



건설사업장 보건진단

대한산업보건협회 본부
사업운영국장 김 훈 철

1. 관련 법령

가. 정의 및 진단대상

(1) "안전보건진단"이란 산업재해를 예방하기 위하여 잠재적 위험성을 발견하고 그 개선대책을 수립할 목적으로 고용노동부장관이 지정하는 자가 하는 조사·평가를 말한다(법 제2조).

(2) 진단대상은 아래에 해당하는 사업장을 말한다(시행규칙 제126조 제1항).

① 중대재해(사업주가 안전·보건조치의무를 이행하지 아니하여 발생한 중대재해만 해당한다) 발생 사업장. 다만, 그 사업장의 연간 산업재해율이 같은 업종의 규모별 평균 산업재해율을 2년간 초과하지 아

니한 사업장은 제외한다.

- ② 법 제50조제2항에 따라 안전보건개선계획 수립·시행명령을 받은 사업장
 - 산업재해율이 같은 업종의 규모별 평균 산업재해율보다 높은 사업장
 - 사업주가 안전보건조치의무를 이행하지 아니하여 중대재해가 발생한 사업장
 - 제39조제2항에 따른 유해인자의 노출기준을 초과한 사업장
 - ③ 추락·폭발·붕괴 등 재해발생 위험이 현저히 높은 사업장으로서 지방고용노동관서의 장이 안전·보건진단이 필요하다고 인정하는 사업장
- (2) 보건진단의 중점진단내용은 아래와 같다(시행령 제33조의5).
- ① 산업재해 또는 사고의 발생원인(산업재해 또는 사고가 발생한 경우만 해당한다)
 - ② 작업조건 및 작업방법에 대한 평가
 - ③ 유해·위험요인에 대한 측정 및 분석
- 제30조에 따른 허가 대상 유해물질, 고용노동부령으로 정하는 관리 대상 유해물질 및 온도·습도·환기·소음·진동·유해광선 등의 유해성 또는 위험성
- ④ 보호구, 안전·보건장비 및 작업환경 개선시설의 적정성
 - ⑤ 유해물질의 사용·보관·저장, 물질안전보건자료의 작성, 근로자 교육 및 경고표시 부착의 적정성
 - ⑥ 그 밖에 작업환경 및 근로자 건강 유지·증진 등 보건관리의 개선을 위하여 필요한 사항

나. 보건진단기관은 아래와 같이 인력·시설·장비 등 지정요건을 갖추어야 진단을 수행할 수 있다.

(시행령 제33조의3)

(1) 인력기준

보건진단 대상 사업장 120개소를 기준으로 의사, 산업보건지도사 또는 산업위생관리기술사, 분석전문가, 산업위생관리기사 등 5명을 두어야 하며 120개소를 초과할 때마다 1명씩 추가한다.

(보건진단기관의 인력·시설 및 장비 기준(시행규칙 별표17))

인력	인원	자격
의사, 산업보건지도사 또는 산업위생관리기술사	1명 이상	의사는 「의료법」에 따른 직업환경의학과 전문의
분석전문가	2명 이상	「고등교육법」에 따른 대학에서 화학, 화공학, 약학 또는 산업보건학을 전공한 사람 또는 이와 같은 수준 이상의 학력을 가진 사람
산업위생관리기사	2명 이상	산업위생관리기사 이상 및 산업위생관리산업기사 이상의 자격을 취득한 사람 각각 1명 이상

(2) 시설기준

- 작업환경상담실, 작업환경측정 준비 및 분석실험실

(3) 장비기준

- 측정 및 분석장비 19종

2. 건설업 규모와 재해현황(출처 : 고용노동부, “2014년 산업재해 현황분석”)

가. 건설업종 사업장 전국 규모

건설업 규모는 전체 사업장 중 15%로 제조업(15.7%)과 대등하다. 50인 미만의 사업장이 건설업 전체 사업장의 96.5%에 달한다.

(단위 : 개소, 명)

업종	사업장 수	근로자 수	규모별 사업장 수		
			50인 미만	50~300 미만	300인 이상
전 산업	2,187,391	17,062,308	2,141,242	42,233	3,916
제조업	342,700	3,967,908	330,828	11,146	726
건설업	329,061	3,249,687	319,150	8,498	1,413

나. 건설업종 보건관련 재해

제조업 다음으로 재해자수가 많이 발생한다. 보건 관련 재해는 특성상 재해위험이 표면화되지 않고 실제적인 잠재된 재해위험이 많다.

(단위 : 명)

구분	전체 재해자수	무리한 동작	물질누출접촉	산소결핍	업무상 질병
전 산업	90,909(100.0%)	2,974(3.3%)	318(0.3%)	23(0.02%)	7,678(8.4%)
제조업	28,649(100.0%)	627(2.2%)	141(0.5%)	4(0.01%)	3,070(10.7%)
건설업	23,669(100.0%)	558(2.4%)	61(0.3%)	10(0.04%)	734(3.1%)

다. 건설업종 업무상 질병 요양재해 현황

• 신체적인 부담작업 및 요통이 가장 많이 발생한다.

(단위 : 명)

구분	전체	진폐증	소음성 난청	기타화학물질	보심혈관질환	신체부담작업	요통	기타
전 산업	6,820(100.0%)	610 (8.9%)	278 (4.1%)	23 (0.3%)	358 (5.2%)	1,970 (28.9%)	3,204 (28.9%)	376 (5.5%)
제조업	2,877(100.0%)	136 (4.7%)	168(5.8%)	9 (0.3%)	134 (4.7%)	1,106 (38.4%)	1,262 (43.9%)	61 (2.1%)
건설업	682(100.0%)	50 (7.3%)	11 (1.6%)	5 (0.7%)	22 (3.2%)	197 (28.2%)	362 (53.1%)	35 (5.1%)

3. 건설업 재해 사례

가. ** 아파트 공사현장

피재자와 동료작업자가 칸막이벽 조적 작업 중 페트병에 든 방동제를 물로 오인하고 마셔 사망

나. ** 지점 신축공사

현장 지하1층에서 콘크리트 보양을 위해 피우던 갈탄난로에 갈탄을 보충하려고 들어감

다. **아파트 신축공사

야간 당직업무를 수행하던 피해자가 콘크리트 보양을 위해 갈탄난로를 피워둔 아파트 옥탑 2층 엘리베이터 기계실 내부에서 사망

4. 건설업 특성

가. 공종별 유해인자

건설현장마다 작업공종의 수와 절차가 다를 수 있지만 대표적인 공종의 작업자는 아래와 같은 유해인자에 노출될 수 있다.

공종명	작업내용	유해인자
기설공사	공사를 위한 제반시설 및 수단을 임시로 설치·해체	기타 광물성 분진, 소음(자재운반, 기계음 등) 용접흄 등
지열작업	지하 열원으로 보일러를 가동하여 온수를 만들	기타 광물성 분진, 소음(천공기, 콤프레사 등) 용접흄 등(배관용접), 유기화합물(배관 도색)
발파공사	지반 굴착을 위한 발파	기타 광물성 분진, 소음(다이내믹이트 발파)
흙막이 공사	지반굴착 후 토압균형을 위해 벽체 및 버팀보 설치	기타 광물성 분진, 소음(굴삭기, 향타기 등) 용접흄 등
철근 콘크리트 공사	콘크리트의 인장응력을 강화하기 위해 철근 조립 후 콘크리트를 타설	시멘트 분진, 소음(철근 등 부재조립 시), 유기화합물(박리제 등)
조적-미장-타일공사	(조적) 벽돌로 구조물을 축조 (미장) 회반죽 등 재료를 바름 (타일) 벽체에 타일을 붙임	시멘트 분진(반죽배합 시), 유기화합물(접착제 등)
방수공사	건축물 옥내 누수방지를 위해 방수처리	시멘트 분진, 유기화합물(접착·방수제 등)
도장공사	건축물의 금속부, 벽면에 페인트 등을 칠하여 부식 방지, 도막형성 공사	유기화합물(페인트, 시너 등)
기타	밀폐공간작업(콘크리트 보양)	산소결핍
	향타기, 임팩터 등 사용	전선·국소진동
	여름철 옥외 작업	고열
	태양광 노출, 용접 시	자외선
	육체적 작업	인간공학적 유해인자
자재 절단	목분진, 디젤분진, 산화철 분진 등	

나. 건설 현장은 아래와 같은 특성과 문제점이 있다.

- (1) 건설현장은 임시적이고 공사종류에 따라 계속 변하기 때문에 유해인자 노출평가(모니터링)가 어렵다.
- (2) 다수의 사업주가 있는 현장, 몇몇의 공사가 동일 장소에서 혼재하고 건설근로자는 사업주가 자주 바뀌므로 근로자들의 추적관리, 질병노출경로 파악이 어렵다.
- (3) 많은 근로자와 유해인자를 관리해야 할 안전·보건관리자는 소수에 불과하여 모든 건강유해요인을 예측하고 확인, 통제하기에 한계가 있다. 또한 임시직 근로자, 고령자, 낮은 학력 등의 특성까지 관리하기에 부족하다.
- (4) 제조업에 맞춰진 법규와 제도로 건설업에 적용하기에는 한계가 있다. 예를 들어, 공중이 수시로 바뀌는 현장에서 노출평가를 연 2회만으로 할 경우 유해인자의 누락이 많을 수밖에 없다.

5. 보건진단 사례

가. 업무흐름도

우선 보건진단을 시작하기 전 예비조사 및 자료 검토가 필요하며 사업장 담당자와 사전미팅을 통해 진단 시 수행해야 할 사항에 대한 구체적인 계획을 수립해야 한다. 본 진단 시 서류검토와 현장 점검반이 역할 분담하여 각 기술 분야별로 진단을 수행하고 그 결과를 사업주와 노사관계자들에게 강평한다. 관계기관(고용노동부, 공단, 사업장 등)의 요청 시 진단결과 설명회를 개최할 수 있다. 진단 결과를 문서작성하고 제출기한 내 사업장으로 결과서를 발송해야 한다.

나. 보건진단 범위

진단분야	구분	진단항목
일반 보건관리 시스템	산재발생현황	최근 3년간 산업제해 발생현황 및 분석
	안전보건관리규정	법적 안전보건관리규정 세부내용 포함여부, 산업안전보건위원회 심의의결사항 검토, 각종 보건분야 세부지침 작성 확인 등
	안전보건관리체계	안전보건관리책임자 등 안전보건 업무 조직과 위원회/협의체 구성 등
	작업환경측정	작업환경측정 적정 실시여부 검토 등
	근로자 건강관리	법적 일반검진/특수검진 적정 실시여부, 직무스트레스 및 심혈관계 질환 발병 위험도 평가 실시여부 등
	물질안전보건자료	현장 취급 유해인자에 따른 MSDS 보관/게시 등
	안전보건교육	정기/특별/관리책임자 등의 교육 실적 검토
	보호구 지급	현장 부서별 보호구 지급현황(지급대장 검토) 등
	위험성 평가	위험성 평가 및 화학물질 위험성 평가 실시사항
프로그램운영	호흡기보호프로그램, 청력보존프로그램, 밀폐공간보건작업프로그램 등의 운영사항	

진단분야	구분	진단항목
작업환경 관리	화학물질관리	화학물질 사용 실태(MSDS, GHS 기준 경고표지 부착 등)
	환경관리	작업환경 일반사항(청소상태 및 정리정돈 등)
	표지	안전보건표지 부착 등(귀마개, 방진마스크 착용 등)
인간공학	근골격계질환 관리	근골격계부담작업유해요인 조사 실시내역 검토 등
	근골격계질환 예방프로그램	근골격계질환 유소견자 사후관리 사항 등 전반
	현장 예방관리	현장 순회하며 유해요인 관리 및 예방활동 사항 등 전반

다. 진단결과(사례)

(1) 관리사항 진단

① 안전보건관리규정 관련

- 작업환경측정, 근로자 건강진단 등 보건관리 규정 작성 미흡
- 현재의 법규에 따라 규정 미개정 - 세부규정이 없어 업무절차 및 내용 확인할 수 없음

② 화학물질 취급 관련

- 협력사에서 취급하는 물질에 대한 통제 어려움 - MSDS 목록관리 미흡

③ 작업환경측정 관련

- 6개월 1회 측정으로 일부 유해인자에 대한 노출평가 미실시
- MSDS 관리 미흡으로 측정대상 유해인자 누락

④ 특수건강검진 및 근로자 건강관리 관련

- 일부 근로자 특수건강검진 미실시, 진단주기초과, 대상물질 누락
- 주기적 건강상담 등 사후관리 부족

⑤ 밀폐공간 보건작업 관련

- 프로그램 미실시 - 안전장비 활용 및 감시인 배치 등 미흡

⑥ 보건교육 및 보호구 관련

- 형식적인 교육 실시 - 교육대상별 교육을 구분 없이 실시

⑦ 위험성 평가 관련

- 보건분야 위험요인의 위험성 평가 실시 미흡

* 화학물질 위험성 평가, 근골격계 부담작업 유해요인 조사 등

(2) 기술(현장) 사항 진단

- ① 저장소·창고 내 물질정리정돈 미흡 ② 물탱크 시공 시 밀폐공간 작업 위험
- ③ 화학물질 용기 개방 ④ 저수조 방수작업 시 보건대책 미흡
- ⑤ 생수통을 중간용기로 사용 ⑥ 동절기보양천막 설치 - 갈탄작업 시 산소결핍 재해위험

- ⑦ 용접작업 시 용접흙/금속류 등 노출 ⑧ 커터칼 사용으로 손가락 과도한 힘
- ⑨ 목재 절단 시 소음 노출 ⑩ 쪼그려 앉기 등 부적절한 자세
- ⑪ 시멘트, 유류 등 중량물 취급 ⑫ 방진마스크를 현장 내 방치

6. 보건진단 활성화 방안

가. 안전보건진단 명령 횟수 증가 필요

- 안전보건진단의 명령계획이 2016년 4,000건, 2017년 5,000건, 2018년 5,000건으로 예상되지만 이전의 보건진단의 명령 횟수는 계획(목표)에 미치지 못하였다. 건설업 재해예방과 관련하여 제도망의 역할로 보건진단이 활성화되어야 한다. 이를 위해 고용노동부는 보건진단 명령 대상사업장 선정기준(보건 관련 사망사고 또는 직업병 유소견자 발생)을 확대하거나 보건진단을 포함한 종합진단 형태의 명령이 필요하다.

나. 자율 보건진단으로의 전환, 안전보건관리비의 현실화 필요

- 건설업은 보건관리자 선임에 한하여 제도화되었지만 아직 보건관리시스템이 미숙하고 본 궤도로 발전하기 위해서는 많은 시간이 필요하다. 또한 보건관리자가 선임과 동시에 곧바로 현장에 투입하여 복잡한 작업특성을 파악하고 능숙한 보건관리를 수행하기에는 한계가 있다. 이는 선제적인 자율 보건진단을 실시하여 신속한 보건관리시스템을 구축하고 보건관리자에게 효율적인 보건관리방법을 전수해줌으로써 해결할 수 있다.

- 자율 보건진단은 공중 추진율이 착공 전, 작업 중 시점에 실시해야 한다. 착공 전의 진단은 효율적인 보건관리체계를 구축하는데 초점을 맞추어야 하고 작업 중 시점의 진단은 보건관리체계가 잘 이행됐는지 여부를 판단해야 한다. 또한, 진단 시 문제점 및 개선방향을 도출하고 개선완료여부를 확인해야 한다.

- 자율 보건진단은 말 그대로 사업장 자율·선택에 맡기면 실시할 사업장이 일부에 불과할 것이다. 현재의 산업안전보건관리비 사용기준의 책정 예산으로는 자율 보건진단은커녕 제대로 된 노출평가 또는 건강진단 실시를 어렵게 한다. 산업안전보건관리비 사용기준을 현실적으로 상향해야 자율 보건진단을 통한 건설업 보건관리의 선진화를 이룰 수 있다. ☺