

# 건설정보 분류체계 활용도 측정을 통한 분류체계 활성화 방안

## A Promotion Plan through Measuring the Utilization of Information Classification Systems in the Construction Industry

박 환 표\* · 이 재 섭\*\*

Park, Hwan Pyo · Lee, Jae Seob

### 요 약

최근, 산업구조는 산업사회에서 정보화 사회로, 제조산업에서 정보서비스 중심의 산업으로 산업구조의 중심이 소프트하고, 고부가가치의 지식경제사회로 급격히 전환하고 있다. 건설산업도 점차 대형화, 복잡화됨으로써 건설정보화의 중요성은 더욱 커지고 있다. 따라서, 정부에서는「건설정보 분류체계 구축을 위한 연구」를 추진하여 2001년 5월에 실무적용을 위한 대·중분류 등을 제시하였고, 그 결과, '통합건설정보분류체계적용기준'을 건설교통부 공고로 2001년 8월에 발표하였다. 그러나, 기 구축된 '통합건설정보분류체계'는 건설공사에서 실무활용이 미흡한 실정이다. 이러한 원인을 분석해 보면, 새로운 표준화체제로 추진하기에는 기존의 체계를 변화시키기 어렵고, 잘 개발된 정보표준화의 홍보가 부족하고, 법적인 구속력이 미약하여 그 적용이 미흡한 것으로 볼 수 있다. 또한, 각 발주처의 정보분류체계의 인식부족 및 활용분야의 인식부족으로, 그 실무 활용성이 미흡하다고 볼 수 있다. 특히, 각 주체가 건설관리 분야에서 건설정보 분류체계의 건설업무 활용도를 정확히 인식하지 못함으로써, 그 활용도가 미약한 것으로 지적할 수 있다.

따라서, 본 연구는 건설관리 분야에서 각 업무의 정보분류체계 활용도 측정모형을 활용하여 분석하고, 기 구축된「정보분류체계」의 각 파셋이 각 업무단계에서 어느 정도 활용되는 지를 분석하였고, 그 활성화 방안을 제시하였다.

키워드 : 건설정보, 분류체계, 활용도 측정모형

## 1. 서론

최근 산업구조는 산업사회에서 정보화 사회로, 제조산업에서 정보서비스 중심의 산업으로 산업구조의 중심이 소프트하고, 고부가가치의 지식경제사회로 급격히 전환하고 있다. 특히 건설산업도 점차 대형화, 복잡화됨으로써, 건설정보화의 중요성은 더욱 커지고 있다.

그러나, 2002년도 기준으로 국내 건설산업의 정보화 지수는 44.4로 전체산업 평균(50.9)에도 못 미치는 수준으로, 타 산업에 비하여 매우 미흡한 실정이다. 따라서 건설정보화의 담보는 유용한 건설정보와 지식의 비효율적인 관리로 이어져 품질과 생산성 저하요인으로 작용하고 있다.

건설정보의 표준화 측면에서 보면, 국내 대형 건설업체는 자체적으로 건설정보 분류체계를 개발하거나 선진외국의 분류체

계를 도입·변용하여 사용하고 있으나, 국가차원의 표준적인 정보분류체계의 기준제시가 없어 과거 데이터 활용율이 저하되고, 데이터 작성시 표준적인 체계가 미흡하여 실무 효율성이 떨어지고 있다.

또한, 실적공사비 체계(수량산출기준), 공사시방서 체계 등 특정목적에 갖는 특정분야 데이터와의 정보 호환성 및 상호 연계성이 부족한 실정이다.

이러한 건설정보 분류체계의 범국가적 통일성 부재는 건설분야 정보화 사업의 중복투자 및 건설정보의 사장 등 인적, 물적 손실과 함께 국가 경쟁력 향상에 장애요인을 초래하는 등 많은 문제점을 야기하고 있다.

따라서 정보유통의 기반조성과 정보화 사업의 중복투자 방지 및 정보의 공동이용을 위한 통일된 건설정보 분류체계 표준화 사업을 조속히 추진하여, 건설CALS, 건설사업관리(CM), 설계시공 통합관리시스템(CIC : Computer Integrated Construction), 공정·비용통합관리시스템(EVMS : Earned Value Management System) 업무의 기반을 구축할 필요가 있

\* 일반회원, 한국건설기술연구원 선임연구원, 공학박사

\*\* 일반회원, 동국대학교 건축공학과 조교수, 공학박사

다.

이에, 정부에서는「건설정보 분류체계 구축을 위한 연구」를 추진하여 2001년 5월에 실무적용을 위한 대·중분류표 등을 제시하였다. 그 결과, 정부는 대·중분류 수준의 '통합건설정보분류 체계적용기준'을 건설교통부 공고로 2001년 8월에 발표하였다.

그러나, 기 구축된 건설정보 분류체계는 건설공사에서 실무활용이 미흡한 실정이다. 이러한 원인을 분석해 보면, 새로운 표준화체계로 추진하기에는 기존의 체계를 변화시키기 어렵고, 잘 개발된 정보표준화의 홍보가 부족하고, 법적인 구속력이 미약하여 그 적용이 미흡한 것으로 볼 수 있다. 또한, 각 발주처의 정보분류체계의 인식부족 및 활용분야의 인식부족으로, 그 실무 활용성이 미흡하다고 볼 수 있다. 특히, 각 주체가 건설관리 분야에서 건설정보 분류체계의 건설업무 활용도를 정확히 인식하지 못함으로써, 그 활용도가 미약한 것으로 지적할 수 있다.

따라서, 본 연구는 건설관리 분야에서 각 업무의 정보분류체계 활용도 측정모델을 활용하여 분석하고, 활성화 방안을 제시하는데 그 목적이 있다.

## 2. 기존 연구 조사·분석

### 2.1 기존 연구의 추진현황

건설정보는 건설 생애주기 단계에서 무수한 자료와 정보를 체계적으로 정리하고, 축적하여 후속 프로젝트에 활용할 수 있는 기반이다. 특히, 건설산업에 전산화가 도입되어 각 업체 및 발주처에서 건설정보의 데이터를 체계적으로 관리하기 위해서는 무엇보다도 정보분류체계가 필요하다는 것을 인식하게 되었다.

이러한 배경 하에 국내에서는 정보분류체계의 연구가 크게 세 가지 측면으로 꾸준히 추진되어 왔다.

첫째, 선진외국의 분류체계인 유럽의 CI/SfB와 미국의 MasterFormat 체계 등의 개발배경과 연혁을 심도있게 조사·분석하여 국내 건설정보 분류체계의 기본방향을 설정하는 연구가 추진되어 왔다. 최근에는 영국의 Uniclass 적용성을 중심으로 개념적 기반의 타당성을 분석하며, 나아가 국내의 건설정보 분류체계의 개발방향을 제시하였다.

또한, 건설산업분야에 산재되어 있는 정보, 자료의 효율적인 수집 및 관리와 이를 공동 이용할 수 있는 통일된 건설정보 분류체계를 구축하였고, 중장기 추진계획을 마련하였다(박환표, 1995).

둘째, 건설정보 분류체계를 기반으로 전산시스템에 활용할 수 있는 연구가 추진되어 왔다. 현장시공업무의 정보관리시스템에 필요한 정보의 우선순위 선정, 웹기반 통합데이터베이스에 의한 건설공종 정보관리 방안 등 정보분류체계를 이용한 시스템적 연

구가 주로 추진되어 왔다.

세째, 효율적인 설계·시공통합관리시스템의 기획업무를 위하여 특정 건설업무기능이 전체의 통합시스템에 기여하는 정도와 연관성을 분석함으로써, 통합에 있어 핵심적인 기능의 체계적인 선정 방법론 등을 제시하였다(정영수, 1998).

이상과 같이 최근까지 정보분류체계관련 연구논문을 분석한 결과, 국내에서 정보분류체계와 관련하여 연구된 내용은 국내외 건설정보 분류체계의 분류개념 및 방향에 대한 연구가 주류를 이루었다.

따라서 이러한 정보분류체계가 실무에서 어떻게 활용되고, 그 활용도가 어느 정도 되는지에 대한 연구는 거의 없었다. 특히, 각 건설관리 분야에서 건설업무를 효율적으로 추진하기 위한 건설정보 분류체계의 활용도에 대한 연구는 없었다.

### 2.2 국내의 건설정보 분류체계 조사·분석

국내 건설업체 및 엔지니어링업체, 발주처를 대상으로, 정보분류체계의 운영현황을 조사·분석하였다. 또한, 국제적인 정보분류체계 방향인 유럽의 CI/SfB, Uniclass, ISO 표준분류 구축방향인 파셋개념과 북미의 MasterFormat으로 대별되는 단일계층적 분류개념에 대하여 조사·분석하였다.

북미의 MasterFormat의 경우, 개정이 요구되는 가장 큰 이유는 정보통신의 발달과 이를 건설사업 추진시 표현하기 위한 당위성이 있기 때문이다. 최근, 유럽에서 추진되고 있는 Centrecontract(덴마크), Lexicon(네덜란드), POSC/Caesar(노르웨이) 등은 모두 기존의 문서표현 위주였던 분류체계의 형태에서 컴퓨터를 기반으로 하는 전산화 개념의 분류체계들이다. 즉, 컴퓨터와 정보기술의 발달은 건설산업에도 커다란 영향을 끼치고 있으며 그 반영 여부에 따라 건설공사의 효율화와 경쟁력이 크게 좌우되게 되었다.

따라서 국내 건설정보 분류체계의 개발이 어느 방향으로 추진되어야 하는지 매우 분명하게 보여주고 있다. 현재 국내 건설정보 분류체계의 통합화 방향은 다분히 문서위주의 표현체계에 국한된 단순한 분류체계들의 통합차원에서 추진되고 있다. 물론, 시설물, 공간, 부위, 공종, 자원 등 기초적인 분류개념이 마련되어야 그 다음 단계로 넘어갈 수 있겠지만, 적어도 국제적인 분류체계의 개발방향을 간과해서는 안될 것이다.

국내 건설정보 분류체계 통합화는 공공부문의 공사시방서체계, 실적공사비체계, 물품목록체계 등과의 통합과 민간의 여러 건설업체들의 실무 분류체계와의 통합이 필요하다. 특히, 건설정보 분류체계가 실무에서 활용될 수 있도록 방안마련이 필요하고, 각 업체에서 어떻게 정보분류체계를 활용하고 있는지에 대한 분석이 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다.

표 1. 국내외 건설정보 분류체계의 표준화 동향 분석

구분	특징
국내	공공 - '94년부터 건설정보 분류체계 연구 수행 - 실적공사비(98년), 공사시방서체계(98년) 연구 수행 - 각 발주처별로 분류체계 상이하게 운영
	민간 - 선진외국 분류체계를 인용, 대형 건설업체별로 개발하여 활용 - 설계사무소는 각 회사마다 상이하게 개발하여 운영
외국	유럽 - CI/SIB를 기반으로 각 국가에서 활용 - 영국에서는 유럽의 CI/SIB, CAWS, CESMM, EPIC 등을 인용 - 정보의 형태, 학문분야, 관리, 시설물, 단위시설물 등 14개의 분류를 제시
	미국 - 북미에서는 '63년부터 MasterFormat를 개발하여 78년부터 공식적인 표준분류체계로 활용되며 지속적인 개선 - MasterFormat를 보완하기 위해 '92년 UniFormat 개발 - 최근 OCCS(Overall Construction Classification System) 개발
	ISO - '93년도부터 건설프로세스의 효과적 의사전달과 건설정보의 통합화를 위해 정보분류체계 표준화 추진 - '94년 7월에 ISO/TR 14177를 제시하고, 시설물, 공간, 부위, 공중, 자재, 장비 및 도구, 관리, 속성 등 8개 분류체계 제안

분류체계나 기존의 분류체계를 참조한 분류체계에 대해 조사한 결과, 국내 분류체계로서는 표준품셈(25%)을 활용하는 업체가 가장 많았으며, 그 다음으로 공사시방서체계(21%), 통합건설정보분류체계적용기준(12%)과 실적공사비체계(12%) 순으로 나타났다.(그림 1 참조)

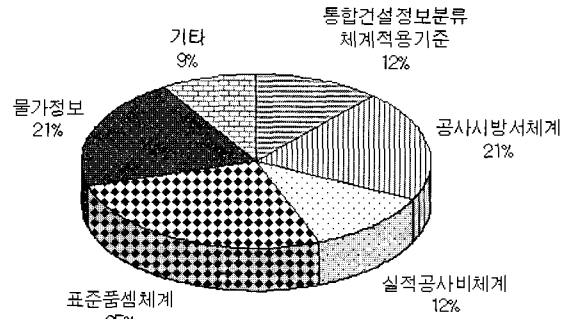


그림 1. 각 업체별 참조된 분류체계 현황

### 3. 건설정보 분류체계의 활용상 문제점 조사·분석

본 연구에서는 정보분류체계의 문제점을 활용도 및 인지도 측면, 건설산업의 구조적인 측면, 제도적인 측면, 그리고 정보활용 측면에서 조사·분석하였다. 특히, 국내 건설업체를 대상으로 정보분류체계의 인지도 및 활용도를 조사하여, 각 건설관리 분야에서 정보분류체계가 어느 정도 활용되고 있는지를 조사하였다.

#### 3.1 정보분류체계의 활용도 및 인지도 측면

본 설문조사는 각 업체가 개발하여 활용하고 있는 분류체계와 정부에서 공고한 「통합건설정보분류체계적용기준」의 활용도 및 인지도를 조사하는데 있다. 설문지의 구성은 일반현황, 각 업체별 분류체계 활용현황, 국내 「통합건설정보분류체계적용기준」의 인지도 및 활용도, 「통합건설정보분류체계적용기준」의 적용 및 개선방안 등으로 크게 4부분으로 구성되어 있다.

본 설문지의 각 항목은 단수응답을 원칙으로 하였으나, 일부 문항에서는 복수응답과 주관적인 검토의견을 제시하도록 하였다.

설문조사는 건설업체(100개 업체), 설계 및 감리업체(100개 업체), 발주처(100개 기관)를 대상으로 하였고, 회수율은 33%(99명)이다. 설문지의 조사기간은 2002년 6월 3일부터 2002년 6월 29일 까지 26일간이었으며, 설문지는 우편, 팩스, e-mail로 회수되었다. 설문응답자의 소속을 분석하면, 설계 및 감리업체가 39%로 가장 많이 참여하였으며, 건설업체 및 발주처가 각각 32%, 29% 순으로 나타났다.

#### (1) 각 업체별 활용되는 건설정보 분류체계의 현황

건설정보 분류체계를 활용하고 있는 업체를 중심으로 활용된

또한, 선진외국의 분류체계는 CI/SfB나 MasterFormat도 많이 활용되고 있으며, 자체적으로 분류체계를 구축하거나 ISO 품질관리체계(ISO 9000, ISO 14,000)를 활용하는 경우도 있다.

#### (2) 통합건설정보분류체계적용기준의 활용 현황

설계 및 감리업체, 발주처, 시공업체별로 정보분류체계의 활용분야를 분석해 보면, 그림 2와 같이 시공업체의 경우는 원가관리, 내역서, 품질관리, 일반문서관리, 설계도면관리 등이 활용분야가 높은 반면 설계 및 감리업체와 발주처의 경우는 내역서, 시방서, 설계도면관리 측면에서 활용분야가 높은 것으로 나타났다. 이러한 원인은 각 주체의 관리관점이 상이하기 때문에 그 활용도가 차이가 나타난다고 볼 수 있다. 예를 들면, 시공업체는 공사관리관점에서 정보분류의 활용도가 높은 반면에, 발주자 및 설계·감리업체는 설계성과품 관리관점에서 활용도가 높기 때문이다.

또한 각 기관 및 업체에서 통합건설정보분류체계적용기준을 중점적으로 활용되고 있는 분류관점은 시설물 분류(26%), 공중분류(22%), 자재분류(17%), 인력분류(13%) 등의 순으로 나타났다.

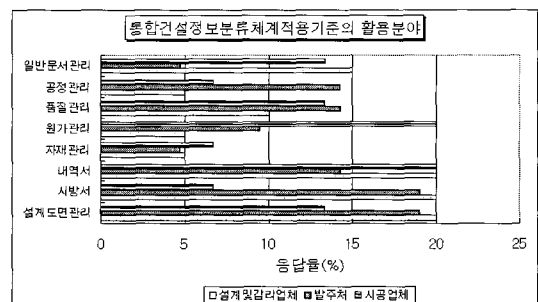


그림 2. 각 주체별 「통합건설정보분류체계적용기준」의 활용분야

「통합건설정보분류체계적용기준」이 실무적용에 기여하지 않는다면 그 원인이 무엇인가를 조사한 결과, '교육·홍보가 부족하여 실무자에게 중요성을 인식시키지 못함'(36%)이 가장 많았으며, '공사시방서체계, 실적공사비체계 등과 연관성의 미흡'(24%), '이론적인 개념에 치중하여 실무 적용성 저조'(20%)의 순으로 조사되었다.

### 3.2 건설업의 조직구조상 정보분류체계의 활용미흡

건설산업 측면에서 건설정보 분류체계가 활용되지 못하는 원인을 구조적인 측면, 제도적인 측면, 활용측면에서 설문조사 결과로 분석해 보면, 다음과 같다.

#### (1) 건설산업의 구조적인 측면

건설정보 분류체계가 활용되지 못하는 구조적인 측면을 분석해 보면, 3가지 측면으로 정리할 수 있다.

첫째, 건설공사에 다양한 조직 및 주체가 참여한다는 것이다. 즉, 건설공사는 주문생산, 현장생산, 단위 생산되는 등의 특징에 따라 제조업에 비하여 다양하고 많은 정보가 발생되고 있다. 따라서 조직의 구성상 설계자와 시공자가 동일한 조직에 속하는 경우도 있고, 개별 사업을 담당하는 관리자가 있는 경우도 있으므로 이러한 공사관계자 상호간에 발생하는 정보는 다양한 특성을 갖으며 그 양도 상당히 많다. 이러한 건설공사의 단계에서 발생하는 정보는 각 건설공사 관련 조직과 밀접하게 관련되어 있다.

특히 건설공사에 참여하는 조직을 살펴보면 발주자, 설계회사, 엔지니어링회사, 종합시공회사, 전문시공회사, 자재생산자, 납품자, 감리회사 등 많은 조직이 관여하고 있고, 그들이 다루고 있는 정보의 양은 광범위하다.

따라서, 유럽 및 미주지역에서는 건설산업의 발달과 조직규모의 확대에 인하여 발생하는 정보를 효율적으로 활용하기 위하여 건설정보 분류체계를 개발하여 활용하고 있다.

그러나 국내의 경우는 각 기관마다 필요에 따라서 특수한 형태의 정보분류체계를 설정하여 사용함으로써 정보분류체계의 효율성이 상당히 떨어지며 조직과 조직 또는 사용목적에 따라 의사소통에 많은 어려움이 있다. 예를 들면, 공사시방서 작성을 위한 공사시방서 체계와 내역서 작성을 위한 내역서 체계, 그리고 도면관리를 위한 도면분류체계가 각 기관마다 상이하다고 볼 수 있다.

둘째, 건설공사의 발주방식이 다양하다는 것이다. 즉, 건설공사의 발주방식은 설계시공분리 발주방식, 턴키 또는 CM 발주방식 등 다양한 발주방식이 활용되기 때문에, 각 발주방식에 맞는 사업관리를 추진할 수 있는 정보분류체계가 필요하다. 특히, 발주방식에 따라 건설공사의 관리방법이 상이하기 때문에 건설정

보 관리시스템을 구축하여 운영하는데 어려움이 있다.

셋째, 설계업무와 시공업무가 구분되어 있다는 것이다. 즉, 국내의 설계 및 시공업무 시스템을 보면, 건축공사는 크게 설계업무와 시공업무로 구분되어, 설계는 건축사가 업무를 추진하고, 시공은 시공회사가 업무를 각각 수행하고 있다. 설계자는 건축주 및 발주자의 요구에 의하여 사업의 필요성, 사업시행을 위한 기초조사, 타당성 조사 등 기본적인 조사작업과 기본 및 실시설계 등의 설계업무와 설계성과품에 대하여 제대로 시공되고 있는지를 확인하는 감리업무 등을 수행하고 있다.

시공자는 건축주 및 발주자와의 계약에 의하여 설계도서대로 시공하여 좋은 품질의 시설물을 구축하고 있다. 이와 같이 현행 설계업무와 시공업무가 단절되다 보니, 건설정보의 흐름이 원활히 흘러가지 못하는 문제를 초래하고 있다. 이러한 원인에는 각 조직에서 활용하는 정보체계가 상이한 것도 문제이지만, 설계정보가 시공단계에서 활용될 수 있는 통일된 분류체계가 시스템을 활용되어야 하나 그렇지 못한 측면이 커다란 문제점으로 지적할 수 있다.

최근에는 건축공사가 대형화·복잡화·첨단화로 인한 공사에 참여하는 조직도 다양화되고 복잡함으로써 설계 및 시공단계에서도 분업화 및 연계성을 강조하는 측면으로 전환됨으로써, 보다 더 통일된 정보의 활용이 어려운 실정이다.

따라서 모든 조직이 여러 가지 업무에 효율적으로 사용할 수 있도록 광범위하고 통일성 있는 분류체계의 작성은 필수 불가결하다고 할 수 있다.

#### (2) 제도적인 측면

국내 건설정보 표준화 유도가 미흡한 원인을 제도적인 측면에서 파악해 보면, 2가지 관점으로 정리할 수 있다.

첫째, 각 발주처 및 업체에서는 특정 목적에 맞는 분류체계를 개발하여 사용하여 왔다는 점이다. 그 동안 국내 대형 건설업체에서는 자체적으로 건설업무의 기능과 기업내의 표준코드를 작성하여 사용하여 왔다. 즉, 견적업무, 원가관리, 자재관리분야 등에 한정적으로 이러한 코드를 활용하였다. 특히 현재도 대형 건설업체를 제외하고는 한 업체 내에 코드의 표준화 및 정보분류체계가 통일화되지 못하고 있다.

발주처에서는 효율적인 공사관리를 추진하기 위하여 각 발주처마다 정보분류체계를 작성하여 정보시스템을 운영하고 있는 실정이다. 특히 발주처 내에서도 표준화가 되지 못하고 있는 실정이다.

공공부문에서는 특정목적에 맞는 분류체계를 개발하여 운영하기 때문에 정보의 공유 및 교환이 어렵다. 예를 들면, 시방서 작성 및 관리를 위한 공사시방서체계, 내역서 작성 및 원가관리

를 위한 내역서체계, 자재관리를 위한 자재관리체계 등이 각 관리목적에 맞는 분류체계를 개발하여 사용함으로써, 각 주체간 및 프로젝트간의 정보활용 및 공유가 어려운 실정이다.

둘째, 정부의 통일된 정보분류체계의 적용이 미흡하다는 점이다. 그 동안 정부에서 정보유통의 기반조성과 정보화사업의 중복투자 방지 및 정보의 공동이용을 위한 「통합건설정보분류체계 적용기준」을 구축하여 공고하였지만, 현재까지 권고형태로 되어 있어 그 활용이 미흡한 실정이다.

(3) 정보분류의 활용측면

정보분류의 활용측면에서 보면, 2가지 관점으로 정리할 수 있다.

첫째, 정보분류의 중요성에 대한 인식이 대형 건설업체 위주였다는 점이다. 기업의 경쟁력을 높이기 위하여 대형 건설업체는 정보시스템 개발에 막대한 투자를 하였다. 각 대형업체별로 정보시스템을 구축하기 위한 업무프로세스를 개발하고, 생산성을 높이기 위하여 사업관리에 맞는 분류체계를 개발하여 사용하고 있다. 그러나, 중소형 건설업체나 설계사무소의 경우에는 이에 대한 정보시스템 투자가 미약하다고 볼 수 있다. 설계사무소는 설계도면을 작성하고 관리하는 측면에서 전산화를 추진하였다고 볼 수 있다.

이렇듯 정보분류의 활용을 위한 정보인프라가 대형업체 위주로 갖추어져 있기 때문에 발주처, 설계자, 시공자, 감리자간의 정보공유가 어렵고, 정보분류체계의 활용이 미약하다고 볼 수 있다.

둘째, 정보분류의 활용도 및 활용성에 대한 인식이 부족하다는 점이다. 발주자 및 건설업체, 설계업체에 종사자들은 자기에게 부여된 업무위주로 수행하다 보니, 정보분류의 중요성이나, 활용도에 대한 인식이 매우 부족한 실정이다. 예를 들면, 설계자는 자기에게 주어진 설계도면을 작성하고 작성된 도면을 관리해야 되는데, 자기만 알 수 있는 도면화일 체계로 저장하고 있다. 이것은 여러 주체들이 정보를 공유하는데 커다란 장애요인으로 볼 수 있다. 즉, 회사 내에서도 통일된 도면관리 화일체계를 구축하여 차기 프로젝트를 수행할 때 다른 설계자가 참조할 수 있는 체계로 개선해야 할 것이다.

4. 건설정보 분류체계의 활용도 측정모델

정보분류체계의 문제점을 건설산업의 구조적인 측면과 제도적인 측면, 그리고 정보활용측면에서 다각적으로 조사·분석하였다.

이러한 정보분류체계 활용이 미흡한 원인을 해결할 수 있는

부분은 정보분류의 활용모델을 개발하여, 측정하고, 측정된 결과치를 가지고 각 사에서 정보시스템 구축시 활용하면, 그 성과는 크다고 할 수 있다.

따라서 본 절에서는 이러한 정보분류체계의 활용모델을 구축하여 정보분류체계의 활용도를 측정하였다.

4.1 기존 연구의 정보활용도 측정방법 고찰

컴퓨터를 이용한 단위업무 정보시스템은 독립적으로 또는 통합된 시스템의 일부로서 운용된다. 그러나 두 가지 경우, 여러 가지 형태로서 타 시스템과 데이터를 공유하게 되므로 이러한 업무기능간 자료공유의 상관관계는 각 단위 업무기능의 전체 통합을 위한 효율성을 측정하는 기준이 될 수 있다. 즉, 이러한 업무기능과 자료의 상관관계를 알아보기 위한 방법론으로서 그림 3과 같은 마틴(Martin, 1989)의 엔터티-업무기능 매트릭스와 그림 4와 같은 맥퀸과 호퍼(Mcfadden and Hoffer, 1991)의 프로세스-엔터티 매트릭스가 있다.

마틴의 엔터티-업무기능 매트릭스는 어느 한 업무기능이 어떠한 자료(엔터티)를 생성, 참조, 수정, 또는 제거하는 지를 명확하게 표현하여 준다. 맥퀸과 호퍼(Mcfadden and Hoffer, 1991)의 프로세스-엔터티 매트릭스에서도 같은 개념을 단순화하여 표현하고 있다. 즉, 데이터의 참조, 수정 또는 제거를 자료사용이라는 한가지 항목만을 이용하여 표현하고 있다. 이 두 가지 방법은 서로 다른 표현방법을 사용하고 있으나, 업무기능과 자료의 상관관계를 이차원적 관계로 설정한다는 점에서 동일하다.

		업무기능		
		업무기능 1	업무기능 2	업무기능 m
자료	자료 1	RU	CD	R
	자료 2	CRUD	R	RU
	자료 3	RU	RD	CU
	자료 n	R	CRUD	RU

C : 자료생성, R : 자료참조 U : 자료수정, D : 자료 제거

그림 3. 마틴(Martin, 1989)의 엔터티-업무기능 매트릭스 프로세스

		프로세스		
		프로세스 1	프로세스 2	프로세스 m
엔터티	엔터티 1	C	U	
	엔터티 2	U		U
	엔터티 3	U	C	C
	엔터티 n		C	U

C : 자료생성, U : 자료사용

그림 4. 맥퀸과 호퍼(Mcfadden and Hoffer, 1991)의 프로세스-엔터티 매트릭스

그러나, 상기 두 가지 방법은 상관관계의 정도를 계량화할 수 없고, 실무차원에서의 적용을 고려할 때, 전체적인 매트릭스가 매우 큰 형태를 갖게되며 상세한 자료분류 정보와 업무기능 정보의 정의가 선행되어야 하는 문제점을 갖고 있다.

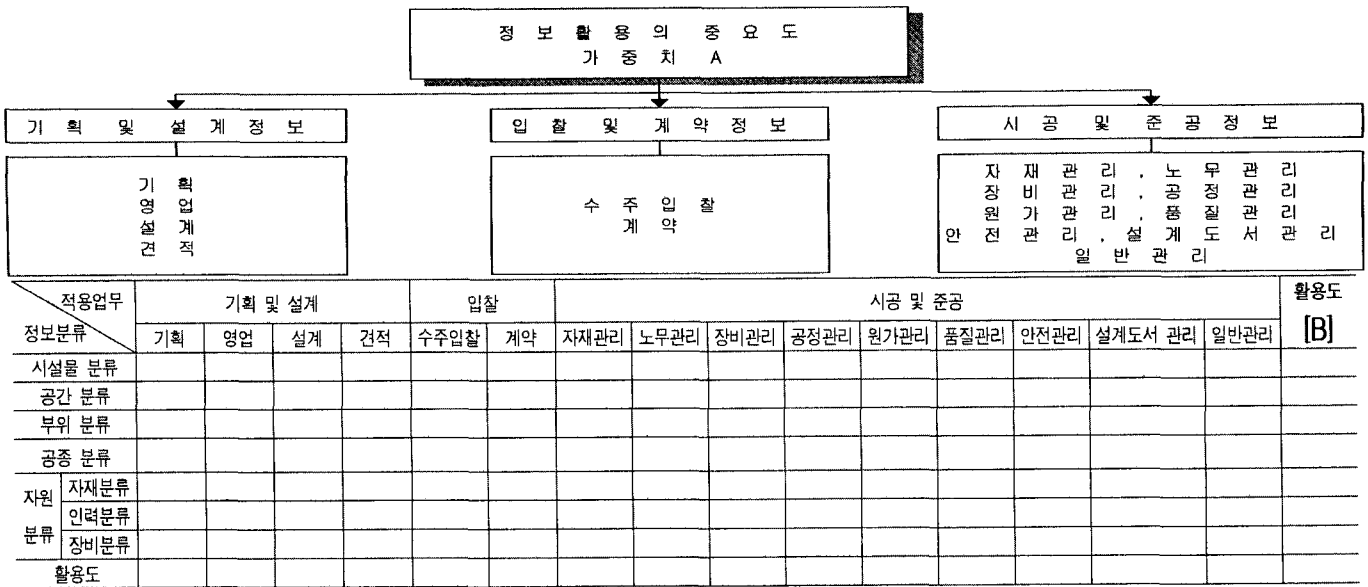


그림 5. 건설관리분야의 정보분류 활용도

상기 문제점을 해결하기 위해, 정영수는 상기 두 가지의 업무 기능-자료의 상관관계 매트릭스의 한계성을 해결하고, 건설산업의 특성을 고려할 수 있는 설계·시공통합관리시스템을 위한 건설업무기능의 통합효율 평가방법론을 제시하였다. 즉, 업무기능 대 자료의 개념이 아닌, 자료를 생성하는 업무기능 대 자료를 이용하는 업무기능의 개념으로 업무기능의 관점을 강조함으로써, 상관관계를 보다 용이하게 파악할 수 있을 뿐만 아니라, 상관관계 정도의 계량화를 가능케 하였다.

따라서 본 연구에서는 상기 통합효율 평가방법론을 정보분류체계의 활용도 측정에 적용함으로써, 객관적이고 정량화된 데이터 분석을 통하여 정보분류체계의 활용도를 제시하고자 한다.

4.2 각 파셋별 건설업무 기능의 정보 활용도 측정

본 연구의 “정보활용도 측정모델 매트릭스”에서는 앞서 소개한 세 가지의 방법론을 이용하여, 크게 두 가지로 구분하여 정보분류체계의 활용도 모델과 각 공사단계별 정보활용도 모델을 제시하고자 한다.

건설관리 분야의 정보분류 활용도는 정보성격에 따른 정보활용의 중요도 가중치와 각 파셋별 정보분류체계의 활용도를 이용하여 표현할 수 있다(식1, 그림 5 참조). 정보활용의 중요도 가중치(A)는 기획 및 설계정보, 입찰 및 계약정보, 시공 및 준공정보의 정보활용의 중요도 측면에서 각각 상대 비교했을 때, 그 결과를 의미한다. 그리고 정보분류체계의 활용도(B)는 시설물분류, 공간분류 등 7개 분류가 각 공사단계의 업무에 어느 정도 활용되는지를 5점 척도로 표기한 것을 의미한다.

건설관리 분야의 정보분류 활용도 = 정보활용의 중요도 가중치(A) × 정보분류체계의 활용도(B) —— <식 1>

즉, 각 건설관리 분야의 정보분류 활용이 어느 정도냐에 따라, 각 파셋의 중요도를 측정할 수 있고, 또한 활용도가 미흡한 파셋 및 건설업무의 경우 향후 파셋을 수정·보완시 고려되어야 할 항목으로 설정할 수 있다.

본 연구에서 제시한 정보 활용도는 대형 건설업체 5개사를 대상으로 전문가 조사를 통하여 제시하였기 때문에, 이 결과를 통하여 다른 업체에게도 정보시스템 구축 및 운영의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 예상된다.

각 업체별 전문가 참여자 현황은 다음 표 2 와 같다. 각 회사별 직급은 대리급 이상을 대상으로 건축 및 토목분야의 5년 이상의 전문가로서, 정보분류체계를 잘 이해하고 있는 자 중에서 선정하였다. 각 회사별 5인씩 총 25명을 대상으로 전문가 조사를 실시하였다.

표 2. 업체별 전문가 참여자 현황

업체	직급	학력
S사	책임 1인, 차장 1인, 대리 3인	석사 3인, 학사 2인
K사	과장 2인, 대리 3인	석사 2인, 학사 3인
DR사	부장 1인, 차장 3인, 대리 1인	박사 1인, 석사 1인, 학사 3인
DW사	차장 1인, 과장 2인, 대리 2인	석사 3인, 학사 2인
HJ사	차장 2인, 과장 2인, 대리 1인	석사 1인, 학사 4인

각 업체별 정보활용의 중요도 측정은 AHP기법을 통하여, 기획 및 설계단계, 입찰 및 계약단계, 시공 및 준공단계에서 정보

활용의 중요도를 분석하였고, 각 업체별 정보활용의 중요도 결과는 다음 표 3과 같다. 즉, 업체별 전문가에게 각 단계별로 정보활용의 중요도를 상대 비교한 결과를 종합한 것이다. 따라서, HJ사 등 3개사는 시공 및 준공단계의 정보활용이 중요하다고 한 반면, S사 등 2개사는 기획 및 설계단계의 정보활용이 중요하다고 측정결과가 도출되었다.

표 3. 각 업체별 정보활용의 중요도 가중치(총괄)

구분	HJ사	DW사	DR사	S사	K사
기획 및 설계	0.335	0.286	0.181	0.414	0.522
입찰 및 계약	0.255	0.140	0.396	0.172	0.091
시공 및 준공	0.410	0.573	0.422	0.413	0.388
열의 합	0.999	1.000	0.999	0.999	1.000

또한, 모든 회사의 정보활용의 중요도 가중치를 분석한 결과, 다음 표 4와 같이 시공 및 준공단계의 정보가 정보활용의 중요도 측면에서 다른 단계의 정보 활용도 보다도 높게 나타났다.

표 4. 정보활용의 중요도 가중치(총괄)

구분	기획 및 설계	입찰 및 계약	시공 및 준공	중요도
기획 및 설계	0.231	0.429	0.387	0.349
입찰 및 계약	0.220	0.152	0.286	0.219
시공 및 준공	0.548	0.419	0.326	0.431
열의 합	0.999	1.001	0.999	1.000

4.3 정보분류체계의 활용도 측정결과

상기 5개 회사의 정보분류체계의 활용도를 각 5개 파셋이 각 단계별 업무에 어느 정도 활용되는지를 5점 척도로 측정하였다.

측정결과, 다음 표 5와 같이 공중분류와 시설물분류, 자재분류가 건설관리 분야의 업무에서 그 활용도가 높게 나타났다. 이러한 이유는 공중분류와 시설물분류는 공정관리, 원가관리, 장비관리, 자재관리 등 공사관리에서 가장 활용도가 높게 나타난 것을 알 수 있었다.

이상과 같이 각 회사마다 정보분류체계의 활용도를 측정한 결

과, 대부분 유사한 결론을 도출하였고, 특히 각 건설단계 업무중에서 견적업무와 원가관리 및 공정관리가 정보분류체계의 활용도 측면에서도 가장 높게 나타나고 있다. 즉, 각 업체에서는 다양한 관리업무에 분류체계를 활용하고 있지만, 특히 견적 및 공정관리에 있어서는 다른 무엇보다도 정보분류체계의 중요성을 인식하고 있다고 볼 수 있다. 따라서, 이러한 관리부문을 감안하여 정보분류체계의 보완이 필요하다.

그리고, 기획업무나 입찰 및 계약에 관한 업무에서는 정보분류체계의 활용도가 낮게 나타났지만, 정보의 중요도 측면에서도 어느 정보 못지 않게 중요하기 때문에, 이 부분에 대한 정보분류체계의 향후 개발시 보완될 필요가 있다.

4.4 각 공사단계별 업무 활용도 측정결과

대형 건설업체 5개사를 대상으로 각 공사단계별 업무를 15개로 구분하여, 각각의 업무상에서 발생하는 정보가 타 업무에 활용도가 어느 정도 있는지를 5점 척도로 조사·분석하였다(표 6 참조).

상기 5개 업체의 각 업무 단계별 활용도를 분석한 결과, 기획 및 설계단계에서는 설계업무와 견적업무가 타 업무에 활용도가 높게 나타났으나, 시공 및 준공단계에서는 공정관리와 원가관리, 품질관리에서 그 활용도가 높게 나타났다.

또한, 각 업체별로 공사단계의 업무 활용도 측정결과, 표 7과 같이 DR사가 정보 활용도가 높고, 특히 견적과 설계업무, 품질관리와 원가관리, 공정관리 업무에서 정보의 활용도가 높은 것을 알 수 있었다. 특히, 각 업체별 정보활용도의 차이가 나는 원인은 정보분류체계의 인식도 차이, 회사의 전산시스템 활용 미흡 등으로 분석할 수 있고, 특히 각 전문가별 정보분류체계의 활용도 측정기준이 상이하기 때문이다.

이러한 분석결과를 보면, 건설관리 분야에서 정보의 활용도는 설계, 견적, 공정관리, 원가관리의 정보가 중요하다는 것을 알 수 있었다. 이것은 각각의 정보가 타 업무에 어느 정도 영향을 주는 가를 알려주기 때문에 향후 통합관리시스템 구축시 활용될

표 5. 정보분류체계 활용도 측정결과(총괄)

구분	기획	영업	설계	견적	수주 입찰	계약	자재 관리	노무 관리	장비 관리	공정 관리	원가 관리	품질 관리	안전 관리	설계도 서관리	일반 관리	합	평균	표준 편차	
시설물 분류	3.89	3.78	4.46	4.28	2.97	2.88	2.73	2.83	2.93	3.54	3.74	3.16	2.97	3.61	2.61	50.38	3.36	0.58	
공간 분류	2.00	1.81	3.22	3.19	1.90	1.49	1.88	2.04	2.03	3.01	2.47	2.59	2.33	2.52	1.82	34.30	2.29	0.53	
부위 분류	1.98	1.96	3.57	3.39	2.20	1.74	2.43	2.44	2.43	3.61	3.27	3.27	2.94	3.07	2.04	40.34	2.69	0.64	
공중 분류	2.62	2.51	4.26	4.60	3.01	2.95	3.76	3.73	3.72	4.62	4.66	4.15	3.87	3.35	3.105	4.91	3.66	0.72	
자원 분류	자재분류	1.64	1.70	3.36	4.11	2.48	2.56	4.41	2.21	2.07	3.39	4.33	3.30	2.84	2.76	2.114	3.27	2.88	0.91
	인력분류	1.79	1.65	2.61	3.81	2.33	2.61	1.87	4.51	2.12	3.74	4.23	3.20	3.69	2.21	1.714	2.08	2.81	0.98
	장비분류	1.74	1.60	3.06	3.66	2.43	2.71	1.87	2.05	4.35	3.39	4.27	3.20	3.39	2.46	1.714	1.89	2.79	0.91
활용도	합	15.66	15.01	24.54	27.04	17.32	16.94	18.95	19.81	19.65	25.30	26.97	22.87	22.03	19.98	15.10			
	평균	2.24	2.14	3.51	3.86	2.47	2.42	2.71	2.83	2.81	3.61	3.85	3.27	3.15	2.85	2.16			

표 6. 각 공사단계의 업무 활용도 측정결과(총괄)

자료이용 자료생성	기획 및 설계입찰시공 및 준공활용도																	
	기획	영업	설계	견적	수주입찰	계약	자재 관리	노무 관리	장비 관리	공정 관리	원가 관리	품질 관리	안전 관리	설계도 서관리	일반 관리	합	평균	표준 편차
기획	C	3.95	3.78	3.86	3.68	2.97	2.00	2.10	2.25	3.06	3.15	2.32	1.84	2.23	2.38	39.57	2.64	0.76
영업	2.63	C	3.83	4.34	4.49	3.40	2.00	1.95	1.95	2.67	2.96	2.39	2.00	2.15	2.08	38.84	2.59	0.90
설계	3.19	3.27	C	4.47	4.18	3.63	3.36	3.36	3.51	4.32	4.38	3.91	3.26	3.69	2.03	50.56	3.37	0.64
견적	3.14	3.73	4.33	C	4.48	3.40	3.69	3.64	3.69	3.92	4.66	3.09	2.59	2.94	2.30	49.60	3.31	0.69
수주입찰	2.74	3.20	2.88	3.80	C	3.51	2.71	2.46	2.51	3.11	3.40	2.51	1.93	2.47	2.08	39.31	2.62	0.54
계약	2.03	2.49	2.30	2.80	3.11	C	2.95	2.70	2.65	3.37	3.56	3.02	2.63	2.92	2.21	38.74	2.58	0.43
자재관리	1.85	2.00	2.93	3.33	2.36	2.13	C	1.91	2.11	3.83	4.37	3.31	2.41	2.77	2.58	37.89	2.53	0.77
노무관리	1.60	1.70	2.23	3.18	2.16	1.68	2.11	C	1.96	3.58	4.42	3.11	3.31	1.97	2.53	35.54	2.37	0.85
장비관리	1.65	1.70	2.63	2.93	1.96	1.53	2.16	2.21	C	4.13	4.27	3.01	2.96	2.12	2.23	35.49	2.37	0.85
공정관리	3.01	2.74	3.34	3.75	2.54	2.06	3.03	3.49	3.50	C	4.52	2.91	2.81	2.88	2.52	43.10	2.87	0.61
원가관리	3.79	3.73	3.74	4.40	3.27	2.89	3.74	4.25	3.76	4.18	C	3.34	2.90	2.70	2.73	49.42	3.29	0.57
품질관리	2.68	2.83	2.86	2.93	2.53	2.03	2.67	2.96	2.96	3.18	3.60	C	2.96	3.08	2.31	39.58	2.64	0.38
안전관리	1.80	2.40	2.50	2.30	2.00	1.80	2.56	2.68	2.46	2.43	3.06	3.10	C	2.77	2.23	34.09	2.27	0.40
설계도서관리	2.25	1.95	3.35	2.82	2.16	1.85	2.28	1.85	2.15	2.84	2.55	2.77	2.14	C	2.08	33.04	2.20	0.44
일반관리	1.83	1.58	1.50	1.65	1.48	1.40	1.70	1.84	1.71	2.11	2.20	1.78	1.72	1.75	C	24.25	1.62	0.22
익존도(합)	34.19	37.27	42.20	46.56	40.40	34.28	36.96	37.40	37.17	46.73	51.10	40.63	5.46	36.44	32.29			
익존도(평균)	2.28	2.48	2.81	3.10	2.69	2.29	2.46	2.49	2.48	3.12	3.41	2.70	2.36	2.43	2.15			

표 7. 각 사별 공사단계의 업무 활용도 측정결과(총괄)

자료이용 자료생성	HJ사		DW사		DR사		S사		K사		전체		
	활용도	비중	활용도	비중	활용도	비중	활용도	비중	활용도	비중	소계	활용도	비중
기획	1.89	6.45	3.20	7.24	2.65	5.04	2.63	7.15	2.82	8.42	39.07	7.81	6.86
영업	1.97	6.72	3.20	7.24	3.41	6.49	2.30	6.25	2.07	6.18	39.64	7.93	6.96
설계	2.57	8.76	4.13	9.35	3.75	7.13	3.32	9.01	3.08	9.22	51.11	10.22	8.98
견적	2.92	9.95	3.87	8.75	4.01	7.64	3.05	8.28	2.68	8.02	51.15	10.23	8.99
수주입찰	2.19	7.45	3.93	8.90	2.40	4.57	2.65	7.20	1.93	5.78	41.22	8.24	7.24
계약	1.75	5.95	3.80	8.60	2.40	4.57	2.60	7.06	2.37	7.08	39.09	7.82	6.56
자재관리	1.81	6.18	2.67	6.03	3.97	7.55	2.23	6.07	1.95	5.83	38.46	7.69	6.76
노무관리	1.81	6.18	2.47	5.58	3.37	6.41	2.23	6.07	1.97	5.88	36.08	7.22	6.34
장비관리	1.81	6.18	2.53	5.73	3.67	6.98	1.78	4.84	2.03	6.08	35.56	7.11	6.25
공정관리	2.13	7.27	2.73	6.18	4.10	7.81	2.70	7.33	2.70	8.07	42.96	8.59	7.55
원가관리	2.31	7.86	3.67	8.30	4.17	7.93	3.13	8.51	3.20	9.57	49.07	9.81	8.62
품질관리	1.76	5.99	3.00	6.79	4.23	8.06	2.12	5.75	2.08	6.23	39.79	7.96	6.99
안전관리	1.48	5.04	2.33	5.28	3.93	7.49	1.90	5.16	1.72	5.13	34.33	6.87	6.03
설계도서관리	1.48	5.04	1.73	3.92	4.13	7.87	2.23	6.07	1.43	4.29	33.91	6.78	5.96
일반관리	1.47	5.00	0.93	2.11	2.33	4.44	1.93	5.25	1.42	4.24	24.88	4.98	4.37
소계	29.36	100.00	44.20	100.00	52.51	100.00	36.82	100.00	33.45	100.00			100.00
활용도(평균)	1.96		2.95		3.50		2.45		2.23				

수 있는 기초자료가 될 것으로 예상된다.

특히, 정영수(1998)의 “건설관리정보의 통합효율성 분석” 논문에서도 공헌도가 높은 건설업무의 기능이 원가관리(125.1), 설계(115.3), 견적(114.7), 공정관리(110.1) 등의 순서로 나타나고 있어, 본 연구논문의 분석결과와 일치하는 것을 알 수 있었다.

### 5. 정보분류체계의 활성화 방안

본 절에서는 전 절에서 건설관리 분야에서 정보분류체계의 활용도 측정을 각각의 업무를 중심으로 조사·분석하였다. 이러한 정보 분류체계의 활용도를 높이기 위한 방안으로, 정보시스템의 활용과 제도적인 측면에서의 활성화 방안을 제안하고자 한다.

### 5.1 정보시스템의 활용

#### (1) 사업관리정보시스템의 활용강구

사업관리정보시스템(PMIS : Project Management Information System)은 효과적 건설관리체계 구축을 위한 필수적인 건설관리기술로, 프로젝트의 여러 관리과정에서의 결과물을 수집, 통합, 분석, 피드백하는 과정 및 이때 사용되는 정보와 도구를 말한다. 즉, 건설사업의 기본과정인 기획, 설계 및 견적, 시공, 준공에 이르는 전 과정의 업무를 체계화하여 종합적이고 체계적인 사업관리 정보체계이다.

이러한 사업관리정보시스템을 구축하기 위해서는 발생하는 정보를 체계적으로 구축하고 이를 효율적으로 활용할 수 있는





리시스템을 구축하기 위한 기본 틀로 전자문서관리시스템을 자리 매김하고 있으며 사용자들도 전자문서관리시스템을 단순한 문서보관 및 검색용이 아닌 지식경영을 실현하기 위한 주요 컴포넌트 기술로 여기고 있다.

그러나, 국내 대부분의 대형건설업체에서는 자체 지식관리시스템을 구축하여 지식관리 활용을 운영하는 반면에, 중소규모 건설 및 엔지니어링업체는 수주에 급급하여 정보 인프라 투자에 여력이 없어, 지식화 및 정보화가 미흡한 실정이다.

따라서, 이러한 전자문서관리시스템, 지식관리시스템 등이 효율적으로 운영되기 위해서는, 그 기반이 되는 건설정보 분류체계가 보다 더 활용될 수 있는 기반이 필요하다. 특히, 최근 건설 CALS 등 건설업 분야에 있어서 정보화의 투자가 정부 뿐만 아니라 민간에서도 점차 확산되고 있기 때문에, 정보분류체계에 대한 마인드 및 활용을 극대화 할 수 있도록 세부적인 운영방안 마련이 필요하다.

## 5.2 제도적인 측면의 활성화

### (1) 산·학·연 전담기구의 설립 및 운영방안

국가적인 정보분류 표준화 사업은 개발 초기단계부터 수정, 보완되는 전 과정까지 건설관련 업계, 학계, 연구기관 등이 협동체계를 구축하고 공동으로 참여하여 서로 공감할 수 있는 체계로 추진될 필요가 있다.

이와 같은 요구에 부응하기 위하여 산·학·연·관으로 구성된 협의체를 설립하여 건설정보 분류체계를 지속적으로 유지관리하기 위하여 전담기구로 전환할 필요가 있다.

이 전담기구의 운영은 건설기술관리법시행령 제29조 제2항 및 제3항에 의거하여 건설정보통합전산망의 효율적인 구축에 필수적인 "통합건설정보분류체계"를 구축하기 위한 자문 및 협의기구로서, 시설물, 공간, 부위, 공종, 자원 등 각 분류체계의 구축 및 실무적용방안을 마련하는데 그 목적이 있다. 여기서 담당해야 할 주요 역할은 그림 8과 같다.

1. 통합건설정보분류체계의 구축방향 및 범위
2. 시설물, 공간, 부위, 공종, 자원 등 5개 분류체계의 구축내용
3. 통합건설정보분류체계 활용을 위한 실무 적용방안
4. 통합건설정보분류체계 활용을 위한 프로그램 개발방안
5. 통합건설정보분류체계의 재·개정 및 지속적인 유지·보완
6. 기타 위원회에서 필요하다고 인정한 사항

그림 8. 건설정보 분류체계를 위한 전담기구의 주요 역할

향후에는 산학연 전담기구를 위원회로 전환하여 상설기구로 구축하고 협력체제를 더욱 강화해 갈 필요가 있다. 따라서 계속적인 수정과 운영의 활성화를 위해서는 현재 전담기구가 절실히

필요하다.

미국의 예를 들면, 건설시방서위원회(CSI : Construction Specification Institute)가 MasterFormat의 재·개정, 배포 및 유지관리를 위한 전담기구의 역할을 수행하며, 영국은 국가 건축시방서 위원회(NBS : National Building Specification)에서 Uniclass의 유지관리 역할을 맡고 있다. 이와 같이 국가적으로 인정받는 비상업적인 전문조직에 의한 체계적인 관리가 필요하다.

정보분류체계 표준화사업은 이론적인 측면보다는 실무적인 측면이 매우 중요하므로, 건설업체, 엔지니어링업체가 적극 참여할 수 있도록 유도할 필요가 있다. 또한 정부에서는 정책적인 지원과 제도를 마련하는데 역점을 두고, 전담기구는 표준화사업의 전반적인 조정역할과 중점 추진사업 선정 및 후속사업을 발굴할 필요가 있다. 따라서 건설정보 분류체계 확산 초기에는 정착을 위한 제도 마련 등 정부가 틀을 마련해 주어야 하나 향후에는 이러한 전담기구를 선진외국과 같이 민간이 중심이 되어 국내의 표준으로써 지속·유지관리가 필요하다.

### (2) 교육 및 홍보강화

정부는 개발된 건설정보 분류체계의 활용성을 높이기 위하여 표준분류체계의 개발현황을 관·산·학·연의 건설 관련기관을 대상으로 적극 홍보하고, 사용방법에 대한 실무교육을 실시할 필요가 있다. 교육의 구체적인 방법으로, 첫째, 건설기술자 교육 및 정부 공무원 교육과정에 '건설정보 표준화' 과목을 신설할 필요가 있다. 둘째, 건설CALS 교육과 연계하여 건설정보 표준화의 교육을 강화시킬 필요가 있다. 셋째, 교육방법으로 인터넷 교육방법을 시도하는 방안도 필요하다.

홍보의 구체적인 방법으로, 첫째, 정보표준화 관련 공청회, 국제 세미나를 주기적으로 개최하고, ISO 국제회의에 참석하여 정보표준화의 중요성을 인식시켜야 할 것이다. 또한 언론매체와 논문발표 등을 통하여 정보표준화의 중요성을 인식시키고, 궁극적으로 법적인 장치의 마련으로 전 건설공사 발주시 정보표준화를 활용할 수 있도록 유도해야 한다. 또한 관련협회에서 적극적으로 정보분류의 중요성 및 필요성에 대한 홍보도 필요하다. 둘째, 통합건설정보분류체계의 적용 사례를 적극 발굴하여 사례발표회를 개최하거나 시스템 개발지원 또는 포상을 함으로써 업계 내의 실무적용 및 활용이 필요하다.

또한 선진외국의 경우와 같이 지속적인 정보분류체계의 업데이트를 추진하기 위하여 연구재원의 확보가 필요하다.

### (3) 분류체계의 시범적용 확대

실적공사비제도에서 수량산출기준이 정부발주의 공공공사에 시범적으로 적용되어 자료축적 및 기준의 오류 수정 등을 수행

했던 것처럼 표준분류체계도 시범적용을 통하여 활용성을 검증할 필요가 있다. 이 과정에서 유의해야 할 것은 표준분류체계가 법이나 규칙이 아닌 건설산업의 자생적 요구의 결과물로서 자발적 선택에 의하여 사용되고 발전되어 나가야 할 것이다.

## 6. 결론

본 논문에서는 건설관리 분야에서 각 업무의 정보 활용도 측정모델을 제시하여 분석하였고, 또한 기 구축된「정보분류체계」의 각 파셋이 각 업무단계에서 어느 정도 활용되는지를 분석하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 각 건설업체마다 정보분류체계의 활용도를 측정한 결과, 공종분류(1.42)와 시설물 분류(1.28), 자재분류(1.11)가 건설관리 분야의 업무에서 그 활용도가 높게 나타났고, 이러한 이유는 공종분류와 시설물 분류가 공정관리, 원가관리, 장비관리, 자재관리 등 공사관리에서 가장 많이 활용되고 있기 때문인 것을 알 수 있었다. 특히, 각 파셋별 업무의 활용도를 우선순위로 분석한 결과, 시설물분류는 원가관리(1.61), 설계(1.55), 설계도서관리(1.55) 업무에서 활용도가 높게 나타났고, 부위분류와 공종분류는 공정관리, 원가관리, 품질관리의 순으로 활용도가 높게 나타났다. 그리고, 자재, 인력, 장비분류는 자재관리, 노무관리, 장비관리, 원가관리, 공정관리업무에서 활용도가 높게 나타났고, 수주입찰, 계약, 영업업무는 그 활용도가 낮게 나타났다.

둘째, 각 건설업체의 각 업무 단계별 활용도를 분석한 결과, 기획 및 설계단계에서는 설계업무와 견적업무가 타 업무에 활용도가 높게 나타났으나, 시공 및 준공단계에서는 공정관리와 원

가관리, 품질관리에서 그 활용도가 높게 나타났다. 이러한 분석 결과를 보면, 건설관리 분야에서 정보의 활용도는 설계, 견적, 공정관리, 원가관리의 정보가 중요하다는 것을 알 수 있었다.

향후에는 기업과 기업간의 정보분류체계 활용도, 또는 기업과 발주처간의 활용도에 대한 측정이 필요하다. 즉, 정보의 흐름과 공유는 업체내에서 뿐만 아니라 각 주체간의 공유와 관리가 무엇보다도 중요하기 때문이다. 이러한 것은 업체간의 정보표준을 갖기 위해서는 정부차원에서 표준화된 가이드 라인을 제시하고, 각 업체에서는 이를 기반으로 각 업체에 맞는 표준화 체계를 구축한다면, 업체간 또는 발주처와 업체간의 정보 호환 및 공유는 가능하리라 판단된다.

## 참고문헌

1. 정보통신부, 2002년 기업정보화 수준평가 결과, 2003. 2
2. 건설교통부, 제2차 건설CALS/EC 기본계획, 2003
3. 박환표 외 3인, 한국의 건설정보 분류체계 표준화 연구, 대한건축학회 논문집, 12권, 통권6호, p.p. 231~240, 1995. 6
4. 정영수 외 1인, 건설관리정보의 통합 효율성 분석, 대한건축학회 논문집, 구조계 14권 통권5호, p.p. 371~377, 1998. 5
5. 이교선, 건축 설계·시공 정보흐름과 업무체계에 관한 연구, 동국대학교 박사학위논문, 1996
6. 박환표, 건설정보 분류체계 활용도 측정모델, 동국대학교 대학원 박사학위논문, 2003. 12
7. 김경래, 건설관리 및 경영-프로젝트 분류체계와 복합작업-, 보성각, 1997

## Abstract

The importance of information management has been emphasized in Korean construction industry. Both public and private have invested to establish and operate construction CALS, construction management (CM), computer integrated construction(CIC), and earned value management system(EVMS). A standard construction information classification system is essential to operate the systems mentioned above. Therefore, Korean government released Integrated Construction Information Classification System(ICICS) in 2001.

However, the ICICS is not widely used in construction due to: 1) difficulty of changing existing system, 2) insufficient publicity of the ICICS, and 3) no legal binding force. Especially, participants in construction do not recognize applicability of the ICICS.

This research surveyed the degree of recognition and utilization of the ICICS. This survey includes both customized classification systems used by companies and the ICICS and investigates the degree of utilization and drawbacks. The results show some construction companies use their own classification systems and the others use the ICICS prepared by the government.

Furthermore, the degree of recognition is insufficient. The degree of use in design management, specifications, cost and schedule management is very limited. The publicity and education are critical to induce the utilization of the ICICS. The necessity of revision was recommended based on pilot project study that is performed to measure the degree of application of ICICS on the projects.

Therefore, this research proposes the measurement model for information application and analyzes the degree of utilization of the ICICS in different phases of construction.

**Keywords** : Construction Information Classification Systems(CICS), Measurement Model for Utilization