

# 건설신기술의 현장활용 분석을 통한 개선방향

## Improvement through Analysis of Field Utilization of New Construction Technology

박 환 표\*

Park, Hwan-Pyo

### Abstract

This study analyzed the performance of new construction technology in construction site. The main results are as follows. First, 83.6% of the new technologies developed by SMEs(joint development by large enterprises) account for the majority. Second, new construction technology is mainly applied to construction and civil engineering, but it is mainly applied to four major types of work(waterproofing, soil and foundation, reinforced concrete, bridge). Third, the number of on-site applications with a construction value of less than 500 million accounted for 89.5% of the total, which indicates that new construction techniques are mainly applied to small-scale construction.

키 워 드 : 건설신기술, 현장활용, 중소기업

Keywords : Nes Construction Technology, Field Utilization, SMEs(Smal to Medium Enterprises)

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 목적

국내 건설신기술제도가 도입된 이후, 2016년 말까지 807건의 건설신기술이 지정 및 고시되었다. 지정 및 고시된 건설신기술은 건설현장 활용을 통하여, 원가절감 및 생산성 향상을 통한 건설기술의 국가 경쟁력을 제고하였다. 그러나 발주처의 건설신기술 현장활용 기피 등으로 인하여 현장활용실적이 감소하여 건설신기술 개발자의 어려움을 야기하고 있다. 따라서 본 연구는 건설신기술 현장활용 실적 분석을 통하여, 다각적인 측면에서 건설신기술의 현장활용을 극대화 할 수 있는 개선방향을 마련하는데 그 목적이 있다.

### 1.2 연구의 방법 및 절차

본 연구는 건설신기술의 건설현장 활용현황을 파악하기 위하여, 한국건설교통기술협회 통계자료(2016년)를 분석하였다. 특히 기술분야별, 발주기관별 신기술 활용실적 분석과 공사금액별 및 업체별 활용실적을 분석하였다. 또한 주요 공종별 건설신기술 활용실적의 상의 10위에 대하여 활용건수와 활용금액을 분석하였다. 이를 토대로 건설신기술의 현장활용을 확대 할 수 있는 개선방향을 제시하였다.

## 2. 건설신기술 현장활용 실적 분석

1989년에 건설신기술 제도가 도입된 이후, 2016년 말까지 총 1,771건이 신청하여 총 807건이 건설신기술로 지정되었다(지정률 45.6%). 분야별로 보면, 토목이 574건(71.1%), 건축이 201건(24.9%), 기계설비가 32건(4.0%)을 차지하고 있다. 또한 주체별로 보면, 중소기업이 430건(53.3%), 대기업과 중소기업 공동개발 164건(20.3%), 대기업이 69건(8.6%)으로 중소기업이 대부분을 차지하고 있다.

2016년의 건설신기술 활용실적을 분석해 보면, 신기술 지정자 및 사용자로부터 제출된 활용실적(대상기술)인 236건의 신기술 중 68.64%인 162건의 기술이 2,110개 현장에 적용되었으며 공사금액은 총 4,840억원으로 2015년도 대비 적용건수는 22.7% 증가하고, 공사비는 8.7% 증가하였다. 2016년도 대상기술 236건 중 37건은 2016년도 신규지정 28건, 만료 9건으로서 현장활용이 어려운 실정이다.

2016년도 건설신기술의 현장활용 실적을 기술분야별로 분석해 보면, 적용공사 건수의 경우, 건축과 토목이 각각 47.5%, 47.1%를 차지하고 있고, 적용 공사비는 건축과 토목이 각각 27.8%, 70.8%를 차지하고 있다. 또한 민간발주자와 공공발주자별로 구분해 보면, 공공분야의 현장 적용건수와 공사비가 각각 64.8%, 70.2%로 대부분을 차지하고 있다.

공사금액이 5억 미만인 현장활용 건수는 전체의 89.5%를 차지하고 있어, 소규모 공사에 주로 건설신기술이 적용되는 것을 알 수 있다. 또한 대기업이 단독으로 개발한 기술의 공사적용건수는 73건(3.5%)이며, 중소기업(공동개발포함)이 개발한 공사적용건수는 2,037건으로 전체 공사건수의 약 96.5%에 달해 대부분 중소기업에서 활용하는 것으로 나타났다.

\* 한국건설기술연구원 연구위원, 공학박사, 교신저자(hppark@kict.re.kr)

표 1. 기술분야별, 발주기관별 및 건설신기술의 현장 활용실적

구분 기술	민간분야		공공분야		계	
	적용 공사건수	공사비(억원)	적용 공사건수	공사비(억원)	적용공사건수(%)	공사비(억원)(%)
건축	485	687.5	518	667.6	1003 (47.5)	1,355.1 (27.8)
토목	180	700.4	814	2,746.2	994 (47.1)	3,446.6 (70.8)
기계설비	77	62.9	36	5.8	113 (5.4)	68.6 (1.4)
합계(%)	742 (35.2)	1,450.7 (29.8)	1,368 (64.8)	3,419.6 (70.2)	2,110 (100)	4,870.3 (100)

표 2. 공사금액별 및 업체별 건설신기술의 활용건수 및 비율

구분	건수	비율(%)	구분	신기술 활용 공사건수	비율(%)
1억 미만	1347	63.8	대기업	73	3.5
1억 - 5억미만	543	25.7	중소기업	1,004	47.6
5억 - 10억미만	110	5.2	대기업/중소기업	1,033	49.0
10억 - 30억미만	95	4.5			
30억 이상	15	0.7			
계	2,110	100.0	계	2,110	100

건설신기술이 현장에 활용된 상위 10개 공종을 분석해 보면, 활용건수 측면에서는 방수, 토질 및 기초, 철근 콘크리트 공종의 순으로 활용률이 높게 나타났다. 그리고 건설신기술 활용금액 측면에서는 교량, 토질 및 기초, 철근 콘크리트 공종의 순으로 활용금액의 비율이 높게 나타났다. 이와 같은 결과를 보면, 4개의 공종이 활용건수와 활용금액 측면에서 건설현장에서 대부분 활용되고 있다는 것을 알 수 있다.

표 3. 건설신기술 현장활용건수 및 활용금액이 높은 상위 10개의 공종

공종	활용건수	활용건수비율(%)	공종	활용금액(억원)	활용금액비율(%)
방수	337	19.6	교량	1,566	35.2
토질 및 기초	333	19.4	토질 및 기초	1,007	22.6
교량	332	19.3	철근콘크리트	659	14.8
철근콘크리트	232	13.5	방수	281	6.3
도로	111	6.5	도로	265	6.0
상·하수도	89	5.2	상·하수도	144	3.2
기초	64	3.7	철골	104	2.3
특수 건축물	41	2.4	수자원	87	1.9
건축기계	36	2.1	기초	80	1.8
토목구조물 보수보강	26	1.5	건축기계	44	1.0

### 3. 결 론

건설신기술 지정의 특징을 보면, 중소기업(대기업 공동개발)이 개발한 것이 전체에서 83.6%로 대부분을 차지하고 있다. 이렇게 지정된 건설신기술은 건설현장에 활용되고 있는데, 건축과 토목공사에 주로 활용되지만, 4개 주요 공종(방수, 토질 및 기초, 철근 콘크리트, 교량)에 주로 활용되고 있다는 것을 알 수 있었다. 또한, 공사금액이 5억 미만인 현장활용 건수는 전체의 89.5%를 차지하고 있어, 소규모 공사에 주로 건설신기술이 적용되는 것을 알 수 있다. 중장기적으로 공사규모가 큰 공사와 민간공사에 건설현장에 활용을 높이도록 제도개선이 필요하다.

### Acknowledgement

본 논문은 2017도 한국건설기술연구원 주요사업(과제명: 건설산업의 글로벌 건설 경쟁력 평가를 통한 해외건설 Big 이슈 개발(Ⅱ))의 일환으로 수행된 연구임을 밝히며, 이에 감사를 드립니다.

### 참 고 문 헌

1. 한국건설교통기술협회 통계자료(<http://www.kcnet.or.kr/>)