

국토정책 Brief

KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF • No. 520

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 김동주 • www.krihs.re.kr

안전한 국토만들기 정책 시리즈 ⑤

안전사회 실현을 위한 건설안전관리제도 개선방안

윤하중 국토연구원 연구위원

요 약

- ① 우리나라의 산업 재해 사망률은 OECD 국가 중 최고 수준으로 연간 경제 손실액이 19조 원을 상회함
 - 건설업은 전체 산업재해의 25.7%를 차지하는 재해 다발산업으로 건설재해 예방이 국가적 당면과제로 등장함
 - 건설업의 재해율은 2008년 0.63%부터 2013년 0.92%까지 꾸준히 증가하고 있으며, 이로 인한 경제적 손실액은 4조 8,000억 원 수준으로 전체산업 손실액의 25.2%를 점유하고 있음
- ② 건설안전 관리상 문제점으로는 비용과 관리체계 등이 주요 원인임
 - 건설공사 안전관리비 산출 시 낙찰률 적용문제, 중·소규모 현장에 대한 안전관리체계 부실 문제, 작업환경 변화에 따른 가설물 안전관리 부실 문제, 시공사 중심의 안전관리체계 부실 문제 등
- ③ 선진국의 건설현장 안전관리는 공정·비용관리 확보차원 및 건설공사의 품질확보에 중요한 관리요소로 인식되고 있음
 - 안전사고는 건설사업의 가격(Cost), 일정(Schedule), 품질(Quality)까지 영향을 미치며, 안전관리가 성공적 건설사업 수행에 필수불가결한 관리요소로 판단하고 있음

정 책 제 언

- ① 공사 낙찰률에 따라 변경되는 현행의 안전관리비 산정 방식을 낙찰률에 상관없이 잠정공사비로 산출하는 방안 구축 필요
- ② 법률의 사각지대에 놓여 있는 중·소규모 현장의 안전관리체계 개선을 위해 공사규모에 관계없이 기술지도계약서 작성을 의무화할 필요
- ③ 추락 및 넘어짐, 낙하물 비래 등 재래식 안전사고 예방을 위한 가설구조물 안전성 강화기준 및 가설자재 품질기준 마련 필요
- ④ 건설공사에 참여하는 다양한 참여 주체(발주자, 감리자, 근로자)에 대한 안전관리 역할 제고를 위한 관련법 개정 필요

1. 건설안전사고 현황 및 분석

- 우리나라는 짧은 기간 세계10위권의 경제대국으로 고속성장했음에도 산업재해 사망률은 OECD 국가 중 최고 수준으로 연간 경제 손실액이 19조 원에 달하고 있음
 - 이 중 건설업은 전체 산업재해의 25.7%를 차지하는 재해 다발산업으로 산업재해 사망자의 29.4%를 차지하고 있어 건설재해 예방이 국가적 당면과제가 되고 있음
 - 건설업의 재해율¹⁾은 2008년 0.63%부터 2013년 0.92%까지 꾸준히 증가하였으며, 이로 인한 경제적 손실액은 4조 8,000억 원 수준으로 전체산업 손실액의 25.2%를 점유하고 있음

표 1 업종별 산업재해 현황(2013년)

(단위: 명, %)

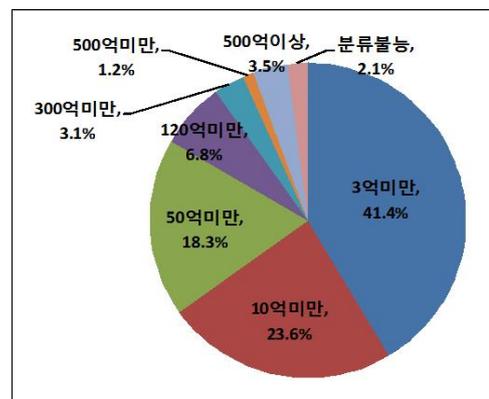
구분	전 산업	제조업	건설업	운수창고 통신업	광업	전기가스 수도업	기타
재해자수	91,824	29,432	23,600	4,240	921	77	33,554
비율	100.0	32.1	25.7	4.6	1.0	0.1	36.5

주: 기타 산업은 임업, 어업, 농업, 금융·보험업이 포함된 것임.
자료: 고용노동부, 2014.

- (건설안전사고 발생 유형) 2013년 산업재해 분석에 따르면 추락에 의한 안전사고가 32.6%(7,682명)로 가장 빈번히 발생하고 있으며, 넘어짐 15.2%(3,586명), 낙하물 비래에 의한 사고 12.8%(3,024명) 순으로 발생하고 있음
 - 이러한 안전사고는 기본적인 안전시설 설치를 통하여 예방이 가능한 사항으로 부실한 가설공사에 기인한 것으로 판단됨

- (공사 규모별 분석) 노동자 30인 미만의 소규모 사업장의 안전사고가 전체 안전사고의 78.2%를 차지함
 - 공사금액 3억 원 미만의 사업장에서 41.4%(9,672명), 3억 이상~10억 원 미만이 23.6%(5,511명)으로 공사 규모와 공사금액이 적을수록 안전관리가 미흡함

그림 1 건설공사 금액별 안전사고 발생



자료: 국민권익위원회, 2013.

- (근속 기간별 분석) 건설업은 현장 구조물의 변경이 빈번한 곳으로 타 산업에 비해 업무의 숙련도가 매우 중요한 업종
 - 근무기간 6개월 미만의 근로자의 재해율이 전체 건설업 재해율의 90.8%(2만 1,429명)를 차지하고 있음

1) 근로자 100명당 발생하는 재해자수(업무상 사고 또는 질병으로 인해 발생한 사망자와 부상자를 합한 수)의 비율

- **(근로자 연령별 분석)** 건설업은 대표적인 3D 업종으로 청년층의 유입이 아주 제한적이며, 타 산업에 비해 고령화가 매우 빠르게 진행되고 있어 고령자 안전사고가 증가하고 있음
 - 50대 이상 고령자의 재해자수는 1만 5,364명으로 전체 재해자수 대비 65.1%를 차지하고 있음

2. 건설공사 안전관리제도

- **(안전관리제도 현황)** 건설공사 안전관리와 안전관리업무에 가장 큰 영향을 미치는 법률은 「산업안전보건법」, 「건설기술진흥법」이 해당됨
 - 「산업안전보건법」은 1980년대 노동부가 주관하여 건설공사 시 작업자의 안전을 위해 제정
 - 「건설기술진흥법」(2014년 「건설기술관리법」에서 재편)은 1990년대 건설구조물과 관련한 대형 안전사고가 발생하면서 건설현장의 구조물 및 시설물에 대한 사항을 규정하기 위해 제정

- **(안전관리 운영 프로세스)** 우리나라 안전관리 프로세스는 계획-실시-평가-조치의 4단계로 운영됨

- 「산업안전보건법」과 「건설기술진흥법」에서 시행하고 있는 안전관리 프로세스는 조직과 책임을 바탕으로 현장의 안전사고를 예방하는 성격을 가지고 있음
- 「산업안전보건법」은 계획, 평가, 재발방지에 해당하는 요소를 가지고 있으며, 「건설기술진흥법」은 계획 및 평가에 대한 요소만을 가지고 있어 두 법률 모두 안전관리 이행과 관련된 실시에 해당하는 요소가 부족한 실정임

표 2 건설안전관리제도 운영 프로세스의 4단계

구분	주요 활동 사항
계획	• 건설 프로젝트 착공 이전에 시공자가 발굴한 잠재적 유해위험의 대책을 계획서로 작성하고 심의를 받는 단계(유해위험방지계획서, 안전관리계획서)
실시	• 사업자는 공사에 필요한 안전관리비를 산정하고 제출된 계획서에 따라 유해위험 방지조치 및 예방활동이 수행되는 단계 • 「건설기술진흥법」과 「산업안전보건법」에 규정된 시간과 유형에 따라 안전교육을 실시
평가	• 계획서상 안전관리활동이 적절히 수행되었는지 평가하는 단계 • 안전점검과 안전 수준평가로 실시되며, 공사장 인부들의 인적 안전점검과 공사현장 구조물에 대한 안전 점검을 시공자가 자체적으로 수행하거나 전문기관을 통해 정기적으로 수행
조치	• 평가활동을 통해 발견된 안전사고 요소를 수정·보완하는 활동으로 한국산업안전공단, 한국시설안전공단 등 전문기관이 제출한 결과에 대해서는 반드시 수정·보완해야 되는 의무를 가짐

자료: 윤하중, 2014.

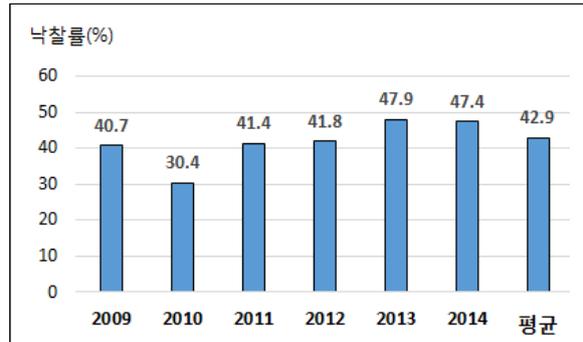
- **(공사 단계별 안전관리제도)** 건설공사의 일반적인 추진단계는 공사발주 및 착공이전단계, 공사시행단계, 공사완료단계로 구분해볼 수 있음
 - 공사발주 및 착공이전단계에서 「건설기술진흥법」과 「산업안전보건법」에서 정한 각각의 기준에 따라 사업자는 안전관리비의 산출과 안전관리계획서를 제출해야 함
 - 공사시행 단계에서 시공자가 제출한 안전관리계획서에 따라 안전교육, 안전표시 등에 대한 안전점검을 실시하는 것은 두 법률 모두 동일하지만 「건설기술진흥법」에서는 안전점검을 안전진단 전문기관에 의뢰해 수행토록 하고 있어 「산업안전보건법」과 차이가 있음

3. 건설안전 관리의 문제점

■ **(건설공사 안전관리비 낙찰률 적용)** 건설공사 안전관리비는 공사 낙찰률(60~70%)에 따라 산정되므로 공사현장에서 사용할 수 있는 실질 안전관리비가 부족한 실정

- 부족한 안전관리비로 인해 현장안전을 담당하는 직원수가 부족하고, 법으로 규정된 안전점검과 안전교육을 형식적으로 수행하는 문제가 발생하고 있음
- 전문기관에서 수행하는 안전점검 용역비는 원수급자의 안전관리비에 낙찰률을 곱해 산정되므로 안전점검 비용이 낮아질 수밖에 없는 문제가 발생하고 있음

그림 2 도로사업 안전점검 및 진단용역 낙찰률 현황



자료: 국토교통부, 2014.

■ **(중·소규모 현장에 대한 안전관리체계)** 최근 중·소형 주택을 선호하는 사회적 현상에 따라 소규모 건설현장이 급증하고 있음

- 소규모 건설현장은 대형 공사현장에 비해 관리시스템이 취약하고, 근로자 또한 안전에 대한 의식이 부족한 상황임
- 그러나 「산업안전보건법」과 「건설기술진흥법」에서는 제도적으로 대형 사업장에 대해서만 안전보건관리 전문기관과 계약한 기술지도계약서 제출을 의무화하고 있어 소규모 사업장은 안전관리의 사각지대에 놓여 있는 실정임

■ **(시공사 중심의 안전관리 체계)** 건설공사는 사업의 특성상 하도급 작업이 많고, 발주자, 설계자, 시공사, 감리자, 근로자 등 다양한 주체가 사업에 참여하는 특징이 있음

- 현행 규정상 현장에서 안전사고는 모두 시공자가 책임을 지는 구조로 되어 있어 안전사고의 책임이 분산되지 못하고 있음
- 건설업 사망사고의 원인 중 가장 높은 비율을 차지하는 것은 작업관리상 문제(63.6%)로 파악되며 「건설기술진흥법」, 「산업안전보건법」의 특징인 ‘시공사 중심의 안전관리’가 되지 않고 있는 것으로 파악되어 개선이 필요함

표 3 건설안전사고 원인별 재해자수

(단위: 명, %)

구분	계	기술적 원인	교육적 원인	작업관리상 원인	분류불능
재해자수	387	127	12	246	2
비율	100.0	32.8	3.1	63.6	0.5

자료: 고용노동부, 2014.

4. 해외 건설안전 관리제도

- (미국) 건설안전 관련 대표적인 제도는 산업안전보건청(OSHA)의 「자율안전보건프로그램(Voluntary Protection Program)」과 건설산업연구소(CII)의 「무사고 기법(Zero Accident Technique)」이 있음
 - 「자율안전보건프로그램(VPP)」는 산업안전보건의 중요성을 강조하면서 가장 쾌적한 조건에서 작업할 수 있도록 국가적 차원에서 계획된 프로그램임
 - 「무사고 기법(Zero Accident Technique)」은 건설산업연구소(CII)가 건설프로젝트의 안전사고 유형 및 특성을 분석하여 안전사고 최소화를 위한 모범사례와 실무지침을 연구소 회원사를 대상으로 보급한 것임
 - 이러한 제도는 일반적으로 법적 강제성이 없어 발주처 및 산재보험회사의 안전관리를 통해 사업자의 자율적인 안전관리를 유도하고 있음

※ 美 자율안전보건프로그램(VPP)에서 사용하는 안전지표는 “산업안전보건청”에서 정의하고 있는 “전체 재해율”(Total Recordable Incident Rate, TRIR)에 기초하여 안전성과를 측정함
 ※ TRIR: 20만 작업 인시(1인당 근로시간 × 근로자 수)당 발생한 응급처치 이상의 모든 재해율

- (영국) 안전보건청(Health and Safety Executive)에서 체계적인 보건·안전·환경관리를 전담하고 있으며, 1994년부터 5단계로 구분된 보건안전경영체제 마련을 통해 산업재해를 예방하고 있음
 - 「건설업 설계 및 관리에 관한 법률 (Construction, Design and Management)」을 통해 건설업 프로젝트 전 단계에 걸쳐 안전이 고려될 수 있도록 발주자, 설계자, 시공자에게 법적 의무를 부여하였음
 - 중소건설회사의 안전관리 활동을 지원하기 위하여 각종 안전지침을 단순화하고 안전지침과 교육자료 등을 소규모 건설회사에 유·무상으로 보급하여 자율안전을 도모하고 있음
 - 소규모 현장은 발주자 및 현장감독 등이 불시점검 등을 통해 점검활동을 강화하고 있음

그림 3 영국의 안전보건경영체제



자료: HSE, 2013.

- **(일본) 후생노동성에서 안전관리를 주관하고 있으며 「노동안전위생경영시스템에 관한 지침」을 마련하여 일본중앙노동재해방지협회(Japan Industrial Safety and Health Association)에서 운영하고 있음**
 - 「노동안전위생경영시스템에 관한 지침」은 노동자의 안전에 대한 내용을 주로 포함하고 있어 우리나라 「산업안전보건법」과 유사함
 - 또한 우리나라의 안전관리비와 유사한 공통가설비는 우리나라처럼 낙찰률에 따라 산정하지 않고 공사의 지리적 위치와 규모 등에 따라 상·하한선을 두어 융통성 있게 적용기준을 제시하고 있는 것이 특징임

표 4 일본의 공통가설비 산정기준

직접공사비		1천만 엔 이하	1천만 엔 초과
공통가설비 비율	상한	4.33%	5.78 × P-0.0313
	공통가설비 산정식에 따라 산정된 비용		
	하한	3.25%	4.34 × P-0.0313

$Kr = 7.65 \times P - 0.1105 \times T0.2389$

단, Kr: 공통가설비율(%)

P: 직접공사비(천 엔)로 하고, 1천만 엔 이하는 1천만 엔으로 봄.

T: 공사기간(개월)

자료: 일본 국토교통성 2009.

■ **해외 선진국의 건설공사 안전관리기법 및 시스템의 주요 시사점**

- 첫째, 설계단계부터 발주자 및 설계자를 안전관리활동에 참여시켜 안전을 고려한 설계안을 제시하고 있음
- 둘째, 건설공사의 안전성 확보를 위해서는 건설공사 전주기에 걸쳐 발주자, 설계자, 감리자, 시공자 모두 생산주체가 지속적으로 안전저해 요인을 발굴하고 적극 관리할 수 있는 단계별 안전관리체계가 구축되어 있음
- 셋째, 안전관리 실적 우수업체의 수주기회를 높일 수 있는 업체평가 시스템이 마련되어 있음
- 넷째, 건설현장의 안전관리를 할 수 있는 유관기관과 유기적 관계를 형성해 자율적인 안전관리를 유지하고 있음

5. 건설안전 관리제도 개선방안

- **(적정 안전관리비 확보를 위한 산정방식 변경)** 안전관리비를 낙찰률에 관계없이 잠정공사비(Provisional Sum)²⁾로 산정하는 방식으로 변경이 필요
 - 공사 낙찰률에 따라 안전관리비가 결정되는 현재 방식에서는 안전관리가 취약해질 가능성이 높음
 - 잠정공사비로 산정방식을 변경하는 것은 공사에정가격에 일정비율을 곱하여 안전관리비를 계상하는 것으로, 낙찰률에 상관없이 적정 안전관리비를 확보할 수 있음

2) 공사발주 당시 정확한 수량 및 단가산출이 어려운 경우 예산을 일식으로 설계내역서에 명시하고 집행사유가 발생하면 발생당시를 기준으로 단가를 산출하여 그때그때 정산처리하는 금액

- 안전사고 저감을 위한 효율적인 안전관리비 집행을 위해 안전관리자의 인건비 및 교육, 외부 지도수수료로 지출되는 비율과 안전시설비로 사용되는 비율 등에 대한 가이드라인을 제공할 필요가 있음

■ **(법률적 사각지대인 중·소규모 현장의 안전관리체계 개선)** 대형 건설현장 위주로 수립하는 안전관리계획을 소규모 건설현장까지 확대하는 방안이 필요

- 중·소규모 현장의 안전관리체제를 보완하기 위해 현행 고용노동부에서 시행하는 전문안전관리기관의 기술지도 이행률을 높여야 함
- 안전관리 사각지대에 노출된 소규모 건설현장에 기술지도가 적극적으로 이루어질 수 있도록 추진할 필요가 있음
- 건축공사 착공 신고 시 제출토록 하는 기술지도계약서를 소규모 건설현장까지 제출토록 제도가 추진되어야 함

■ **(가구조물의 안전성 강화를 통한 안전한 작업환경 조성)** 가설공사 사고를 방지하기 위한 구체적인 대책으로 건축허가 단계에서 안전시설의 의무적 설치를 부가 조건으로 명시할 필요성이 있음

- 규모가 작고 경미한 사항에 대해서는 지방서에 지침을 만들어 수록하고, 고층 공사의 경우 안전시설의 설치를 의무화할 필요성이 있으며 특히 민간발주가 많은 중·소 건설현장을 중심으로 제도개선이 필요함
- 가설자재의 안전성이 건설현장의 안전사고와 직결된다는 점을 감안할 때 주요 가설자재에 대하여 시험 방법 및 시험 횟수 등을 규정하여 가설자재의 품질 및 안전 확보 방안이 필요함

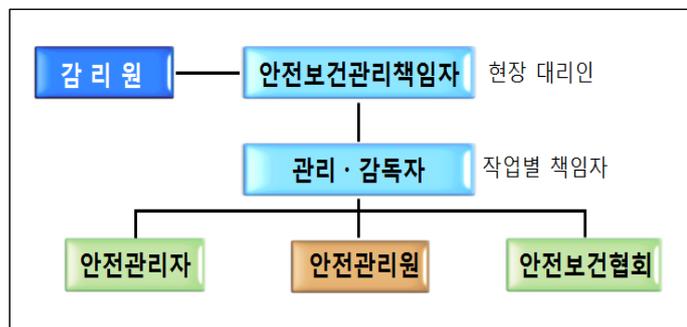
■ **(발주자 및 감리자의 안전관리 역할제**

고) 현재 건설현장의 안전관리 업무는 시공자에 의해 수행되고 있으며, 발주자 및 감리자가 안전관리에 참여할 권한이 법률상 미약한 실정임

- 건설공사에 참여하는 다양한 참여주체가 안전관리에 능동적으로 관여할 수 있도록 「건설기술진흥법」

및 「산업안전보건법」의 개정을 통해 건설공사 참여자의 역할 및 업무의 범위를 구체화시킬 필요가 있음

그림 4 건설현장 안전관리 개선체계



- 일정규모 이상 대형공사에 대해서는 감리 부문에 안전감리원 추가가 필요함. 이는 신규 인력 추가가 아닌 기존 인력의 재배치를 통해 업무 효율을 높이는 것으로 발주자의 업무를 대행하는 감리조직에서 안전관리 업무를 적극적으로 수행할 수 있는 대안이 될 수 있음



참고문헌

고용노동부. 2014. “2013 산업재해분석”
 _____, 2013. “산업안전보건법”
 국민권익위원회. 2013. “건설 등 재해취약분야의 안전사고 방지방안”
 국토교통부. 2014. “건설기술진흥법”
 _____, 2014. “국정 감사자료(김윤덕 의원)”
 국토교통성(日). 2009. “토목공사안전시공기술지침”
 HSE, 2013. Managing for Health and Safety(HSG65)

※ 본 자료는 “윤하중, 2014. 안전사회 실현을 위한 건설안전관리 개선방안 연구. 국토연구원”에서 관련 내용을 발췌·정리했으며 통계자료는 최신자료로 업데이트했음.

윤하중 국토연구원 주력·토지연구본부 연구위원(hjyoon@krihs.re.kr, 031-380-0661)