐병 총 누적 사망자수는 28만명이며 현재 진폐병 환자의 수는 31만여명이고 그 중에서 합병성 폐결핵 환자가 5만명이다. 추측 결과에 따르면 2000년에 이르면 누적 총 진폐병 환자의 수가 약 80만명으로 나타나고 있다. 1986년 말까지 총 누적 규폐병 환자의 수는 19만여명이고 그 중 사망이 4.5만여명이다.

1991년 전국 직업병 총 발병자수는 전해에 비해 39.5% 감소된 결과를 보였다. 진폐병 새로운 환자의 수는 14,294명으로 1990년보다 39.6% 감소되었다. 새로운 진폐병 환자의 산업계통별 분포를 보면 여전히 석탄산업에 가장 많고 그 다음으로 야금 산업이었다. 지역분포로 볼 때 요녕성이 가장 많고 그 다음이 사천성이다. 1991년 말까지 전국의 진폐병 환자 누적 총수는 472,776명이며 생존에 있는 진폐병 환자의 수는

379,010명이다. 1991년의 급성 직업중독은 1990년에 비해 증가된 것으로 나타났으며 보고된 수는 2,359명이다. 이 중에서 특히 지적할 것은 향진기업에서의 급성 일산화탄소 중독의 비율이 36.1%나 된다. 만성 직업병 중독은 모두 2,390명으로 나왔고 그 중에서 여전히 납, 벤지딘 중독이 많았다.

1991년 전국의 유해물 접촉 노동자의 증가된 총수는 모두 20,012,198명이며 그 중에서 검진을 많은 사람 수는 4,208,449명이고 검진에서 발병 검출율이 0.57%로 나타났다. 생산환경의 유해물 접촉 기업의 합격률이 1990년의 64.55%로부터 1991년에는 66.79%로 높아졌는데 노동자의 노동 환경도 다소 개선되었다.

1993년 위생부 위생통계센터의 통계에 따르면 1993년에 전국적으로 모두 16,513명의 직업병 환자가 생겼으며 그 중에서 진폐 새 병례수가 10,664명이고 급성 중독이 1315명, 사망이 183명, 만성 중독이 2,269명인 것으로 나타났다. 물리적인 요인에 의한 직업병 환자의 수는 82명이고 직업성 전염병이 159명이며 안질환이 822명이고 이비인후과 질환이 780명이며 직업성 피부질환이 200명, 기타 직업성 질병이 222명이다. 전체 직업병 질환 중에서 석탄 관련 직업에서 4553명으로 가장 많은 비율을 차지하였고 그 다음으로 야금에서 1,941명, 화학공업에서 1,465명, 건축 전채직업에서 1,236명, 기계공업에서 1,117명, 향진기업에서 824명 순이었다.

표 1. 전국 유해작업근로자 건강검사 현황(1991)

		총근로자수	유해작업 접촉비율	접촉비율
총 계	66038797	20012198	3.30	
현이상기업	50675234	15806260	3.21	
농촌기업	15363563	4205938	3.65	
신체검사 인원수	검 사 율 (%)	검 출 근로자수	검 출 률 (%)	
4208449	21.03	23894	0.57	
3680946	23.29	22674	0.62	
527503	12.54	1220	0.23	

주 : 타벳 자료는 제외되었음

표 2. 전국 직업병발생 현황

연 도	총 계	진 폐 발생수	급성중독		만 성 중 독
			발생수	사망수	
1991년	21353	14294	2359	179	2390
1993년	16513	10664	1315	183	2269
직업성 안질환	직업성 이빈후질환	물리적 소인질환	직업성 전염병	직업성 피부병	기 타
482	806	94	212	438	278
82	159	822	780	200	222

주 : 티벳 자료는 제외되었음

3. 역학조사

여덟 종의 직업성 종암에 대한 cohort 역학조사를 실시하였다.

4. 노동위생표준 제정

50년대부터 국가법에 따라서 위생부는 전국노동위생표준을 제정, 개정, 공표 및 관리사업을 책임졌다. 1981년 위생부에서 전국 위생표준기술위원회를 소집

하고 그중 노동위생표준 분위원회와 직업병표준 분위원회를 개설 하였다. 직책은 전문적으로 노동위생표준을 제정, 개정 및 해석한다. 1985년 부터는 중국에 방의학 과학원의 위생부 영도하에서 직접 전국위생표준업무를 관리하고 만홍 체계적인 노동위생 표준이 반포 및 제정되고 있다.

그중 작업 현장 공기중의 유해물의 최고 허용도, 작업현장의 온도, 복사빈도(輻射頻度), 소음, 진동을 포괄한 위생표준을 제정하여 현행 작업현장의 공기중의 유해물에 대한 위생표준은 140여 종류가 있으며 2년에 한 번씩 수정한다. 물리적 요인과 관련한 5개 표준을 규정하였는데 그 표준은 ① 작업현장의 국부 진동 위생표준, ② 작업현장의 레이저 복사 위생표준, ③ 작업 현장의 미파 복사 위생표준, ④ 작업현장의 초고속 빈도 복사 위생표준, ⑤ 광산 발굴 작업 현장의 기상 위생조건표준이다.

동시에 [위생표준진진]을 출간하고 1990년에는 186 가지의 독물과 204개의 공기통일 검측방법을 연구했으며 28 가지의 독물과 53개의 생물자료 통일 검측방법을 연구했다.

표 3. 전국 진폐유병률, 발생률, 사망수 현황(1991년)

종 류	분진접촉 대상자수	유병 대상수	새로운 발생수	사망수	유병률 (%)	발병률 (%)	사망률 (%)	치사률 (%)
규 폐	2685574	169338	5288	2570	6.09	0.19	0.10	1.52
석탄공인진폐	2325740	157964	6300	2032	6.56	0.26	0.09	1.29
기 타 진 폐	1230034	5811	216	74	0.46	0.02	0.01	1.27
주 저 공 진 폐	470554	13973	673	149	2.89	0.14	0.03	1.07
용 접 공 진 폐	339558	5351	259	19	1.56	0.08	0.01	0.36
알루미늄진폐	31543	287	13	3	0.90	0.04	0.01	1.05
도자기공진폐	128050	9810	489	126	7.57	0.38	0.10	1.28
운 모 진 폐	5945	363	10	0	6.06	0.17	0.00	0.00
시 멘 트 진 폐	585003	7480	663	56	1.26	0.11	0.01	0.75
화 석 진 폐	57954	1421	29	8	2.10	0.05	0.01	0.56
석 면 폐	47411	5233	290	82	10.49	0.61	0.17	1.57
코올타르진폐	40313	1385	54	7	2.84	0.11	0.01	0.51
석 먹 진 폐	19699	594	10	2	2.67	0.05	0.01	0.34
총 계	7975378	379010	14294	5128	4.60	0.17	0.06	1.35

주 : 티벳과 산동성 자료는 제외되었음.

중국 노동위생표준은 반포하는 동시에 기술적으로 법률 효력이 생기므로 각급 산업 기업부문이 엄격히 집행해야 되고 독자적으로 수정 혹은 표준치를 낮출 수 있다. 표준을 위반하여 불행한 결과 혹은 중대한 사고를 발생시킨 자에 대해서는 정도에 따라서 경고, 처분, 경제적 처벌 더 나아가서 법적처벌을 가할 수 있다.

5. 노동위생 측정 및 감독

1) 노동위생 검측

중국 공업노동위생 관리조례에 따라 공업 노동위생 검측은 각급 공업 노동위생 감독기구에서 책임지며 공업노동위생 검측 및 감독능력을 가진 기업체들에서는 省級 공업노동위생 기구의 허가를 받은 후 자치 검측을 할 수 있다.

(1) 공업노동위생 검측의 주요 내용

- ① 작업 현장의 각종 먼지, 독물, 물리요인 및 불량기상조건에 대한 측정
- ② 유해물 접촉 노동자들의 취직 전 건강검진 및 정기검진. 그리고 이미 직업병으로 진단이 내렸거나 의문이 되는 노동자에 대한 재검진
- ③ 공업노동위생 예방시설 효과에 대한 위생학적 평가 및 검증

(2) 공업노동위생 검측 시간 배정

- ① 먼지 농도는 6개월만에 한 번씩 측정하고 독물농도는 1년에 최소 한 번씩은 측정한다.
- ② 소음 등 물리성 직업병 위해가 있는 작업환경에 대해서는 1년에 한 번씩 측정한다.
- ③ 유해물 접촉 노동자들의 정기 건강검진 시간 간격은 2년을 넘기지 말아야 하며 위해가 심한 기업체에서는 1년에 1회 이하로 해서는 안된다.
- ④ 공업노동위생 예방시설 효과에 대한 감정은 사용에 들어가기 전에 실시하며 위생학적 평가는 시설에 대한 대검점 후에 실시한다.
- ⑤ 기업체 자체 규정한 공업위생 검측의 회수는

本條의 규정 회수보다 많아야 하며 자체 규정에 따라 진행한다.

- ⑥ 광산 노동위생 검측 및 감독은 국무원 발표 [광산안전조계]의 규정에 따라 진행한다.

이 외에 조건이 허락되는 기업위생기구에서는 소속 관할 공업노동위생 감독기구의 허가를 받은 후 자치적으로 취직전 건강진단을 할 수 있으며 검측, 감독에 따른 비용 납금은 국가 관련 납금규정에 따라 하되, 위법행위가 있을 시에는 그 기업 및 기업주, 노동위생 담당자에게 벌금 처벌을 내리며 엄중한 경우에는 경고, 생산정지, 업무정지 처분을 내리며 동시에 주요 담당자의 사법책임도 추궁한다.

예전의 작업환경 공기중의 먼지, 유독성물질 채취 및 검사방법을 토대로 더욱 큰 발전을 가져왔다. 1991년 그 중의 노동위생사업 규범은 이미 각 지역에서 실시되고 있다. 특히 <중화인민 공화국 진폐병 예방치료 조례>에서는 모든 먼지 작업 관련 기업체들에서는 반드시 종합적인 먼지 통제조치와 먼지가 없거나 먼지가 적은 새 기술, 새 공예, 새 설비를 도입시킴으로써 작업환경의 먼지농도를 국가위생표준 수치 이하로 통제하도록 요구하고 있다. 작업장소의 먼지 농도가 국가위생표준 수치를 넘고 적극적인 대비조치를 하지 않을 때에는 노동자들은 작업을 거부할 권리가 있다. 모든 먼지 관련 기업체들에서는 반드시 정기적인 검사 작업과 먼지 정도를 측정해야 한다. 규정된 시일 내에 아무런 개정이 없을때에는 사법부로부터 법률적인 책임을 추궁하게 된다. 최근 몇 년에는 또 생물검측면에서도 연구에 박차를 가하고 있다. 공업 독리학면에서도 정제적인 수준, 세포수준에서 아세포수준과 분자수준으로 연구가 진행되고 있으며 동시에 비교적 큰 성과를 얻고 있다.

표 4. 전국 사업장 환경유해물질 측정 현황(1991년)

	총사업장수	측정작업 현장수	실 측정 작업장수
총 계	484231	1423170	754717
현이상기업	99576	1102332	668373
농촌기업	384655	320838	86344
	실측정률 (%)	합 격 작업장수	합 격 률 (%)
총 계	53.03	504079	66.79
현이상기업	60.63	457483	57.45
농촌기업	26.91	46596	53.97

주 : 티벳 자료는 제외되었음

2) 노동위생 감독

앞에서 기술된 감독방법에 따라 체계적으로 자료 수집, 보관, 직원 등록 등이 실시되고 있다.

6. 향진공업의 직업성 유해요인 및 위생서비스

근래에 경제체제의 개혁 및 발전과 더불어 향진 기업체도 빠르게 발전하였다. 그러나 농촌기업은 의 료서비스에 있어서 도시 공업과는 큰 차이가 있고 (도시의 1/6), 도시의 직업 손상을 많이 주는 경우는 농촌으로 가고 기업투자도 적기 때문에 문제가 많다.

표 5. 전국 노동위생감독 현황

경상적 위생감독									
년 도	감독 대상수	실제 감독수	합격수	감독회수	처벌 대상회수	처 별 현 황			
						경 고	정 업	위생허가증 정지	벌 금
1991	157060	64181	31336	105875	1262	1034	62	14	23
1993	39916	20260	10684	53999	125	194	0	0	25
예방적 위생감독									
년도	형사 소송수	표창 대상회수	감독 항목수	설계심사 참여		준공허가 참여			
				심사 항목수	합격 항목수	허가참여 항목수	합격 항목수		
1991	0	179	5154	3055	2374	1237	1130		
1993	0	12	1885	1127	1065	269	253		

주 : 1) 1991년 자료는 상해등 16개 성(시)의 자료임.

2) 1993년 자료는 상해등 9개 성(시)의 자료임.

위생부가 일부 성, 시를 대상으로 실시한 조사 결과에 따르면 약 50%의 향진기업에 정도 부동의 직업성 위험이 존재하며 80% 이상의 먼지 작업장과 50% 이상의 유독성 작업 현장의 먼지와 유독물의 농도가 국가 위생 표준치를 넘어섰으며 최고도 표준치의 2,000여배나 초과하는 현장도 있다. 약 3/4의 향진기업체의 노동자들이 90 db 이상의 소음 속에 노출되어 있으며 직업 중독 혹은 환경검출율도 매우 높다. 위생부, 농목어업부에서는 [향진기업 노동위생 관리방법]을 발표하여 현재 각 지역에서 적극 실시하고 있다. 국가에서는 법에 따라 각급 위생방역참과 각급 노동위생 직업병 예방치료 기구에 자치권을 수여하여 각 분담 지역의 향진기업에 대해 예방적이고 지속적인 위생감독을 책임지게 하고 있다. 요구 기일 내에 조건 개선을 하지 않거나 개선 여유가 없는 기업에 대해서는 경제적 제지 혹은 분별적으로 사업정지, 일시정지, 회사 이전 등 조치를 취한다.

7. 부녀자 노동위생

전국적으로 각종 직업성 유해요인이 여성 근로자의 건강, 생식기능 및 자녀 건강에 미치는 영향을 조사하는 동시에 여성 노동자 중의 임신부, 수유부들의 노동 금지 범위를 제시하였다.

중국 도시에서 1949년에는 산업 여직원의 60여만 명으로서 전국 산업 직원수의 7%를 차지하고, 1984년에는 4200여 만명으로 36.5%를 차지했다. 농촌 기업의 약 1 억의 직원 중 부녀도 60% 이상을 차지한다. 중국은 50년대부터 연작업 여직원 영아 연중 독에 대해서 연구하고 그 후 연, 수은, 망간, 이황화 탄소 등 여직원 생식능력 및 후대의 건강에 대한 영향을 연구하였다. 특히 농촌기업의 여직원에 대해서 보호를 강화하였다. 1987, 1990년 두차례 전국 부녀 노동위생 학술회의를 개최하고 특히 1988년 국무원 [여직공 노동보호규정]에 따라 여성보건에 대하여 상세한 규정을 하였다. 예를 들면, 여직원 산후 휴가는 적어도 90일, 수유기에는 국가가 규정한 3급 세력노동을 할 수 없다.

8. 직업병의 진단과 처치

1) 진 단

국가, 성, 직할시, 시 단위 직업병 예방치료 기구 혹은 이들 기구로부터 특별 지정을 받은 직업병 진단소의 단체 진단을 인정한다.

2) 처치

직업병으로 진단이 내리면 환자를 치료 혹은 요양을 받도록 하는 동시에 확인된 그 날부터 2개월 내에 다른 직장으로 옮겨주어야 한다. 유해물 접촉 작업을 하는 노동자들은 정기적으로 직업성 건강진단을 받으며 그 검사에 소요되는 시간은 정상적인 출근시간으로 취급한다. 직업병 환자가 새로운 직장으로 전근했을 때 새로운 직장에서도 그에 대한 직업병 치료를 책임진다.

그리고 장기적, 직장이동, 정년퇴직 후 직업병의 예방 및 치료를 위해 Health surveillance에 대한 자료를 수집 및 보존하고 즉 기업에 종사하는 근로자 각각에 대해서 건강카드를 작성하여 일상적으로 자료를 분석, 정리하여 정기적으로 위생감독 기관에 통보한다. 카드에 기록된 항목은 아래와 같다.

- ① 직업력 및 병력
- ② 위험요인에 대한 폭로유무 및 폭로수준
- ③ 가족력(특히 유전성 질병력)
- ④ 기존의 건강자료(특히 일반검진에 대한 자료)
- ⑤ Health surveillance 할 항목
- ⑥ 기타

기업은 동시에 환경 및 생물학적 정기측정 자료 및 결과를 측정카드를 작성하여 보존하고 정기적으로 위생감독기관에 통보하여 위의 자료와 병행된 중요한 환경측정자료로 사용한다.

V. 맺 음 말

1949년부터 현재까지 40여년 동안, 특히 최근 20여년에 중국의 산업위생은 급속한 발전을 하였다. 공업위생에 있어서 중점적으로 규폐증 예방치료에서부터 기타 진폐병과 흔히 나타나는 독물로 인한 직업성 중독에까지 업무를 확대시켰다. 또한 공업중독 예방에서부터 기타 물리요인의 위험을 예방하는데 까지 확대했으며 위생방역참의 작용을 계속 발휘시키는 기초에서 성, 구, 시의 노동위생 직업병 예방치료기구를 건립하였으며 공업위생감독에 있어서 명확한 분할 분담체계를 형성하였다. 이렇게 함으로써 중국의 공업위생관리에 있어서 새로운 단계로 진입하게 하였다.

그러나 공농업 생산과 과학기술의 끊임없는 발전과 새로운 화학물, 새로운 기술개발, 새로운 공예의 응용으로 말미암아 직업성 유해요인의 종류와 유해물 접촉 노동자의 수도 끊임없이 증가되는 추세이며 특히 중국의 향진기업체라는 신형 기업체들이 우후죽순처럼 나타나면서부터 노동 조건의 개선과 예방조치가 그 추세를 따라가지 못하고 있는 실정이다. 이외에 또 중국 현재의 노동위생 입법은 아직 완비된 상태가 아니며 노동위생표준은 다만 기술적으로 지도 작용과 일정한 행정적인 제약 작용을 할 뿐이다. 진정으로 발표된 법령이나 표준을 실제에 옮기고 실시시키려면 노동위생 기본 입법을 세워야만 법에 의거

하여 법을 따르게 하고 법을 엄하게 다스려 위법행위는 반드시 추궁하여 법률로 하여금 노동위생관리에 있어서 진정한 위력을 발휘할 수 있게 할 수 있다.

중국의 노동위생사업은 비교적 늦게 시작한 사업으로써 지금까지 제정하고 발표한 표준들이 그다지 많지 않다. 앞으로 국제적인 교류도 강화하여 외국의 선진 경험들을 참고하여 끊임없이 개선하고 충실히 해야 한다. 노동위생사업에 종사하는 사람들은 반드시 중국의 현재 실정을 충분히 파악하고 생산환경의 검측 및 수치관리 업무를 강화하며 적극적으로 뚜렷하게 나타나는 직업성 유해요인을 공제하며 [노동위생사업규범]을 철저히 집행해야 한다. [노동위생사업규범]에서는 노동위생학 조사, 작업 현장의 유해요인 측정, 실험실 정기검사, 직업성 건강검진(취직전 검진, 정기 검진 및 노동능력 감정, 노동위생학 평가, 직업병 관리, 노동위생 업무관리, 노동위생감독(예방적, 경상적, 하고성), 노동위생 기재관리 등 9개 면으로 업무규범과 요구점을 규정하였다. 부당한 작업환경에서 기체의 생리조절과 적응을 강화하고 지력 및 집형 작업으로 인한 정신(심리) 긴장과 피로문제 및 이에 대한 예방을 강화하며 인류신체기능학, 위생기술조치 및 개인 보호도구의 위생효과에 대한 감정평가를 강화하며 고위험군(예를 들어 암 유발물 접촉군, 부녀와 미성년 노동자)의 노동위생과 보건을 강화함으로써 산업위생학으로 하여금 현대화 강국 건설에 보다 큰 작용을 할 수 있도록 한다.

참 고 문 헌

1. 팽서충 등: 중국위생사업관리학, 길림과학기술출판사, 1988.
2. 전신충 등: 중국의학백과전서(사회의학 및 위생관리학), 상해과학기술출판사, 1984.
3. 진해봉 등: 중국위생보건, 인민위생출판사, 1985.
4. 황수칙 등: 위생방역참관리, 인민위생출판사, 1984.
5. 중국위생년감 편집위원회: 중국위생년감(1985, 1993), 인민위생출판사.
6. 1995년 통계개요: 중화인민공화국위생부.
7. 연지호 등: 유해병학, 북경의과대학출판사, 1988.
8. 진명관 등: 위생법학, 상해의과대학출판사, 1991.
9. 정용 등: 직업병 중독 물리손상진료 수첩, 상해의과대학출판사, 1994.
10. 전국 위생통계연보자료: 위생부, 1993.
11. 왕이란 등: 노동위생학, 인민위생출판사, 1993.
12. 중국위생통계제요: 위생부, 1993.
13. 위량제 등: 중국기업노동위생 관리현황, 광서의학 16(6), PP.532-535, 1994.
14. 위생부 직업병보고방법: 중국공업의학잡지 5, PP. 126-127, 1992.
15. 위생부 농무어업부: 향진노동위생관리방법 5, PP. 127-128, 1992.
16. 길립성: 공업노동위생관리조례: 인민대표대회, 1991.
17. 전신충 등: 새중국 예방의학 역사경험 1, 인민위생출판사, 1987.
18. 범치영: 공업위생의 과학관리 및 과학연구, 중화노동위생 직업병잡지 5(1), PP.10-12, 1987.
19. 범치영: 노동위생 관리중의 조직영도 및 입법, 중화노동위생 직업병잡지 8(2), PP.98-100, 1990.
20. 구조위: 차간 공기중 유해물질 표준제정에 관한 몇가지 의견, 위생표준연간 1(14), 1984.
21. 장숙시 위생국 등: 향진 공업 지급위생복무 및 관리책략에 관한 탐구, 중화노동위생직업병잡지 1(5), PP.7-9, 1987.
22. 왕한봉 등: 직업접촉의 생물측정 및 전망, 직업의학 19(6), PP.359-361, 1992.
23. 왕년화 등: 대중형 기업, 노동위생 및 직업병의 예방치료 관리사업, 중화노동위생직업병잡지 10(4), PP.223-224, 1992.
24. 강보희 등: 중국 노동위생표준 연구제작의 성과 21(3), PP.8-9, 1994.
25. 전동매 등: 위생표준 및 진단표준 연구제작의 관리, 위생표준진단, PP.1-4, 1993.
26. 이위균: 노동위생 직업병 예방치료 과학연구 관리사업의 경험, 직업의학 12(6), PP.38-40, 1994.
27. 서백홍: 노동위생 분진독물 측정진량 보정규범의

- 제정, 중화노동위생직업병잡지 12(6), PP.367-369, 1994.
28. 직업병진단관리방법: 위생부, 1984.
29. 중화인민공화국 행정소송법: 공화국주석령 16호, 1989.
30. 중화인민공화국 환경보호법: 공화국주석령 22호, 1989.
31. 공장안전위생규정: 국무원, 1956.
32. 중화인민공화국 전민소유제공업기업법: 1988 인민대표대회.
33. 위생방역공작규범(노동위생분책): 위생부, 1991.
34. 중국예방의학과학원 노동위생 및 직업병 연구소: 차간 공기측정 검증방법 제3판, 인민위생출판사, 1990.
35. 백남원: 산업위생학개론, 신광출판사, 1995.
36. 여보성 등: 중국병원 예방보건실용기술대전, 학원출판사, 1993.
37. 요지림 등: 환경위생학 제2판, 인민위생출판사, 1986.
38. 전경균 등: 직업유행병학, 인민위생출판사, 1993.
39. 강보이: 실용 공업위생공작수첩, 인민위생출판사, 1990.
40. 위생부: 중국에서의 직업성 암 예방과 치료를 위한 건의, 중화노동위생잡지 4(4), PP. 194-222, 1986.
41. 공업설계위생표준(TJ 36-79): 위생부, 1979.