

# 實積工事費 積算方式 導入을 위한 造景工事의 工種分類體系에 관한 研究

- 住宅團地 造景工事を 中心으로 -

朴元圭\* · 金斗河\*\* · 安東晚\*\*\*

\* 대한주택공사 주택연구소

\*\* 중앙개발(주) 조경설계팀

\*\*\* 서울대학교 조경학과

## A Study of Landscape Construction Work Classification for System Instruction of New Estimation System based on Historical Construction data.

- With regard to Housing Landscape Construction -

Park, Won-Kyu\* · Kim, Doo-Ha\*\* · Ahn, Tong-Mahn\*\*\*

\*Housing Research Institute, Korea National Housing Corporation.

\*\*Joong-Ang Development Co, Ltd.

\*\*\*Dept. of Landscape Architecture, Seoul National Univ.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to establish work classification system of landscape construction in order to offer the basis of new estimation system of public landscape construction. New estimation system is based on historical construction data. For application of this system, the standard work classification system is necessary. Because extensive cost data should be accumulated under an unified construction work classification system.

In the study of new estimation system carried by KICT(Korea Institute of Construction Technology), landscaping works belong to earth work of civil engineering. It looks very unreasonable work classification, because landscape architecture has its own specialties and professional domain.

In this study, information classification systems in the construction industry and various landscaping works of housing developments are analysed. As a result, a standard work classification system of housing landscape construction is proposed in section VI-3.

This standard work classification structure consists of three levels divisions ( i.e. large

work division, middle work division, small work division). Now in this study, housing landscape construction works are divided into four large works and twenty six middle works. According to work attributes, middle and small work division is possible to subdivide into details.

## I. 서론

### 1. 연구 배경 및 목적

정부 및 공공기관이 발주하는 공공부문 건설 공사는 국가의 재원이 투입되기 때문에 국가 예산의 효율적인 집행을 위해 적정한 공사비를 산정하여 예정가격을 결정하고, 이를 기준으로 경쟁입찰을 통해 시공자를 선정하도록 하고 있다.<sup>1)</sup>

적정한 예정가격은 적정 공기 내에 양질의 공사품질을 확보하고 시공자의 적정이윤을 보장함으로써 건설부문의 원활한 경제활동을 이루게 하는 기본이 되므로 공공부문 건설공사에서 예정가격 산정 작업은 그 중요성이 매우 크다.

현재 우리나라 건설시장에서 공공부문이 차지하는 비율이 31.8%(1995년)로 18조3천억원에 달하고 있으며, 조경공사의 75%인 2천2백억원(1995년)<sup>2)</sup>이 공공부문인 현실에서 예정가격의 근간을 이루는 적산방식과 관련제도 또한 건설부문의 경제활동과 공사품질을 좌우하는 중요한 요인이 되고 있다.

예정가격산정을 위한 우리나라의 적산방식은 「표준품셈」을 기준으로한 원가계산 방식으로 표준적이고 보편적인 공법 및 공종만을 기준으로 하므로써 건설공사의 다양한 작업조건과 신 기술의 개발에 대응하지 못하는 등 많은 문제점이 지적되어 왔다.

최근의 국내 건설부문의 상황을 보면 건설기술의 급속한 발전과 재료의 다양화, 공사품질의 고급화 등이 이루어지고 있으며 건설시장의 개방등으로 많은 변화가 예상되고 있다. 따라

서 시장가격을 적절히 반영하고 건설환경의 다양한 변화에 대응하는 새로운 적산제도를 마련하는 것이 시급한 과제로 대두되고 있다.

이와 같은 필요성에 따라 정부에서는 표준품셈을 포함한 건설공사 적산제도의 근본적인 개선 대책을 수립하고자 건설교통부 주관으로 한국건설기술연구원에서 연구를 수행한 바 있으며 이 결과에 따라 실적공사비에 의한 적산방식의 도입을 추진하고 있다.

실적공사비 적산방식의 도입을 위해서는 체계적이고 일관성 있게 실적공사비를 수집하고 축적할 수 있는 표준적인 공종분류체계가 수립되어야 하며 이 분류체계에 따라 공사비 데이터베이스가 구축되어야 한다.

그러나 현재 연구결과로 제시된 토목공사 공종분류(안)<sup>3)</sup>을 보면 조경공사가 토목공사내 「토공」의 중분류 항목으로 분류 취급되고 있어 조경공사 특성에 맞는 실제적인 공사비 적산을 더욱 어렵게할 소지가 있으며 조경공사 분야의 영역 축소가 우려된다.

일반적으로 조경공사의 대상을 보면 주택정원에서부터 도시공원, 광장, 주택단지, 골프장, 리조트시설, 국·도립공원 등에 이르기까지 그 범위가 광범위하며 공사의 내용도 식재뿐만아니라 휴게시설, 놀이시설, 수경시설, 운동시설, 안내시설, 관리시설, 편의시설등 여러 종류의 시설물공사를 포함하고 있다. 따라서 복합공사로서의 조경공사는 토목공사의 부속공종이 아니라 인간 환경의 한 부분을 조성하는 독립된 공사로서 그 가치를 가지고 있다.

이와 같은 관점에서 본 연구의 목적은 공공

1) 한국건설기술연구원, 대한토목학회(1993), p 1-1

2) 대한건설협회(1996), 본 통계자료는 전문건설을 제외한 일반건설 및 특수건설 실적만을 집계한 것이며, 조경공사는 전문건설인 조경식재 및 조경시설물공사를 제외한 특수공사로서의 조경공사 실적임.

3) 한국건설기술연구원(1995), 적산제도 개선방안 연구(3단계) [토목공사 공종분류체계(안)], pp. 42-43

건설분야에 도입되는 실적공사비 적산방식의 새로운 적산제도하에서 공공부문 조경공사의 합리적인 공종분류체계 수립을 통해 조경공사의 특수성을 반영한 적산제도의 정착 기반을 제공하고 조경공사 분야의 영역 확립에 기여코자 하는데 있다.

## 2. 연구 내용 및 방법

본 연구는 조경분야에서 새로운 적산방식의 도입을 위한 기반을 마련하기 위한 기초연구로서 공공부문 조경공사의 공종분류체계를 수립하는 것을 연구의 내용적 범위로 한정하며, 공공부문 조경공사중 지속적으로 수행되고 가장 많은 물량을 차지하고 있으며 수목식재 및 다양한 시설물공사를 포함하는 종합공사인 주택단지 조경공사를 연구 대상으로 한다.

본 연구의 방법은 문헌조사와 전문가 설문조사를 병행하였으며 이를 토대로 조경공사의 위계 및 공사특성에 맞는 공종분류의 방향과 기준을 설정하고 이에 따라 주택단지 조경공사의 표준공종분류체계(안)을 제시하는 것으로 한다.

### 1) 문헌조사 내용

문헌조사를 통해 국내 건설공사의 현행 적산방식의 내용과 문제점을 파악하고 실적공사비 적산방식의 개념 및 체계를 검토한 후 새로운 적산방식의 근간이 되는 건설정보 분류체계의 외국사례를 조사하고 국내 주택단지 조경공사의 공종을 시방서 및 내역서를 중심으로 조사하였다.

### 2) 전문가 설문조사 개요

설문조사의 대상은 공공부문 조경공사를 시행하고 있는 건설교통부 산하 4개 정부투자기관(대한주택공사, 한국토지공사, 도로공사, 수자원공사)의 건설관련 기술종사자를 대상으로 하였으며 1996년 6월 건설공무원 교육원 교육생인

투자기관 직원 69명을 설문하여 이중 불확실한 응답 4매를 제외하고 65매를 분석하였다.

조사내용은 총 9문항으로

- 조경공사의 특수성 및 다양성 인식정도
- 식재공사 및 시설물공사의 시공난이도 인식정도
- 공원시설에 관한 조경공사 해당범위
- 건설공사내에서의 조경공사의 소속 분류
- 응답자 전문 분야 및 종사기간과 시공경험기간 등을 조사하였다.

## II. 실적공사비 적산방식의 개념

### 1. 국내 공공 건설공사 적산방식

현행 우리나라 공공부문 건설공사의 적산방식은 대부분 원가계산에 의한 공사비 적산방식을 적용하고 있다. 원가계산에 의한 방식은 해당 공종의 가격을 형성하는 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비, 이윤등 각각의 세부요소에 대해 가격을 조사하고 이것을 각 요소별로 계산하여 집계하는 방식을 말하는 것으로 일본에서도 이 방식을 많이 적용하고 있다.

공사원가<sup>4)</sup>는 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비, 이윤으로 구성되며 공사원가를 구성하는 제 비목의 계산은 표준품셈에 근거하고 있다.

표준품셈은 공사원가 계산에서 비목별 물량을 산출하는데 활용되는 기초자료로서 공공기관이 시행하는 건설공사에 있어서 원가계산의 편이를 도모하고 적정공사비 산정과 설계의 일반적인 기준을 제공하기 위해 가장 대표적이고 보편적인 공종, 공정, 공법을 기준으로 품과 재료의 량을 산정해 놓은 것이며 설계서에 나타나지 않는 재료량, 노무량, 기타 소모재의 량을 각각의 규격, 공종, 세비목별로 단위당 표준치를 규정하고 있다.

4) 공사원가가 공사비가 되는 것은 아니며, 도급공사비 = 공사원가 + 세금(부가가치세), 총 공사비 = 도급 공사비 + 지급자재비로 구성된다.

표준품셈은 매년 정부에서 표준품셈관리규정에 의거하여 과거의 공사실적과 각종 실사자료, 관련 이론적 근거를 통하여 표준품셈의 제·개정작업을 수행하고 있으며<sup>5)</sup> 토목, 건축, 기계설비, 전기통신의 4개 부문 79공종 1,668개 항목(1995년 기준)의 품셈을 제시하고 있다.

이러한 표준품셈에 기초한 원가계산 적산방식은 다음과 같은 문제점을 가지고 있다.

첫째, 현행 소요품에 의한 원가계산 적산방식은 발주자가 작업조건, 시공방법등 해당사업의 모든 조건을 예측하여 소요 자원을 산정해야 하므로 불필요한 인력 및 재원을 낭비하게 되고 적산업무의 효율화를 저해하고 있다.

둘째, 표준품셈은 보편적인 공법 및 공종을 토대로 작성됨에 따라 건설공사의 다양한 작업조건 및 환경을 반영한 적산이 어려우며, 활용상의 경직성에 의해 시장가격의 적절한 반영이 미흡하고 건설품질 향상의 저해요인으로 작용하고 있다. 또한 시공기술의 급속한 발전에 따른 신속한 대응이 곤란하며 건설기술이 발전하면 할수록 품셈에 대한 체계적인 관리가 어렵게 된다.

셋째, 내역항목의 분류가 비체계적이며 공종별 수량 및 단가 산출기준이 없이 표준품셈에 근거하여 내역서 작성이 이루어지기 때문에 발주자별로내역체계가 상이하고 실제 공사 수행과 연관성이 없이 적용되어 현실적인 작업체계와 맞지 않는 경우가 많아 효율적인 공사관리를 저해하고 있다.

넷째, 내역서와 시방서간의 연계성이 부족하여 실제공사에서 품질 및 원가관리의 일관된 공사관리가 어려우며 공사비 및 공사자재 등 공사관련 정보의 체계적 축적이 곤란하다.

따라서 이와 같은 문제점을 가진 적산방식을 개선하고 건설기술의 급속한 발전과 건설시장의 개방에 대응하기 위해서는 미국, 영국등 선

진외국에서 활용하고 있는 실적공사비 적산방식의 도입이 요구된다

## 2. 실적공사비 적산방식의 특성 및 체계

실적공사비 적산방식은 발주자가 제시한 시방, 품질 등을 만족시킬 수 있도록 시공자가 실제공사를 수행하기 위해 산정한 단가를 발주기관별로 축적하여 향후 유사공사 발주시 예정가격 산정의 기준단가로 활용한다는 기본개념을 가지며, 이 적산방식은 시공기술 발전 및 경제상황 변화에 대한 융통성 있는 대응이 가능하며 공사특성을 고려한 현실적인 공사비 산정과 발주자의 적산업무가 간소화되는 등의 효과를 기대할 수 있다.

### 1) 실적공사비 방식의 정보특성<sup>6)</sup>

실적공사비 방식에서는 공사비 정보가 표준화되는 특성을 가진다. 원가계산방식에서는 내역항목체계의 표준화가 크게 요구되지 않지만, 실적공사비 방식은 과거에 수행된 공사의 내역서가 주요한 공사비 정보원이므로 내역서가 통일된 형태로 작성되어야 한다는 전제가 필요하다. 따라서 건설공사의 표준적인 분류체계를 수립하고 내역서 작성방법과 수량 및 단가 산정의 표준단위, 단가 산정시 고려해야 할 작업의 내용 등을 명확히 규정하는 기준서인 「수량산출기준」이 작성되어야 하며 실적공사비 정보는 이 기준에 따라 낙찰자가 작성·제출하는 산출내역서로 부터 얻어지는 자료이므로 표준화되는 특성을 가진다.

또한 공사비 정보가 단일화되는 특성을 가진다. 즉 원가계산방식에서 공사비 정보는 내역항목별 단위수량의 시공에 소요되는 물량(단위수량시공에 투입되는 자재량, 노무량 등)과 단위당 가격(자재단가, 노임 단가 등)으로 이원화되어 있어 단위수량 시공에 소요되는 원가를 산정하기 위한 공사비 정보가 복잡한 반면 실

5) 한국조경학회(1989), p 5

6) 한국건설기술연구원(1995), 적산제도 개선방안 연구(3단계), pp 11-12

적공사비 자료는 내역항목 각각의 단위수량을 시공하는데 소요되는 단일 가격이므로 공사비 정보가 단일화된다.

2) 내역서 구성체계

실적공사비 적산방식에서 내역항목은 본체 공사 항목(목적물 본체의 시공에 투입되는 공종과 관련된 항목)과 공통비용 항목(공사에 공통으로 소요되는 비용 또는 목적물의 실체를 형성하지 않는 가설시설 항목)으로 나누어지며 본체공사의 공종 분류는 현행의 작업중심이 아니라 대상목적물 중심의 분류를 채택한다.

예를 들어, <표-1>의 레미콘 타설에서 보는 바와같이 현행은 시공방법, 장비를 중심으로 분류되고 있는 반면, 실적공사비 적산방식에서는 타설부위에 따라 분류되고 있다.

<표-1> 본체공사의 레미콘 타설 분류<sup>7)</sup>

원가계산 방식			실적공사비 방식		
무근	Shute Pump car	Vib 포함 Vib 제외	무근	기초, Slab,	
철근 소형			철근 PS	벽, 기둥, 교각, 보	

실적공사비 적산방식은 목적물 본체를 시공하기 위해 투입되는 공종에 대하여 현행의 모든 비목이 포함된 단가를 활용하여 공사비를 산정함을 원칙으로 하지만, 복수의 공종에 공통으로 소요되는 비용 혹은 목적물 실체를 형성하지 않는 가설시설에 대한 항목은 별도로 고려할 수 있다.

3) 실적공사비에 의한 예정가격 산정

<표-2>에서와 같이 현행 원가계산방식에서는 공사비를 구성하는 재료비, 노무비, 경비, 일반관리비 등을 별도로 산정하고 있지만, 실적공사비는 모든 비목이 포함된 단가를 원칙으로 하기 때문에 원가계산에서의 비목별 물량과

단위당 가격을 곱하는 과정 및 이윤을 계상하는 과정이 생략될 수 있다.

<표-2>예정가격 산정절차 비교<sup>8)</sup>

원가 계산 방식	실적공사비 적산방식
① 재료비, 노무비, 기계경비 별산 (수량×물량×단위당 가격)	① 본체 공사비 산정 (수량×실적공사비)
② 기타경비 산정 (비율계상)	② 공통비용 산정 (수량×단가, 비율계상 등)
③ 공사원가 산정 (재료비+노무비+경비)	③ 예정가격 산정 (본체공사비+공통비용)
④ 예정가격 산정 (공사원가+일반관리비+이윤 등)	

본체공사비 항목은 목적물 실체를 형성하는 구조물 시공에 직접적으로 관련된 공종을 중심으로 구성되고 있으며 단위수량 시공에 소요되는 모든 비목의 비용을 포함한 단가가 활용되므로 원가계산 방식에 비하여 발주자 적산업무가 상대적으로 간소해진다.

그러나 단가를 결정하는 원가분석 과정이 생략되므로 충분한 공사비 실적자료가 필요하며, 합리적인 자료 축적을 위해 본체 항목(공종)에 대한 표준화된 분류체계가 필요하다.

전술한 바와 같이 본체항목의 분류는 목적대상물 중심으로 분류되어야 하며 시방서와 밀접한 연계성을 갖고 있어야 하므로 건설분야의 통일된 정보체계 즉 공사비·시방·재료·공법·설계도서 등에 관한 일관된 정보체계의 바탕위에 분류체계를 수립하여야 한다.

Ⅲ. 건설정보 분류체계

1. 건설정보 분류의 개념과 분류체계

정보분류란 자료를 일정한 원칙에 따라 주제 또는 형식을 배열하여 체계적으로 조직하는 것으로 다양하고 수많은 정보의 효율적인 관리와 새로운 정보의 축적을 용이하게 한다.

7) 전계서, p 20

8) 전계서, p 29

특히 건설정보 분류는 자료의 정리만이 아니라 계획·설계·시공·평가의 전반적인 건설공사 과정에서 발생하는 공사비·시방·재료·공법·설계도서 등의 관련정보들을 분류체계를 도입하여 조직화하는 것으로 현재의 복잡하고 다양한 건설산업의 계획과 관리를 체계적이고 효율적으로 운용코자 하는 것이며, 분류체계는 건설프로젝트 참가자들이 정확한 형태로 정확한 시간에 정보를 제공받아 전 건설과정 내에서 최소의 비용으로 효율적인 구조물을 짓도록 하기 위해 프로젝트 수행기법들이 상호조정 되도록 건설정보를 분류하기 위한 것이다.<sup>9)</sup>

이러한 건설정보의 분류체계는 문헌이나 타 분야의 정보분류와는 달리 건설 전 과정에서 일어나는 업무와 건설정보가 유기적으로 상호작용해야 하므로 지속적인 확장, 발전이 가능한 최신성과 전개성이 있어야 한다.<sup>10)</sup>

건설분야에 있어서 정보를 분류하는 방식은 특성별 분류(Faceted Classification)와 계층적 분류(Hierarchical Classification)등을 주로 사용하고 있으며 2가지를 합성한 분석·합성형 분류법도 사용되고 있다.

유럽은 1940년대 이후부터 특성별 분류 체계를 연구하여 스웨덴 건축사 협회가 주체가 되어 최초로 파셋개념을 도입한 SfB(Samarbetskommittén för Byggnadsfrågor)를 개발하였으며, SfB시스템은 인근 국가로 보급되면서 국제적으로 우수성이 인식되어 향후 유럽 건설정보 분류체계의 줄기가 되었다. SfB시스템을 기본 골격으로 하여 각 국가마다 필요성에 의하여 개발, 채택하고 있는 것으로는 영국의 CI/SfB, 프랑스의 SI/SfB, 독일의 BRD/SfB 등이 있다.

미국과 캐나다 등은 계층적 분류인 UCI(Uniform Construction Index)체계의 종합적인 건설정보 분류체계를 개발하여 꾸준히 발전시켜 적용해오고 있다. 미국에서는 1966년

건설기술의 분류, 검색시스템을 개발하기 위해 주요 건설관련기관들이 협의회를 구성하여 미국 건설시방서 협회(CSI)의 건축시방체계를 기반으로 Uniform System을 개발하였으며, 같은 해 캐나다에서도 BCI(Building Construction Index)를 개발하여 발간하였다. 양국에서 독자 개발한 두가지 체계는 동일한 「16 division」체계에 기반을 두고 있으며 양국의 건설업 역시 깊은 연관관계를 가지고 있어 상호통합의 필요성에 따라 1972년 두가지를 통합한 UCI를 개발 발간하였다.

이후 1978년 양국의 건설시방서협회가 공동으로 UCI를 보완한MASTERFORMAT을 개발, 발간하였으며 이 분류체계는 양국의 주 정부, 지방정부, 시 등 국가적으로 널리 사용되고 있다.

일본의 경우, 건설정보의 체계적 분류수법의 정비는 미국과 유럽에 비해 대단히 뒤늦은 상태에 있었으나 사회전체의 정보화 및 국제화가 진척됨에 따라 부품·재료 생산의 합리화와 공사종별 분류의 체계화가 시급히 요구되었다. 따라서 일본의 주택정보센터<sup>11)</sup>에서 최근에 북미의 MASTERFORMAT의 체계를 참고하고 일본의 건축공사 및 재료시장, 주택시장 등의 실태를 감안하여 현실적 분류<sup>12)</sup>인 건축공사 표준분류(UCBI)를 개발하여 보급하고 있다.

## 2. 주요 건설정보 분류체계의 내용

### 1) CI/SfB 체계

SfB체계는 모든 분류 시스템은 분석-조합의 원리를 도입해야 한다는 이론에 따라 건설활동의 설계프로세스(분석)와 시공프로세스(조합)가 이러한 분석-조합의 측면에 해당하는데 착안하여 개발한 분류시스템<sup>13)</sup>으로서 Table 1 Elements, Table 2 Constructions, Table

9) 한국건설기술연구원(1985), p 7

10) 한국건설기술연구원(1994), p 36

11) 住宅情報센터 (Housing Information Center) : 1977년 설립된 建設省 관리하의 住宅産業研究 財團 산하 기관

12) 일본 자국내의 공사 및 부품·재료시장의 실태를 전제로 현실을 반영한 분류수법을 의미하는 것으로 유럽의 SfB 체계의 이론적인 분류에 상대되는 분류개념.

13) 한국건설기술연구원(1985), p 22

3 Resources로 구성되어 있다.

SfB를 발전시킨 CI/SfB는 1968년 영국에서 발간되었으며 CI/SfB 체계는 2개의 분류표를 추가하여 <표-3>과 같이 5개 대분류표로 구성 되어 있다.

<표-3> CI/SfB 체계의 대분류<sup>14)</sup>

구분	내용
Table 0	Physical environment, 시설물
Table 1	Elements, 공사부위(요소)
Table 2	Constructions, forms, 공사종류
Table 3	Materials, 재료
Table 4	Activities, requirements 기타

CI/SfB 체계의 Table 0은 최종 결과물로서의 구조물과 주위환경을 주로 사용목적에 따라 분류한 것으로 단지계획, 조경, 토목구조물, 건물유형, 외부공간, 내부환경이 포함되어 있으며 Table 0 표목들은 설계정보를 다루는 책자를 체계적으로 만들 때 사용된다. Table 1과 2의 표목과 분류번호는 주로 예산계획과 도면작성을 체계적으로 하는데 사용되며 국가의 표준시방서, 업체시방서, 견적서를 만드는데 사용되고 있다. Table 4는 제품자료를 체계적으로 정리하는데 쓰이며 Table 5는 활동과 요구조건이라는 추상적 개념과 건설장비를 분류한 것이다.

CI/SfB는 건설관련 도서관리체계 수립과 건설공사에 필요한 각종 설계자료 수집, 예산계획, 도면, 시방서, 적산 등 모든 자료를 준비하는데 사용되는 표준적이고 공통적인 건설정보 분류체계로서 설계사무소 및 적산사, 기술자, 건설업자 등이 사용하며 건설분야의 상호조정 및 의사교환, 의사결정의 기초자료가 된다. 이와같이 CI/SfB는 모든 건설정보를 수록할 수 있는 광범위한 조직체계이며 과학적이나 다소 복잡한 분류특성을 가진다.

## 2) MASTERFORMAT 체계

MASTERFORMAT은 UCI체계에 입찰요건, 계약서, 계약조건을 추가하고 여기에 넘버링 시스템을 도입한 것이다. UCI는 시방서 체계표, Data filing 체계표, 공사비분석 체계표, Project 문서체계표의 4 Part 16 Division 으로 구성되어 있다.

16 Division중 Division 1은 건설프로젝트에 직접 관련되지 않은 행정 또는 보조기술 정보에 관한 것이며 Division 2 ~ 16은 주로 건설자재를 중심으로 구분된 건설공사에 관한 것이다.<sup>15)</sup>

원래 북미의 분류체계는 자재 자료 정리와 시방서 작성을 위해 시작된 것으로 SfB와 같은 파셋분류 개념이 아닌 계층적 분류로서 단순한 구조를 가지며 MASTERFORMAT은 자재와 공종위주로 분류되어 있어 사용에 제한을 받을 수 있으나 건설산업에서 가장 중요한 공사비관리, 시방서체계, 자재정리 등에 있어 매우 효율적이다.

## 3) UBCI (건축공사 표준분류) 체계

UBCI(Universal Building Construction Index)는 일본의 건축공사 분류체계로서 북미의 MASTERFORMAT과 일본건축학회 건축공사 표준사양서, 토목공학 핸드북, 일본공업규격(JIS) 등을 참조하여 고안되었다. 일본의 공사 현실과 부품 및 재료시장의 실태를 전제로 한 현실적 분류체계를 지향하고 있으며 26개 대분류, 373개 중분류, 5000여개의 소분류 체계로 구성되어 있고 단계마다 2자리의 숫자 코드체계를 부여하였다<sup>16)</sup>.

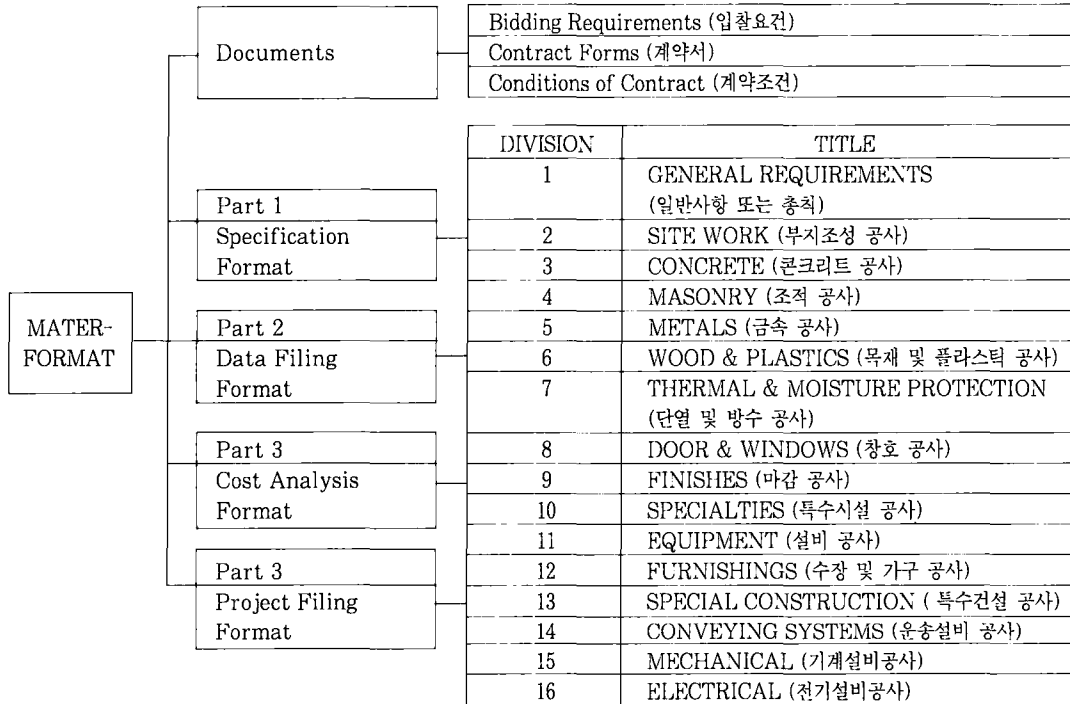
조경관련 공종은 <표-4>와 같이 대분류 외구공사(外構工事)내 중분류에 포함되어 있으며 중분류 041700인 조원·식재의 소분류의 예는 041731 상록침엽수 등으로 되어있는 것으로 보아 외구공사가 국내의 조경공사와 내용상 유사한 공사로 판단된다.

14) 한국건설기술연구원(1994), p. 23

15) 견적서, pp 80-82

16) 建築情報研究會(1995), pp 12-13

〈그림-1〉 MASTERFORMAT 체계의 구성



〈표-4〉 UBCI 분류

대분류		중분류	
코드	공종	코드	공종
01 ~ 03	일반사항(입찰, 계약, 가설공사) ~ 토목공사	~	~
04	외구(外構) 공사	040100 ~ 041400 041700 041900 042100	門·柵·柵 ~ 遊園地·公園施設 遊園地·公園施設 庭行·彫刻·噴水·池 樹木の保護材·プラントボックス
05 ~ 26	철근콘크리트·조적공사 ~ 집기·비품	~	~

3. 우리나라 토목공사 공종분류(안)의 내용 및 문제점

본 연구와 관련하여 한국건설기술연구원에 서 수행된 적산제도 개선방안에 관한 연구내용

중 토목공사 공종분류(안)을 보면, 분류체계는 현재의 표준품셈과 표준시방서의 분류를 수용할 수 있는 정도의 일반적인 분류인 대공종-중공종-소공종의 3단계 분류를 기본적인 구조로 하고 있다.



〈표-5〉 토목공사 공종분류(안)<sup>17)</sup>

공사	대분류	중분류	소분류	세분류
토목공사	A. 일반사항 ~ C. 지질개량 및 특수공종	~	~	~
	D. 토공	A. 별개제근 ~ J. 비탈면 보호공	~	~
		K. 조경	1. 교목류 2. 관목류 3. 묘목류 4. 초화류	1. 굴취 2. 식재 3. 이식 4. 파종
			5. 잔디식재	1. 줄떼 2. 평떼
	6. 초류종자 살포 7. 조경시설물			
E. 현장타설 콘크리트 ~ Q. 기타공사	~	~	~	

대공종 분류는 철근콘크리트 공사, 철골공사, 조적공사, 미장공사 등과 같이 내역서상의 단위 내역항목들을 공종분류의 최상위에 분류하고 중공종 분류는 단위 내역항목상의 기본이 되는 단위공종의 유형을 분류한다. 소공종 분류는 중공종 분류에 의해 정의된 단위공종을 보다세밀하게 정의하여 내역항목의 기본단위를 구성한다.

현재의 토목공사 공종분류(안)에 따르면 〈표-5〉와 같이 조경공사는 토목공사 대분류인 토공 내의 중분류상에 있다.

제시된 공종분류(안)의 문제점을 살펴보면

첫째, 기본구조가 공정과 작업내용에 따라 분류된 표준품셈상의 분류를 수용하는 작업중심의 분류체계로서 공사대상인 공사 목적물 또는 목적물의 부분 품목에 따라 공사비 정보가 축적되어야 하는 실적공사비 적산방식의 기본 개념과는 괴리가 있으며 실적공사비 적산방식의 장점을 유지하는 효과적인 개선방안으로 보기 어렵다.

둘째, 공종의 내용 및 범위상의 문제점으로 공사의 성격과 공종의 범위에 대한 명확한 개념 설정이 없이 과거의 품셈과 지방서 또는 법규상 분류를 중심으로 분류하고 있어 공사대상의 특성에 따른 공종의 특수성 및 정밀도, 공사의 난이도 등의 변수가 공사비 정보에 정밀

하게 포함되기 곤란하며 건설공사를 ‘건축공사’와 ‘토목공사’로만 구분하여 공종분류를 하고 있으나 조경공사와 같이 생물을 다루거나 기념탑, 환경조형시설과 같은 특수한 공사와 주택단지, 대규모 위락시설 등 복합공사의 경우 현재의 분류체계로는 공종 구분이 모호한 경우가 많다.

셋째, 조경공사는 표준품셈상의 분류와 같이 토목공사의 중분류상에 속해 있어 조경공사가 독립된 공종이 아니라 토목공사의 세부공종으로 취급되고 있다. 이는 현재 우리나라에서 수행되고 있는 조경공사의 내용이나 특수성을 이해하지 못한 결과이며 특히 다양한 조경시설물 공종의 분류가 극히 미비하여 합리적인 공사비 정보 축적이 어렵다.

#### IV. 조경공사의 범위와 공종분석

##### 1. 관련법규상 조경의 범위

우리나라에서 건설공사 행위는 건설산업기본법<sup>18)</sup>의 적용을 받으며 특히 공공건설공사의 경우 건설산업기본법상의 기준에 적합하여야 한다. 조경공사의 경우 과거 건설업법상 특

17) 한국건설기술연구원, (1995), 적산제도 개선방안 연구(3단계) [토목공사 공종분류체계(안)], pp. 60-67.

18) 건설산업기본법은 1996년 12월 30일 기존의건설업법을 개정·공포한 것으로 특수공사가 폐지 되고 일반건설공사와 전문건설공사로 단순화 되었으며 1997년 4월 현재 시행령이 미개정 상태 이므로 조경공사의 소속 및 공사내용이 불분명함.

수공사로 분류되어 있었으나 건설산업기본법에서는 특수건설이 폐지되어 조경공사에 대한 법적인 공사 범위를 한정짓기 어려우므로 조경의 핵심대상인 도시공원시설의 분류를 통해 살펴보면 <표-6>에서 보는 바와 같이

도시공원법상각 시설분류별로 다양한 시설내용을 가지고 있으므로 법상 조경공사 범위는 공원 건축물을 포함한 광범위한 공사영역을 가질 수 있는 것으로 해석할 수 있다.

<표-6> 도시공원법상의 공원시설

법규	시설분류	시설내용
도시공원법	도로·광장	
	조경시설	화단, 분수, 조각등
	휴양시설	휴게소, 장의자 등
	유희시설	그네, 미끄럼틀, 사탕 등
	운동시설	정구장, 수영장, 공도장 등
	교양시설	식물원, 동물원, 수족관, 박물관, 야외음악당 등
	편의시설	주차장, 매점, 변소 등
도시공원법 시행규칙	공원관리시설	관리사무소, 출입문, 울타리, 담장 등
	조경시설	관상용식수대, 잔디밭, 산울타리, 그늘시렁, 못, 폭포
	휴양시설	야유회장, 야영장, 경로당, 노인복지회관
	유희시설	시소, 정갈집, 사다리, 모노레일 등 9개 시설
	운동시설	야구장, 축구장, 농구장, 배구장 등 25개 시설
	교양시설	도서관, 운신, 야외극장, 전시관 등 11개 시설
	편의시설	우체통, 시계탑, 음수장, 음식점, 등 12개 시설
	공원관리시설	계시관, 표지, 조명시설, 쓰레기통, 등 9개 시설
기타시설	위와 유사한 기능을 가진 시설	

<표-7> 조경공사 표준시방서 분류

코드	장	설
0100	총칙	1. 일반사항 2. 공사시행 3. 시공기준 4. 시공관리 5. 가설시설물 6. 품질관리 및 검사 7. 안전, 보건 및 환경관리
0200	정지	1. 일반사항 2. 표토모으기 및 보관 3. 조경토공 4. 식재기반조성 5. 식재물량지반처리 6. 인공식재지반조성
0300	관수 및 배수	1. 일반사항 2. 관수 3. 배수
0400	조경구조물	1. 일반사항 2. 기본자재 및 시공 3. 조경구조물
0500	조경포장	1. 일반사항 2. 흙다짐 3. 조립블록분양포장 4. 석재 및타일포장 5. 합성수지포장 6. 인조잔디포장 7. 투수아스팔트콘크리트포장 8. 아스팔트 및 콘크리트포장 9. 기타 포장류 10. 부대시설
0600	식재	1. 일반사항 2. 수목굴취 3. 수목운반 4. 수목가식 5. 수목식재 6. 지피류 및 초화류식재 7. 실내조경 8. 식재후관리
0700	잔디	1. 일반사항 2. 잔디식재 3. 파종잔디조성 4. 종자꺾어붙이기 5. 천연잔디구장조성 6. 칼프잔디조성
0800	비탈면녹화	1. 일반사항 2. 생육기반조성 3. 비탈면녹화 4. 식생관리
0900	생태복원	1. 일반사항 2. 생태회안복구 3. 훼손지복구
1000	자연석	1. 일반사항 2. 경관석놓기 3. 디딤돌놓기 4. 계단돌놓기 5. 자연석쌓기 6. 돌틈식재
1100	유희시설	1. 일반사항 2. 목재시설 3. 철재시설 4. 합성수지제품시설 5. 조립제품시설 6. 제작설치시설 7. 동력유희시설
1200	수경시설	1. 일반사항 2. 수경설비일반 3. 연못 4. 인공폭포·벽천 5. 분수 6. 도설지·인공개울 7. 유지관리
1300	옥외장치물	1. 일반사항 2. 안내시설 3. 휴게시설 4. 편의시설 5. 경관조명시설 6. 환경조형시설
1400	운동 및 체력단련시설	1. 일반사항 2. 운동시설 3. 체력단련시설 4. 수영장
1500	유지관리	1. 일반사항 2. 식생유지관리 3. 시설물유지관리

## 2. 조경공사 표준시방서상의 분류

1996년도에 개정된 조경공사 표준시방서의 분류 <표-7>을 보면 총 15개의 항목으로 구성되어 있으며 주로 재료(Materials)와 활동(Activities)을 기준으로 공종을 분류하고 있다. 이는 시공과정상의 기준을 제시하는 시방서 특성과 현재의 공사수행 관행을 감안한 것이므로 본 연구의 목적인 공사비 단가축적이 가능한 공종분류와는 다소 괴리가 있으나, 공종분류체계와 시방서가 상호 연계성이 있어야 하므로 공종분류 기준설정 시 현재의 표준시방서 분류를 고려 하여야 한다.

## 3. 주택단지 조경공사 공종분석

주택단지 건설은 공사성격상 주거동을 건설

하는 건축공사가 주공사이며 조경공사는 부대공사로서 주택건설촉진법상의 부대복리시설 조성공사를 수행하는 것으로, 주택단지내 녹지조성과 옥외휴게시설, 간이운동시설, 놀이시설 설치 등의 공사를 주 대상으로 하고 있다.

일반적으로 식재공사, 수목및 잔디관리공사, 조경시설물공사, 놀이터공사로 구분되며 공사금액상 전체 조경공사 중 식재공사 약 50%, 수목및 잔디관리공사 2%, 시설물공사 및 놀이터공사 48%의 비율을 나타내며 공사비 비목중 노무비가 40%이상을 차지하므로써 건축 및 토목공사에 비해 노동집약적 특성을 가진다.

<표-8>에서 보는바와 같이 내역서상 수많은 세부공종을 가지고 있어 공사의 규모에 비해 대단히 많은 단위공종을 가지고 있다.

<표-8> 주택단지 조경공사의 일반적 내역공종

공사구분	내역 공 종	분 류
식재공사	수종 및 규격별식재(수고에 의한식재, 흉고직경에 의한 식재, 근원직경에 의한 식재, 관목류 식재, 초화류 식재), 잔디 식재	· 수목 및 잔디 식재
	지주목 (2각, 3각, 삼발이), 가로지지대, 철제지주대등	· 지주목 설치
	유기질비료, 교목시비품, 관목시비품	· 시비
식재유지 관리공사	절취 및 상처, 토사운반, 부토고르기, 마운딩	· 토공사
	유기질비료, 교목시비, 관목시비 잔디시비, 잔디제조, 잔디깎기	· 수목 관리 · 잔디 관리
시설물공사	단지유도표지판, 단지입구표지판, 단지중합안내판, 단지시설표지판, 계시판, 지하주차장표지판 등	· 안내시설 제작 및 설치
	등의자, 평의자, 사각의자, 야외탁자, 평상, 원두막, 파고라 등	· 휴게시설 "
	배드민턴코트, 농구대, 평행봉, 철봉, 체력단련시설, 운동장다짐, 마사토운반, 경계석 놓기등	· 운동시설 "
	쓰레기용기, 재활용품용기, 휴지통, 자전거보관소, 철책, 잔디보호책, 수목보호대, 블라드등	· 관리시설 "
	가설사무소, 가설창고등	· 가설공사
	콘크리트포장, 콘크리트조립블럭포장, 자연자갈포장, 석재타일포장, 화강석판석포장, 자연판석포장, 경계석놓기등	· 포장공사
	맹암거, 빗물받이, 파형PE관 접합부설, 파형강관 접합부설등	· 배수공사
	인력터파기, 절취, 잔토처리 등	· 토공사
	골재운반(모래, 자갈), 자연석 놓기 등	· 기계화 시공
	벽돌쌓기, 단지입구 문주등	· 기타공사
놀이터 공사	미끄럼대, 그네, 시소, 징글짐, 래더, 회전무대, 조합놀이대, 창작놀이시설, 전통놀이시설, 모험놀이시설, 가족놀이시설, 등	· 유희시설 제작 및 설치
	등의자, 평의자, 사각의자, 야외탁자, 평상, 원두막, 파고라 등	· 휴게시설 "
	농구대, 평행봉, 철봉, 운동장 다짐, 마사토 운반, 경계석 놓기등	· 운동시설 "
	휴지통, 철책, 음수대 등	· 관리시설 "
	콘크리트포장, 콘크리트조립블럭포장, 석재타일포장, 인조잔디포장, 경계석놓기등	· 포장공사
	맹암거, 빗물받이, 파형PE관 접합부설, 파형강관 접합부설등	· 배수공사
	인력터파기, 절취, 잔토처리 등	· 토공사
	골재운반(모래, 자갈), 등	· 기계화 시공
	벽돌쌓기, 모래갈기, 모래막이등	· 기타공사

## V. 전문가 설문 결과

조경공사는 생물소재를 다루는 식재공사가 주요공종이며 시설물 공종이 다양하고 공사의 단위규모가 작으며 경관을 조성하는 예술성이 있다는 것이 특징이다.

그러나 현재 우리나라에서 조경공사의 비중과 공사수행 범위 등을 감안할 때 타 건설분야 종사자의 조경공사 특수성에 대한 인식은 조경 전문가와는 다를 수도 있으므로 전체 건설공사 내에서 조경공사의 인식도를 파악하기 위해 건축·토목·기계·전기등 관련분야 전문 종사자를 대상으로 설문조사를 실시하여 전체 건설공사 내에서 조경공사의 합리적인 분류위계 설정을 위한 기초 자료로 활용코자 하였다.

〈표-9〉 설문 응답자

구분	전문분야					비고
	계	건축	토목	조경	기타	
응답자수	65	19	17	18	11	기타는 기계설비 및 전기분야
%	100	29.2	26.2	27.7	16.9	
해당분야 평균 종사기간(년)	10.4	13.8	11.3	5.9	10.3	
해당분야 평균 시공경험기간(년)	3.8	5.9	4.4	1.8	2.6	

### 1. 설문 대상자

응답자의 전문분야별 분포가 비교적 균등하며 해당분야 평균종사기간이 10.4년으로 대부분 상당기간 건설분야에 종사하였고 시공경험도 평균 3.8년으로 비교적 장기간 시공경험을 가지고 있다. 다만 다른분야 전문가에 비해 조경 전문가의 평균종사기간 및 시공경험기간이 짧은 이유는 타 분야에 비해 조경전문직의 역사가 짧아 종사자 평균 연령이 낮기 때문으로 판단되며 시공경험은 조경공사가 타 공사에 비해 공기가 짧고 공사가 집중적으로 시행되므로 현장 근무기간이 상대적으로 적게 나타나는 것으로 보인다. 그러나 조경 전문가도 평균종사기간이 5년이상이며 평균 시공경험기간도 2년 가까운 기간이므로 상당한 경험을 가지고 설문에 응답하였을 것으로 판단된다.

### 2. 조사결과

#### 1) 조경공사 인식도

〈표-10〉의 조사결과를 토대로 조경공사에 대한 특수성과 다양성에 대한 인식도와 공사의

〈표-10〉 조경공사 인식도 조사결과

설문내용	문항	전문분야별 응답수				합계	%	
		응답보기	건축	토목	조경			기타
1. 조경공사의 특수성 여부	1) 매우 특수		5	1	9	0	15	23.1
	2) 약간 특수		8	15	9	10	42	64.6
	3) 보통		6	1	0	1	8	12.3
	4) 특수성 없음		0	0	0	0	0	0
2. 조경공사의 다양성 정도	1) 매우 다양		2	2	5	2	11	16.9
	2) 약간 다양		8	6	7	4	25	38.5
	3) 보통		4	5	1	4	14	21.5
	4) 단순		5	4	5	1	15	23.1
3. 식재공사의 난이도 정도	1) 매우 높다		1	1	3	0	5	7.7
	2) 높다		6	2	7	4	19	29.2
	3) 보통		5	6	6	4	21	32.3
	4) 낮다		6	7	2	2	17	26.2
	5) 매우 낮다		1	1	0	1	3	4.6
4. 조경시설물공사의 난이도 정도	1) 매우높다		0	0	0	0	0	0
	2) 높다		3	4	2	1	10	15.4
	3) 보통		5	9	11	8	33	50.8
	4) 낮다		9	4	5	2	20	30.8
	5) 매우 낮다		2	0	0	0	2	3.0

난이도에 대한 견해를 분석해 보면 전체 응답자의 87.7%가 조경공사에 대한 특수성을 인식하고 있으며 조경 전문가들은 전부 약간 특수한 공사이상으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이는 타 분야와는 달리 살아있는 생물을 다루는 식재공사를 포함하고 있으며 시공현장에서의 가변성이 높고 예술적 감각을 필요로 하기 때문에 판단된다.

조경공사의 다양성에 대해서는 전체 응답자의 55.4%가 타공사에 비해 다양성 정도를 인식하고는 있으나 23.1%가 단순하다고 인식하고 조경 전문가도 18명중 5명이 단순하다고 답하고 있어 개인차가 많으며 이는 전문분야내에서 각자의 경험에 많은 영향이 있는 것으로 보인다.

식재공사의 난이도에 있어서는 전체응답자의 36.9%가 식재공사의 난이도를 높다고 응답하고 32.3%가 보통, 30.8%가 낮다고 응답하고 있어 전체의 69.2%가 보통이상의 수준을 보이나 타 분야 전문가들의 응답이 다소 낮게 나타나고 있다. 이는 식재공사시 조경 전문가는 수목의 생육특성과 배식기법, 수목활착 및 하자방지 등을 고려하여야 하는 반면 타 분야 전문가들 수목을 심는 단순한 공사 과정만 겉에서 보게 되므로 공사의 난이도를 낮게 인식하는 것으로 보인다.

조경시설물공사의 난이도는 전체 응답자의 15.4%만이 높다고 응답하고 81.6.%가 타 공사에 비해 보통수준 이하로 인식하고 있으며 조경 전문가조차도 18명중 16명이 보통 이하로 답하고 있어 조경시설물은 다양하지만 시공의

난이도는 다소 낮게 인식하고 있는 것으로 보인다. 이는 그 동안 조경공사가 식재공사에 치중하여 시설물개발과 공사영역의 확대를 소홀히한 결과로 보며 이와 같은 일반적인 인식은 조경공사의 영역 설정에 영향을 미칠 것으로 보인다.

2) 조경공사의 범위와 소속

조경공사에 대한 범위 인식도 조사는 도시공원법상의 공원시설 중 조경공사에 해당한다고 생각되는 시설을 선정토록한 설문을 토대로 분석하였으며 그 결과를 보면 73개 공원시설 중 평균 28.1개를 선택하여 38.5%가 조경공사로 답하고 있으나 전문분야별로 상당한 차이를 나타내고 있다.

조경전문가의 경우 평균 40.2개로 대형 건축물을 제외하고 많은시설을 조경공사로 인식하는 반면 타 분야 전문가 특히 건축 및 기타 분야 전문가는 20개 내외로 옥외 시설 일부만을 조경공사로 인식하고 있어 전문분야별로 공사영역에 대한 인식에 많은 차이가 있음을 알 수 있다.

전체 건설공사내에서 조경공사의 소속에 대한 응답결과는 전체의 75.4%가 조경공사를 독자성을 가진 독립된 공종으로 인식하고 있으며 조경분야 종사자를 제외한 타 분야 응답자의 72.3%가 같은 응답을 한 것으로 보아 편중되지 않은 공통된 인식으로 해석할 수 있다.

이상의 분석을 종합해 보면 전체적으로 보아 조경공사의 난이도는 낮게 인식되나 특수성과 다양성은 어느 정도 인식되고 있으며 전문분야

〈표-11〉 조경공사의 범위와 소속 인식

문항		전문분야별 평균 선정 개소				전체평균 선정개소	%
설문내용	응답보기	건축	토목	조경	기타		
5. 공원시설 중 조경 공사에 해당하는시설 숫자(개소)	총 73개소	22.8개소	27.2개소	40.2개소	19.1개소	28.1 개소	38.5
문항		전문분야별 응답수				합계	%
설문내용	응답보기	건축	토목	조경	기타		
6. 건설공사내 조경공사소속	1)건축 분야	3	0	2	0	5	7.72
	2)토목 분야	0	6	1	1	8	12.3
	3)독립공사 (조경)	14	11	15	9	49	75.4
	4)기타	2	0	0	1	3	4.6

별로 조경공사 범위에 대해서는 인식 차이가 있으나 전반적으로 조경공사를 독자성을 가진 공종으로 인식하고 있음을 알 수 있다.

이와같은 조사결과를 통해서 볼 때 토목공사 공종분류(안)에 제시된 바와같이 조경공사가 토공의 중분류에 포함되는 것은 조경공사의 전문성을 무시하고 전문가의 의견이 수렴되지 못한 잘못된 공종분류로 판단되며, 본 설문조사가 조경공사의 분류위계 설정에 실마리를 제공할 수 있을것으로 본다.

## VI. 주택단지 조경공사의 공종분류체계 제안

### 1. 공종분류 방향

우리나라에서 현재 사용중인 표준품셈과 표준시방서 및 내역공종의 체계가 통일성이 없는 현실에서 공종분류체계를 제안하기 위해서는 일정 원칙과 기준을 먼저 정립하여야 한다. 일반적인 원칙으로는 공사를 구성하는 모든 작업을 포함할 수 있어야 하며 작업을 체계적으로 분할하고 공사관련 정보의 체계적인 축적이 용이해야 한다.

또한 향후 국제화에 대비하여 MASTER-FORMAT 및 CI/SfB 등 국제적인 건설정보 분류 체계에 상응할 수 있도록 하며 조경공사에 한정된 시각에서 탈피하여 전체 건설공사내의 공통된 인식의 바탕 위에 합리적인 분류체계를 이끌어 내야 할 것으로 본다.

따라서 다음의 몇 가지 기본방향에 따라 분류 기준을 설정한다.

첫째, 조경공사의 특수성과 다양성을 반영할 수 있어야 한다.

둘째, 설문조사의 결과에 기초하여 공공부문 조경공사는 별도의 독립된 공사로 분류체계를 작성하되 공사 성격에 따라 건축 또는 토목공사에 분산 포함 할 수 있도록 분리 가능한 체계를 갖도록 한다.

셋째, CI/SfB 분류의 과학성과 MASTER-

FORMAT의 위계적인 공종분류를 감안하고 UBCI 분류의 코딩체계를 참조하여 분류체계를 수립한다.

넷째, 표준시방서의 분류를 고려하되 공사비 정보의 축적이 용이하도록 재료나 작업 위주의 분류를 지양하고 시설물 유형 및 시공 결과물의 품질 위주로 분류 한다.

다섯째, 현재의 원가계산 적산방식을 감안하여 시공업체의 원가계산 및 공사관리가 용이한 분류체계를 갖도록 한다.

### 2. 공종분류기준

- 분류체계 구조는 현재 연구 제시된 건축·토목공사 공종분류(안)의 골격인 대공종-중공종-소공종의 3단계 위계분류를 기본골격으로 하고 공사 특성에 따라 소공종을 세공종으로 분류할 수 있도록 한다.
- 대공종 분류는 현행 주택단지 조경공사 내역상의 최상위 분류를 대상으로 조합하되 시설 공종과 작업공종이 혼재되어 있는 조경공사의 공종 특성상 대공종 분류상에서 시설공종과 작업공종을 분리하여 설정한다.
- 중공종 분류는 내역공종 중 시설물 및 작업을 유형별로 조합하여 설정한다.
- 소공종 분류는 내역상 상의 단위 공종 및 일위대가상 상위공종중 분리할 필요가 있는 공종으로 설정한다.
- 벽천, 분수, 환경조형시설과 같이 표준화가 불가능하고 일정한 단가를 산출하기 곤란한 시설은 분해하여 단가축적이 가능하도록 구조체 공사 작업공종으로 분류한다.
- 공종코딩체계는 향후 분류체계의 확장이나 개정이 용이하고 이용하기 쉽도록 단순하게 코딩하여 각 분류단계별로 2자리 숫자로 구분하고 대공종 분류는 2단위수(01) 중공종 분류는 4단위수(0101) 소공종 분류는 6단위수(010101)로 표기하며 필요시 세공종 분류는 8단위로 표기한다.

### 3. 주택단지 조경공사 공종분류체계(안)

본 분류체계(안)은 조경공사를 별도의 독립공사로 분류하는 것을 기준으로 하되 건축 또는 토목등 타 공사의 하위체계로 흡수되는 경우를 감안하여 조경공사를 크게 4개 대공종으로 분류하고 각 대공종이 타 공사내 증분류이상 위계에 위치할 수 있도록 체계를 구성하였으며 공사특

성이나 기술개발 등에 따라 새로운 공종을 용이하게 추가할 수 있도록 하였다.

조경구조체 공사는 타 공사 공종과 중복되지만 소량이면서 분산되어 있거나, 경관용으로 정밀시공을 요하는 등 조경공사로서 특수성을 인정할수 있고 별도의 공사비 정보 축적이 필요한 작업공종을 포함하는 것이다.

〈표-12〉 주택단지 조경공사 표준공종분류(안)

대공종		중공종		소공종		비고		
코드	분류	코드	분류	코드	분류			
01	조경 식재 공사	0110	식재기반조성	011010	부토			
				011020	객토			
				011030	식재면 고르기			
				011040	마운딩			
				0120	식재지반개선		012010	심토층 배수
							012020	토양개량
							012030	특수경량토
				0130	종자파종		013010	잔디 파종
013020	야생초화류 파종							
0140	잔디 및 지피식재	014010	잔디 식재					
		014020	초화류 식재					
0150	수목식재	015010	상록교목류					
		015020	낙엽교목류					
		015030	상록관목류					
		015040	낙엽관목류					
0160	대형수목 이식	016010	뿌리돌림					
		016020	굴취					
		016030	운반					
		016040	식재					
0170	수목보호	017010	지주목					
		017020	수목보호판					
02	유지 관리 공사	0210	시비, 전정, 관수	021010	교형비료시비			
				021020	액상비료시비			
				021030	수목전정			
				021040	인력관수			
				0220	잔디시비, 제초, 깎기,		022010	잔디제초
							022020	잔디깎기
							022030	잔디시비
				0230	수목양생, 방제		023010	농약살포
							023020	약제주액
023030	멸칭							
023040	보온조치							
03	조경 시설물 설치 공사	0310	토공	031010	절취			
				031020	터파기			
				031030	되메우기			
				031040	잔토처리			
				031050	지반다짐			

대공종		중공종		소공종		비고
코드	분류	코드	분류	코드	분류	
03	조경 시설물 설치공사	0320	문양 및 특수포장	032010	조립블록 문양	
				032020	판석 및 포석 문양	
				032030	타일 문양	
				032040	합성수지 및 고무블록	
				032050	목재	
				032060	새라믹	
				0330	옥외 휴게시설	
		033020	야외탁자류			
		033030	파고라류			
		033040	원두막류			
		033050	헬터류			
		033060	정자			
		0340	옥외 운동시설	034010	운동장 조성	
034020	축구장 부속시설					
034030	야구장 부속시설					
034040	농구장 부속시설					
034050	배구장 부속시설					
034060	테니스장 부속시설					
034070	배드민턴장 부속시설					
034080	게이트볼장 부속시설					
034090	체력단련시설					
0350	유희시설	035010	단위놀이시설			
		035020	복합놀이시설			
0360	안내 및 관리시설	036010	안내판류			
		036020	철책 및 보호책			
		036040	스프링클러 설비			
0370	수경시설 설비	037010	분수설비			
		037020	벽천설비			
0380	녹지조명시설					
0390	자연석	039010	자연석 놓기			
		039020	자연석 쌓기			
04	조경 구조체 공사	0410	콘크리트공사	041010	인력타설	
				041020	레미콘타설	
		0420	목재공사	042010	목재가공 및 조립	
				042020	목재방부 및 건조	
		0430	철물공사	043010	가공	
				043020	접합	
				043030	조립 및 설치	
		0440	칠공사	044010	목재도장	
044020	철물도장					
044030	문양그리기					
0450	석공사	045010	문양그리기			
		045020	돌 붙이기			
0460	급수 및 배수공사					
0470	합성수지 공사					



## VII. 결론

현재 우리나라 건설분야는 건설시장 개방에 대비하여 건설 관련법규의 개정을 통한 건설산업의 구조조정, 공공건설분야에 새로운 적산제도의 도입등 많은 변화를 시도하고 있으며 조경공사분야도 특수공사의 폐지에 따른 공사업의 위상변화등 중대한 변화의 시기에 있다고 할 수 있다. 전술한 바와 같이 조경공사가 토목공사의 「토공」 중분류에 속하는 것은 조경공사의 전문성과 영역이 반영되지 못한 불합리한 공종분류체계로 밖에 볼 수 없으며 전문가 설문 결과에서도 보듯이 조경공사는 건설공사내에서 독립된 위상을 가질 필요가 있다. 따라서 본 연구는 공공건설분야에 새로이 도입되는 실적공사비 적산제도 하에서 조경공사의 특수성을 반영한 적산제도의 정착을 위한 기반을 제공하기 위한 기초연구로서 공공부문 조경공사의 합리적인 공종분류체계를 수립코자 하였다.

본 분류체계(안)은 대공종-중공종-소공종의 3단계 위계분류를 기본골격으로 하였으며 대공종은 조경식재공사, 유지관리공사, 조경시설물 설치공사, 조경구조체공사의 4개로 분류하고 공사특성과 기술개발 등에 따라 새로운 공종을 용이하게 추가할 수 있도록 단순하게 코딩처리 하였으며 주택단지 조경공사의 기본적인 공종들을 분류, 수록하였다.

본 연구는 공종별로 조경공사의 특성을 고려한 공사비 정보의 축적이 가능토록 하는데 주안점을 두었으며 현재 사용되고 있는 표준시방서의 분류를 고려하되 재료나 작업 위주의 분류를 지양하고 시설물 유형및 시공 결과물 위주로 분류하였다. 제안한 주택단지 조경공사의 분류체계는 기초적인 골격을 제시한 것으로서 실무적용과 전체 공공부문 조경공사로의 확대를 위해서는 보다 많은 연구를 필요로 한다.

본 연구는 선행연구 미비와 자료부족으로 학술적, 객관성을 유지하는데 다소 미진한 점이 없지 않으나 당면한 조경공사 분야의 문제점 인식과 시공 및 적산 분야 연구의 기초를 제공하는데 의의가 있다고 할 수 있다. 보다 객관

적이고 일반화가 가능한 공종분류체계 수립을 위해 관련 연구가 지속적으로 수행되어야 할 것으로 보며 이를 바탕으로 조경부문에서 실적공사비 적산방식의 원활한 정착이 가능하도록 하여야 할 것이다.

## 인용 및 참고문헌

1. 강태호(1992), 조경적산학, 서울:도서출판 국제, pp 13-23.
2. 건설교통부(1996), 조경공사 표준시방서, pp 1-8.
3. (1996), 시방서등 기준체제 정비 연구, pp 6-27.
4. 대한건설협회(1996), 건설업 통계연보, pp 17-18, 33-36.
5. 대한전문건설협회(1996), 전문건설업통계연보.
6. 대한주택공사(1996), 조경공사 표준시방서, pp 1-8.
7. (1997), 조경설계기준, pp 1-8.
8. (1995), 주택기술정보 관리시스템 개발 연구, pp 176-191.
9. (1996), 토목공사 표준시방서, pp 5-18.
10. (1996), 토목·조경 건축 기준, pp 101-123.
11. 이배호 역 (1984), 건설공사 가치분석의 실제, 서울:아세아 문화사, pp 152-166.
12. 편저(1995), 건설공사관리학, 구미서관 pp 335-352, 367-384.
13. 한국건설기술연구원(1995), 건설교통산업 도서분류 표준화 연구Ⅱ, pp 1-23.
14. (1989), 건설공사자료 전산화 방안 연구, pp 9-14, 40-41.
15. (1985), 건설분류시스템의 현황과 개발 방향, pp 7-34, 77-90.
16. (1944), 건설정보분류 표준화 연구, pp 20-37.
17. (1995), 건설정보분류체계 표준화 연구, pp 5-16, 58-63, 79-100.
18. 한국건설기술연구원, 대한토목학회(1993), 적산제도 개선 방안 연구(1단계), pp 1-28.
19. 한국건설기술연구원, 대한건축학회 (1994), 적산제도 개선 방안 연구(2단계), pp 173-178, 186-209.
20. 한국건설기술연구원, (1995), 적산제도 개선 방안 연구(3단계), pp 9-13, 19-33.
21. 한국건설기술연구원, (1995), 적산제도 개선 방안 연구(3단계) 토목공사 공종분류체계(안), pp 2-5, 42-43, 60-67.
22. 한국조경학회(1989), 조경공사 표준품셈의 합리화에 관한 연구 (식재부문), p 5.
23. 公園·綠化工事積算硏究會 編(1996), 公園·綠化工事の積算, 東京:經濟調査會, pp 81-105
24. 建設大臣官房積算企劃室, 建設省土木硏究所積算技術硏究センター(1994), 公共土木工事の工種の體系化について, 東京:經濟調査會, 積算技術.

25. 建築情報研究會(1995), 建築工事標準分類, (財)住宅産業  
研修財團, pp 7-16, 56-61.
26. 土木工事積算研究會 編(1990), 建設省 土木工事 積算基  
準, 東京:(財)建設物價 調査會, pp3-17.
27. 花と緑の推進本部(1993), 工事標準仕様書, 大阪市建設  
局, pp 19-22, 71-76.
28. CSI(1995), CSI Spectext, Construction Sciences Research  
Foundation.
29. Institution of Civil Engineers(1992), CESMM3: Civil  
Engineering Standard Method of Measurement  
(3rd ed), London: Thomas Telford, pp 5-14, 32-39.
30. NBS(1995), NBS Specification, NBS Services Ltd.
31. Norman L.Dietrich(1991), Kerr's Cost Data for Land-  
scape Construction, N.Y.: Van Nostrand Reinhold,  
pp 3-10.
32. RICS, BEC(1992), SMM7(Standard Method of  
Measurement of Building Works (7thed), NBS Ser-  
vices Ltd, pp 1-7, 131-140.