

# 생산성을 저해하는 요소들에 대한 관리 책임에 관한 연구

- 원도급자 설문을 중심으로 -

## A Study on Management Responsibility about Factors that Influence the Productivity on Site

- based on the Generalcontractor's Questionnaire -

정희석<sup>\*○</sup> 이태식<sup>\*\*</sup> 박종현<sup>\*\*\*</sup>

Chung, Hee-Suk Lee, Tai-Sik Park, Jong-Hyun

### 요 지

글로벌 시대인 현재의 산업사회는 점차 고도화, 첨단화의 경쟁사회로 발전되어 가고 있다. 이러한 현실에서 산업 형태를 불문하고 생산성의 중요성은 날로 증대되고 있다. 뿐만 아니라 생산성의 향상은 최근 국내 현실이 겪고 있는 경제적 위기 상황을 극복하기 위해, 그리고 국제 산업 환경에서 경쟁력을 확보하기 위해 모든 산업 분야가 추구하여야 할 방향이기도 하다. 따라서 최근 어려움을 겪고 있는 국내 건설산업의 경우도 생산성 향상의 중요성은 절실히 필요하다. 본 논문은 하도급자를 대상으로 설문을 통한 분석을 토대로 건설생산성에 미치는 향상요인에 대한 책임을 분석한다. 이로 인해 저해요인들의 개선해야할 우선 순위를 알 수 있는 기초 자료로 볼 수 있다.

핵심용어 : 하도급자, 생산성, 관리책임

#### 1. 서론

21세기에 들어선 산업사회는 점차 고도화, 첨단화의 경쟁사회로 발전되어 가고 있다. 이러한 현실에서 산업 형태를 불문하고 생산성의 중요성은 날로 증대되고 있다. 그리고 국화 추세에 따른 산업 환경에서 경쟁력을 확보하기 위해 모든 산업 분야가 추구하여야 할 방향이기도 하다. 따라서 최근 어려움을 겪고 있는 국내 건설산업의 경우도 생산성 향상의 중요성은 절실히 필요하다. 하지만 국내 건설 산업의 경우는 건설 산업이 극히 모호하거나 포괄적인 의미로만 사용되고 있다. 이와 같이 생산성의 개념이 올바르게 정립되어 있

지 않을 경우 여러 가지 문제점들이 발생할 수 있다. 국내 건설 시장 구조를 보면 발주자로부터 공사를 낙찰 받은 후 원도급자는 하도급자에게 발주해서 하도급자가 공사를 수주한다. 이렇듯 원도급자가 하도급자에게 하도를 줌으로써 최종 생산물을 하도급자가 생산하는 역할을 한다. 그래서, 원도급자와 하도급자의 관계가 좋다면 생산물

품질을 향상시키고 건설 프로젝트 당사자를 효과적으로 운영할 수 있다. 즉, 건설하도급의 생산성 향상은 전체 시공의 생산성을 향상시킨다.

따라서, 본 논문은 800개의 하도급업체를 대상으로 설문을 실시하였고, 회수된 490개의 설문을 통한 분석을 토대로 하도급자 관점에서 바라본 건설생산성에 미치는 영향요인 및 저해요인의 우선순위를 나타낸다.

#### 2. 건설 생산성의 정의

생산성은 1766년 Quesnay의 논문에서 처음으로 등장한 용어로서, 1833년에 와서 Littre에 생산하는 능력(faculty to produce)이라고 정의되었으

\*정회원 · 한양대학교 토목환경시스템공학과 교수 · 건설경영학박사 · 031-400-5145(E-mail:cmtsl@hanyang.ac.kr)

\*\*정회원 · 한양대학교 토목환경시스템공학과 겸임교수 · 공학박사 · 031-400-4235(E-mail:phj@cmnet.hanyang.ac.kr)

\*\*\*정회원 · 한양대학교 토목환경공학과 공학석사 · 031-400-4108(E-mail:e230@ihanyang.ac.kr)

\* 학생회원, 한양대학교 석사과정, 미래건설연구소 연구원

\*\*중신회원, 한양대학교 토목환경공학 교수, 건설경영학박사

\*\*\*일반회원, 한양대학교 토목환경공학 교수

며, 20세기 초에 산출과 투입의 관계(relationship between output and input)라는 보다 정확한 의미를 얻었다. 생산성(Productivity)을 정의하자면 바라보는 관점(정치적, 경제적, 회계적, 심리적, 행동과학적, 기술적, 관리적)에 따라 약간씩 다를 수 있다. 가장 기본적인 개념은 생산시스템(Production System)을 통해 생산된 산출물과 그 산출물을 생산하기 위해 생산시스템에 제공된 투입 자원의 관계(relation between the outputs generated from a system and the inputs provided to create those outputs)로 정의될 수 있다. 즉,

$$\text{Productivity} = \frac{\text{Outputs}}{\text{Inputs}}$$

다음에 설명되어지는 3장과 4장에서는 건설 생산성에 관련된 설문 분석으로 하도급자들의 의견을 나타내주고 있다.

### 3. 하도급자에 관한 설문 (건설 생산성 관련)

#### 3.1 건설생산성 향상 여부

그림 3.1은 최근 5년간 건설산업 전반에 걸친 생산성 향상 여부에 관해 하도급자들의 의견을 보여 준다. 생산성이 급격히 향상되었다는 의견이 34%로 가장 높은 비율을 보이고 있고, 다소 향상되었다는 의견이 22%, 별다른 변화가 없다는 의견은 22%, 다소 감소하였다 라는 의견이 11%의 비율을 나타내고 있다. 그림 3.1에서 알 수 있듯이 하도급자들은 최근 5년간 건설산업에서의 생산성 향상을 긍정적(56%)으로 평가하고 있다. 하지만 그렇지 못하다는 의견도 44%에 달해 아직도 국내 생산성 향상 노력이 큰 실효를 거두지 못하고 있다는 것을 알 수 있다.

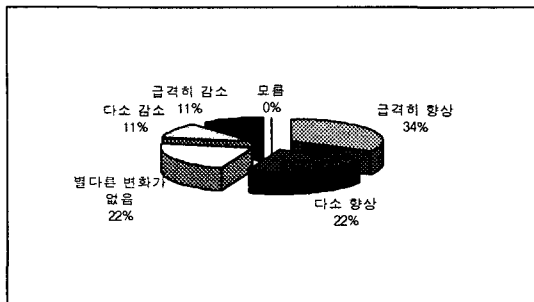


그림 3.1 건설산업의 생산성 향상 여부

그림 3.2에서는 최근 5년간 회사의 생산성 향상 여부에 관한 설문이다. 생산성이 다소 향상되었다는 의견이 56%의 비율로 가장 높은 비중을 차지하고, 별다른 변화가 없었다, 다소 감소하였다는 의견이 22%로 같은 비중을 나타냄을 알 수 있다.

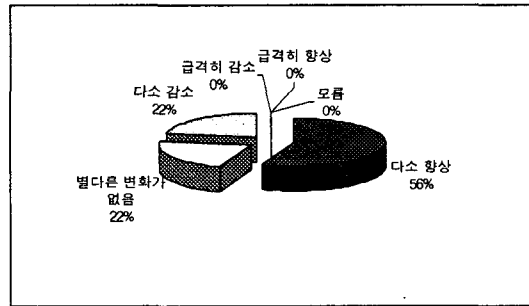


그림 3.2 귀사의 생산성 향상 여부

#### 3.2 현장에서의 공기 지연 요인

그림 3.3은 부적합하거나 저 품질의 자재가 공급되어 공기가 지연되었나 라는 질문에 대해서는 45%가 보통이다라는 답변을 하였고, 33% 동의한다, 22% 반대한다는 의견을 보였다.

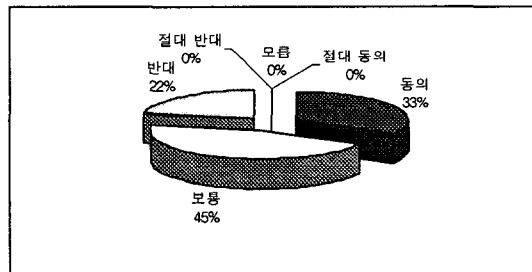


그림 3.3 부적합하거나 저 품질의 자재가 공급

그림 3.4는 기능공들의 숙련도가 낮아 품질 저하 및 공기 연장 원인이다라는 물음으로 보통이다라는 의견이 78%, 동의한다 11%, 절대 동의한다 11%의 비율을 보이고 있다. 이것으로 보아 하도급자들이 기능공의 작업 숙련도 불신을 보내고 있는 것으로 알 수 있다. 그러므로 기능공의 작업 숙련도를 향상시키면 공기 지연을 방지 할 수 있음을 알 수 있다

#### 3.3 건설 사업 집행성과 평가

그림 3.5에서는 하도급자가 건설 사업 수행시 공사현장 집행성과에 대한 평가 기준에 대한 물

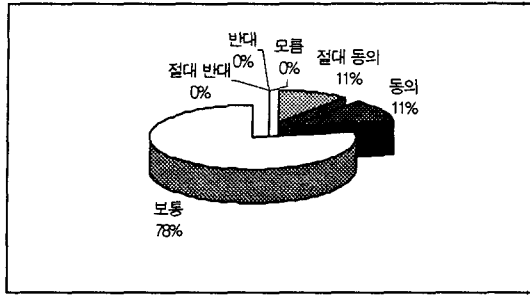


그림 3.4 기능공들의 숙련도가 낮아 품질 저하 및 공기연장 원인

음이다. 78%가 원가가준을 사용한다라는 의견을 보였고, 둘 다 사용하지 않는다는 의견이 22%를 나타내고 있다. 이는 하도급자들은 생산성 측정보다는 공사대금에 관심이 있다라는 것을 나타내주고 있다.

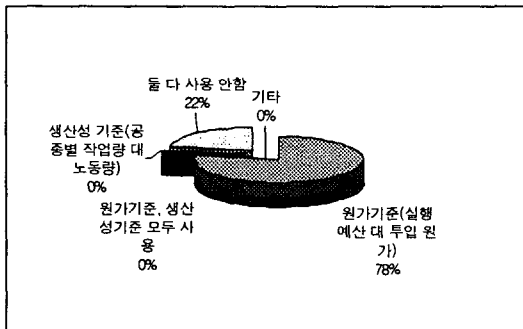


그림 3.5 귀사의 공사현장 집행성과에 대한 평가 기준

#### 4. 생산성 저하요인들과 관리 책임

다음은 생산성 저하 요인들과 우선적으로 수정해야 할 요인들, 관리 책임에 대해서 하도급자에 대한 설문을 바탕으로 분석하였다.

생산성 저하 요인들은 크게 네 영역(지연영역, 비효율작업/느린작업/재작업, 과도한 이동, 많은 지원 작업)으로 나누어 설문을 분석하였다. 자세한 내용들은 다음과 같다. 표 4.1은 하도급자 관점에서 바라본 현장에서의 생산성 저하 요인들의 관리 책임과 우선순위 비중을 나타낸다.

지연 원인들 중에서 개선이 우선 시 되어야 할 요인 대해서는 작업문서의 불일치 때문이라는 의견이 26.8%로 1순위로 나타났다. 그 다음으로는 25.0%의 의견이 지시 대기 때문이라고 설명되어지고 있고, 다른 기능원들의 간섭과 혼잡 때문에 지연되었다는 의견은 13.0%에 달했다. 또한 사고에 의한 중단 때문이라는 의견도 9.8%의 비율을

보였다. 하도급자 지연 원인들 중 가장 우선적으로 수정해야될 사항으로 26.8%가 작업문서의 불일치를 시급히 수정해야 하는 것으로 나타나 지연영역 중 주요한 생산성 저하요인이라고 생각한 것을 알 수 있다. 그것에 대한 관리책임은 하도급자의 85.7%가 원도급자에게 있다고 나타났다. 자체 취급 및 파손의 관리 책임 역시 원도급자(85.7%)에 있다고 의견을 보임을 알 수 있다. 사고에 의한 중단은 100%의 의견이 원도급자 책임으로 돌리고 있다. 여기서 알 수 있는 것은 원도급자에 대한 하도급자들의 생각이 불신하고 있는 것으로 알 수 있고, 이 또한 의사소통이 원활히 이루어지지 못한 사유로 볼 수 있을 것이다.

비효율작업/느린작업/재작업 원인들 중 개선이 우선 시 되어야 할 요인에 대해서는 하도급자들의 32.4%가 작업지시 변경을 꼽았고, 부정확한 기술지시가 17.8%의 의견, 낮은 도덕성과 동기부여가 부족하다라는 의견이 16.0%의 비율을 보이고 있고, 가설물 때문이다라는 의견도 10.3%에 달하였다. 하도급자는 지루/반복 작업의 관리 책임이 원도급자(85.7%)에게 있다고 생각하는 것으로 나타났고, 또, 작업 지시 변경의 책임은 100%가 원도급자에게 있다고 설문을 통해 분석된 것을 알 수 있다. 하도급자와 원도급자간의 의견 차이가 심함을 알 수 있다.

과도한 이동 원인들 중 가장 먼저 고려되어야 할 사항으로 41.7% 하도급자들이 다른 도구와 자재 위치 선정의 오류라고 꼽았다. 다음으로 정리 정돈 미비(33.3%), 통로의 방해(25.0%) 순으로 나타났다. 이 영역에서도 대부분의 하도급자들의 의견은 원도급자들에게 관리책임이 있다고 말하고 있다. 이 역시 하도급자와 원도급자간의 정보공유나 의견 등이 효율적이고, 적절히 작용하지 못함을 나타내주는 결과라고 볼 수 있다.

마지막으로 많은 지원 작업 원인에 대해 우선 시 고려해야 할 사항으로 하도급자는 무계획 작업이라는 의견이 54%, 불균형적인 기능공이라는 의견이 46%로 나타나 무계획적인 작업으로 인한 많은 작업을 통해 생산성이 저해된다는 것을 알 수 있다. 또한 하도급자는 자신들의 책임이라고 인정하고 있음을 확인할 수 있다.

#### 5. 결론

본 연구는 생산성에 미치는 요인 분석과 관리

책임에 대하여 하도급자의 관점으로 분석하였다. 생산성에 미치는 요인을 생산성 향상을 저해시키는 저해요인과 연구개발을 통해 확인할 수 있는

슬부 국가지정연구실 사업에 일환으로 진행되었으며, 연구비 지원에 감사드립니다.

표 4.1 건설 현장에서의 생산성 저하 요인들과 그에 따른 관리 책임

생산성 저하 항목	원인	관리 책임 (중복포함) (Unit: %)						하도급자 %
		O	D	SV	GC	SC	LB	
① 지연	창고관리 미흡	-	-	-	28.6	71.4	-	4.0
	자재 취급 및 파손	-	-	-	85.7	-	14.3	8.3
	자재/연장/장비 부족	14.3	-	-	-	85.7	-	0.3
	다른 기능원들의 간섭과 혼잡	-	-	-	85.7	14.3	-	13.0
	작업 문서의 불일치	-	-	14.3	85.7	-	-	26.8
	지시 대기	-	-	71.4	28.6	-	-	25.0
	검사 대기	-	-	71.4	28.6	-	-	5.1
	사고에 의한 중단	-	-	-	100	-	-	9.8
	일기 불순	14.3	-	-	85.7	-	-	0.4
	개인사정 및 휴식	-	-	-	-	85.7	14.3	0.7
지각, 조퇴	-	-	-	-	85.7	14.3	0.4	
소 계							100.0	
② 비효율작업/느린작업/재작업	지루/반복 작업, 성취부족 작업	-	-	-	85.7	-	14.3	5.2
	낮은 도덕성/동기부여부족	-	-	-	14.3	85.7	-	16.0
	가설물	-	-	-	85.7	14.3	-	10.3
	조립 실수	-	-	-	-	85.7	14.3	2.3
	비 숙련	-	-	-	-	85.7	14.3	4.2
	작업지시 변경	-	-	-	100	-	-	32.4
	기술 오류	-	-	14.3	85.7	-	-	3.3
	부 정확한 기술 지시	-	-	-	85.7	14.3	-	17.8
소 계							100.0	
③ 과도한 이동	도구와 자재위치 선정의 오류	-	-	-	85.7	14.3	-	41.7
	통로의 방해	-	-	-	100	-	-	25.0
	정리정돈 미비	-	-	-	100	-	-	33.3
소 계							100.0	
④ 많은 지원 작업	불균형적인 기능공	-	-	-	-	85.7	14.3	46.0
	무계획 작업	-	-	-	-	100	-	54.0
소 계							100.0	

\* 관리책임 : 발주자(O), 설계자(D), 감독·감리(SV), 원도급자(GC), 하도급자(SC), 기능공(LB)

향상 요인으로 나눌 수 있다. 이런 요소들은 생산성 향상을 위한 중요한 요인으로 작용한다.

그러므로 생산성 향상을 위해서는 이 두 부류

의 요인들에 대한 연구가 균형 있게 진행되어야 하며 각 요인들의 파급효과까지도 수용할 수 있도록 포괄적이고 장기적인 안목의 연구가 필요하다. 이와 같은 생산성 영향요인 분석 후, 기업차원에서 진행할 수 있는 다음 단계는 공사진행상에 가장 문제가 되는 부분과 회사의 연구능력, 투자한계 등을 고려하여 연구개발 분야를 우선순위화 하고 집중적인 노력을 기울이는 것이다.

#### 감사의 글

본 연구는 교육인적자원부 BK21사업, 과학기

#### 참고문헌

1. 김예상, 건설 생산성에 영향을 미치는 요인 분석에 관한 연구, 대한건축학회, 논문집 10권 10호 통권72호, 1994.10., p.567-278
2. 이태식, 정보진, 건설하도급 생산성 개선 방안 연구, 한국건설관리학회, 제2회 학술발표대회논문집, 2001.11., p.337-339
3. 정희석, 건설현장의 생산성에 미치는 영향 요인 분석과 향상 방안-원도급자와 하도급자 비교를 중심으로-, 한양대학교, 2002.6.
4. 한국건설산업연구원, 건설관리 및 경영, 보성각, 1997.1. p381-428
5. Alfeld, L. E., Construction Productivity-On Site Measurement and Management-,

McGraw-Hill Book Company, 1988.

6. Arditi, D., Construction Productivity Improvement, Journal of Civil Engineering and Management, ASCE, 1985.3., pp.1~15

7. David J. Sumanth, Productivity engineering and Management, MacGraw-Hill Book Company, 1984.

8. Hsieh, T. Y., Impact of Subcontracting on Site Productivity: Lessons Learned in Taiwan, Journal of Civil Engineering and Management, ASCE, 1998.4, pp.91~100

9. James, A. J., Construction Productivity

---

### Abstract

The industrial society today becomes competitive industry of high-development and advance. The notion of the productivity improvement in most of the industries becomes much more important in this situation. Furthermore, improvement in the productivity is the main pursuit of all industries, in order to overcome the recent economical crisis in Korea and to strengthen our competitiveness in international industry. Therefore, the improvement of productivity becomes more crucial especially for the recent difficulties of domestic construction industry. From such a perspective, this study has three main objectives Identify positive and negative factors which affect construction productivity based on the analysis of questionnaires distributed to subcontractors

Keywords : subcontractor, productivity, management responsibility

---

Improvement, Elsevier Science Publishing, 1987., pp.5~8

10. Tucker, R. L., Management of Construction Productivity, Journal of Civil Engineering and Management, ASCE, 1986.6., pp.148~157