

건설재해 저감을 위한 발주자 중심의 안전관리체계 구축에 관한 연구

Research on the Establishment of Contractor Centered Safety Management System to Reduce Construction Disaster

Seongho Ki^{a,1} Namkwun Park^{b,*}

^a Graduate School, University of Seoul 163 Seoulsiripdaero, Dongdaemun-gu, Seoul 130-743, Republic of Korea

^b Public Safety & Construction Committee, Seoul Metropolitan Council, 15 Deoksugung-gil, Jung-gu, Seoul 100-739, Republic of Korea

ABSTRACT

Large scale construction disasters such as recent Noryangjin flooding incident and Banghwadaegyo collapse accident are occurring persistently. Thereupon, the role and responsibility of the various construction participants are considered as major element to reduce disaster at the construction site. Construction industry is a process of building construction object by going through planning, designing, constructing, and maintenance controlling in which various bodies of act, from contractor to designer and builders, participate. However, the subject of current safety supervision is focused on the builder, the contract enterprise which directly employs workers, while the safety activity participation of the contractor, who exerts decision-making authority at the highest level, is excluded. Therefore, this study understands the level of awareness and reality on the safety activity of each construction participants from which the improvement plan on the contractor centered safety management system is proposed.

KEYWORDS

Safety
Safety Management System
Construction Disaster Contractor
Construction Participant

최근 노량진 수몰사고, 방화대교 붕괴사고 등의 대규모 건설재해가 끊이지 않고 발생하고 있다. 이에 건설공사 현장에서 재해 저감을 위한 다양한 공사참여자의 역할 및 책임이 중요한 요소로 인식되고 있는 실정이다. 건설 산업은 계획, 설계, 시공, 유지관리 단계를 거치면서 발주자를 비롯한 설계자, 시공자 등 다수의 행위주체들이 참여하여 공사목적물을 만들어 가는 일련의 과정이다. 그러나 현행 안전관리의 주체는 근로자를 직접 고용하는 원도급자인 시공사에게만 책임이 집중되고 최상위에서 의사결정 권한을 행사하는 발주자의 안전 활동 참여는 배제되고 있다. 이에 본 연구는 각 공사참여자를 대상으로 안전활동에 대한 인식수준 및 실태에 대하여 파악하고, 이를 통해 발주자 중심의 안전관리체계에 대한 개선 방안을 제시하였다.

안전
안전관리체계
건설재해
발주자
공사참여자

© 2014 Korea Society of Disaster Information All rights reserved

* Corresponding author. Tel. 82-2-3705-1125. Fax. 82-2-3705-1468.
Email. park9616@naver.com

1. Tel. 82-2-3708-8797. Email. dscki@hanmail.net

ARTICLE HISTORY

Received Oct. 27, 2014

Revised Oct. 27, 2014

Accepted Nov. 05, 2014

1. 서론

건설재해는 예방사업을 다양하게 전개하여 왔음에도 불구하고 전체산업 재해자수의 약 30%를 점유하고 있는 실정이며, 이러한 수치는 90년대와 비교하여 크게 개선되지 않은 수치로서 기존의 건설재해 예방 노력과 방식의 한계점을 나타내고 있음을 증명한다. 따라서 현행 재해예방노력과 수단에 대한 분석과 평가와 관련하여 새로운 방식의 접근이 필요한 시점이다.

건설생산 참여자는 발주자, 설계자, 감리자, 시공사(원도급자, 하도급자), 근로자 등이 다양하게 결합되어 건설생산 체계를 이루고 있으며, 지금까지의 건설재해예방의 주체와 대상은 시공자와 근로자를 중심으로 이루어져 왔다.

그러나 선진 외국의 경우를 살펴보면, 건설재해예방의 주체는 다양하다. 발주자에 대한 건설재해예방의 역할과 책임에 대하여 미국은 90년대 초 Construction Industry Institute를 통하여 재해예방을 위한 발주자, 설계자, 시공자에 대한 역할과 노력에 대하여 제시하고, OSHA 법률 개정을 위해 노력하고 있다. 영국은 1994년 CDM(Construction Design Management)의 입법제정으로 발주자 중심의 안전관리체계 구축활동을 전개하고 있으며, 일본은 아직 입법으로 제정되어 있지는 않으나 발주자 책임 및 역할의 필요성, 강화에 지속적인 노력을 하고 있다(Korea Occupational Safety & Health Agency, 2007).

외국의 경우 건설재해감소를 위하여 다양한 방식의 접근을 실시하고 있으며, 우리나라의 경우는 건설재해 감소율이 한계에 이르러 있는 상황으로 예방을 위해 시공사 중심에서 건설생산 전 과정의 참여자를 대상으로 역할 및 책임에 대한 명확한 영역의 재설정이 필요하다. 특히 건설생산의 특성에 따라 건설생산의 전 과정을 총괄관리하는 발주자와 발주자 역할을 대행하는 감리원의 업무 역할 및 책임에 대하여 명확히 할 필요가 있으며, 이러한 불명확함으로 인해 발생한 '노량진 배수지 수몰사고(2013.5.15. 7명 사망)'는 당시 한강이 범람할 수 있는 위험한 작업환경이었음에도 불구하고 공사참여자 간의 통합적인 업무수행, 책임과 역할이 불분명하여 인명피해로 확대되었던 대표적인 사례로 지적되고 있다.¹⁾

건설재난에 있어 이상과 같은 한계점과 불명확함을 개선하기 위해 공사참여자 중 발주자 중심으로 한 안전활동 촉진의 중요성과 문제점을 인식하고 선행연구가 진행되어 왔으며, 대표적인 연구는 다음과 같다.

Ahn, H.S(2010)은 「발주자 주도의 건설안전보건관리 촉진 방안」에서 기존 시공사 중심의 건설안전관리 활동의 한계를 극복하기 위해 현행 건설사업 안전관리체계의 한계를 지적하고 발주자 주도의 안전관리 촉진방안에 대하여 제시하고 있다. 다음으로 Sim, G.B(2007)은 「건설현장의 산업안전 효과 제고 방안」에서 건설공사와 관련된 각 당사자의 역할과 권한에 상응하는 책임을 부여하여 산업안전 효과를 제고시키기 위해, 발주자의 역할 및 영향력에 상응하는 책임분담, 원수급자(시공사)의 집중된 책임에 대한 산업안전 여건의 개선, 하수급자 역할에 부합하는 경각심 제고, 근로자의 안전의식 개선방안에 대하여 제시하고 있다.

이처럼 공사참여자에 대한 안전활동 활성화 방안의 제시를 목적으로 참여자의 영향력에 비례하는 역할부여 등에 주목한 선행 연구들이 진행되었다. 그러나 이러한 선행연구들은 건설산업의 구조적인 문제만을 고려한 연구가 주를 이루고 있으며, 공사참여자별 인식조사를 통한 실태 분석 및 개선방안을 제시한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 각 공사참여자를 대상으로 안전활동에 대한 인식수준 및 실태에 대하여 파악하고, 이를 통해 기존의 시공사중심 안전관리방식을 탈피하여 발주자 중심의 안전관리체계에 대한 개선방안을 제시하는데 목적이 있다.

2. 건설재해 및 안전관리참여 실태

2.1 건설재해 현황

2013년 하반기 기준 건설업에서의 사고사망자는 2012년 461명 대비 55명이 증가한 516명이며, 사고재해자는 2012년 22,679명 대비 217명이 증가한 22,896명으로 보고되고 있다(Ministry of Employment and Labor, 2014). 이러한 건설재해의 주요 특징을 살펴보면 증가한 55명의 사고사망자 중 120억 원 이상 대형건설 현장에서 발생한 비율이 32명(58%)을 차지하

1) 상수도관 이중화 부설공사 현장에서 근로자 8명이 송수터널 내부에서 바닥청소 및 Rail제거 작업을 진행하던 중 장마철 호우로 인해 한강수위가 급상승 하면서 도달기지(사각형 수직구 : 6.5m×9.5m×24m)상부로 한강물이 유입되어, 도달기지 하부 터널 입구에 설치해 놓은 차단막(강판, $\varnothing=2,600\text{mm}$)이 수압을 견디지 못하고 파손되어 근로자 8명중 7명이 수몰되어 사망한 재해임

고 있으며, 사고재해자는 증가한 217명보다 353명(163%)이 증가한 것으로 나타났다. 또한 건설기계 및 장비로 인해 발생한 사망자는 전년대비 12.5%가 증가하고, 50세미만 근로자의 사망재해는 감소한 반면, 50세 이상 장년 근로자의 사고 사망자수는 전년 대비 25.3%(288명→361명) 증가한 현황을 보이고 있으며, 사고사망자의 절반 이상(265명, 51.3%)이 추락으로 인한 재해로 사망하였다. 다음으로 전 업종과 건설업에 대한 사고성 사망만인율²⁾과 재해율은 Fig. 1과 Fig. 2와 같다.

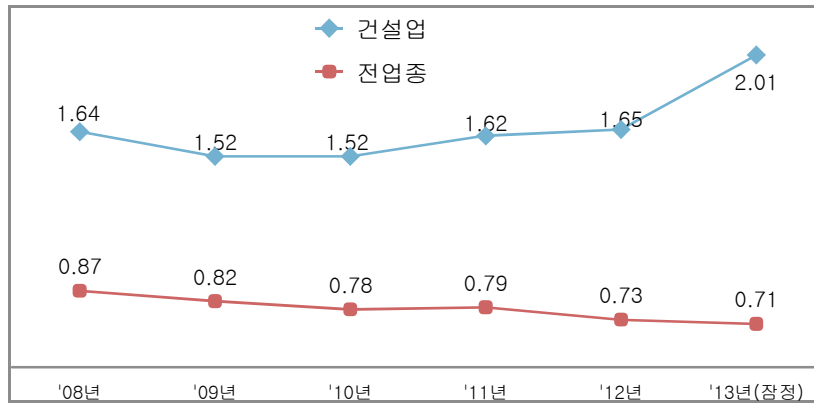


Fig.1 Construction Disaster Occurrence Trend(Accidental Death Rate in Industrial Accidents, Per 10,000 Persons)

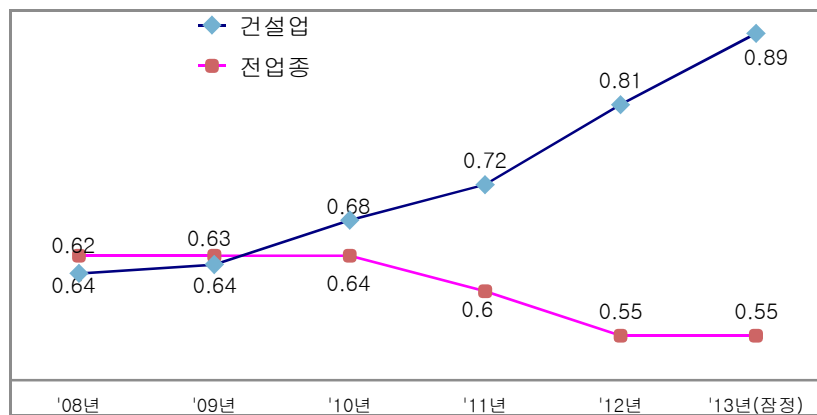


Fig. 2 Construction Disaster Occurrence Trend(Accidental Disaster Rate)

2.2 건설공사 안전관리 참여주체 및 역할

건설공사 안전관리 참여자는 산업 및 건설현장 차원으로 분류하여 살펴 볼 수 있다(Hong, 2005). 산업차원에서 작업자의 안전은 산업안전보건법에 의해 고용노동부가 담당하고 있는 반면에 공사목적물 안전은 건설기술진흥법에 의해 국토교통부에서 업무를 담당하고 있다.

건설현장 차원의 안전관리 참여자로 산업안전보건법은 원수급자 및 하수급자(사업주), 작업자(근로자)를 규정하고 있으며, 건설기술진흥법은 발주자, 원수급자 및 하수급자, 감리자를 규정하고 있다. 이처럼 각각의 법률에서 건설현장 안전관리의 궁극적인 책임은 원수급자가 지도록 하고 있으며, 명칭은 다소 상이하나 원수급자는 산업안전보건법상 안전보건총괄책임자, 관리감독자, 안전관리자로 이루어진 안전관리조직을 구성토록 하고, 건설기술진흥법상 안전총괄책임자, 안전관리책임자, 안전관리담당자로 이루어진 안전관리조직을 구성토록 하고 있다. 현행 체계에서의 건설공사 안전관리조직은 Fig.3과 같다(Park, 2005).

2) 사망자수의 1만배를 전체 근로자 수로 나눈 값으로, 전 산업에 종사하는 근로자 중 산재로 사망한 근로자가 어느 정도 되는지 파악할 때 사용하는 지표를 뜻함.

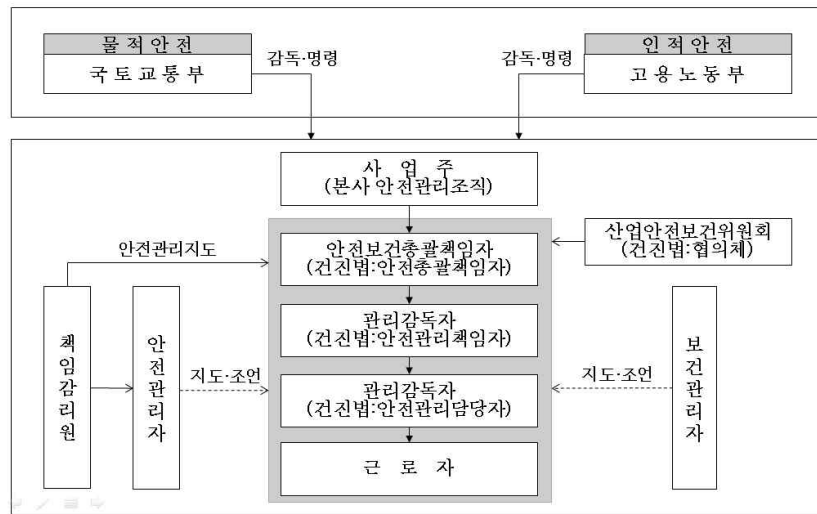


Fig 3 Current Construction Safety Management System

3. 공사참여자의 안전관리 인식도 조사 및 분석

3.1 설문조사 개요

효과적인 안전관리의 시작은 실효성 있는 안전관리체제의 구축 및 운용에 있다. 그리고 실효성 있는 건설재해 예방을 실시하기 위해서는 건설사업의 생애주기(설계→시공→유지관리→해체)에 따른 발주자, 설계자, 시공자, 감리자, 원도급자, 하도급자 등 다양한 공사참여자의 역할에 맞는 책임의 합리적 분담과 상호협력이 필요하다. 그러나 우리나라 건설안전 관련 법률을 살펴보면 산업안전보건법과 건설기술진흥법으로 이원화되어 있고, 이에 따라 근로자의 안전과 공사목적물의 안전관리로 분리하여 운영하여 종합적인 안전관리에 어려움이 따르고 있는 실정이다. 특히 안전보건활동을 규제하는 산업안전보건법령에서 근로자 보호의 책임을 근로자를 직접 고용하는 사업주의 책무로 규정하고 있어 결국 근로자를 직접 고용하는 원도급자에게만 책임이 집중되어 발주자를 비롯한 상위 의사결정권자를 적극적으로 참여시키지 못하는 근원적 한계를 가지고 있다(Ahn, 2011). 이에 정부는 이러한 문제를 해결하고자 관계부처합동 건설현장 재해대책 종합대책(2014. 01. 03)을 공표하고 발주자, 설계자, 감리자의 안전에 대한 역할을 권고하고 독려하기에 이르렀다.

이처럼 다양한 공사참여자의 책임과 역할에 대한 재정립과 문제점을 해결하지 않고서는 효과적인 건설재해예방이 어려움에 따라 본 연구에서는 현행 안전관리체제에 대한 공사참여자의 인식도를 조사, 분석하였다. 먼저 선행연구에 대한 문헌고찰을 통해 기존의 건설공사 안전관리체제의 한계와 접근방법의 문제점에 대하여 파악하고, 이를 바탕으로 실태조사서 초안을 작성하여 발주자, 감리자, 원수급자 등 건설현장에서 공사를 수행하는 공사참여자에 대한 예비조사를 실시하고 개략적인 안전관리를 파악하였다. 이러한 예비조사 결과를 토대로 구체적인 실태조사의 내용을 선정 및 확정하여 본 조사를 실시하였다.

3.2 조사 대상 및 방법

공사참여자에 대한 인식도 조사를 위하여 2014년 9월 현재 공공발주기관 1개사, 감리회사 45개사, 원도급 건설회사 30개사, 하도급 건설사 50개사를 대상으로 공사참여 중인 공사관리관, 책임감리 및 보조감리원, 현장소장 및 관리감독자(안전관리자 포함), 협력업체 현장소장 및 팀장과 근로자 등 총 877명을 대상으로 2014년 9월 1일~20일까지 20일간 조사를 실시하였다. 설문조사에서 불성실하게 응답한 96개의 설문지를 제외하고 781명을 대상으로 분석을 실시하였으며, 조사항목은 총13개 항목으로서 각 공사참여자가 인식하는 안전관리의 주체, 현재 안전관리에 대한 공사참여자의 기여도와

영향력, 그리고 발주자의 안전관련 책임부여에 대한 설문과 공사현장에서 발주자에 대한 안전관리 책임강화 정책에 대한 설문을 중심으로 조사를 실시하였다.

그리고 설문의 신뢰도 향상을 위해 현재 공사현장 업무에 종사하는 공사참여자를 대상으로 했으며, 발주자는 서울특별시 공사현장 담당 공무원 22명, 감리자는 책임감리원 및 보조감리원 103명, 그리고 원수급업자는 전체 509명으로서 현장소장(28명), 관리감독자(275명), 안전관리자(206명)이 설문에 참가하였으며 하수급업자는 협력업체 소장과 팀장 103명, 근로자 131명과 기타 3명이 설문에 답하였고 분석결과는 Table 1과 같다. 또한 설문에 답한 공사참여자의 담당업무 영역은 토목분야 종사자가 전체 응답자의 51.3%이며, 다음으로 안전 28%, 건축 9.9%, 전기 4.5%, 설비 4.1%, 그리고 기타가 2.2%로 나타났다(Table 2).

Table 1. Analysis of Survey Per each Construction Participants

공사참여자		빈도(n)	빈도계(n)	퍼센트(%)
발주자	공사관리관	22	22	2.50%
감리자	책임감리원	28	103	11.80%
	보조감리원	75		
원수급자	현장소장	28	509	58.40%
	관리감독자	275		
	안전관리자	206		
하수급자	현장소장	26	103	11.80%
	관리감독자	77		
근로자	근로자	131	131	15.00%
기타	기타	3	3	0.30%

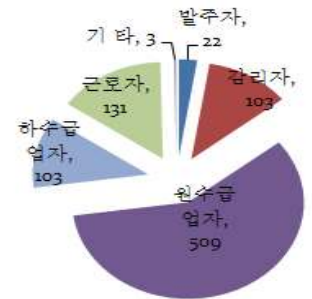
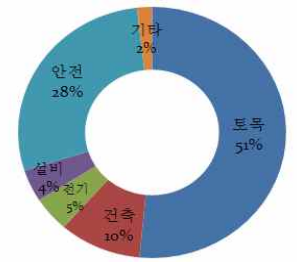


Table 2. Analysis of Survey Respondents' Business Area

공사참여자(n=781)	빈도(n)	퍼센트(%)
토목	401	51.3%
건축	77	9.9%
전기	35	4.5%
설비	32	4.1%
안전	219	28.0%
기타	17	2.2%



3.3 공사참여자 인식도 분석결과

(1) 안전관리 주도 및 기여도에 대한 분석

안전관리를 주도하는 공사참여자에 대한 실태조사를 위해 공사참여자 중 법적책임과 역할에 있어 중요하다고 판단되는 공사참여자에 대한 우선순위를 조사하였다. 그리고 안전관리에 대한 공사참여자들의 주도 순위를 정하기 위해 1위부터 5위까지 각각 복수로 응답하였으며, 이에 대한 비교를 위해 동일한 하나의 값으로 순위를 정하였다. 순위가 높을수록 높은 가중치를 부여하고, 순위가 낮을수록 낮은 가중치를 부여하여 빈도와 곱한 값을 총점수로 하여 비교하는 방식을 택하였다. 이때 가중치는 일반적으로 등간격으로 부여하면 순위에는 큰 영향을 미치지 않으며, 본 설문분석에서는 10점에서 2점차이로 가중치를 설정하였다. 우선순위별 가중치를 부여하여 분석한 결과, 현재 안전관리를 주도하는 공사참여자는 「원수급업자」가 7,138점으로 가장 높았으며 이어서 「하수급자」가 5,838점, 「근로자」가 4,602점, 「감리자」가 4,470점으로 분석되었고 안전관리를 주도하는 계층 중 가장 낮은 점수의 공사참여자는 「발주자」로서 3,812점으로 조사되었다. 이에 대한 분석결과는 Fig. 4와 같다.

또한 안전관리 기여도 조사를 위해 공사참여자별로 공사현장 재해예방을 위한 안전활동 기여 정도에 따라 합계가 100점이 되도록 기입하여 답하게 하였다. 조사결과 「원수급업자」가 32.52점으로 가장 높았으며 이어서 「하수급자」가 19.64점, 「근로자」가 18.1점, 「감리자」가 15.74점으로 분석되었으며 안전관리 기여도가 가장 낮은 공사참여자 역시 「발주자(14.1점)」로 조사되었다. 이에 대한 분석결과는 Fig. 5와 같다.

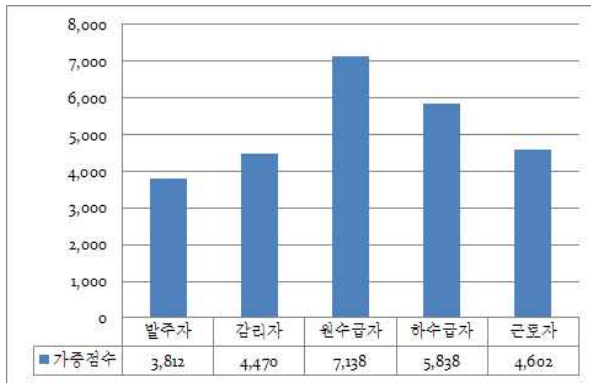


Fig.4 Reality Analysis of Safety Management Initiative

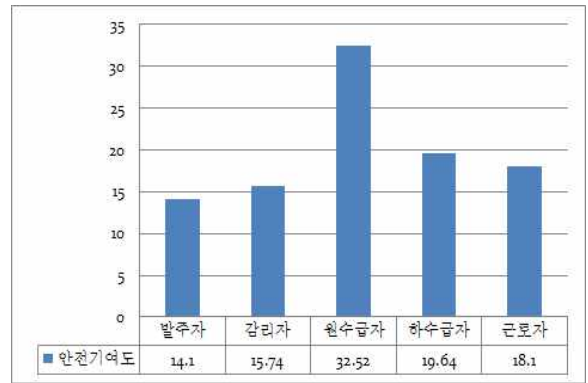


Fig.5 Reality Analysis of Degree of Contribution on Safety Management

이상과 같은 조사결과를 살펴보면 동일한 점은 현장에서 안전관리에 대한 발주자의 역할이 다른 공사참여자와 비교하여 현저히 낮다는 것이다. 이는 산업안전보건법, 건설기술진흥법 및 감리업무 수행지침이 규정하고 있는 건설공사 안전관리체도가 “원수급자(시공사) 선도의 안전관리”로 되어 있기 때문이다. 즉, 고용인과 피고용인의 관계에서 작업자 안전의 확보방안을 명시하는 산업안전보건법이 협소하게 시공사만을 고용인으로 인정하고 있어 시공사(원수급자, 하수급자)와 피고용인(근로자)의 안전관리업무만을 명시하고 있고, 건설기술진흥법과 감리업무수행지침은 발주자와 감리자의 일부 안전관리업무를 규정하고 있으나, 시공사 안전관리업무를 중요도에 비해 현저히 낮거나 구체적이지 못하다.

(2) 공사관리 주체 및 발주자의 안전책임에 대한 분석

소속 현장에서 계약·설계·감리·품질·안전·원가 등 공사관리 전반에 가장 큰 영향을 줄 수 있는 공사참여자 누구인지 중요하다고 판단되는 공사참여자에 대하여 우선순위를 설문하였다. 그리고 공사참여자 중 안전관리에 대한 영향력 순위를 정하기 위해 1위부터 5위까지 각각 복수로 응답하였으며, 이에 대한 비교를 위해 동일한 하나의 값으로 순위를 정하였다. 순위가 높을수록 높은 가중치를 부여하고, 순위가 낮을수록 낮은 가중치를 부여하여 빈도와 곱한 값을 총점수로 하여 비교하는 방식을 택하였다. 이때 가중치는 일반적으로 등간격으로 부여하면 순위에는 큰 영향을 미치지 않으며, 본 설문분석에서는 10점에서 2점차이로 가중치를 설정하였다. 순위별 가중치를 부여하여 분석한 결과, 공사관리에 지대한 영향을 줄 수 있는 공사참여자는 발주자가 6,410점으로 가장 높았으며, 이어서 감리자가 5,058점, 원수급자가 4,938점, 하수급자가 4,866점, 근로자가 3,628점으로 분석되었으며 이에 대한 분석결과는 Fig. 6과 같다.

또한 산업안전보건법상 안전의무 부담자에 발주자를 포함하는 등 정부의 발주자에 대한 안전관리 책임강화 정책에 관련 찬반 질문에 찬성 82.4%, 반대 17.6%로 조사되어 발주자의 보다 많은 책임이 필요한 것으로 조사되었다. 이에 대한 분석결과는 Fig. 7과 같다.

이와 같은 결과를 바탕으로 공사안전관리에 가장 많은 영향을 미치는 주체는 발주자인 것으로 판단되며, 건설재해 예방은 기술적인 문제보다 안전하게 공사를 수행할 수 있는 권한과 공사 수행 중 무리한 공사조건을 근원적으로 해결할 수 있는 주체가 발주자라는 의미로 해석된다.

즉, 바람직한 안전관리 체계 정립을 통한 건설재해 저감을 위해서는 건설현장에서 산업안전과 관련하여 당사자의 역할에 상응하는 책임이 분담되어야함에도 불구하고, 현재 우리나라는 건설안전의 책임이 지나칠 정도로 원수급자에게 집중되어 있어 효율적인 안전관리에 한계가 있음을 알 수 있다.

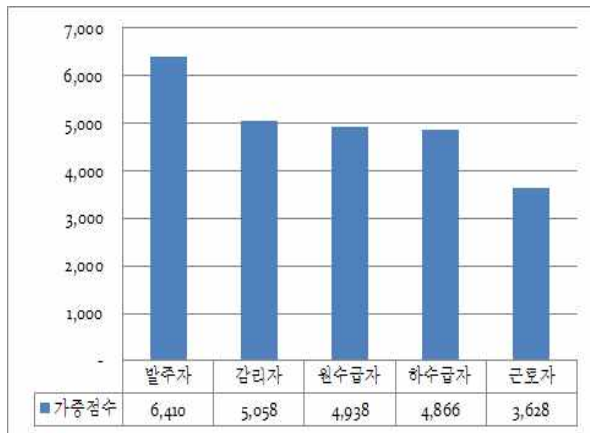


Fig. 6 Reality Analysis of Construction Management Influencing Subject

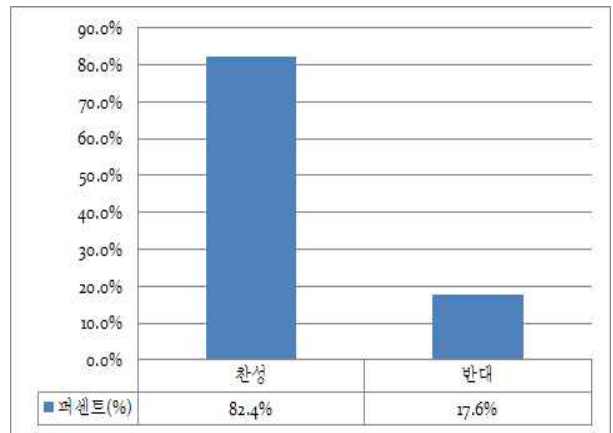


Fig. 7 Contractors' Safety Responsibility Reinforcement Policy Suggestions

4. 결 론

건설산업은 계획, 설계, 시공, 유지관리 단계의 동일한 프로젝트에 발주자, 설계자, 시공자 등 역할이 다른 다수의 행위주체들이 시간과 장소를 달리하여 공사목적물을 만들어 가는 일련의 과정이며, 건설공사 현장에서 재해 저감을 위한 다양한 공사참여자의 역할 및 책임이 중요한 요소로 인식되고 있는 실정이다. 그러나 현행 안전관리의 주체는 근로자를 직접 고용하는 원도급자인 시공사에게만 책임이 집중되고 최상위에서 의사결정 권한을 행사하는 발주자의 안전활동 참여는 배제되고 있다. 이에 본 연구는 건설재해 저감을 위해 공사참여자별 안전 활동에 대한 인식수준과 공사참여자의 안전활동 현황에 대하여 주목하였으며, 현행 안전관련 책임과 역할에 대한 실태과악 등을 통해 효율적이고 효과적인 건설안전 체제 구축방안을 제시하고자 하였으며, 본 연구를 통한 결과 및 제안점은 다음과 같다.

첫째, 건설공사 주체를 정부, 발주자, 설계자, 감리자, 원수급자, 하수급자, 근로자까지 대상을 넓혀 재해예방 대책을 수립하여야 한다. 정부의 지속적인 노력에도 불구하고 건설재해는 증가하고 있는 추세이며, 이는 기존의 정책이 건설현장의 특성이 충분히 반영되지 못한데 그 원인이 있다. 따라서 안전관리에 대한 책임과 역할을 현행 시공 단계에 국한할 것이 아니라 시공 이전 단계인 계획·설계·발주 단계까지 확대해야 할 것이다.

둘째, 건설재해 예방과 효율적인 안전관리체제 운영을 위한 범정부 차원의 컨트롤 타워를 일원화하여야 한다. 현재 고용노동부 주관의 산업안전보건법은 근로자와 고용관계에 따라 원수급자를 주요 대상으로 하고 있으며, 건설기술진흥법은 발주자 및 설계자·감리자를 대상으로 책임과 의무를 강제하고 있다. 이와 같이 두 개의 정부 부처가 각각의 법령을 적용함에 따라 유기적인 건설공사 수행 과정에서 체계적이고 효과적인 안전관리 적용에 어려움이 있고, 많은 부분에서 중복 규제로 인한 어려움과 혼선을 초래하고 있는 실정이다. 또한 산업안전 규제에 대한 첫걸음이 제조업에서 출발한 역사를 고려하였을 때 이와 생산방식이 상이한 건설사업의 수행방식을 적절하게 수용하지 못하고 있는 바, 건설산업 관련 법령을 분리하여 다양한 공사참여자의 역할에 상응하는 책임을 규정할 수 있는 방안을 강구해야 할 것이다.

References

Ahn, H.S.(2010). "Promotion of the Client-Initiative Construction Safety and Health Management", Journal of Architectural Institute of Korea, Vol.12 NO.4, pp.353-355.

Ahn, H.S.(2011). "Built-in of Client-Initiative Construction Safety Management in CDM", Journal of Architectural Institute of Korea, Vol.132 NO.4, pp.298-299.

Choi, M.S. (1999). "Improvement plan on the construction safety management system", Construction Economy Research

Institute of Korea

- Hong, S.H.(2005). "Total Safety Management System by Owner's Leading for the Effective Prevention of Construction accidents", Journal of the KOSOS, Vol.20 NO.3, pp.164-166.
- Kim, B.S. (2002). "The Role of Owner and Designer for Effective Safety Management of Constuction Projects", Chungang University Master's thesis
- Kim, D.C. (2001). "The Improvement Plan of Safety Management Works and Safety Relation Laws in Korea", Journal of Architectural Institute of Korea, Architectural Institute of Korea, Vol.17, NO.10, pp.111-121.
- Korea Occupational Safety Agency(1997). "Study on Introduction Plan of Integrated Safety Administrator System"
- Korea Occupational Safety & Health Agency((2007). "Manual for Safety Management for Contractor and Supervisor"
- Korea Occupational Safety & Health Agency(2009). "Improvement Plan on the Construction Safety and Health System", pp.1-10.
- Korea Occupational Safety & Health Agency(2011). "International Construction Disaster Prevention Activities", pp.1-6.
- Ministry of Employment and Labor(2012). "Analysis of Current Situation of Construction Disaster in 2012", Industrial Prevention and Compensation Policy Bureau
- Ministry of Employment and Labor(2014). "Direction of Policy on the Prevention of Consturction Disasters", Industrial Prevention and Compensation Policy Bureau
- Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs(2010). "Manual on Safety Management Business at the Construction Site", Construction Safety Division
- Park, T.M.(2005). "Owner-Leading Total Safety Management Process", Department of Architecture The Graduate School Chung-Ang Universty, pp.7-10.