

표준화 로드맵 추진전략  
- 건설분야 중심으로 -

Driving Strategy of Standardization Road-Map  
in Construction

김종걸, 박용수

성균관대학교 시스템경영공학부

Jong-Gurl, Kim · Yong-Soo, Park

School of Systems Management Engineering, Sung Kyun Kwan University

Abstract

Standardization strategy is considered as an important approach for the organization growth and competitiveness. Major contents of standardization are the selection of standardization area and management of standardization timing under limited resources. The developments of standardization road map and its driving strategy in construction area are important policy subjects in view of investment scale and national economy.

In this paper, we aim to survey on the standardization theory and its application in construction field and suggest research direction for driving strategy of standardization road map development.

1. 서론

건설 분야에서 표준화가 효율성과 생산성을 제고하는 수단으로서 도입되었고 표준화에 대한 연구도 지속적으로 진행되어 왔다. 그럼에도 불구하고 최근까지 표준화에 대한 개념 정착이 미흡할 뿐 아니라 일부 건축물, 자재 및 부품에 대한 표준화만이 이루어져서 관련 내용간의 상관성 부족으로 인해 실무 적용이 부족한 실정이다.

투자규모, 국민경제 및 생활측면에서 영향이 큰 건설 분야에서 이러한 결과를 초래한 주요 요인 중의 하나는 국제수준에 크게 못 미치는 국내 건설 정책, 제도에 있다. 또한, 대외적인

환경변화에 대응하기 위해 ISO규격체계와 KS규격체계를 부합시키기 위한 연구를 수행하였으나, 두 제도상의 차이점이 있어 건설 분야 내에서의 부분적인 표준화 체제 구축에는 성공을 거두었지만, 건설이라는 전체적인 큰 틀로서의 체제 구축은 아직까지 큰 실효성을 거두지 못하고 있다. 이에, 본 논문에서는 체계적인 표준화 로드맵 개발에 따른 추진전략을 유관자료 파악을 통해 조사 연구 하고자 한다.[1][5][6]

2. 국내 건설 표준 고찰

2.1 표준의 개념

건설 표준이란 건설 사업에서 비용절감 등 생산성 향상을 위해 시설물의 설계, 입찰, 시공, 유지관리 등 모든 과정에 통일적으로 준용할 수 있는 기준을 수립하는 것을 말한다. 표준의 종류로서는 국가 표준기본법상의 정의에 따라 그 성격별로 성문표준, 참조표준, 측정표준으로 구분된다.

<표 1> 건설 분야의 표준종류

성문표준	건설행위의 강제 또는 권고 사항을 명문화, 문서화 한 것. 각종 건설관련 법령 및 지침, 절차서 등
참조표준	성문표준과 측정표준에 요구되는 공신력을 가진 기술적 정보 건설통계자료, 구조계산 데이터 등의 자료

측정표준	계량에 대한 기준 또는 측정기술을 말함 건설 분야에는 거의 해당되지 않음
------	---------------------------------------------

## 2.2 건설 표준관련 법/제도 현황

현재 국내의 공사기준과 설계기준은 전문성이 확보된 관련 관리 주체(학회, 협회)에서 수시 또는 정기적으로 제·개정토록하고, 정부는 중앙건설기술심의위원회 심의를 거쳐 승인하고 있고 지침, 편람, 표준도 등 기타 하위 기준은 학·협회 등에서 자체정비 하도록 하고 있다. 이러한 각종법령, 고시, 지침, 훈령 등에는 건설기술관리법, 건축법 및 기타 각종법령에서 부분적으로 설계 및 시공과 관련된 건설 공사기준과 건설공사 관계법령과 관련하여 건설교통부 등에서 제정한 다양한 고시, 지침, 훈령 등이 포함된다. [2]

<표 2> 건설공사 관련 법/제도현황

<ul style="list-style-type: none"> <li>· 건설기술 관리법</li> <li>· 건설산업 기본법</li> <li>· 건축법</li> <li>· 고압가스안전관리법</li> <li>· 공산품품질관리법</li> <li>· 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률</li> <li>· 근로기준법</li> <li>· 대기환경보전법</li> <li>· 도로교통법</li> <li>· 도로법</li> <li>· 문화재보호법</li> <li>· 산림법</li> <li>· 산업안전보건법</li> <li>· 산업표준화법</li> <li>· 환경영향평가법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소방법</li> <li>· 소음진동규제법</li> <li>· 수질환경보전법</li> <li>· 승강기 제조 및 관리에 관한 법률</li> <li>· 시설물의 안전에 관한 특별법</li> <li>· 에너지이용합리화법</li> <li>· 자연환경보전법</li> <li>· 전기공사업법</li> <li>· 전기통신공사업법</li> <li>· 총포, 도검, 화약류등 단속법</li> <li>· 폐기물관리법</li> <li>· 품질경영촉진법</li> <li>· 하천법</li> <li>· 환경보존법</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<표 3> 기타 기준의 종류

종류	정의
지침	설계기준과 편람의 중간적 성격을 가지고 있어 적용상에 애매한 점이 있음
편람	계획, 조사, 설계, 시공, 유지관리 단계에서 나열할 사항이 많으며 특별한 작업과 관련되지 않아 시방서 및 설계기준에 기술하기에 곤란한 사항, 기술자가 효율적인 업무 수행을 위하여 필요한 사항, 특정한 분야별 작업방법 및 작업에 관련된 사항들을 관련기술자들이 실무에 쉽게 활용하도록 만든 기준을 말함
기술지도서	신기술 및 외국기술 도입에

	다른 새로운 설계 및 시험방법, 신개발 자재, 신공법 등을 소개하여 건설공사 수행 시 현장실무자들이 쉽게 활용할 수 있게 제시된 도서
표준도	교각, 암거, 용벽 등의 구조물에서 설계빈도가 많고, 공법 및 설계기준 등 동일한 구조물에 대하여 설계 및 시공단계에서 적용하거나, 참고할 수 있는 표준화 도면형식으로 만든 도서

## 3. 건설표준화

### 3.1장단기 추진방안

건교부는 건설공사에 소요되는 비용을 절감하고 시설물의 품질을 향상시키기 위하여 시설물의 설계, 건설공사에 사용되는 자재·부재의 치수 및 시공 방법을 표준화하기 위하여, 건축분야에 대해 이미 97년에 건설표준화 장단기 추진계획을 수립하여 체계적인 표준화를 통해 건축분야의 설계·시공·자재 표준화의 기준을 마련하고, 99년에는 공공건설사업효율화종합대책의 일환으로 토목표준화를 중점 추진하였다. 또한, 건설 분야의 표준화는 여기서 멈추지 않고 2001년 12월에는 토목분야를 포함한 건설 전반에 활용할 수 있는 종합적인 표준화 추진 방안을 마련하였다. 이 방안의 궁극적인 목적은 생산성 향상을 통한 국내 건설산업의 경쟁력 강화에 두며, 이를 위한 세부적인 목표로 '비용절감', '공기단축', '건설생산품의 품질수준 향상', '건설정보화의 기반구축'의 4가지를 제시하고 있다. [3][9]

#### (1) 비용절감

기업의 간접비용 감소하기 위하여 각 발주청 별로 다른 문서양식, 업무방식 등을 최대한 표준화하여 부가적으로 발생하는 건설 관련업체의 간접비용 감소 및 경쟁력 강화를 추진하며, 단순반복적인 업무의 표준화를 통한 효율성 확보 및 중복적인 작업 생략으로 인력·자원 등 낭비요인을 제거한다.

#### (2) 공기단축

기획, 설계, 시공, 유지관리 등 단계별 업무추진시 표준화된 절차와 중복적인 작업의 생략을 통해 각 업무 단계별 소요 시간을 단축한다.

#### (3) 건설생산품의 품질수준 향상

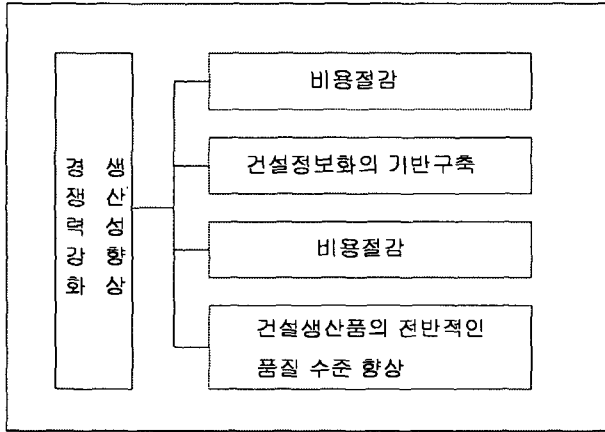
체계적이며 일관성 있는 표준의 사용으로써 얻어지는 건설생산 구조물의 안전성 및 내구성 확보 등의 전반적인 품질수준을 향상한다.

#### (4) 건설정보화의 기반구축

정보화는 건설 산업 경쟁력의 증대한 관건으로 건설 분야의 표준화를 통하여 건

설 산업 관련 주체들 간 의견교환 및 지식 공유의 기반 구축과 함께 세계 건설시장의 정보화, 지식화 흐름에 대응하여 국제 경쟁력을 확보할 수 있는 기반을 구축한다.

<표 4> 건설 표준화의 목적 및 목표



### 3.2 건설표준화의 대상선정

ISO분류상의 건설자원, 건설절차 및 건설결과 중에서 표준화가 가능한 사항을 추진방안에 맞게 재구성하여 수행절차, 기술적요소, 건설자재를 표준화 대상으로 선정한다. [7][8][10]

#### (1) 건설자원

건설장비의 경우 장비제작업체에서 자체적으로 기술을 개발하고 시장에서 경쟁하는 체제이므로 표준화는 무리한 것으로 판단하며, 건설정보의 경우 건설 분야에서 사용되는 기술적 요소로 정의 가능하므로 건설자원 분류에서 기술적요소와 건설자재를 표준화 대상으로 선정한다.

#### (2) 건설절차

ISO 분류에서 4개로 구분된 건설절차는 내용과 범위에서 엄격히 구분하기는 어려움으로 이를 통합하여 수행절차로 분류한다.

#### (3) 건설결과

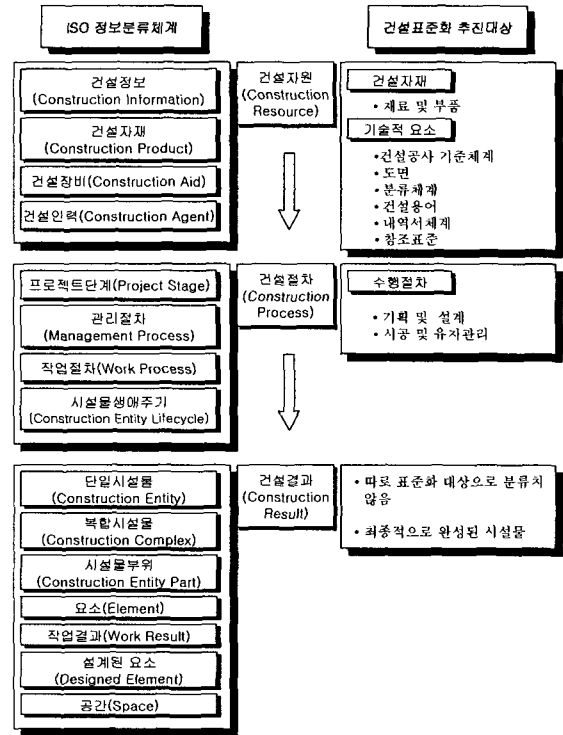
건설결과는 전체적으로 시설물과 관련된 내용이며 이들의 표준화는 건설자재, 기술적요소, 수행절차의 표준화와 실질적으로 내용이 중복되므로 따로 표준화의 대상으로 분류하지 않는다.

### 3.3 표준화 추진 대상

#### (1) 수행절차

건설사업의 기획, 설계, 입찰, 시공, 유지관리에 이르는 시설물의 생애 주기에 있어서 발주자, 설계/시공업체들에 의해 행해지는 제반절차를 말한다. 이 절차는 사업절차와 관리절차로서 구분되며 사업절차는 기획(기본구상, 예비타당성 조사, 타당성 조사, 기본계획 등), 설계(기본설계, 실시설계 등), 시공

(시공, 감리, 준공 등), 유지관리(사후평가, 유지관리 등)을 포함하며, 관리절차는 범위관리, 사업비관리, 공정관리, 조달 관리, 품질관리, 안전관리, 환경관리, 설계관리, 조직관리, 정보관리, 리스크관리, 프로젝트 통합 관리 등을 포함한다.



<그림 1> 건설표준화 추진대상과 ISO 정보분류체계

#### (2) 기술적 요소

건설 업무에서 사용되는 각종 기술적인 측면이 포함된 요소를 의미하며 건설공사 기준체계, 분류체계, 건설용어, 내역서 체계, 참조 표준 등을 포함한다.

##### · 건설공사 기준체계

시방서(표준시방서, 전문시방서, 공사 시방서), 설계기준 및 하위기술기준(설계기준 및 지침, 편람, 기술지도서, 표준도 등), 각종 법령, 고시, 지침, 훈령 등이 포함되어 있는 건설공사기준을 말한다.

##### · 도 면

도면의 각종 양식(CAD 레이아웃, 크기, 굵기, 색 등)을 일컫는다.

##### · 분류체계

건설자재·장비·인력, 조사, 설계, 시공, 유지관리 등 건설 산업의 각 분야에서 발생하는 정보를 체계적으로 분류하기 위해 만들어진 표준화된 코드체계를 일컫는다.

##### · 건설용어

건설 각 분야에서 사용되는 기술적 용어, 수식, 기호 등을 일컫는다.

· 내역서 체계

공중별 목적물 물량이 기재된 서류, 이에 입찰자 또는 계약상대자가 물량 내역서에 단가 및 금액을 기재하여 산출 내역서를 제출하여 기성지급 및 계약금액 조정 등의 근거로 활용한다.

· 참조표준

성문표준과 측정표준에 요구되는 공신력을 가진 기술적 정보로서 각종 구조계산자료, 국가지리정보 구축을 위한 자료, 지반 계측 자료 등을 일컫는다.

(3) 건설자재

건설공사에 사용되는 각종 재료 및 부품 등을 일컫는다.

3.4 문제점 분석

이상의 국내 건설 표준화의 고찰을 토대로 건설 표준화의 장애가 되는 사항을 도출하였다.

(1) 정보의 공유 필요

민간 연구기관에서의 표준화 추진은 정보 공유의 부재로 인해 중복 투자될 소지가 다분하다.

(2) 폐쇄적인 정책입안과 결정

현재의 표준화 정책결정 과정에는 건설업 종사자들의 의견이 반영되지 못하고 있다. 적극적인 정책 제안 방안을 위한 창구를 개방하여야 한다. [4]

(3) 표준관련 법/제도 보완 및 정비의 필요

건설 표준화 성과물의 활용을 유도하고 건설표준화를 지원하기 위한 법적 근거의 구체화가 필요하다.

(4) 표준화 성과물의 지속적 유지 관리 필요

표준화 추진방안에 대한 주기적인 평가 및 수정과 그에 따르는 건설 표준화 성과물의 지속적인 개정과 보완이 필요하다.

(5) 표준의 현실화

변화하는 건설기술발전에 맞춘 표준 규격으로의 개정 보완이 필요하다.

4. 건설 표준화 로드맵 개발 추진 전략

4.1 로드맵 추진방향

앞에서 제시한 문제점들을 개선하기 위해 로드맵 개발 추진 방향을 제시하였다.

(1) 표준화 추진을 위한 전담조직 설치운영

정부, 연구소, 대학, 기업 등 건설 분야와 관련된 각계의 전문가들로 전담 조직을 구성하여 표준화활동을 촉진시킬 수 있도록 해야 한다.

(2) 열악한 환경의 업체 지원강화

건설표준화 데이터베이스를 구축하여 정보 인프라가 열악한 건설업체도 쉽게 접근할 수 있도록 할 필요가 있다.

(3) 유사한 성격의 표준화 커뮤니티 활성화

유사한 표준화 프로젝트를 진행시에는 유

사한 문제에 부딪히기 마련이므로, 이를 잘 극복해 나갈 수 있도록 커뮤니티를 형성하여 유기적인 의사소통으로 보다 쉽게 문제를 해결할 수 있도록 하여야 한다.

(4) 표준의 지속적 관리

어제의 유용한 표준이 오늘은 불필요한 것이 될 수 있다. 이에 주기적으로 현실에 맞는 표준으로 갱신해야 할 것이다. [4]

4.2 로드맵 추진 전략

(1) 정부 지원을 통한 일관성 확보

사용자 측면의 사용성에 대한 의견수렴 활성화를 통해 공표하기 전 확실한 검증을 한다.

(2) 표준화 성과물의 지속적 유지관리

현실 수준에 맞는 표준으로 지속적으로 개정할 수 있는 제도구축 및 관리 기구를 마련한다.

(3) 표준화의 부정적 효과 최소화

실무에 부적합한 표준화로 인한 업무효율 저하 가능성을 최대한 배제한다.

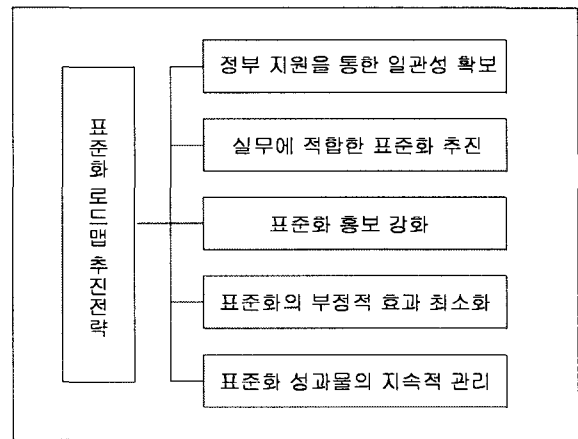
(4) 실무에 적합한 표준화 추진

각종 표준화 성과물 작성 시 설계 및 시공에 경험이 많은 실무진을 투입하여 현실에 적합한 결과를 도출한다.

(5) 표준화 홍보 강화

표준의 사용이 현업에 주는 유익한 점을 홍보하여 표준 사용의 확대를 유도한다.

<표 5> 건설표준화 로드맵 추진전략



5. 결론

본 논문에서는 건설 표준화 로드맵 개발을 위한 추진 방안을 제시하였다. 아울러, 투자규모, 국민경제 및 생활측면에서 영향이 큰 건설 분야의 제반 표준화 이론과 적용에 관한 표준화 로드맵 개발을 위한 연구방향을 제시하였다.

앞으로 수행되어야 할 과제를 살펴보면 먼저 관련 기초 조사 분석연구를 바탕으로 한

표준화 로드맵 작성을 들 수 있다. 추진전략 방안 수립의 단계별 절차를 따라 신뢰성과 정밀성을 갖춘 유관 연구 자료를 확보하는 일, 이를 근거로 분야별 표준화 우선순위 기준을 선정하는 일, 로드맵과 이의 추진 절차를 개발하는 일 등이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김종길, 「표준화 개론」, 성균관대학교 Q&D Lab, 2003, pp.3~12
- [2] 한국표준협회, 「산업표준화관계법규」, 한국표준협회, pp.21~40
- [3] 건설교통부, 「건설표준화 장단기 추진 방안」, 2001, pp.8~19
- [4] 정인수, “건설산업의 지식관리체계 로드맵”, The Journal of Korean Institute of CALS/EC, Vol. 6, No.1, April, 2001, pp.109~112
- [5] 김동호, “건설표준화의 현황과 과제”, 대한건축학회지, 2001, pp.42~49
- [6] 김동호, “건설표준화와 한국산업규격의 활용”, 대한건축학회지, 1999, pp.34~37
- [7] 한국표준연구소, 「국가표준의 선진화전략」, 한국표준연구소, 1990, pp.330~338
- [8] 공업진흥청, 「세계각국의 표준화와 인증제도」, 한국표준협회, 1994, pp.3~14
- [9] Abdol R. Chini and Hector E. “Valdez, Survey of U.S Construction on the Use of ISO 9000 Quality”, Construction and Materials Issues, 2001, pp.55~64
- [10] Abdulaziz A. Bubshait, “ISO 9000 Quality standards in Construction”, Journal of Management in Engineering, Vol. 15, No.6, 1999, pp.41~46