

베이징 산업안전보건 대책 현황

가오싱, 선리

베이징산업보건협회, 베이징질병통제예방센터, 공중보건가정의학대학,
수도의과대학, 중국 베이징 동청구 해핑리 종지에 16

2003년 12월 8일 접수, 2004년 3월 10일 승인

개요: 본 논문은 산업보건 네트워크 및 조직, 인력, 산업 구조 개편, 사업장 위험 물질, 직업병의 분류 및 유병률을 중심으로 중국 베이징 시 산업안전보건 대책의 현황에 대해 다루고 있다. 또한 이를 바탕으로 산업안전보건 관리 실태와 새로운 과제 및 기회에 대해서도 살펴본다. 베이징 시 정부는 다음과 같은 내용을 골자로 하는 산업안전보건 대책을 수립하고 있다. (1) 산업 위생 관리 강화, (2) 사업장 단위 산업보건 관리 체계 구축 장려 및 지원, (3) 직업병 예방 및 통제에 관한 연구 촉진, (4) 산업안전보건 투명성 제고, (5) 정부의 관련 규칙 및 기준 개선 촉구, (6) 외부 산업안전보건 지원 프로그램 개발

핵심어: 산업안전보건, 산업 위험 요소, 직업병예방통제법, 산업안전보건 관리

서론

베이징은 중화인민공화국의 수도이며, 중앙 정부의 직할시이다. 베이징은 중국의 정치, 문화, 경제, 무역의 중심지이며, 외부로 열린 창이기도 하다. 지리적으로 중국 북부에 위치한 베이징은 중국에서 가장 발달된 상업, 기술 산업, 지식 집약 서비스가 집약된 도시이다. 1978년부터 시작된 개혁 개방 정책으로 베이징의 기업 구조는 극적인 변화를 겪었다. 1997년 열린 제8차 베이징 인민대표회의에서 2008년 베이징 올림픽 개최 의지가 천명되면서 중국의 개혁 개방 정책에 가속도가 붙었다. 베이징은 중국 정부의 체계적인 계획 하에 유구한 역사적 전통을 발판으로 하고 경제 성장과 사회적 안정을 동력으로 삼아 각종 인프라, 환경, 생태, 의료, 치안을 세계적인 수준으로 끌어올린 현대적인 대도시로 발돋움 하고 있다.

2003년 열린 제 16기 중국공산당 중앙위원회 3중전회에서 국가 발전 목표로

안정적이고 조화로운 사회 건설이 채택되었다. 안전, 보건, 환경 보호는 베이징이 현대적인 기업 제도, 시장 경제 체제, 노동 및 사회 보장 체계를 구축하기 위해 해결해야 할 가장 중요한 과제 중 하나이다.

베이징 산업보건 현황

네트워크 및 조직

베이징의 산업보건 네트워크와 조직은 1994년부터 구축되기 시작했다. 베이징의 산업보건 네트워크는 다음과 같은 5 가지 체계를 중심으로 구성되어 있다. (1) 1차 의료 기관 즉 근로자 병원의 직업병 관련 부서, 기업의 직업병 예방 및 통제 부서. (2) 2차 기관 즉 각 구, 현 단위 질병통제예방센터의 산업 보건 부서, 베이징 질병통제예방센터의 산업보건연구원, 대형 병원 및 의료 기관의 직업병 관련 부서, (3) 3차 기관, 즉 중앙 정부 관련 부처, 각 구, 현 단위 보건청, 베이징지방보건청, 중화인민공화국 보건부, (4) 산업재해보상제도, (5) 노조. 그 밖에도 산업보건감독원, 건설분야직업병위험평가원 등과 같은 관련 기관들이 네트워크에 포함되어 있다(그림 1 참고).

직업병 진단 기관

1994년, 베이징 지방보건청은 베이징 직업병진단위원회(BICDOD) 설립을 승인했다. 이 위원회는 크게 직업병 관련 부처/직업병 진단 기관과 개별 근로자/그 친인척/기업 간의 분쟁 해결과 주요 직업병에 대한 인지 및 진단이라는 두 가지 역할을 담당하고 있다. 위원회에는 직업성 중독 진단, 물리적 요인에 의한 업무 상 상해 진단, 진폐증 진단, 방사성 질병 진단의 4개 진단 부서가 설치되어 있다. 위원회는 직업병예방통제법에 따라 직업병을 최종적으로 진단하고 확인할 권한을 가지고 있다. 2000년 이래로 베이징에서 매년 60~70건의 직업병이 확인되고 있다.

산업보건, 산업안전보건, 직업병 인력 - 분류 및 숫자

현재 베이징에는 약 1,100명이 산업보건, 산업안전보건, 직업병 전문 인력이 있다. 이들은 8개 분야로 분류된다: 직업병 전문의, 직업병 간호사, 산업보건안전 전문의, 위생사, 산업위험요소 조사 전문가, 건설분야산업위험요소평가 전문가, 산업보건 공학자, 산업보건의(표 1 참고).

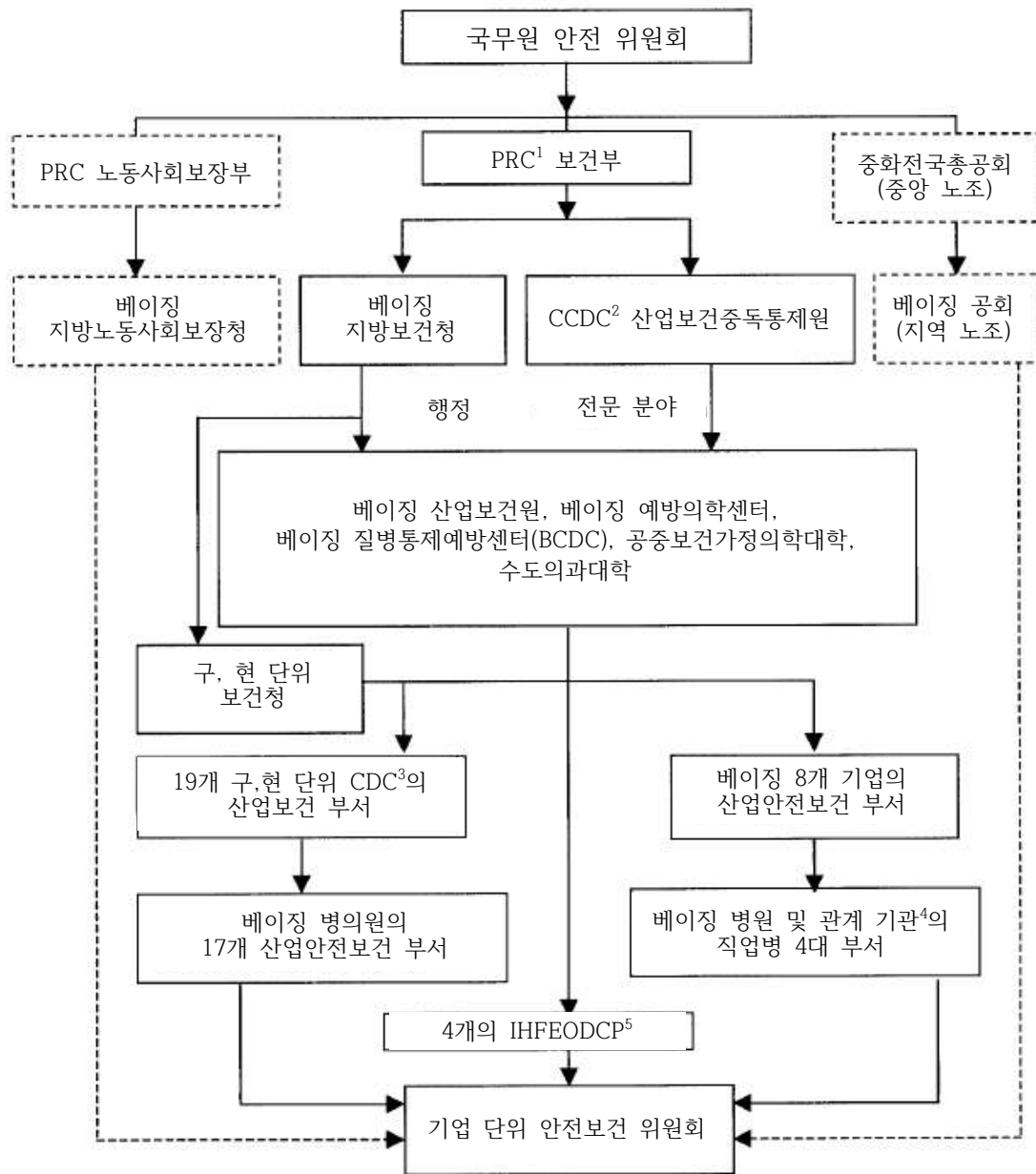


그림 1. 중국 베이징 산업보건 네트워크 및 조직.

- 1 PRC: 중화인민공화국, 2. CCDC: 중국질병통제예방센터, 3. CDC: 질병통제예방센터,
4. 관계 기관: 직업병진단치료 기관, 5. IHFEODCP: 건설분야직업병위험요소평가원

베이징 기업의 변화

산업 구조 재정비

지난 20년간 베이징과 중국은 사상 유례 없는 경제적, 사회적 변화를 겪었다. 전 세계 그 어떤 나라에서도 찾아볼 수 없는 빠른 속도로 중국은 전통적인 농

경 사회에서 산업 사회로 탈바꿈했다. 산업화가 빠르게 진행되면서 중국은 이제 환경과 산업보건 문제가 산업화의 건전성과 지속가능성에 영향을 주기 시작하는 단계에 접어들었다.

베이징의 산업 구조 재정비는 80년대에 시작되었다. 구조 개편의 초점은 첨단 기술 산업, 지식 집약적 서비스, 해외 직접 투자 기업에 맞춰졌으며, 빠른 시간에 큰 성과를 거두었다(표 2 참고).

베이징 기업의 주요 위험 요소

I. 직업병통제예방법에 따른 위험 요소 분류 및 규제

“산업 위험 요소 분류 관리 방안”의 목록에 따르면 산업위험 요소는 크게 중간 독성 요소와 고독성 요소로 분류된다. 심각한 급성 중독, 사망, 암, 생식 장애, 발달 장애, 심각한 알레르기 반응, 면역 반응 지연 등을 일으킬 수 있는 위험 요소는 후자로 분류된다. 현재 베이징에 위치한 사업장에서 일상적으로 위험 요소에 노출되어 있는 근로자의 수는 약 66만 명에 달한다.

II. 사업장 위험 요소 발생 원인

산업 구조 개편과 기술 이전으로 인해 다양한 위험 요소들도 선진국에서 개도국으로, 대규모 산업에서 소규모 산업으로, 도시에서 교외로, 동부 해안에서 서부 지역으로 이전되고 있다. (1) 미비한 산업안전보건 법률 및 표준, (2) 지방 정부의 관련 법령 실행 부진, (3) 위험 물질 및 위험 물질이 포함된 제품에 대한 확인, 탐지, 통제 부족, (4) 기술 이전에 수반되는 위험 요소 예방 및 통제 대책 부족, (5) 산업위생공학 기술의 낮은 효율성, (6) 위험 요소에 노출된 근로자에 대한 산업안전보건 교육 부족 등이 그 원인으로 지목되고 있다.

III. 첨단 기술 산업의 새로운 산업 위험 요소

- (1) 업무 관련 정신적 스트레스로 인한 심리사회학적 압력. 정신적 스트레스의 원인으로는 자동화, 단순하고 반복적인 작업, 정신적 부담 증가, 기업 간의 경쟁, 사회적 압력 증가 등을 들 수 있다.
- (2) 디지털 디스플레이, 전자 통신, 정보기술이 인간공학 및 심리사회학적 문제를 야기하고 있다.
- (3) IT, 항공, 우주항공 산업에서 중추신경계, 순환계, 면역계, 생식계, 태아 발달에 악영향을 미칠 수 있는 이온화 방사선(엑스선, 감마선, 라돈 등), 비이온화 방사선(마이크로파, 자외선, 전자기선, 고주파 등)이 문제가 되

고 있다.

- (4) 가구, 목재, 코팅, 도색, 화학적 결합, 가정용 화학물질, 장식재, 건설, 리모델링 현장 등에서 포름알데히드, 암모니아, 유기 용매, 휘발성 유기 화합물 노출이 문제가 되고 있다.
- (5) 장기적으로 근로자에게 부정적인 영향을 미칠 수 있는 직업성 발암물질 (비소, 크롬, 벤젠 등), 생신 및 발달 독성 물질(2-에톡시에테인, 부톡시에탄올, 메톡시에탄올, 1-브로모프로페인, 2-브로모프로페인 등), 강력한 알레르기원(톨루엔 다이이소시아네이트)에 대한 노출

결핵, 당뇨, 고혈압, 심장 질환, 뇌졸중부터 종양에 이르기까지 많은 질병의 원인으로 사회적 압력, 유전적 감수성뿐만 아니라 산업/환경 위험 요소도 중요한 원인으로 지목되고 있다.

표 1. 산업보건, 산업안전보건, 직업병 관련 인력 - 분류 및 숫자(2002)

분류	숫자	비율
직업병 전문의	85	7.7
직업병 간호사	136	12.3
산업안전보건 전문의	288	26.2
위생사	212	19.3
산업위험요소 조사 전문가	112	10.2
건설분야직업병위험요소평가 전문가	86	7.8
산업보건 공학자	35	3.2
산업보건의	146	13.3
합계	1100	100.0

표 2. 베이징의 새로운 산업 구조(2002)

분류	숫자	비율
대기업, 국영 기업	328	0.2
첨단 기술 산업	6,650	5.8
지식 집약 서비스	7,060	14.2
외국인직접투자 기업	6,400	9.0
전통 산업	4,320	2.9
중소기업	10,952	67.9
합계	148,710	100.0

표 3. 베이징 산업 위험 요소 모니터링 결과(1998~2003)

위험 요소		사업장 수	노출기준 초과율(%)	시간가중평균 노출기준
1 물리적 요소	소음	21,656	55	85 dB
2 화학적 요소				
2.1 유기 용매	벤젠	8,456	32	6 mg/m ³
	톨루엔	27,896	41	50 mg/m ³
	자일렌	16,457	43	50 mg/m ³
	트리클로로에틸렌	891	36	30 mg/m ³
	테트라클로로에틸렌	726	28	200 mg/m ³
	1,1,1-트리클로로에틸렌	1,643	35	900 mg/m ³
	n-헥산	2,495	29	100 mg/m ³
2.2 금속	납	1,784	35	0.03 mg/m ³
	수은	1,784	23	0.02 mg/m ³
	크롬	478	56	0.05 mg/m ³
	망가니즈	967	30	0.15 mg/m ³
2.3 분진	실리카 분진	662	34	1 mg/m ³
	석탄 분진	1,521	36	(SiO ₂ 10~50% 총분진)
	카본 블랙 분진	3,345	28	0.7mg/m ³
	주물 분진	567	31	(호흡성 분진)

표 4. 베이징 직업병의 분류 별 발생 건수 및 유병률 (1998~2003)

직업병 분류	환자 수	유병률
진폐증	6,326	2.3
화학물질 중독	3,896	
금속 중독	895	1.2
유기 용매 중독	2,562	2.6
가스 중독	1,134	1.8
살충제 중독	305	1.5
물리적 요인에 의한 질환	3,752	
열사병	145	0.3
국지적 진동 질환	262	0.1
직업성 피부병	3,345	3.2
생물학적 요인에 의한 질환	48	
브루셀라병	12	3.1
탄저병	13	0.06
직업성 종양	23	0.02
직업성 안구 부상	318	
방사선 백내장	6	0.01
트리니트로톨루엔 백내장	56	0.2
전기성 안염	256	0.42
직업성 방사선 질환	8	0.01
직업성 난청	1,657	6.5
기타 직업병	587	
천식	553	0.3
면진 진폐증	34	0.02
합계	16,315	1.6

IV. 베이징의 전통적인 기업의 산업 위험 요소.

베이징에는 유해하거나 독성이 있는 물질을 몰래 누출시키고 있는 기업이 1만 개가 넘는다. 오래 된 전통 산업, 소규모 민간 공장, 마을 기업, 일부 외국인 직접 투자 기업 등이 문제가 되고 있다. 1998~2003년에 산업보건 관련 기관에서 발견한 위험 물질은 표 3과 같다.

베이징의 직업병 유병률 및 분류

베이징의 최신 발표에 따르면, 1998~2003년 동안 직업병에 걸린 베이징 근로자의 수는 총 16,315명이다.

산업안전보건 관리

산업안전보건법

중국 정부는 국영, 민간, 외국인직접투자를 불문하고 모든 사업장의 산업안전보건 수준을 향상시키기 위해 근로자의 안전 및 보건에 대한 권리를 보장하는 조항을 담은 다양한 법률, 규칙, 명령을 제정했다. 새로운 중화인민공화국 노동법이 1995년 1월 1일에 발효되었고, 2001년 10월 28일, 개정된 노조법이 발표되었다. 또한 2002년 5월 1일에는 직업병예방통제법이 발효되었으며, 2002년 11월 1일, 생산안전법이 발효되었다. 산업안전보건 관련 행정 규칙 및 표준도 함께 제정 또는 정비되고 있다. 2004년 1월 1일 발효된 산업재해보호 규칙을 비롯하여, 2002년 5월부터 2004년 1월까지 유해화학물질안전관리규칙, 독성물질사용규칙, 방사성원소및방사선방출기기규칙이 공포되었다. 또한 2002년에는 유해물질노출한계기준, 산업설계위생기준, 직업병진단기준, 산업보건기준 등과 같은 관련 기준들도 정립되었다.

근로자들이 노조와 근로자 대표 회의를 통해 자신들의 안전 보건을 지킬 수 있는 공식적인 제도적 틀도 마련되었다.

산업안전보건 관계 법령 집행

중국 정부는 지난 1998년, 국제노동기구의 주요 협약들을 존중하기로 결의한 바 있으며, 현재는 ILO와의 협력 하에 “인적 자원 개발/관리 개선 및 노동 관리 구역”이라는 이름의 역량 강화 프로젝트를 추진하고 있다. 중국은 근로자의 노조 결성권을 보호하고 안전, 보건 관련 권리를 보장하는 UN 경제적, 사회

적, 문화적 권리에 관한 국제 규약의 가입국이기도 하다.

산업안전보건 관련 사안의 주무 부처는 국가안전생산감독관리총국(SAWS)과 보건부이다. 현재 약 100명의 산업보건 감독관이 베이징 보건감독원, 구 및 현 단위 보건감독원에 근무하고 있다. 그러나 여전히 정부 감독관 1인당 책임져야 하는 산업 위험에 노출된 근로자의 수가 6,600명이나 되기 때문에 인력 충원이 시급한 실정이다.

산업안전보건 분야의 새로운 과제 및 기회

첨단 기술 산업이 불러온 새로운 산업 위험 요소

1997년 이래로 자본주의 경제(즉 지식 경제)가 자리를 잡음에 따라 첨단 기술 산업과 지식 집약적 서비스가 빠르게 발전하기 시작했다. IT, 광학기계전자공학 기술, 생물학/의료 기술, 신소재 기술, 신에너지원, 에너지 절약 기술, 환경 보호 기술과 그 관련 제품들이 시장에 쏟아져 들어왔다. 그리고 이와 함께 다양한 위험 물질들도 새로 유입 또는 발생되기 시작했다. 황화수소, 메탄, 탈륨, n-헥산, 1,1,1-트리클로로에테인 중독, 방수 코팅제 중독 등과 같은 급성 직업성 중독, 직업성 암, 생식/발달 장애, 심각한 알레르기원 등이 문제가 되고 있다.

WTO의 위생및식물위생(SPS), 무역기술장벽(TBT) 협정 준수를 위한 노력

중국은 자유 무역과 경제적 세계화 확산에 동참하기 위해 WTO와 SPS, TBT 협정에 가입했다. 중국 정부는 자유 경제와 국제 무역의 발전을 촉진시킨다는 차원에서, 중국의 산업안전보건 기준을 국제법과 국제 기준에 부합되는 수준으로 향상시키기 위해 적극적으로 노력할 것이다.

기업 종합 품질 관리 체계 개발

경제, 사회, 자원, 환경의 조화롭고 지속가능한 발전을 위해서는 기업에 ISO 9000(품질 관리 체계), ISO 14000(환경 품질 관리 체계), 산업보건 품질관리 체계 등과 같은 종합적인 품질 관리 체계가 구축해야 한다.

지속가능한 개발 전략 시행

국무원에서 채택한 중국의 21세기 전략 의제(1994)에 따르면, 베이징은 지속가능한 사회, 경제 개발 정책을 수립해야 하며, 동시에 환경오염, 사업장 내 위

험 요소, 근로자의 안전 보건을 위협하는 환경으로부터 근로자를 보호해야 할 책임을 진다. 베이징 시 정부는 이에 따라 2003-2005 산업안전보건개발계획을 발표했으며, 현재 2010 산업안전보건 개발 프로그램을 준비하고 있다. 이를 통해 중국 정부는 단위 사업장(기업, 자영업 영업장 포함), 공인 산업안전보건 서비스 기관, 정부의 보건감사 기관, 노조, 산업재해보호 기관에 적용될 새로운 산업안전보건 모델과 그 작동 기제를 모색하고 있다.

2008년 베이징 올림픽

2008년에 베이징에서 올림픽 경기가 개최될 예정이다. 이미 공공 및 민간이 참여하는 수많은 건설 사업이 시작되었다. 건설업의 급격한 확장으로 인해 다양한 물리적(진동, 미기후, 전자기 복사), 화학적(유해 원자재 및 제품), 생물학적(바이러스, 박테리아, 곰팡이, 진드기) 위험 요소도 함께 증가하고 있다.

베이징의 산업안전보건 대책

산업 위생 관리 강화

사업장에 대한 산업 위생 관리를 강화해야 한다. 직업병예방통제법에 명시된 산업위생 관련 책임은 다음과 같다: (1)산업보건 품질 관리 체계 구축, (2) 산업안전보건법의 시행 및 집행, (3) 산업보건 관련 조직에 대한 인증 제도 도입, (4) 노출한계, 생물학적 노출 지수(BEI), 산업 위생 기준, 직업병 진단 기준 등과 같은 산업안전보건 기준에 대한 준수 확보.

산업보건 관련 자료, 위험물질 모니터링 및 평가, 산업보건 감독, 직업병 진단, 산업위생공학 기술, 건설업 위험 요소 및 보호 대책을 포함한 다양한 관련 자료, 데이터베이스, 정보, 기술을 체계적으로 수집하고 관리해야 한다.

근로자 보호를 위해서는 중국의 내부 개혁이 반드시 필요하다.

기업 산업보건품질관리 체계 구축 장려 및 지원

베이징 시 정부는 다음과 같은 요소들로 구성된 기업 산업보건품질관리 체계 구축을 장려, 지원하고 있다: 산업보건 전문가, 산업안전보건 관리 체계, 직업병 예방 및 통제 계획, 안전 규칙 시행 방안, 유해 물질 감지 체계, 산업위생 및 산업보건 감사 기록, 실제 사고 발생 시 대처할 수 있는 응급 대응 체계, 구급 조치.

직업병 예방 및 통제 연구 촉진

직업병 예방 및 치료 연구를 위해 다음과 같은 분야의 연구에 대한 지원이 이뤄지고 있다: 빠르고 사용하기 쉬운 유해 물질 감지 기술; 직업병 조기 발견, 진단, 치료, 통제를 위한 산업보건 감독 지수 개발을 위한 생물학적 지표, 보건 효과, 유전적 감수성 연구; 해독제, 개인보호장비, 유해물질에 대한 노출을 감소시키고 빠른 해독을 가능하게 하는 장비 개발; 다른 국가, 국제기구, 중국에 진출한 다국적 기업과의 공조 연구 강화.

산업안전보건 투명성 개선

베이징 시 정부는 투명성 강화를 위해 기업들이 정부 또는 제3자인 공인 감독 기관이 인증하는 산업안전보건 서비스를 활용하여 공장, 사업장, 하청업체를 대상으로 한 모니터링 및 감독을 실시하도록 장려하고 있다.

개정된 노조법과 새로 제정된 사업장안전법은 근로자 참여를 근로 조건 및 방식 개선을 위한 중요한 전제 조건 중 하나로 명시하고 있다. 근로자는 자신들의 안전 및 보건을 지키기 위해 공장 또는 사업장의 안전 규칙 준수 여부 검증 과정에 참여해야 하며, 위험한 근로 조건을 거부할 권리, 안전보건위원회를 결성할 권리를 가져야 한다. 그리고 궁극적으로 근로자의 목소리를 대표할 수 있는 노조를 결성할 권리를 가져야 한다.

정부에 대한 법령 개선 촉구

베이징 시 정부는 노동법의 엄격한 시행을 정치적으로 지원하고 있으며, 구, 현 단위 관련 기관들에게 효과적인 규제 집행을 위해 필요한 인적, 재정적, 기술적 자원을 늘리도록 촉구하고 있다. 베이징 시 정부는 또한 근로자의 안전, 보건을 저해하는 지나친 출혈 경쟁을 제한하기 위한 법적, 정치적 근거를 마련하고 있다.

베이징 보건 감독관의 수준을 국제적인 수준으로 끌어 올려야 한다. 공장 감사에 필요한 역량과 기술 지원을 비롯한 각종 지원을 통해 문제 해결에 도움을 줄 수 있는 정부의 역량을 강화해야 한다. 이를 위해서는 먼저 관련 정책에 정치적 힘을 실어줄 필요가 있다. 노동법, 노조법, 사업장안전법의 시행을 강화하고, 노동 감독관의 수를 늘려 지방의 소규모 산업이나 기업까지 감독 범위를 확장해야 하며, 노동 및 보건 감독관의 역량과 권한을 강화해야 한다.

외부 산업안전보건 지원 프로그램 개발

다국적 기업들이 근로 환경 개선 및 근로자 보건 보호 활동에 대한 근로자 참여, NGO 활동을 지원 및 보장하고 나아가 자금 지원을 할 수 있도록 동기를 부여해야 한다. 또한 조직 내 기초적인 소통 및 협상 기술을 발전시키고 보건 안전 위험 평가에 관한 기술적 지식을 전파해야 한다.

결론

지금까지 직업병 진단, 산업보건 및 산업보건 감독 현황, 직업병 관련 인력, 산업 구조 개편, 위험 요소 발생 원인 등을 중심으로 베이징의 산업보건 네트워크 및 조직 현황에 대해 간략하게 살펴보았다. 그 밖에도 첨단 산업으로 인한 새로운 위험 요소와 전통적인 위험 요소, 직업병의 발병률 및 분류, 산업안전보건법 및 그 집행 실태에 대해서도 논의했다. 베이징의 산업안전보건 대책을 앞으로도 계속해서 강화해나가기 위해서는 (1) 산업 위생 관리 강화, (2) 기업 산업보건품질관리체계 구축 장려 및 지원, (3) 직업병 예방 및 통제 관련 연구 촉진, (4) 산업안전보건 투명성 제고, (5) 정부에 대한 관련 규정 개정 촉구, (6) 외부 산업안전보건 지원 프로그램 개발 등과 같은 노력이 필요할 것이다.