

건설안전관리의 정착을 위한 제언(1)

The Proposal for Settlement of Construction Safety Management(I)

金 慶 鎭*
Kim, Kyung Jin

I. 머리말

건설산업은 우리나라가 선진국으로 도약하는 과정에 있어서 국민의 복지 향상과 국가 경제의 안정을 위한 견인차 역할을 담당하는 중요한 국가 기간산업으로 정착하게 되었다. 그러나 고도성장의 실상 속에서 건설 재해는 독버섯처럼 증가하고 있음에도 불구하고 가시적인 번영의 실체에 가리워져 거의 등한시되거나 인식하지 못하고 있는 실정이다.

최근 우루과이라운드 협상에 따른 국내의 건설 시장 개방 및 해외 건설 시장에서의 경쟁력 강화라는 대 명제 앞에서 정부, 각 건설업체들은 품질, 생산관리의 기술개발, 인력감축 등을 통한 공사 원가 절감을 위해 노력을 경주하고 있으나 건설 재해의 감소에 따른 상대적 이윤의 증대 효과에 대해서는 적극적인 관심을 갖지 못한 실정이다. 이는 건설 재해의 감소를 위한 투자가 궁극적으로 기업의 이윤 확보에 기여할 것이라는 확신을 제공할만한 근거 및 자료가 없기 때문에 정부에서도 필요성을 인정하면서도 적극적으로 권장하지도 못할 뿐만 아니라 기업에서도 선뜻 투자할 용기를 갖지 못하는 것은 당연한 일이라 할 수 있겠다.

건설산업에서의 설계, 시공, 유지 및 해체 등의 각 단계에서 발생하는 각종 안전사고의 형태는 점차 대규모, 복잡, 다양화하고 있으며 이는 건설 구조물의 공사, 품질 및 유지 관리 상의 커다란 장애요소로 작용하고 있다. 또한 건설 공법, 기술

등의 발전에 따라 초보적인 단순 반복재해는 물론, 새로운 재해 형태의 발생 및 중대 재해의 잠재적 위험성은 더욱 증가하고 있으나 건설 구조물의 각 단계별 안전사고에 대한 특성조차 파악되지 못하고 있어 그에 대한 근본적 원인 규명 및 대책의 수립이 시급한 실정이다. 특히 이러한 안전사고를 예방하고 감소시키기 위한 기술을 개발하고 보급, 지도하여야 할 건설안전 관련 기술자들의 건설 안전의 정착을 위한 사명감, 지속적인 연구 노력의 결여 및 안전 사고에 대하여 무사 안일한 대응 자세에도 문제가 있으나 보다 근본적인 것은 건설 안전에 필요한 인력의 확보 및 활용을 위한 제반 제도의 모순에 있다고 볼 수 있을 것이다.

또한 건설업의 안전사고 예방을 위하여 선도적으로 기업을 지도, 감독하여야 할 건설 행정 당국의 소극적인 대처도 또한 건설재해를 증가시키는 간접적 요인이라고 할 수 있을 것이다. 특히 건설 안전 관리를 위한 부처 간의 업무 분장 및 범위가 담당 부서의 본질적 특성과는 상이하게 구분되어 실행되고 있는 행정 조직상의 결함으로 인하여 보다 효율적인 건설안전관리가 정착되지 못하고 있는 실정이다.

이에 본 기술원에서는 앞으로 건설 재해의 사전 예방 및 감소를 위한 보다 구체적인 방안을 제시하여 건설산업에서의 안전사고를 추방할 뿐만 아니라 나아가 건설 재해로 인한 기업과 국가적 손실을 최대한 감소시킬 수 있는 건설산업에서의 국가적 안전관리를 정착시키기 위한 노력의 일환으로서 다음과 같은 내용을 연재하고자 한다.

* 안전관리기술사(건설안전), 공학박사. (재)한국건설안전기술원 원장

연재 목차

- I. 머리말
- II. 건설안전관리의 개요
- III. 건설안전관리의 연혁
- IV. 건설안전관리의 위상
- V. 건설안전관리의 근원적 문제점
- VI. 건설안전관리의 개선 방안
- VII. 건설안전관리의 향후 과제

II. 건설안전관리의 개요

1. 정의

1-1 안전의 정의

인류가 생존하던 태초로부터 안전을 위협하는 무수한 위험요소가 인류의 주변에 항상 잠재하고 있었기 때문에, 자신을 이러한 위험으로부터 보호 내지는 생명의 유지를 위한 안전의 활동은 거의 본능적이었다. 이러한 활동은 하급 생물에서조차 볼 수 있지만, 인류는 안전을 위한 활동의 진보를 위하여 신이 부여한 인간만의 지혜를 활용하므로써 보다 신뢰성있는 안전관리기법을 창안, 발전시켜 나갔다. 이러한 안전에 관한 의식은 인류가 창조된 태초로부터 인류의 사고 속에서 늘 자리잡고 있었으므로 안전의 정의에 대하여 누구나 쉽게 설명할 수도 있는 반면에, 개인의 주관적 평가 기준에 따라 서로 다른 정의가 내려질 수도 있다.

이는 비행기에 대한 비행기 조종사와 일반인의 안전감각, 또는 고속도로를 주로 이용하는 사람과 그렇지 못한 사람이 느끼는 고속도로에 대한 안정감 등이 서로 다르듯이 안전이란 용어는 여전에 따라 그에 대한 평가기준이 다분히 상대적이며 주관적으로 해석될 수 있는 가능성을 지니고 있다.

궁극적으로 안전이란 용어의 개념은 어떠한 현상의 불안정한 요소를 제거하므로써 조화의 상태, 즉 인간과 물질, 환경이 상호 균형된 상태로 회복, 유지시키고자 하는 기본적 원리를 의미하고 있다.

1-2 안전관리의 정의

안전관리란 인간이 영위하는 모든 삶의 과정에서 인적, 물적, 환경적 요인에 의하여 발생하는 안전사고의 원인 및 발생과정을 규명하여 그 원인을 제거함으로써 재해를 예방하고 원래의 균형 상태로 회복시키는 활동에 필요한 기술, 교육, 법, 행정 기준 등의 계통적인 지식을 체계적으로 관리하는 것을 말한다.

MASLAW는 인간육구의 5단계설에서 제1단계 생리적 육구의 다음 단계로서 자기방어활동 및 생존적 활동이라는 안전육구를 말하고 있다. 이는 인류생활이 시작되면서부터 안전에 대한 본능적 활동이 있음을 시사하는 것이며 이 때부터 안전활동이 이루어짐을 알 수 있다.

인류가 자연의 힘을 활용하는 시대에서는 자연의 힘이 인류의 안전을 위협하였으며, 품질의 향상을 위한 진보로 기계력이 생산공정에 이용되는 현대에서는 인간이 이용하는 인적, 물적, 환경의 요소가 인간의 안전을 파괴하게 되었다. 이러한 여러 요인을 종합적으로 관리하지 못하면 균형의 파괴가 이루어져 국가나 기업이 목적한 목표의 성취나 이윤추구에 대한 반대현상인 안전사고로 표출될 수 있다.

이와 같이 기술이 진보함에 따라 산업이 복잡화, 다양화 되면서 안전사고 및 재해도 보다 증가하며 복잡성을 가지게 되었다. 따라서 안전사고에 대한 예방 및 안전사고 후 대책을 수립하는 안전관리는 단순한 기술만의 문제가 아니라 에너지와 안전사고의 관련성 및 시간성을 규명하고 위험요소를 파악, 분석하는 총체적 과학기술의 문제, 즉 각 분야의 기술적 특성을 횡적으로 통합, 연구, 적용하는 종합적 성격의 분야로 발전하게 되었다.

그러므로 이러한 안전관리는 생명의 유한성, 불안정성, 재현 불가능성이라는 과학의 기본이념 위에 생명과 재산의 영속적 보전을 위한 필요원리를 연구, 적용하는 활동을 말하는 것이다.

1-3 건설안전관리의 정의

건설산업에서의 설계, 시공, 준공, 유지, 해체에 이르기까지 전 과정을 통하여 발생하는 각종

안전사고의 형태는 점차 대규모, 복잡, 다양화하고 있으며, 이는 건설 구조물의 공사, 품질, 유지관리 상의 커다란 장애 요소로 작용하고 있다. 따라서 이러한 재해요인의 제거 혹은 축소를 위한 예방활동은 고도의 전문적 기술을 필요로 하는 과학 기술 상의 문제로 대두됨으로써, 종래의 전통적인 관리형태에 의한 방법만으로는 해결할 수 없게 되었다.

그러므로 건설안전관리는 문명의 발달과 더불어 인위적으로 축조되는 구조물의 설계에서 해체까지의 전 단계에 걸쳐 위험요소를 파악, 분석하여 과학적으로 근원적 원인을 규명하고 대책을 수립하는 종합적 안전관리를 실시함으로써 안전사고 및 재해를 예방하고 나아가 기업과 국가의 총체적 이윤추구를 위한 보다 적극적이며 독자적인 기술, 관리활동의 분야를 의미하는 것이다.

2. 건설산업의 고유특성

인류역사의 흐름 속에 그 시대의 표상을 담은 채 남아 있는 많은 문화와 위대한 유적들은 건설인들에 의해 창조된 것들이 대부분이며 그러한 창조력은 자연의 재창조라는 명제 하에서 현재에도 모두 산업 발달의 가장 선도적인 첨병의 역할을 수행해 오고 있다.

국가의 사회간접자본시설과 국토개발 등 실물자본의 형성과정을 담당하는 건설업은 경기조정정책의 중요한 수단이 되며 수주를 중심으로 한 서비스 산업이면서도 타산업에 비하여 생산, 고용부가가치 등의 유발효과가 높다.

이러한 건설산업은 일반 제조산업과는 달리, 생산 대상물(목적물)을 창출해 내는 과정 또는 단계가 매우 복잡 다양한 특성을 지니고 있다. 즉, 목적물을 요구하는 계획자의 개념을 종합하여 설계행위를 구체화하기 위한 준비, 그러한 준비를 통해 획득한 정보 및 자료를 제도나 모형 등과 같은 보편적인 언어로 표현하는 단계, 재료의 준비 및부재의 결합 등을 통한 최종 목적물의 생산단계, 그리고 그 이후의 유지관리, 해체에 이르기까지 건설산업의 각각의 과정은 매우 복잡 다양할 뿐 아니라 대상물의 관리 측면에서도 장기간을 요하는 산업적 특성이 있다.

다음의 표 1은 이러한 건설산업의 특성을 여러 요소별로 일반 제조산업과 비교한 것이다.

表 1 산업적 특성에 따른 비교

구 분	일반제조산업	건설산업
산업형태	농경민족적	수렵민족적
조 직	종적 Line조직 (기능별 조직)	점 조직 (Matrix 조직)
수 주	사전계획수주	불특정수주
생 산 물	규격화제품	현장제작구조
회 계	1 년	Project 시작에서
(원가계산)	(부분별 원가계산)	완료(총체적 원가계산)
영 업	수요창출가능	수요창출의 어려움
투 자	시설투자 (초기투자 大)	인적능력투자 (초기투자 小)

3. 건설안전관리 특성

일반 제조산업은 계획적이고 안정된 수주에 의해 규격화 제품을 생산하는 설비에 의한 작업으로 조직에서의 안전관리가 용이한 정적 특성을 갖고 있는 반면, 건설업은 일반 제조업과 달리 주문에 의해서 생산하는 비중이 대단히 높아서 건설인력과 기술이 아무리 많고 좋아도 그 수요에 따른 주문이 없으면 생산활동을 할 수가 없을 뿐만 아니라 작업현장이 이동하는 동적특성을 갖고 있기 때문에 안전관리가 어려운 상태이다.

따라서 건설재해가 다른 산업의 재해에 비해 다발할 뿐 아니라 규모면에서도 대형재해가 발생하는 것은 건설업이 지니고 있는 이와 같은 독특한 특성 때문이다. 이러한 건설재해는 다양한 위험요소가 상호 연관 복합적인 상태에서 발생하는 것이므로 이를 관리하는 건설안전관리는 단순한 기술분야로 평가되거나 단시일내에 체계적으로 정립될 수 있는 분야가 아니다. 이는 장기간에 걸친 각종 건설에 관련된 기술자료의 수집, 분석 결과를 토대로 종합적인 과학기술(Total engineering)이 필요한 지식집약적 분야이다. 따라서 건설안전관리는 그 자체의 기술개발 뿐만 아니라

表 2 안전관리의 3E에 따른 일반제조업과 건설업의 특성 비교

구 분	일 반 제 조 업	건 설 업
Engineering	고용기간, 인원, 수준이 확실 Data 수집, 정리 및 대책수립 가능 안전관리 대상의 단순 소규모 재해	고용기간, 인원, 수준이 불확실 Data 수집, 정리 및 대책수립 어려움 공정의 복잡, 다양 대규모 중대재해 가능성
Education	소속감, 교육의 전달 및 파급효과극대 노동조합의 구성가능 안전에 대한 의식 고취 능동적	소속감, 교육의 전달 및 파급효과 적음 노동조합의 구성 어려움 안전에 대한 의식 고취 수동적
Enforcement	명령체통이 ONE-LINE으로 관리 용이 규제가능, 자체 조직 구조물 내 작업	하도체제 명령체통의 관리 난점 하도급 체제로 규제력 약화 자연에 노출된 상태 구조물 자체가 안전의 대상물

이와 관련된 타분야의 학문영역까지도 다루어야 하는 지식 광역성(Total science) 특성을 가진 분야로서 건설재해의 특성에 따라 정립되어야 하며 아울러 역사의 흐름 즉 시간성과 경제성의 특성까지도 고려하여야 한다.

다음 표 2는 안전관리의 3E, 즉 교육, 규제, 기술에 따라 나타나는 일반제조업과 건설업의 특성을 나타내고 있다.

· 4. 건설안전관리의 목적

타 산업에 비하여 국민경제에 기여도가 높은 건설업은 인간이 보다 풍요로운 삶을 영위할 수 있도록 주택 및 산업시설의 구축에서부터 국토개발에 이르기까지 많은 것을 제공하는 사회 간접투자산업으로서 경제의 발전에 큰 역할을 담당하고 있다. 그러나 건설산업에서 발생하는 안전사고 및 재해는 그 규모가 크고 다양하며 복잡하기 때문에 경제에 미치는 영향조차도 타 산업에 비하여 많은 비중을 차지한다. 따라서 건설업에서의 안전관리는 총체적 이윤추구의 관점에서 실시되어야 할 것이다.

이미 1900년초 미국에서는 안전제일, 품질제이, 생산제삼이라는 슬로건을 내걸고 생산이나 품질을 저해하는 요인을 제거하는데 기업의 이윤 추구활동의 주안점을 두고 실행해 왔으며, 일본의 경우는 보다 발전한 형태로서 생산현장의 근로자 안전 뿐만 아니라 개개인의 위생, 출퇴근 과정에서의 안전까지도 관리하므로서 현재까지 기업에서 근로자에게 투자된 자본의 손실과 인적 손실을 최소화하여 상대적 이윤의 극대화를 추구하고 있는 단계에까지 도달하고 있다.

그러므로 건설안전관리의 목적은 설계에서부터 시공, 완공 후의 유지관리 및 해체에 이르기까지 위험요소를 파악, 분석하여 안전사고 및 재해를 기술적으로 예방하고 나아가 공사의 3요소인 공사기간, 품질, 단가 등에서의 이윤의 감소 및 장애요소를 최소의 상태로 관리함으로 조직의 이익은 물론, 궁극적으로 국가적 이익을 추구함과 동시에 선진화의 기본적 기반을 조성, 발전시키는 데 있다. -다음호 계속-