

# 건축현장 관리인력의 생산성 영향요인 조사 연구

## Influence Factors Analysis on the Productivity of Management Manpower

권기덕\*      김선국\*\*      손호원\*\*\*      김선형\*\*\*\*      이동훈\*\*\*\*\*  
 Kwon, Gi-Deoc      Kim, Sun-Kuk      Sohn, Hyo-Won      Kim, Sun-Hyung      Lee, Dong-Hoon

### Abstract

As the recent economic downturn continues to undermine the profits of construction industry in Korea, it has become ever more pressing to improve productivity of the industry. Since construction site management manpower staffing plan has close bearing on the productivity of construction projects, it is essential to estimate and mobilize adequate number of resources as per conditions and characteristics of each construction site. However, there are no reference approaches in practice to provide baseline for site management manpower staffing plan or estimation of manpower requirement. Therefore, this study aims to examine factors affecting productivity that warrants first and foremost consideration in development of site management manpower staffing plan during the initial phase of building construction project by conducting survey on industry stakeholders with hands-on responsibilities in construction sites and analyzing their responses. Conclusions herein will provide basic inputs for subsequent studies on development of site management manpower staffing plan as per project characteristics.

키 워 드 : 관리인력, 생산성, 배치계획, 영향요인  
 Keywords : Management Manpower, Productivity, Staffing Plan, Affecting Factors

## 1. 서 론

### 1.1 연구배경 및 목적

최근 국내경기의 침체와 더불어 치열한 수주경쟁으로 인하여 건설산업의 이윤창출이 곤란해지고 있다. 그리고 급변하는 대내외 경영환경의 변화에 빠르게 적응하기 위한 기업들의 생산성 향상의 필요성이 강조되고 있다. 건설기업의 생산성 향상을 위한 노력은 노무자들의 작업환경 개선 등을 통한 노동생산성뿐만이 아니라 현장관리인력의 배치계획을 통한 생산성 향상과도 연결된다. 국내 건설기업은 대형 업체를 중심으로 현장조직을 간소화하고 계약의 대형화 및 단순화를 통한 현장조직 운용 방식의 변화를 꾀하고 있다. 그러나 기업별로 상이한 현장조직 구성방식을 고려하고 있으며, 기업경영 측면에서 사업특성 및 현장조건을 제대로 고려하지 않은 채 인당 매출액 향상만을 목적으로 하고 있다. 이러

한 단편적 조직 간소화로 현장조직 구성원들의 개인 업무 부담이 늘어나게 되었으며 업무 프로세스 개선과 맞춤형 현장조직 모델의 개발이 시급하다(2006, 이영환).

따라서 본 연구는 건축사업 초기단계의 사업특성 및 현장조건에 따른 현장관리인력의 배치방법을 연구함에 앞서, 우선적으로 고려하여야 할 생산성의 영향요인 도출을 목적으로 한다. 본 연구에서는 국내 대형 건설기업 실무자들을 대상으로 실시한 설문조사를 통해 얻은 데이터를 토대로 생산성 영향요인을 조사 및 분류한다. 본 연구의 결과는 향후 사업특성 및 공사종류별 현장관리인력의 투입인원 산정 및 배치계획 연구의 기초자료로 활용될 수 있다.

### 1.2 연구방법 및 절차

본 연구는 생산성의 초점을 노동생산성이 아닌 현장관리인력의 투입량과 총 공사비에 따라 결정되는 생산성에 맞춘다. 그리고 국내 대형 건설기업의 건축분야에서 활동하고 있는 실무자 5명을 대상으로 실시한 설문에서 도출된 생산성 영향요인을 분석한다.

본 연구는 <그림 1>에 나온 것과 같이 첫 번째, 예비적 고찰로서 연구의 목적에 부합한 현장관리 인력 및 생산성에 대한 개념을 정립하며, 기존의 연구동향을 고찰한다. 두 번째, 설문조사 기획

\* 경희대 건축공학과 석사과정, 주저자 (okkkd@nate.com)  
 \*\* 경희대 건축공학과 교수, 공동저자  
 \*\*\* 현대건설 부사장, 공동저자  
 \*\*\*\* 경희대 건축공학과 석사과정, 공동저자  
 \*\*\*\*\* 경희대 건축공학과 박사과정, 교신저자(dr.lee.kor@gmail.com)  
 이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임.(NO. R11-2010-0001860)

단계로 건축공사의 단계 및 특성에 따른 생산성 영향요인에 대한 설문을 진행하며 세 번째, 설문을 통해 수집된 영향요인들을 조사하고 정리한다. 그리고 네 번째, 정리된 영향요인들을 건축공사의 특성에 따른 항목들로 재분류한다.

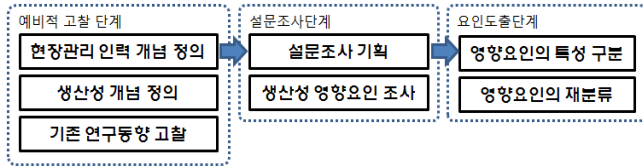


그림 1. 연구의 절차 및 방법

## 2. 예비적 고찰

### 2.1 현장관리 인력과 생산성의 개념

본 연구에서 연구대상으로 하는 현장관리 인력이란 건설현장의 작업에 직접적으로 투입되는 노동력이 아닌 사업의 원도급자 측에서 현장에 투입하는 직원과 직원 임무 대행으로서 공동도급사의 파견직원과 현장채용직까지로 의미를 확장한다.

본 연구는 현장관리 인력의 배치와 투입에 따라 결정되는 생산성을 기준으로 한다. 따라서 생산성의 개념을 기존의 노동생산성과 구분하기 위한 현장관리 인력의 생산성으로 정의한다. 이현민(2010)은 현장관리 인력의 생산성이란 “건설산업의 현장관리 인력을 대상으로 하며, 생산량(매출액)과 투입요소(인월, man-month)와의 관계를 나타내는 지표” 라고 정의하였다. 이는 인력 투입량의 개념을 도입한 생산성 분석 개념으로서 본 연구에서 제시하는 바와 같으며 여기서 생산성 영향요인을 판별하는 기준은 인력의 추가배치 여부와 공사비용 증대의 여부가 된다.

### 2.2 기존 연구 동향

기존의 건설현장의 생산성과 관련한 연구는 대부분 건설산업 전반에 걸친 노동생산성에 초점을 맞추어 진행되었다. 원종성(2008)은 우리나라와 해외선진국과의 건설생산성 및 경쟁력을 비교하였으며, 장철기(2010)는 공기단축 작업이 건설인력의 생산성에 미치는 영향을 정성적으로 고찰하였다. 장호면(2009)은 건축공사에서 노동생산성을 효율적으로 관리하고 향상시키기 위해 시스템적 사고를 통한 영향요소들 간의 관계성을 정립하고자 하였다. 이현민(2010)은 기존의 생산성 관련 연구들과 초점을 달리하여 건설현장의 조직 운영 실태를 조사하고 현장관리 인력의 생산성을 분석하였다.

이러한 연구는 현장관리 인력 배치의 구체적 분석을 위한 기초적 연구로 판단된다. 또한 이는 건설산업의 생산성 향상을 위해 기업들의 조직구조와 현장운영의 개선 전략 수립의 필요성을 인식시킴으로써 건설산업 전반에 걸쳐 시사하는 바가 크다고 사료

된다. 그러나 현장 관리인력 구성과 투입계획 수립을 위한 정량적 기준을 마련하기에는 역부족이다.

본 연구는 이러한 관점에서 학술적 연구의 가치를 부여받으며, 실시한 설문자료를 통한 분석은 건설산업 실무에 활용될 수 있다.

## 3. 현장관리 인력의 생산성 영향요인 조사

### 3.1 현장관리 인력의 생산성 영향요인 분류

현장관리 인력의 생산성에 영향을 미치는 요인은 <표 1>과 같이 크게 규모적 영향요인, 공사 종류별 영향요인, 관리적 요인, 그리고 건물 종류별 요인으로 분류할 수 있다. 이현민(2010)은 조직을 구성하는 데 영향을 미치는 요인을 크게 투입인력에 영향을 미치는 요인과 업무에 영향을 미치는 요인으로 구분하였다. 본 연구는 이를 조직구성 뿐만이 아닌 생산성 영향요인의 일부로 포함하여 그 의미를 확장한다.

표 1. 현장관리 인력의 생산성 영향요인 분류

분류	구분
규모적 영향요인	
공사 종류별 영향요인	토목공사
	건축공사
	기계설비공사
	전기설비공사
관리적 요인	기타공사
	인사관리
	근로여건
건물유형별 요인	발주유형
	오피스빌딩
	주상복합
	공동주택
	오피스텔

### 3.2 설문조사 기획

본 연구는 국내 대형 건설기업의 건축부문 실무자들을 대상으로 설문을 진행한다. 설문은 각기 다른 현장의 건축분야 6~10년 경력의 실무자 4명과 11~15년 경력의 실무자 1명을 대상으로 하며 3.1에서 제시한 분류방법에 따라 현장관리 인력의 생산성에 영향을 미치는 요인을 작성하도록 요청한다. 규모적 영향요인은 의미를 명확하게 전달하기 위해 총공사비, 연면적, 건축면적 등 공사규모와 관련한 8개 항목을 제시하여 영향의 유무를 판단하도록 하며, 이외의 영향요인들은 분류만을 제시하여 자율 기술하도록 한다. 제시된 각 영향요인은 작성의 이유를 기술하도록 하여 검토 단계에서의 이해도를 높이도록 한다. 설문대상자들 전원 건

축분야에 종사하고 있다는 점을 감안하여 대상자들의 전문분야와 거리가 있는 항목은 그 분야의 담당자와 충분한 논의 후 작성하도록 요청한다.

### 3.3 자료 분석

#### 3.3.1 분류별 영향요인 정리

3.2에서 기획한 설문을 종합하여 각 분류별 영향요인을 정리하였으며, 그 내용은 다음과 같다.

##### 1) 규모적 요인

설문조사에서 규모적 영향요인으로 제시한 8개 항목과 그 영향의 유무에 대한 조사결과는 <표 2>와 같다. 지상 및 지하층수에서 각각 1인이 영향력이 미미할 것이라는 의견을 제시하였으며, 나머지 요인들에 대해서는 모두 영향이 있다는 의견을 제시하였다. 제시한 8개의 영향요인 이외에 자율기술 방식으로 제시한 요인들은 다른 분류의 요인들과 중복되어 제외하도록 한다. 본 항목의 설문방법은 추후 세분화 및 계층화하여 요인들 간의 가중치를 산정하는 방법으로 발전가능하다.

표 2. 규모적 영향요인

영향요인	영향 있음	영향 없음	비고(추가 의견)
총공사비	5		
연면적	5		
건축면적	5		
층수(지상)	4		미미 할 것 같음 1의견
층수(지하)	4		미미 할 것 같음 1의견
지하층 면적	5		
건물동수	5		
세대수(주거건물의 경우)	5		

##### 2) 공사 종류별 영향요인

공사 종류별로 현장관리 인력의 생산성에 영향을 미치는 요인은 미리 분류된 공사종류에 따라 해당 내용을 작성하도록 하였으며, 조사된 결과는 <표 3>과 같다.

조사된 항목들은 각 공사 종류별로 건축현장에서 실제로 발생하는 공기지연 요인, 공사비 증가요인, 품질 결정요인, 그리고 관리인력 추가배치 요인 등이 작성되었다. 특히 토목공사의 도심지 근접시공과 지반조건 항목은 각각 2명, 3명의 설문대상자가 제시하였으며, 건축공사의 공사유형 항목을 3명의 설문대상자가 제시함으로써 중요한 고려항목을 알 수 있다.

표 3. 공사 종류별 영향요인

공사	요인	비고
토목	근접시공	도심지 공사
	민원	소음, 분진, 진동에 의한 민원
	사토장 거리	
	기후	
	문화재	문화재 출현에 의한 공사중단
	공법	토공사 공법에 따른 인원 별도관리
	지반조건	암반, 지하수, 각종 배관 등
건축	공정·품질·안전관리	
	자재수급	
	건물 동수 및 세대수	현장관리인력 동선과 관리부분 세밀화 정도에 따른 범위 차이
	공사유형	규격화 건물의 인원축소투입
	건물형태	비정형 건물의 인원 추가투입
	기후조건	
	공사난이도	
기계설비	공사유형	기계설비 비중 및 건물 규격화
	장비불량	
전기설비	공사유형	전기설비 비중 및 건물 규격화
	자재수급	
기타	조경 유무	

##### 3) 관리적 영향요인

관리적 영향요인으로 분류한 조사항목은 자율기술로 작성하였으며, 조사된 결과는 <표 4>와 같다.

표 4. 관리적 영향요인

구분	영향요인	비고
인사관리	적기투입	현장 동원 인력의 적절한 수급계획 및 잉여인원 관리
	직원역량	
	파견인력	공동도급사 및 협력업체 파견 인력
근로여건	직원복지	
	근무시간	
	순환근무	
발주유형	일반	공사유형별에 따라 현장에 배치되는 감독관과 감리의 수 차이는 생산성의 차이를 유발
	턴키	
	계열사	
	공공발주	공공발주의 경우 대관업무인원 추가

관리적 영향요인으로 작성된 내용은 인사관리, 근로여건, 발주 유형에 대한 요인으로 조사되었으며, 이는 인력 관리적 요인과 사업특성에 따른 요인으로 재분류할 수 있다.

4) 건물 유형별 영향요인

본 연구는 오피스, 주상복합, 오피스텔, 공동주택을 건축공사의 대표적인 건물유형으로 판단하여 구분한다. 각 건물유형에 따라서 결정되는 영향요인을 조사한 결과는 <표 5>와 같다.

표 5. 건물 유형별 영향요인

유형	영향요인	비고
오피스 빌딩	건물층수	초고층 건물일수록 인원관리에 따른 생산성 영향여부가 지대함
	공법 및 구조	특이공법에 따른 특별관리 필요
		오피스 특성상 비정형 건물 많음
		난이도에 따른 인원투입 필요
현장위치	도심지 공사 시 민원제기에 의한 공기지연	
주상복합	상가면적	
	지하층수	
	공사난이도	세대 유형별 관리인원 별도 투입
오피스텔	세대 유형	세대 유형별 관리인원 별도 투입
공동주택	건물 동수	1인당 관리능력의 한계로 건물 동 수의 증가에 의한 추가인력 배치
	층수	공동주택 특성상 기준층 이상 인원 축소투입 가능
	세대 유형	유형이 많을수록 관리인원 추가 투입

오피스 빌딩은 도심공사와 고층화, 그리고 비정형이라는 특징이 두드러지며, 이에 따라 민원발생과 관련한 위치적 요인, 층수에 따른 규모적 요인과 공법과 구조의 결정에 의한 공사 난이도적 요인이 나타난다. 또한 주상복합 건물과 오피스텔, 공동주택은 공통적으로 세대 유형의 다양화에 따른 공사 난이도가 현장관리 인력의 추가 배치 요인으로 나타난다.

3.3.2 현장관리 인력 생산성 영향요인 도출

3.3.1에서 정리한 현장관리 인력 생산성 영향요인들은 설문지의 용이함을 위해 분류된 기준에 의해 작성이 되었으며 설문자 각각의 작성기준이 통일되지 못하여 분류구분 및 요인의 범주 수준이 다소 차이가 난다. 또한 각 분류별 영향요인들 간 유사항목들이 다수 작성되어 통일된 구분에 의한 재분류할 필요성이 있다. 영향요인들의 특성들에 의해 재분류하여 도출된 결과는 <표 6>과 같다.

표 6. 생산성 영향요인 분류별 세부항목

구분	요인
규모적 요인	총공사비 연면적 건축면적 지하층수 지상층수 지하층 면적 건물동수 세대수
공사 난이도 요인	공법(특이공법 및 신공법) 건물형태 구조(비정형구조) 세대유형
관리적 요인 (인력 제외)	공정관리 품질관리 안전관리 자재수급
인력관리적 요인	인력 적기투입 근무시간 순환근무 파견인력
지역적 요인	도심지 공사(근접시공) 사토장 거리 토공사 시 문화재 출현 지반조건 현장소재지 토지가격
사업특성 요인	공사유형 계약형식(일반계약, 턴키, 계열사 발주, 공공발주 등) 조경공사 유무
기타 외부 요인	민원발생 기후조건 장비불량

4. 결 론

최근 건설기업들의 이윤창출 곤란으로 생산성 향상의 필요성이 강조됨에 따라 현장조직 간소화 및 계약의 단순화 등 현장조직 운용 방식의 변화를 꾀하고 있으나 이러한 단편적 조치는 생산성 향상의 근본적 대안이 되지 못하는 실정이다.

본 연구는 현장관리 인력의 생산성을 기준으로 적정인원 배치 기준 연구의 기초 자료조사 단계로서 생산성에 영향을 미치는 요소들을 규명하고자 하였으며, 연구의 결과는 다음과 같다.

첫 번째, 현장관리 인력과 생산성의 개념을 정의하였다. 현장관리 인력은 노무의 개념과 분리하여 원도급자측의 배치인력 또는 그 유사수준의 인력이며, 이들의 생산성은 배치되는 인력규모와 공사비용 규모에 의해 결정된다.

두 번째, 현장관리 인력의 생산성 영향요인을 도출하기 위하여

건축분야 실무자 5명을 대상으로 설문을 진행하였으며, 분류별로 영향요인을 조사하였다.

세 번째, 설문을 통해 얻은 영향요인들을 특성에 따라 구분하였으며, 통일된 기준을 적용하고 각 특성별로 영향요인을 재분류하여 도출하였다.

본 연구에서 진행한 설문에서 대상의 수가 많지 않으며, 건축분야의 종사자로 한정된 한계가 있어 추후 연구에서 이점을 보완한 연구가 진행되어야 한다.

본 연구의 결과는 종합적 의미에서의 사업특성에 따라 결정되는 현장관리인력의 배치계획 기준 마련 연구의 기초자료로 활용될 것으로 사료된다.

### 참 고 문 헌

1. 원종성, 이 강, 한국 건설 산업 생산성의 국제경쟁력 분석, 한국건설관리학회 논문집 제9권 제4호, pp.75~83, 2008.8
2. 이영환, 건설 현장 조직의 슬립화- '맞춤형' 모델 개발 시급, 한국건설산업연구원 건설저널 제68권, 2006.12
3. 이현민, 건축공사의 현장관리 인력에 대한 생산성 분석, 한국생태환경건축학회 논문집, 제10권 제1호, pp.45~55, 2010.2
4. 장철기, 돌관작업이 건설 인력의 생산성에 미치는 영향\_정성적 고찰, 한국건설산업연구원 CERIK저널, 2010.4
5. 장호면, 김경훈, 김재준, 시스템 사고를 활용한 건설 산업의 노동생산성 모델, 한국건축시공학회 논문집 제9권 제3호, pp.79~85, 2009.6