

대형건설업체의 안전성 확보를 위한 안전경영시스템의 신뢰도 개선 방안 -G 건설사를 중심으로-

조재환*

*GS건설 안전환경팀

A Study on the Reliability Improvement of Safety Management System in Major Construction Companies - Focused on G Construction Company -

Jae-Hwan Cho*

*GS Construction Safety Management Team

Abstract

Industrial disaster caused the deaths of 2,114, construction workers among them was the highest of 621 deaths. In the construction industry, has established a number of safety alternatives to prevent accidents. But until now, the cause of the accident has stopped being superficial analysis, awareness on the root cause of the accident did not reflect.

In this study, we analyze the characteristics and causes in G contractors' safety accidents. And innovation strategy, organization-wide safety management system and detailed tasks to derive essentially was to prevent the occurrence of large construction companies. A lot of business for accident prevention effect was transient and formal, to reflect a management style and organizational culture, and try to prevent construction accidents. we will strive to prevent the disaster from the construction site through the improvement of these.

Keywords : Reliability, Construction Safety, Cause Analysis, Crash Accidents

1. 서론

1.1 개요

2011년 전체 산업재해 사망자 2,114명 중 건설업 종사자가 621명으로 가장 많고 이 중에서 추락으로 인한 사망자가 건설업 사망자의 절반인 311명을 차지하고 있다[1]. 비단 추락사고 뿐 아니라 건설업 전반에 걸친 사고를 예방하기 위해 수많은 안전대책을 마련하였지만 지금까지 그 효과가 일시적이고 미봉이었던 것은 사고원인 분석이 표면적인 것에 그치고, 사고 발생의

근본 원인에 해당하는 경영방식, 조직문화 등에 대한 인식은 반영되지 못한 것으로 판단된다. 이에 따라 안전경영에 영향을 미치는 요소들을 포괄한 안전경영 프레임워크를 제시하고 근본원인에 대한 통합된 전략 및 실행과제 수립 노력을 기울이고 있다[2].

아울러 이러한 재래형 일반사고는 물론 대형 기술사고 역시 잇따르고 있어 새로운 안전관리 패러다임으로의 전환이 필요한 시점이다.

따라서 본 연구에서는 G건설사의 안전사고 발생 특성 및 원인을 분석하고 조직차원의 안전경영시스템의 혁신 전략과 세부실행 과제를 도출하여 대형 건설업체의 근본적 발생을 예방하고자 하였다.

† Corresponding Author: Jae-Hwan Cho, 14-702 Sunkyung Apt., Seongpo-dong, Sangrok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Korea. M·P: 010-2336-1118, E-mail: jhjo@gconst.co.kr

Received January 20, 2013; Revision Received March 11, 2013; Accepted March 14, 2013.

1.2 사전연구

국내 건설업계에서는 각 공중에 대한 건설재해를 저감시키기 위해 노력하고 있지만, 공사의 규모가 대형화·복잡화됨에 따라 건설 산업의 안전관리 수준은 아직 낮은 실정임을 지적하고, 건설재해의 유형분석을 통한 안전사고 최소화 방안을 모색하였다[3]. 분석결과 건설부분의 사망재해 유형은 추락, 전도, 충돌, 낙하·비래, 붕괴·도괴, 협착, 감정 등이 발생하였고, '01~'08년도의 사망사고 분석결과 추락으로 인한 사망사고의 비율이 약 64.7%로 월등히 높은 것으로 분석되었다. 이에 따라 추락에 대한 안전조치 마련이 최우선적으로 고려되어야 함을 주장하고 있다. 이를 위해 건설현장 관리자는 안전시설에 대한 철저한 점검과 작업자의 안전의식 함양을 대안으로 제시하였고, 추가로 매월 4일의 안전관리점검의 날과 같은 일률적인 재해예방 정책보다도 공사의 종류 및 공중에 따라서 안전교육을 실시할 것을 제시하였다.

2. 사고현황 분석

2.1 사고발생 특성

G건설사는 국내·외 대형 건설 사업에 참여하여 건설 산업발전에 일익을 담당하고 있으며, 특히 2010년에는 “중대재해 Zero”를 전사적 목표로 선정하여 추진하고 있다.

G건설사에서는 기술안전과 장비결함에 의한 사고보다는 장비운영 및 관리감독 미흡으로 인한 사고가 다수 발생하고 있다. 전사적으로 추락재해 발생률이 높게 나타나고 있으나, 사업본부별 재해발생형태가 상이하여 차별화된 본부별 안전 활동이 요구된 것으로 나타났다. 재해발생형태를 보면 추락사고의 경우 건축분야에서는 40%, 토목에서는 32%를 차지하고 있고, 주택사업에서는 낙하·비래가 40%, 플랜트는 협착이 64% 등 재래형 재해의 발생비율이 높은 편이다.

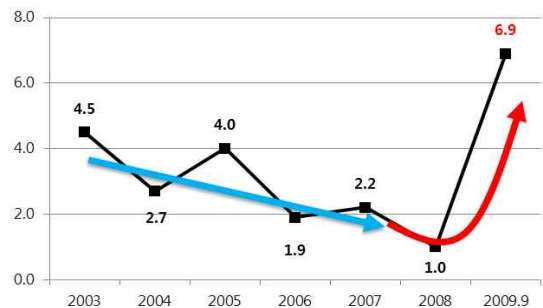
'11년 발생한 Cardinal Rules 위반 사고발생 특성을 분석한 결과 토목분야에서 발생한 재해발생이 31건 중 Cardinal Rules 위반건수는 11건의 35%로 매우 높은 위반율을 나타내고 있다. 특히 중대재해 사고의 경우 토목분야에서 7건의 재해발생 중 Cardinal Rules 위반건수는 6건으로 86%의 위반율을 나타내어 Cardinal Rules 위반사고 발생 시 사망사고의 개연성이 매우 높으므로 이에 대한 특별관리가 요구되고 이를 준수할 수 있는 안전 환경 조성이 필요한 것으로 분석되었다,

<Table 1> > Violation of Cardinal Rules [4]

구분	건축	주택	토목	플랜트	발전환경	전사
전체 재해건수 (C.R 위반)	20 (4)	10 (1)	31 (11)	11 (1)	15 (2)	87 (19)
위반율	20%	10%	35%	9%	13%	22%
중대 재해건수 (C.R 위반)	0	0	7 (6)	0	1 (1)	8 (7)
위반율	0%	0%	86%	0%	100%	88%

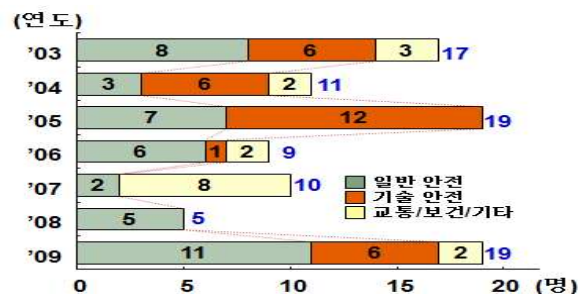
2.2 사고발생 특성

G사는 안전사고가 과거에 비해 지속적으로 감소해 왔으나 '09년 들어 재래형 중대재해는 물론 기술적 안전사고가 빈발하고 있어 기존의 안전관리 방식에 위험 신호가 나타난 것으로 파악하고 있다. 근로자 1만명당 사망자수인 만인율(萬人率)은 전년도 1.0에서 6.9로 크게 증가한 것으로 나타났다. 동종업체인 S건설의 경우 '06~'09년도의 만인율이 0.93임을 감안하면 매우 높은 것을 알 수 있다.



<Figure 1> Estimated Death Toll of G Company per 10,000 People

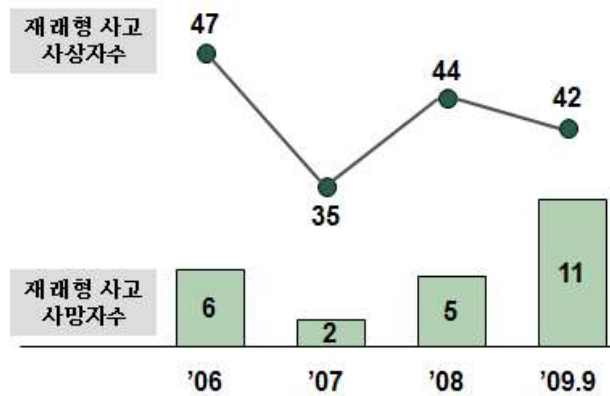
G사의 경우 대구포항('03), 부천('04), 이천('05) 사고 이후 대형 안전사고가 감소추세를 보이다 '09년에 크게 증가한 것으로 나타났다.



<Figure 2> Accident Rate of G Company by Types

2.2.1 재래형 안전사고 특징

재래형 안전사고는 추락, 낙하/비래, 전도, 협착, 충돌 등 안전시설물 미비 또는 근로자의 불안정한 행동의 관리 부재에서 기인한 사고를 말하며, 안전관리 본연의 기능을 통해 예방할 수 있는 후진적인 사고를 말한다. 이 사고를 예방하기 위해 G사에서 안전관리조직 강화, 안전시설투자 확대 등의 노력을 기울이고 있으나, 실제로 사고 감소 효과를 보지는 못하고 있다.



<Figure 3> Trend of Conventional Accidents of G Company

2.2.2 기술적 안전사고 특징

기술적 안전사고는 설계 및 시공 상 Risk에 대한 인식과 대응이 부족하여 발생하는 사고로서 다수의 사상자를 발생하는 중대재해로 이어질 가능성이 높아 본업의 수행 역량에 대한 신뢰도 추락은 물론 사회적 이슈화로 기업 이미지에 치명적 손실을 가져올 수 있다. 따라서 최근 기업 이미지를 중시하는 트렌드에 비추어 대형건설사는 기술적 안전사고 발생 억제에 많은 노력을 기울이고 있다.

주요사고의 외형상 신규도입 장비에 의한 사고처럼 보이지만 기본적인 공사관리 절차, 규정, 지침 등을 지키지 않아 발생한 사고가 많으며, 특히 경험/실적이 없는 분야에서 Risk에 대한 관리포인트를 인지하지 못해 발생하는 것이 대부분이며, 주로 토목, 건축 공종의 돌관공사 현장에서 발생하고 있다.

<Table 2> Major Construction-related Accidents

연도	내용	사망	부상
2003	작업대차 추락	4	1
2003	거푸집 지보공 붕괴	1	6
2004	백화점 외벽비계 붕괴	4	17
2005	PC슬라브 낙하붕괴	9	5
2009	Launching Girder 붕괴	5	8

기술적 사고는 다수의 사상자가 발생하는 대규모 인적, 물적 손실을 유발하고, 업계 내에서 기술적 역량에 대한 신뢰도 저하로 수주 경쟁력의 약화로 연결되어 회사의 경영악화로 이어질 수도 있기에 심각히 관리할 필요가 있다.

2.2.3 안전사고의 직간접비용

일반적으로 안전 투자 비용은 경영성으로 나타나지 않는 매몰비용으로 인식되고 있으나, 직간접 손실을 감안할 때 안전에 대한 비용투입은 투자행위로서 궁극적으로 회사의 수익으로 연결된다는 인식의 전환이 필요하다.

시간대별 재해Cost 이론에서는 재해관련 간접비용이 직접비용보다 훨씬 크다는 것을 알 수 있는데, '61년의 Bird는 5배, '01년 경인노동청 자료에 따르면 6.5배, '06년 영국건설업에서는 11배 차이가 나는 것으로 주장하였다. G사의 경우에는 '08년 재해관련 직접비용 77억원을 감안할 때 직간접 총 재해 비용은 Bird 이론 시 462억 원, 경인노동청 기준 시 500억, 영국 건설업 기준 시에는 924억 원의 비용이 발생한 것으로 볼 수 있다.

이를 다시 '09년에 발생한 Launching Girder 붕괴 사고에 투입해보면, 직접비용은 공사보험 61억원과 산재보험 12억원으로 총 72억원의 직접비가 발생하였고, 5배에 이르는 간접비용을 더했을 경우 총 432억원의 비용이 발생한 것으로 분석된다.

최근 우리나라도 사회진반에 걸친 선진화로 인해 생명 가치가 점점 커지고 인명피해가 미치는 회사 손실이 빠르게 확대될 것으로 예상되며, 안전사고의 간접비용을 고려할 때, 안전관리는 선택이 아니라 필수라는 인식전환이 요구된다.



<Figure 4> Accident Cost Theory

2.3 사업환경 변화

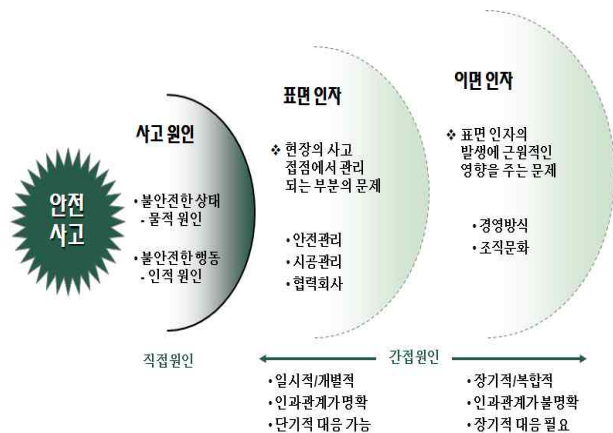
G사는 해외사업의 본격화에 따라 선진 수준의 안전 관리 요구에 직면해 있고, 국내 공사수행 여건의 악화 속에 발주처에서도 안전기준을 강화하는 추세에 있어 안전관리의 혁신이 반드시 필요하다. 내부적으로 Vision2015의 수행으로 해외 매출 비중을 50%까지 상향하기 위해 국제수준의 안전기준을 마련하여 수행하고, 프로젝트의 대형화와 장비화 추세로 신공법과 신장비 도입이 증가하고 있다. 하지만 직원의 기술적 관리 능력이 부족하고, 현장에서의 피로감과 무기력증이 누적되어 사고위험성이 높은 실정이고 전사적 원가절감 정책으로 비용절감과 공기 압박요인이 가중되고 있다.

이러한 사업환경 변화로 인해 안전관리 영역의 문제를 넘어서 전반적인 고사관리 내부역량을 진단하고 개선안을 도출하고, 안전관리에 대한 포괄적 검토와 새로운 방식으로서의 전환이 필요한 시점에 직면해 있다.

3. 안전관리시스템

일반적으로 사고는 안전관리 결함이 불안정한 상태나 불안정한 행동을 유발하고 이로 인한 물적, 인적 요인의 접촉으로 발생하게 되므로 사고 유발 연결고리를 차단하거나 약화시킬 때 사고를 예방할 수 있다. 사고 발생의 직접원인은 물론 간접원인의 제거 없이는 사고가 지속적으로 반복될 수 있다.

안전관리의 결함은 현장의 사고 접점에서 관리될 수 있는 표면 인자와 표면인자의 발생에 근원적인 영향을 미치는 이면인자로부터 발생하며, 이면인자의 경우 인과관계가 불명확하며 장기간에 걸쳐 복합적으로 영향을 미치므로 단기적 대응이 어려운 점이 있다.

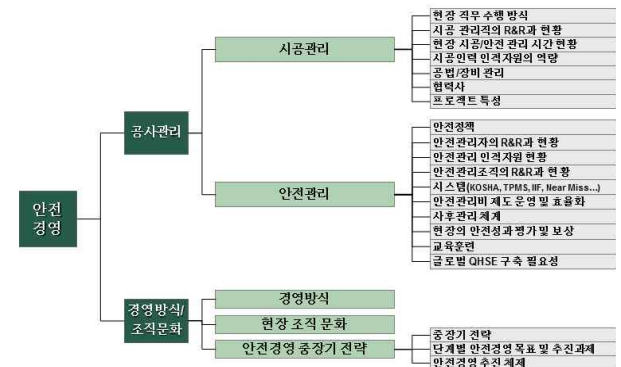


<Figure 5> Surface Parameters and Hidden Parameters of Accidents

3.1 안전경영 Framework

G사는 안전사고의 원인 분석을 위해 표면인자가 발생한 배경인 이면인자까지 포괄하여 접근하고 있으며, 이는 과거의 즉흥적 사고대책에서 벗어난 대책 중심으로 안전경영의 범위를 정하고 있다.

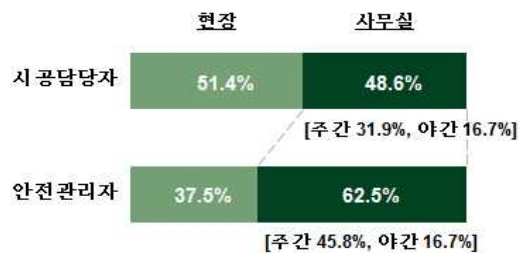
안전경영의 Framework 구축을 위해 안전경영에 영향을 미치는 요소들을 포괄하여 제시하고, 근본적 원인에 대한 통합된 전략 및 실행과제를 수립하였다.



<Figure 6> Safety Management Framework

3.1.1 현장직무 수행방식

현장조직의 직무수행이 발로 뛰는 현장시공관리 방식이 아니라 시스템관리, 본사보고장표 작업 등 본사 관리 중심에 맞추어져 있다. 현장 본연의 업무 외에 부가업무의 과중으로 인해 시공과 안전관리 직무에 대한 몰입을 저해할 뿐 아니라 시공관리직의 기술역량 저하까지 초래하고 있다. 실제로 각종 행정업무 과다로 인해 각 담당자들이 적정시간을 현장관리에 할애하지 못하고 있으며, 시공인력의 기술역량 또한 낮다고 인식된다.



<Figure 7> On-Site Working Time of G Company

중대사고 대부분은 처음실행하거나 경험이 미흡한 공법이 도입된 현장에서 발생했으며, 사전에 Risk 인식 및 대응방안 수립 등 안전관리 포인트를 잡지 못한 것으로 분석된다. 그리고 안전관리가 이루어지고 있는 곳에서도 시공전 공법 관련 안전내용을 검토할 프로세스

가 제대로 정착되지 못하여 형식적인 운영이 이루어지는 문제점도 노출되었다.

이러한 현장의 많은 문제점을 해결하기 위해 기술안전지원팀을 운영하고 있으며, 각 현장과 기술본부 지원팀을 연결하는 매개체로서 현장의 안전관리 모니터링 및 시행, 추가 위험요소 식별의 역할을 수행하고 있으며 PCM 참여 등의 역할을 강화할 필요가 있다.

3.1.2 장비관련

장비와 관련된 중대재해는 지속적으로 발생하고 있으며, 사고의 대부분은 작업자 부주의(Human Error)에서 기인하고 있어 신규장비(기자재 포함) 도입 시 공법 검토 과정에서 위험요소의 공론화를 통한 해결방안 전파가 필요하다.

3.1.3 협력사

전사적인 원가 절감활동에 따라 G사는 저가 신규업체들을 투입하고 있으며 유찰이 증가하면서 현장에서는 공사관리 및 수행에 어려움을 느끼고 이는 안전사고로 이어질 수 있다. 이를 위해 협력사의 안전관리비 사용에 대한 현실적인 비율 반영 등 엄격한 사전기준 수립이 요구되고, 공무구매실의 원가절감 정책 지속 시 유찰 반복 등 부작용을 최소화하기 위한 대책이 마련되어야 한다. 결국 모든 협력사의 안전관리시스템을 G사 중심의 눈높이에 일률적으로 맞추는 것은 한계가 있으며, 공종별 특성과 회사 규모에 맞는 협력사 안전관리체계가 필요하다.

3.1.4 프로젝트 특성

전략적 수주현장 등 프로젝트의 특성에 따라 현장별 안전시공 관리 여건이 크게 좌우되기 때문에 이슈현장은 본사와 본부의 특별관리 및 지원이 필요하다.

3.2 안전관리 부문

3.2.1 안전관리자

지금까지 G사의 안전대책은 중요 사고가 발생하면 이벤트적으로 수립되는 경향이 있었다. 정책의 장기적 방향성이 부재하고, 현장 안전관리자 조차 과도한 행정업무 등으로 현장 밀착형 근무를 통해 시공직에 불안전 요소를 제거하는 본연의 역할을 제대로 수행하지 못한 것이다. 또한 현장 안전관리자는 비정규직이 대부분이며 경력이 짧은 사원급이 과반수 이상을 차지하고 있어 현장 특성과 안전관리자의 직무수행 능력을 고려한 적정 배치가 미흡하다.

<Table 3> Current Status of Safety Managers

구분	현장 안전관리자			계	
	정규직	PJT직	현재직		
부장	3	1	-	4	27%
차장	6	-	-	6	
과장	51	6	3	60	
대리	18	32	7	57	73%
사원	3	82	44	129	
총계	81(32%)	121(47%)	54(21%)	256	

3.2.2 안전관리조직

안전관리 조직은 실제 운영에 있어 본래의 R&R과 괴리가 있으며 포괄적인 안전감사 기능 미비, 해외사업 본격화 준비부족, 중기운영 조직의 소속 및 R&R 모호 등의 문제가 존재하고 있다.

이를 해결하기 위해 전사안전관리 조직 모델은 현재의 Centralization 운영 형태에서 전사지원 활동 강화를 통한 안전경영 혁신을 위해 한시적으로 Strategic Centralization으로 운영하되, 장기적으로는 사업본부(현장)별로 자율안전 경영체제가 구축되어 운영되는 Decentralization을 지향하고 있다.

3.2.3 안전보건경영시스템(KOSHA18001)

G사의 안전보건경영시스템으로 구축된 kosha18001은 인증 요구조건을 그대로 반영하여 현장 적용과 차이가 있으므로 현장의 실행력을 제고할 수 있도록 수정·보완이 필요하여 위험성평가 프로세스의 단순화, 운영대상 공종의 선별 적용하고 있다.

3.2.4 사고처리

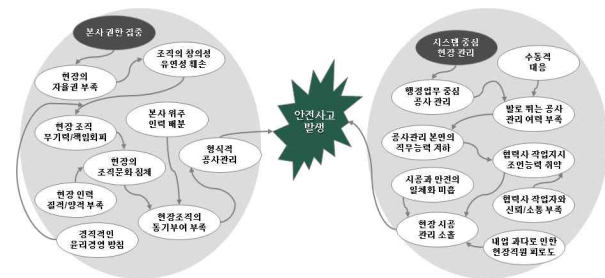
안전사고 발생 시 재해율 관리, 동료 문책 고려 등으로 원인분석이 왜곡될 가능성이 있으며 이는 대책수립 및 책임에 대해 Feedback이 제대로 되지 않아 동종 및 유사사고 재발의 원인이 될 수 있다. 이를 개선하기 위해 사고조사위원회를 통한 독립적이고 객관적인 조사활동을 강화하고 있다.



<Figure 8> Accident Investigation and Response Process

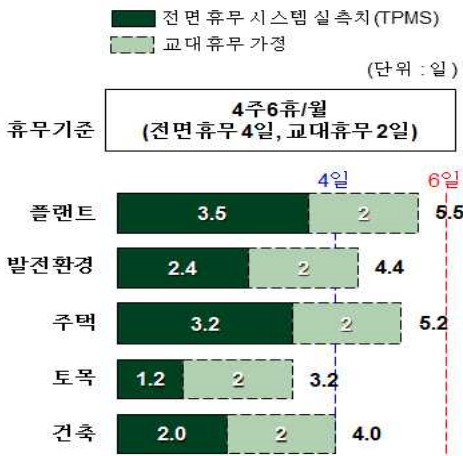
3.3 경영방식 및 조직문화

전사경영방식은 현장의 공사관리에 간접적이지만 지속적이고 근본적으로 영향을 미치는 안전환경 변수로서 본사 권한집중 정도, 현장관리 방식, 본사와 현장의 인력배분 등을 들 수 있다. 본사 권한 집중과 시스템 위주의 현장관리는 장기적으로 현장 조직의 자율적 실행력 후퇴 및 현장조직 본연의 공사관리 역량 저하를 초래해 현장의 안전사고에도 영향을 미치게 된다. 실제적으로 현장 조직 활성화를 통한 실행력 제고없는 안전경영은 단순 구호에 불과함을 알고 있다.



<Figure 9> Casual Loop of Management System and Safety Accident

특히 G사의 현장조직 실행력이 과거에 비해 약화되고 있어 안전시공의 기반이 위협받고 있다. 안전은 현장 조직의 실행력 문제로서 현장을 바로 세우지 않고서는 근본적인 해결이 어렵고, 본업의 속성을 고려할 때 현장 경쟁력 없이 지속 성장을 담보할 수 없기 때문에 현장 중심으로 경영방식의 전환이 필요한 것으로 판단된다. 현장 조직의 휴무 일수는 월평균 4일 미만인 것으로 확인되고 있고, 휴가 실시 일수를 더하여도 4주 6휴무 기준에 미치지 못하는 것으로 나타났다.



<Figure 10> Average Monthly Holidays of Sites in Korea

국내현장의 월 전면 휴무일 평균은 2.2일로 교대휴무 2일 실시를 가정해도 월 4.2로 나타났고, 현실적 여건 상 현장의 월평균 휴무는 4일 미만인 것으로 분석된다. 그리고 현장직원들은 인사 평가 시 본사 대비 상대적 불이익을 받고 있다고 인식하고, 실제 승진급 및 Outflow 대상 결정 시 상대적 평가가 유의미하게 나타났다.

현장직원 인터뷰 내용 “인재의 본사 집중과 함께 평가 및 승·진급 등에서 본사 위주로 인사 결정을 하여 근무 의욕이 떨어진다.”

■ 전년도 인사평가결과 (단위: %)

구분	S	A	B	C	D
표준등급비율	10	20	60	10	
본사	10.3	22.1	61.0	6.4	0.2
국내현장	9.4	19.1	60.5	10.8	0.1
해외(현장,지사)	10.5	23.8	60.5	5.2	

☞ 국내현장: 본사 및 해외 대비 다소 저조함.(S,A) C,D등급은 높음.

■ 당해년도 승·진급결과 (단위: %)

구분	1급부장	2급차장	2급과장	3급대리
승·진급율	16	36	36	100
본사	15.1	39.2	33.9	90.5
국내현장	13.5	27.6	32.7	86.5
해외(현장,지사)	25.6	41.4	40.0	85.7

☞ 국내현장: 본사 및 해외 대비 크게 저조함.(차·부장)

<Figure 11> Evaluation and Promotion Status of G Company

현장 안전관리자는 개인 비전 부재 및 높은 비율의 프로젝트 전문직 구성과 주요 인사결정 상 우선순위가 상대적으로 불리하게 작용하여 동기부여 측면이 취약한 것으로 나타났다.

4. 개선사항

4.1 안전경영중장기 전략 마련

G사의 안전경영 Vision 설정을 위해 주요 이슈들을 고려한 후 해결 방향성은 안전경영비전 및 중장기 전략방향 하에서 현장 조직의 자율 실행력 혁신, 시공기술 역량확보, 선진 안전시스템체제로 압축할 수 있다. 점차 증대되는 품질·안전·환경의 중요성과 사회적 관심을 고려하여 ‘Perfect QHSE(Quality, Health & Safety and Environmental)’를 Vision2015의 핵심가치에 준하는 핵심경영가치로 인식하고 이를 바탕으로 안전경영 중장기 전략을 수립하였다. 이는 안전기본 의식을 바탕

으로 공사를 안전하고 원활하게 수행할 수 있도록 조직, 시스템, 제도를 정립하고 운영하여 관련 경영 자원을 전사적으로 지원하는 제도이다.

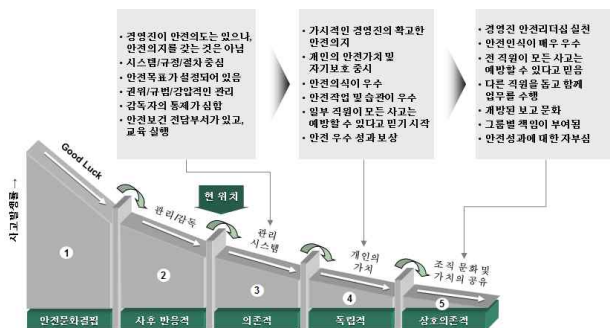
G사에서는 안전경영중장기 전략을 수행하기 위해서 다음과 같은 사항을 시행하고 있다.

<Table 4> Detailed Mid-Long Term Safety Management Projects

	내용
중대재해 근절	<ul style="list-style-type: none"> ○취약현장 중점지원 - 안전혁신팀 : 취약현장 선정 및 불시점검 - 안전팀 : 취약현장 개선현황 및 모니터링 및 지원
안전교육 혁신	<ul style="list-style-type: none"> ○계층별 맞춤형 안전교육 실시 - 신입사원, 현장소장, 관리감독자, 안전관리자 ○안전혁신학교 교육과정 및 시설개편 - 중대재해 Case Study 및 기능실습 중심 교육 실시
안전시스템 정착 및 선진제도 BM	<ul style="list-style-type: none"> ○개선된 GS18001 전현장 적용 및 정착 - PCM과 연계 및 위험성평가 DB화 ○선진안전시스템 도입 ○보건관리체계 구축

4.2 안전문화 목표 및 안전경영 목표 설정

G사의 안전문화는 사후 반응적인 관리·감독 수준에서 관리시스템에 의존하는 단계로 넘어가는 과도기 수준에 있는 것으로 평가된다. 안전관리 패러다임의 전환과 지속적인 혁신활동을 통해 2015년까지 구성원 모두 안전문화가 체화된 상호의존적 수준까지 발전하는 것을 목표로 설정하였다.



<Figure 12> safety cultural grade

이를 기반으로 중장기 안전경영 목표로써 Global Top Tier 수준의 QHSE 체계 완성을 선정하였고 년도

별 추진과제를 도출하였고, 현재는 통합 QHSE 체계 운영, Global 수준의 국내 및 해외 프로젝트 지원 과제를 추진하고 있다.

<Table 5> Plans to Achieve Safety Culture and Management Goals

구분	내용
안전 문화 및 안전 경영 목표 달성	○ 효율적 안전관리비 집행 및 원가혁신과제 추진
	- 안전원가혁신 Part 운영
	○ 안전관리비 입력/정산 시스템 구축 및 사용실태 모니터링
	○ 장비관리팀 중심 점검으로 전환 및 내적 역량 강화
	○ 안전제도/지침의 효율성 점검 및 개선
	- Near Miss, My Area 등

4.3 현장조직 실행력 강화

앞서 제시된 현장조직의 문제점을 개선하기 위해 실행력 강화 목표를 선정하여 현장 부가가치 창출 기반을 구축하였고, 기술기반 관리지원업무에 활용할 수 있는 기술인력 Pool을 확대한다. 이러한 현장의 기술역량 강화는 부가가치를 창출할 수 있는 기반으로써 안전시공의 필요조건임과 동시에 공법 개선 등의 원가절감 효과를 거둘 수 있다. 아울러 시공·안전직무 역량 강화, 현장관리 방식전환, 현장 중심의 HR 전략 재정립을 통해 실행력 강화를 추진할 수 있다.

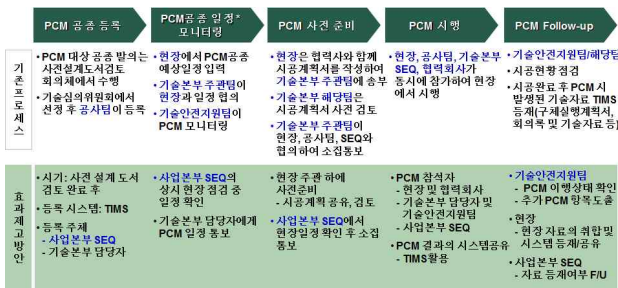
4.4 공법 사전검토 프로세스 개선

현장의 공기 단축 및 예산 절감을 위해 도입된 신공법에 대한 사고가 지속적으로 발생하고 있기에 신공법 도입 초기에 사전검토 프로세스를 개선하도록 한다. 작업현장에서 사용되는 건설공법은 작업현장에 건설기계가 설치된 이후에 공단의 사용검사 확인필을 받은 이후에 사용이 되는 것이다. 이러한 건설기계는 사용 중에도 법적 사항은 아니지만 원활한 사용을 위해 주기적으로 점검을 하여야 하는 것이다. 그러나 사고가 발생한 현장에서는 이러한 점검을 형식적으로 실시하여 세부적인 사항들을 확인하지 않았으며, 설계시부터 사고현장에 적합지 않은 공법건설기계를 사용하던 중에 발생한 사고였다. 작업을 실시함에 있어서 표준적인 작업방법이 있는데, 이를 지키지 않고 변칙적으로 작업을 실시함으로써 사고가 발생할 수 있다. 당사의 사고 현장에서도 작업종료를 앞당기기 위해 근로자 본인의 판

단하에 변칙적인 방법으로 작업을 실시하여 중대재해가 발생하였었다. 공법 사전 검토와 안전경영시스템과의 면밀한 관계가 이루어져야 현장의 안전이 보장되어 질수 있다.

이를 위해 기존 개별현장에서 기술본부에 요청하던 사전설계도를 사업본부 SEQ(Safety, Environmental, Quality)를 통해 요청하도록 변경하고, 사업본부의 담당자를 선임하여 기술본부와 협의하여 진행토록 한다.

기존 PCM 프로세스는 기술본부 중심의 운영 Flow로 적절한 일정 모니터링에 애로가 있어 PCM의 운영효과가 떨어지므로, 현장에 가장 근접해 있는 사업본부 SEQ 중심으로 PCM(Pre Construction Meeting)이 운영될 필요가 있다.



<Figure 13> PCM Improvement Plans

5. 결론 및 향후과제

5.1 결론

현재 국내 건설사들은 대내·외적 환경악화로 많은 어려움을 겪고 있다. 이러한 상황에서 수많은 안전대책에도 불구하고 재래형 일반사고는 물론 대형기술사고가 잇따르고 있어 새로운 안전관리 패러다임으로의 전환이 필요한 시점이다. 지금까지 시행한 많은 대책의 효과가 일시적이고 미봉이었던 것은 사고원인 분석이 표면에 드러난 직접적인데 그치고 그것에 근본적인 영향을 미치는 경영방식, 조직문화 등에 대한 인식은 반영되지 못했기 때문으로 판단된다. 이에 따라 안전이라는 창을 통해 경영 전반을 들여다보고, 안전경영에 영향을 미치는 요소들을 포괄하여 G사의 안전경영 프레임워크를 제시하고 근본적 원인에 대한 통합된 전략 및 실행과제를 수립하였다. 혁신의 방향성도 이제까지의 본사관리 중심 시각에서 현장조직의 활성화를 통한 실행력 향상을 꾀하고 안전사고는 현장의 문제이고 G사의 본업은 시공 중심이기 때문에 현장조직이 바로 서지 않으면 안전사고는 물론 지속성장도 담보할 수 없다는 인식을 가져야 한다.

이러한 끊임없는 안전활동을 통해 어려운 대내외적 상황을 극복하기 위한 기반을 조성해야 할 것이다.

5.2 향후과제

본 논문은 건설안전사고 저감을 위해 안전경영시스템의 개선을 통한 현장 적용성을 고려한 논문으로 그 결과 사고저감 효과를 나타내었다. 하지만 이러한 일련의 개선된 프로세스의 신뢰도 향상을 위해 향후 수치적 검증을 통한 신뢰도 확보 방안 연구를 수행할 예정이다.

6. 참고 문헌

- [1] Huang X. and Hinze J., "Analysis of Construction Worker Fail Accidents". J of Construction Engineering and Management, Vol. 129, No. 3, (2003) : 262~271
- [2] Choi. D, A Study on Working Foothold Situation to prevent Construction Fall Accident, Korea Health and Safety Authority, 2011
- [3] Kim. J, Kim. Y.H, Kim J.H, Kim J.J, A Study on the Methods of Reducing the Safety Accident through Pattern Analysis of Construction Disasters , Korea Architecture Building Society 2010, Vol10, No 2: 137~138
- [4] Kim. J.H, The Utility Test of the Device based on Hybrid Sensors Preventing Fall Accidents, Korea Construction Society, Vol.27, No1.(2007) : 753~756

저 자 소개

조 재 환



동국대학교 안전공학과를 졸업하고, 경희대학교 산업안전관리학 석사, 동국대학교 안전공학과 박사학위를 취득하였다. 현재 GS건설 안전팀에서 재직 중이며, 건설안전 실무자로서 건설관련 업무에 안전을 접목하기 위한 연구를 수행하고 있다.

주소: 경기도 안산시 상록구 성포동 선경APT 14동 702호