

건설신기술 품셈의 경제적 효과 분석

장영훈*, 박원영*

*한국건설기술연구원 건설정책연구소 공사비원가관리센터
e-mail: wypark@kict.re.kr

Analysis on The Economic effects of Cost Estimation in Construction New Excellent Technology

Young-Hoon Jang*, WonYoung Park*

*Cost Engineering & Management Center, Department of Construction Policy Research,
Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology

요약

건설신기술 제도는 국내 건설기술의 발전을 도모하고 국가경쟁력을 제고하기 위한 제도로 선정된 건설신기술에 대한 원가산정기준을 국가 주도하에 마련하고 있다. 본 연구에서는 최근 1년간 등록된 건설신기술 품셈을 대상으로 기존 신청 대비 공사비의 증감에 대한 정량적인 분석, 공사비 조정 유형 분석을 통하여 경제성 효과를 분석하였다. 분석 결과 토목분야 11.5%, 건축분야 12.9%, 전체 평균 12.0%의 비용이 감소하였다. 비용감소의 원인으로는 노무직종 및 인력투입 기준 변경, 개정된 표준품셈의 적용, 품의 적용범위 조정으로 인한 비용감소 등으로 파악되었다. 비용 변화에 대한 경제성 분석을 통해 건설신기술 품셈의 효용을 확인하였다.

1. 서론

건설신기술 제도는 1989년 기술개발자의 개발의욕을 고취 시킴으로서 국내 건설기술의 발전을 도모하고 국가경쟁력을 제고하기 위한 제도이다. 또한 건설신기술의 활용성을 확보하기 위해서 선정된 건설신기술에 대한 원가산정기준을 국가 주도하에 마련하고 있다. 건설신기술에 대한 원가산정기준은 공사비산정기준 관리기관에 의해 신기술 개발자가 제시한 일위대가를 검토·조정하는 신기술 공사비 심사 제도를 통해 정부주도의 신기술 품셈을 고시하고 있다(이주현 외, 2022).

건설신기술은 지정제도 도입 이래로 981건이 신기술로 지정되어 관리되고 있으며, 한국건설교통기술협회의 자료에 따르면 약 6만건의 건설현장에 활용되는 등 건설산업 분야에 많은 영향을 미치는 제도로 여겨지고 있다. 효율적인 건설신기술의 현장 적용을 위해서 신기술 품셈 도입에 대한 지속적인 관리 및 경제성 분석이 필요할 것으로 보인다.

따라서 본 연구에서는 최근 1년간 등록된 건설신기술 품셈을 대상으로 기존 신청 대비 공사비의 증감에 대한 정량적인 분석, 품셈 작성 당시의 공사비 조정 유형 분석을 통하여 건설신기술 품셈으로 인한 경제성 효과를 분석하고자 한다.

2. 건설신기술 품셈 경제성 효과 분석 방법

신기술 품셈의 경제성은 신기술 보유업체에서 제시한 일위대가와 신기술 품셈에서 제시하고 있는 품을 일위대가로 작성하여 항목별로 검토·분석하였다. 경제성 분석을 위해 신기술별로 해당 업체에서 조사된 일위대가를 최근 1년을 기준으로 변경하여 분석하였으며, 신기술 품셈을 동일한 기준의 일위대가로 작성하여 상대 비교하였다.

신기술 보유업체의 대가 기준은 제시 업체별로 상이하며, 신기술의 고유 범위에 대한 범위가 불분명하여 신규 작성된 신기술 품셈과 직접적인 비교분석이 불가능한 항목이 다수 존재하고 있다. 따라서 경제성 평가를 위한 비교범위를 다음과 같은 기준으로 제한하여 분석하였다.

현행 표준품셈을 직접 적용하는 범위에 대해서는 동일한 비용으로 판단하여 비용분석 범위에서 제외하였다. 신기술 품셈에서 제시하고 있는 신기술 고유영역과 연관된 항목을 중심으로 일위대가를 작성·비교하였다. 항목별로 동일한 단위기준으로 비교하였으며, 기준이 상이한 항목은 개별적으로 비용을 산정하고 비교가능한 범위에서만 단위비용을 비교하였다. 신기술의 원가계산 범위가 불분명하여 신기술 품셈과의 직접적인 비교가 불가능한 경우에는 비교대상에서 제외하였다. 해당 신기술을 토목/건축(토목 9, 건축 4) 유형으로 분류하여 부문별 경제성을 분석하였다.

3. 경제성 효과 분석 결과

건설신기술 원가산정기준 조사에 따라 신기술개발자가 별도로 제시한 13건의 원가기준에 대해 단위 공사비를 검토하였으며, 해당업체 제시 원가기준 대비 평균 12.0%의 비용이 감소되는 것으로 나타났다(표 1).

분석결과 비용감소 신기술은 11개, 비용변동이 없는 신기술은 2개로 나타났다. 비용감소의 원인으로는 노무직종 및 인력투입기준 변경, 개정된 표준품셈의 적용, 품의 적용범위 조정으로 인한 비용감소가 대부분이며, 일부 신기술의 경우 업체제시 품과 유사한 표준품셈의 해당 항목을 준용하여 품을 조정하거나, 일부 부적합한 시공절차의 삭제 등으로 10%이상의 단위공사비가 감소(6개)가 발생하고 있다.

표 1. 신기술 경제성 분석결과

구분	신기술 개수	경제성분석(공사비 증감)				평균증감
		증가	감소	동일	분석 불가	
토목	9	-	9	-	-	-11.5%
건축	4	-	2	2	-	-14.3%
합계	13	-	11	2	-	-12.0%

4. 중첩을 고려한 유지보수 방법 결정

토목부문의 9개의 신기술에 대해 비용 변화를 검토하였으며, 신청한 대가 대비 9개 신기술의 공사비가 감소한 것으로 나타났으며, 평균 11.5%의 비용이 감소한 것으로 나타났다.

공사비 변화의 원인으로는 개정된 표준품셈의 적용으로 인한 노무직종의 변경 또는 삭제, 장비 기계경비 산정기준 보완, 품의 적용범위 변경에 따른 비용변동이 주요 원인으로 나타났다

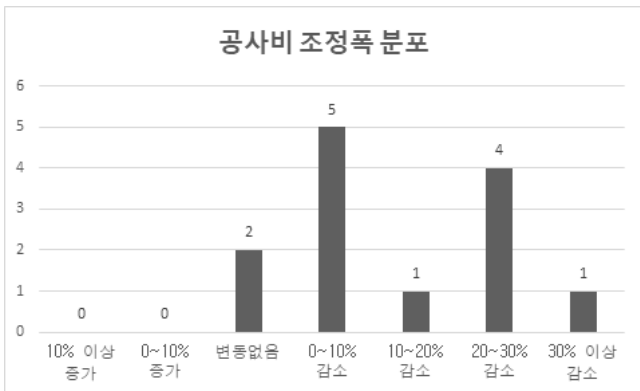


그림 1. 공사비 조정폭 분포

건축/기계설비부문은 총 4개의 신기술에 대해 비용 변화를 검토하였으며, 신기술 경제성 분석결과 2개 신기술의 공사비가 감소, 2개 신기술은 동일(변동사항 없음)하게 나타나 평균 12.9%의 비용이 감소한 것으로 분석되었다(그림 1).

공사비 변화의 원인으로는 개정된 표준품셈의 적용으로 인한 노무직종의 변경 또는 삭제, 장비 기계경비 산정기준 보완, 품의 적용범위 변경에 따른 비용변동이 주요 원인으로 나타났다.

5. 결론

본 연구에서는 최근 1년간 등록된 건설신기술 품셈을 대상으로 신청 품셈 대비 신기술 품셈의 경제성을 분석하고 수정요인에 대해서 분석하였다. 토목분야 11.5%, 건축분야 12.9%, 전체 평균 12.0%의 비용이 감소하여 신청 일위대가 대비 건설신기술 품셈의 경제적 효용 효과가 있음을 확인하였다. 본 연구에서는 직접적인 비용 변화에 대한 경제성 분석만 이루어졌으나, 향후 건설신기술과 연계된 파급효과까지 분석할 수 있는 추가적인 연구가 이루어진다면 건설산업에 보다 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것으로 기대된다.

감사의글

본 연구는 국토교통부 기술혁신과 공사비산정기준관리운영사업(과제번호: 20240041)의 일환으로 수행된 연구임을 밝히며 이에 감사를 드립니다.

참고문헌

- [1] 이주현, 태용호, 백승호, 김경민, “건설 신기술의 원가산정 기준 개선방안에 대한 연구” 한국건설관리학회 논문집, 한국건설관리학회, 제23권, 제5호, pp. 65-76. 2022.