

건설공사 유지보수품셈 사례조사 연구

Case Study on the Construction Standard Production Rate for Operation and Maintenance Technology

안 방 율* 박 태 일**
An, Bang-Yul Park, Tae-Il

Abstract

Lots of infrastructures have been newly constructed through the rapid economic growth of 1970's. Since the infrastructures has mostly deteriorated and this circumstance makes the need for maintenance and rehabilitation(M&R) of infrastructures to obtain the convenience and safety of users even more essential. Although markets for M&R project become larger, the construction standards for cost estimation of M&R work are insufficient. Thus, the purpose of this study is to examine the present state of standards for cost estimation of M&R works using case studies. Finally, this work could be utilized as the basis for the development of national standard for cost estimation of M&R work.

키 워 드 : 유지보수, 공사비, 표준품셈
Keywords : maintenance, cost, construction standard production rates

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 시설물안전 및 도시재생사업 등의 일환으로 유지보수공사 수요가 급증함에도 불구하고 표준화된 대가산정기준 부재로 발주기관 및 건설업계 등에서 원가산정에 혼란을 가중시키고 있는 실정이다. 시설물 유지보수공사는 단발성, 소규모 발주량, 시간적·공간적 제한 등 다양한 작업특성이 있으며, 이러한 작업특성이 반영된 전문화된 공사비산정기준이 필요하다. 이에 본 연구에서는 유지보수 공사비산정기준 개발을 위한 사전단계로 국내·외에서 활용되고 있는 유지보수 공사비산정기준의 사례조사를 수행함으로써 유지보수공사 품셈 마련을 위한 기초자료로 제시하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 국내사례로 건설공사표준품셈(한국건설기술연구원 발간)내 유지보수 항목을 유형별로 분류하였고, 발주기관별 유지보수공사 품셈 운영현황을 조사하였다. 국외사례로는 일본의 공공건축공사표준적산기준과 토목 및 토목공사적산기준집, 미국의 RSMMeans Cost Data 자료를 중심으로 유지보수 공사비산정기준의 구성 및 현황, 특징을 조사하였다.

2. 국내·외 유지보수 공사비산정기준 사례조사

2.1 건설공사표준품셈 항목 분류

국내 정부 등 공공기관에서 시행하는 건설공사의 적정한 예정 가격을 산정하기 위한 일반적인 기준을 제공하기 위한 목적으로 정부에서는 한국건설기술연구원으로 하여금 매년 건설공사표준품셈을 제·개정하고 있으며, 본 표준품셈은 국가, 지방자치단체, 공기업·준정부기관, 기타공공기관 등에서 건설공사 예정가격 산정의 기초자료로 활용된다. 그러나 표준품셈 전체 1,334항목 중 유지보수공사 관련은 109항목(8.2%)으로 일부 존재하긴 하나, 대부분이 신설공사 위주로 항목이 구성되어 있으며 이에대한 유형별 분류는 다음과 같다.

표 1. 건설공사표준품셈 유형별 분류기준 및 항목수*

구 분	적용기준	예시	항목수				
			합계	공통	토목	건축	기계설비
① 유지보수 전용 항목	•유지보수공사의 전용품을 제시한 항목	- 콘크리트 균열보수 - 소규모포장 복구 등	54	20	25	9	-
② 시설물보강/운영관리 항목	•유지보수작업 지원을 위한 시설이나, 운영중 구조물의 안정성 등 개선을 위한 시공 항목	- 교량점검 시설 - 비탈면 보강 등	33	21	10	1	1
③ 교체/철거가 필요한 항목	•해체, 철거, 교체 등이 필요한 항목	- 플룸관 해체 - 보도블록 포장철거 등	22	3	11	-	3

* 한국건설기술연구원, 연구위원, 공학박사
** 한국건설기술연구원, 수석연구원, 공학박사, 교신저자(taeilpark@kict.re.kr)

2.2 국내 발주기관별 유지보수공사 품셈 운영현황

국내 공공건설공사 주요 발주기관 중 유지보수공사 품셈을 운영하는 기관은 한국도로공사, 한국토지주택공사, 한국철도공사, 서울시 등이었으며, 이중 대부분은 표준품셈을 기반으로 준용하고 있었고 표준품셈에 수록되지 않은 공법의 경우 자체기준을 활용하여 적용하고 있었다.

표 2. 국내 발주기관별 유지보수 품셈 운영현황

구분	한국도로공사	한국토지주택공사	한국철도공사	서울시
운영 방향	유지보수단가집 (연단위 갱신)	유지보수공사단가정의서 (주기적 갱신)	케도공사단가집 (연단위 갱신)	유지보수공사 설계지침 (연단위 갱신-연간단가 운영)
항목 유형	14개공종 89개 세부공종 1,186개 단가	5개 부분(건축/토목/조경/설비/전기통신) 2,504개 단가	케도공사 349개 단가 운영	7개 부분(도로포장, 맨홀, 노면표시, 경관, 기전시설 등) 659개 단가
특징	<ul style="list-style-type: none"> 표준품셈 준용(세부할증기준은 미반영) 세부 작업유형에 따라 항목 구체화 	<ul style="list-style-type: none"> 인건비 할증기준 - 건설임대:10%, 다기구/다세대 등 20% 소규모공사 할증기준 운영(건축부분만 시행중) 장비운영시간 4시간/8시간 구분 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 케도공사 특성반영 - 야간, 휴전할증(3,4시간) 단선/복선 등 시설유형 구분 기계화시공/인력시공 구분 운영특성으로 케도공사에 한하여 유지보수 단가운영 	<ul style="list-style-type: none"> 현장조건에 따른 다양한 할증기준 적용(야간, 지세할증 등) 표준품셈 준용 공종별로안전시설 설치 기준 별도운영 표준품셈에없는 항목은 유사기준 준용

2.3 해외 유지보수 공사비산정기준 운영현황

일본의 경우 건축부문 유지보수 공사비산정기준은 국토교통성의 ‘공공건축공사 표준단가 적산기준’에 신축공사와 별도로 개수공사 품셈이 마련되어 있고, 토목부문은 국토교통성의 ‘토목공사적산기준집’의 시설물별 품셈 중 도로유지관리공사에 대한 품내용이 마련되어 있었으며, 주요내용을 살펴보면 다음과 같다.

표 3. 일본 유지보수 공사비산정기준 운영현황

구분	건축부문	토목부문
기준	공공건축공사 표준단가 적산서 (국토교통성)	토목공사표준적산기준집(국토교통성)
구성	제1편 총칙 제2편 건축공사 , 제3편 전기설비공사, 제4편 기계설비공사 제5편 승강기설비공사	제1편 총칙, 제2편 공통공사, 제3편 하천, 제4편 도로공사 , 제5편 공원 제6편 복합 및 시장단가, 제7편 기타
유지 관리공사 해당 항목	제2편 건축공사/제2장 개수공사 콘크리트철거, 기와철거, CB철거, 콘크리트절삭, 바닥정소, 벽정소 카타집, 기동철거, 벽타일철거, 방수층철거... 철거기계운방	제4편 도로공사/제3장 도로유지수선공사 1)노면절삭공사 2)포장관파쇄공사 3)포장판절단공사 4)도로교체공사 5)노상노반재생공사 6)아스팔트주입공사...30)조정포스트설치공사

미국의 경우 가장 일반적으로 활용되고 있는 공사비 산정자료는 GORDIAN의 RSMMeans Cost Data로 크게 일반상업 신규공사, 보수 및 리모델링 공사, 주거시설 신규공사 등으로 구성되어 있으며, 유지관리공사와 관련한 공사비산정 자료집의 주요내용을 살펴보면 다음과 같다.

표 4. 미국 유지보수 공사비산정기준 운영현황

자료집명	내용
Contractor's Pricing Guide: Residential Repair & Remodeling Costs Book	일반적인 주택 수리 및 개조 프로젝트의 모든 측면에 대한 전체 단가를 제공하며 프레임에서 완성까지 구축 방식에 맞게 구성된 형식으로 제공함. 각 작업을 완료하는 데 필요한 모든 단계가 포함되며 철거, 설치, 그림, 청소 등이 포함됨.
Facilities Construction Costs Book	상업, 산업, 도시 및 제도 시설의 유지 보수, 건축 및 보수 담당자가 활용하기 위한 자료임. 시설물 건설 및 개보수와 관련한 많은 공통 유지보수 품목의 단가와 여셈블리를 포함함.
Facilities Maintenance & Repair Costs Book	유지 보수 및 예방, 예방 유지 보수, 일반 유지 보수 및 수천 가지 작업 항목의 비용 및 수리 빈도에 대한 세부 정보를 제공, 일반 유지 보수를위한 단가에는 외관 조경 유지 보수 및 실내 청소 작업이 포함되고, 모든 항목에는 미처리 비용, 사내 비용 및 외주 업체 비용이 포함됨.

3. 결 론

본 연구에서는 국내 공공건설공사 유지보수 공사비산정기준 개발을 위한 사전단계로 국내·외에서 활용되고 있는 사례조사를 수행함으로써 유지보수공사 품셈 마련을 위한 기초자료로 제시하였다. 향후 연구에서는 실제 국내 유지보수공사 현장사례조사를 통해 적정한 소요품 및 할증기준을 도출하여 지속적으로 보완할 계획이다.

참 고 문 헌

1. 한국건설기술연구원, 2019 건설공사 표준품셈
2. 일본 국토교통성, 토목공사표준적산기준서, 2018
3. 일본 국토교통성, 공공건축공사단가적산기준, 2018
4. RSMMeans홈페이지, <https://www.rsmeans.com>