

건설현장 자재구매방식과 재해사고와의 관계분석

갈 원 모 *

손 기 상 **

1. 서론

경쟁구매방식은 현재 정부, 각 지방 자치단체, 국영기업체 등 공공기관의 가장 보편적인 자재조달 방식으로 간주된다. 또 이러한 자재 구매와 관련된 정부조직인 조달청도 그 규모나 인원이 증가해 왔고, 보다 전문성을 구비해 가고 있는 실정이다.

그러나 각종 공사 발주에 대한 낙찰을 결정하는 방식은 최저가 낙찰 방식을 따르므로 때때로 건설사의 자질과 공사를 보증하는 신뢰도 측면에서 검증하기 어려운 경우가 종종 발생하고 있다. 물론 계약이나 서류상으로 보증보험에 드는 등의 실패나 하자에 대비하고 있지만, 이런 것들은 다분히 형식적인 절차로만 인식될 수도 있다. 예를 들어 영세한 공사수주 업체가 부도를 냈을 경우 다른 업체 지정에서부터 공사 재시작까지는 일정기간의 공사지연이 있을 수밖에 없다. 이런 지연기간에 대해 각 당사자들에게 적정 손해배상이 신속하고 정확히 이루어지기는 상당히 어렵고 또한 실제 눈에 보이지 않는 간접비 손실은 계상 되지 않는 경우가 태반이다.

공사진행 과정에서 이렇게 보전되지 않은 손실비용이 발생할 경우에는 안전분야의 투자비용은 그만큼 감소할 것이며 이는 재해예방활동의 비효율로 나타날 것이다.

본 연구는 이러한 재해예방활동의 비효율성 규명 및 시공사, 정부, 기타 발주자들이 자료를 공유토록 함으로서 적정보전과 안전여건을 확보토록 하여 사고발생비율을 보다 낮추고자 하는 방안수립에 관한 기초자료 수집을 주목적으로 한다.

이를 위해 국내 주요 건설회사의 각종 공사현장별로 경쟁입찰 구매와 관련된 설문조사를 실시하고 자재입찰방식과 재해율과의 관계분석을 통하여 보다 실제적인 사고예방 대책을 수립하는 연구절차를 따른다.

* 서울보건대학 안전시스템과

** 서울산업대학교 안전공학과

2. 설문계획

공사종류(아파트, 사무소, 교량, 지하철), 공사수주방법(경쟁입찰, 수의계약), 공사규모(15층 RC골조, 20층 철골조등), 공사금액, 관급자재비율(%), 건설본사 조달자재(경쟁, 수의계약 구분), 현장조달자재비율(경쟁입찰, 수의계약), 발주기관(정부, 지자체, 기업 등) 등의 건설현장 사고 발생과 직·간접적으로 관련이 있을 것으로 예상되는 항목들과 사고 및 재해율과의 관계분석을 시도한다. 설문은 A, D 2개의 1군 건설회사들 대상으로 다음과 같은 설문지를 각 공사현장별로 배포하여 그 결과를 분석하였다.

<표 1> 경쟁입찰구매 자재사용 실태조사(D사)

공사종류	수주방법 (해당란 "0"표)		공사규모	공사 금액	공사 기간	관급 자재수 급비율 (%)	건설본 사 자재수 급비율		현장조달 구매		발주기간 (해당란 "0" 표)			재해 율 (%)	경미 상해 건수
	경쟁 입찰(%)	수의 계약 (%)					경 쟁 입 찰 (%)	수 의 계 약 (%)	경 쟁 입 찰 (%)	수 의 계 약 (%)	정 부	지 자 체	개 인		
수영강변아 파트현장		0	32평 1,278세대 18~29층, 14동	1026억	02.01 ~ 05.07	없음	70 %		30%				0	0	0
화명동아파 트현장		0 (100%)	1,242세대	950억	02.11 ~ 04.08	없음	70 %		30%				0	0	0
부민아파트 현장	0		813세대	600억	01.09 ~ 04.09	없음	47 %	3%	47%	3%			0	0.31	2
해운대아크 로텔현장		0 (100%)	지하3층~지 상27층 1개동	420억	02.05 ~ 04.12	없음	50 %		50%				0	0	0
부산-울산5 공구현장	0 (76.26%)		L=8.02Km	850억	01.11 ~ 06.12	1,187 (1.39 %)	61.7 %		36.91 %		0			0	0
동부산전력 구현장	0			117억	02.02 ~ 02.02	13%	43.5 %		26.1%	17.4%			0	0	0
광안대로 1공구현장	0 (85.07%)		감상평교 연장 L=2,020Km	1096억	94.12 ~ 02.09	14.3 %	39.4 %	3.4 %	42%	0.9%		0		0	0
고속철도 차량기지	0		98,251 m ²	1092억	02.01 ~ 04.03	없음	50 %		47%	3%	0			0	0

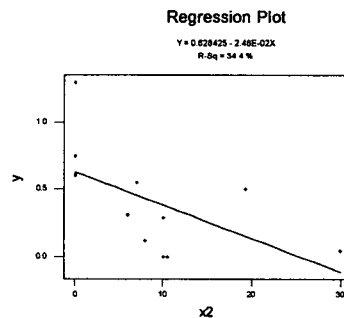
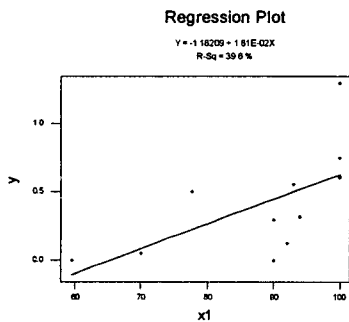
<표 1> 경쟁입찰구매 자재사용 실태조사(D사)(계속)

공사종류	수주방법 (하당란 "0"표)		공사규모	공사 금액	공사 기간	관급 자재 수급 비율 (%)	건설본사 자재수급비 율		현장조달 구매		발주기간 (해당란 "0" 표)			재해율 (%)	경미 상해 건수
	경쟁 입찰(%)	수의 계약 (%)					경쟁 입찰 (%)	수의 계약 (%)	경쟁 입찰 (%)	수의 계약 (%)	정부	지 자 채	개인		
현대홈타운 신축공사(부평)		0	1,012세대 (34,30,38평) 14~25층, 11동	1015 억	01.09 ~ 04.07	없음	30%	20%	40%	10%			0	0.05	1
다목적 신내체육관 신축공사(태백)	0		지상 3층 3,314 평	230억	02.02 ~ 03.10	30%	31.5%	3.5%	28%	7%		0 태 백 시 청	0	0	0
아테나도체 신축 공사(주상복합/ 분당)	0		지하 12~25층 (1,900평)	450억	02.07 ~ 05.01	없음	45%	5%	50%			0 한 국 토 지 신 탁	0	0	0
부산경남권경 마장 건설공사	0		건물 100동 경마장	1250 억	01.07 ~ 04.12	없음	45%	5%	47%	3%		0 마 사 회	0.12	2	2
경인전철 2복선 제물포 역사 신축 및 기타공사		0	지상 2층 역사 5,000 m ²	100억	99.11 ~ 04.05	3%	34%	14.5%	43.7%	4.8%		0 철 도 청	0.5	2	2

<표 2> 경쟁입찰구매 자재사용 실태조사(A사)

공사종류	수주방법 (해당란"0"표)		공사규모	공사 금액	공사 기간	관급 자재 수급 비율 (%)	건설본사 자재수급비율		현장조달 구매		발주기간 (해당란 "0" 표)			재해 율 (%)	경미 상 해 건 수
	경쟁 입찰 (%)	수의 계약 (%)					경쟁입 찰 (%)	수의계 약 (%)	경쟁 입찰 (%)	수의계 약 (%)	정 부	지 자 채	개 인		
공주이인도로	69.1		본선4.4km	231억	97.12 ~ 02.12	0	100	0	100		0				
양양우회도로	64.7		본선3.3km	241억	96.12 ~ 02.10	0	100	0	100	기본적 으로 100% 경쟁 입찰 체제로 운영 되고 있으나 경우에 따라 일부는 수의 계약 형태 (실적 으로) 발생 가능	0		0.61	2	
천안프라임아 파트	-	도급 계약	8개동/12층/48 0세대	270억	97.5 ~ 99.9	0	80	20	100				0	0.29	1
공릉동아파트	70.9		10개동/15층/5 90	320억	98.3 ~ 00.7	0	100	0	100			0		0.74	3
안산고잔아파 트	터키 (일반 도급)		7개동/15층/48 0	260억	99.9 ~ 02.3	0	100	0	100			0		0.60	2
가양동오피스 텔	-	도급 계약	15층/390실	84억	01.8 ~ 02.10	0	80	20	100				0		
의정부하수처 리장	81.3		관로 14.6km	61억	99.12 ~ 02.10	22.3	100	0	100			0		1.29	1
신영극장		도급 계약	15층/9개 상영관	145억	00.11 ~ 02.11	0	85	15	100				0	0.55	1

3. 설문데이터의 통계적 처리



[그림 1] 경쟁입찰비율과 재해율의 관계 [그림 2] 수의계약비율과 재해율의 관계

4. 결과 분석

- 1) 현장 자재 구매를 최대 50%까지 실시하고 있는 현장이 있으나 대부분 본사 구매가 더 비중이 높은 편이었다.
- 2) 관급자재 수급비율은 최대 30%, 최소 1.39%의 다양한 비율로 나타났다.
- 3) 경쟁입찰 방식에 의한 자재수급 비율이 증가할수록 재해가 늘어나는 상관관계를 회귀분석을 통해 알 수 있었다.
- 4) 수의계약에 의한 자재 수급 비율이 증가할수록 재해가 감소하는 상관관계를 회귀분석 결과로 알 수 있었다.

5. 결론

이상과 같은 설문조사와 분석을 통하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

- 1) 자재 수급은 본사에 의한 구매방식이 현장 구매보다 높은 비율을 점유하고 있었다.
- 2) 경쟁입찰 방식의 자재수급비율이 높아질수록 재해사고가 증가하는 경향이므로 지나친 과잉경쟁방식에 의한 자재수급은 현장의 재해율을 높이는 요인이라고 판단된다.
- 3) 수의계약에 의한 자재수급비율이 높아질수록 재해사고가 감소하는 경향이므로 안전과 직결되는 자재수급은 수의계약 방법이 사고를 줄이는데 효과적이라고 판단된다.

6. 참고문헌

- [1] 박경태, 손기상, “아파트 규모별 자재 조달 방식이 안전에 미치는 영향”, 한국산업안전학회 추계학술논문집, pp.64~67, 2002, 11
- [2] 이정석, “아파트 건설공사에서의 시공계획 실무현황 조사 및 문제점 분석에 관한 연구”, 이주대대학원 석사논문, 2000
- [3] Larry G. Growley, Donn. E. Hancher, “Risk Procurement of Competitive Procurement”, Journal of Construction Engineering and Management, pp.230~237, June 1995.