

건축의 개방형시스템을 위한 표준화 - (3)

The Standardization for Open System Building

표준화 추진목표 및 실천전략(안)과 공공건축물의 MC설계 활용방법

박준영 / 대한주택공사 주택연구소 표준화팀장, 건축사
by Park Joon-Young

이번 글은 총 4회에 걸쳐 연재될 '건축의 개방형시스템을 위한 표준화' 중 제3회로 ISO와의 연계성 확보를 바탕으로 현재 국가적 차원에서 활발하게 추진하고 있는 건설분야의 표준화 추진목표 및 실천전략(안)과 98년 9월부터 범용적으로 활용할 예정인 공공건축물을 대상으로 한 모듈정합(MC, Modular Coordination)설계 및 활용방법 등을 종합적으로 소개함으로써 표준화에 대한 건축가 여러분의 이해의 폭과 실무 활용을 넓히고자 한다 <편집자 주>.

1. 개요

현재 국가적 차원에서 추진하고 있는 표준화는 58¹⁾년 표준화의 이론적 개념이 국내에 소개된 이후 가장 활발하게 추진되고 있다고 판단된다. 특히 97년 2월 ISO와의 연계성 확보를 바탕으로 "건설분야 표준화 장단기 추진전략(안)"²⁾을 수립한 것을 계기로 정부에서는 표준화를 통한 효과를 극대화하기 위하여 97년 6월부터 벽식 공동주택의 MC(안목치수)설계 적용 의무화³⁾를 시행하고 있으며, 98년 9월부터는 공공건축물을 대상으로 한 MC설계 적용 의무화를 추진할 예정이다. 그러나 이미 언급하였듯이 표준화는 개인이나 정부만의 제한적 추진만으로는 분명한 한계를 지니며, 표준화를 통한 효과보다는 오히려 많은 폐해가 발생할 수 있다는 것을 간과해서는 안될 것이다. 본 글에서는 이러한 제반사항을 고려하여 현재 국가적 차원에서 추진하고 있는 건설분야 표준화의 장단기 추진목표와 실천전략(안)을 종합하여 소개함으로써 표준화에 대한 건축가들의 이해의 폭을 넓힘과 동시에 적극적인 참여를 도모하였다. 또한 98년 9월부터 적용할 예정인 공공건축물의 MC설계 활용방법을 소개함으로써 건축가들의 실무 활용성도 제고하였다.

1) 안영배, 주택의 기준척도에 관한 고찰(1958)
 2) 건설교통부 지원하에 한국건설기술연구원과 대한주택공사 주택연구소(표준화팀)에서 공동으로 제안한 "건설 분야 표준화 장단기 추진전략 방안 연구(1997)"를 바탕으로 수립된 것을 의미함
 3) 건설교통부고시 제 1997-9호(1997.1.18): 주택의 설계도서 작성기준
 4) 건설교통부고시 제 1998-189호(1998.6.20): 공공건축물의 설계도서 작성기준
 5) 건설분야 표준화 추진목표 및 실천전략(안)은 건설교통부의 지원하에 국제연구과제로서 한국건설기술연구원과 공동으로 대한주택공사 주택연구소(표준화팀)에서 수행한 "건설분야 표준화 장단기 추진전략 방안 연구(1997)"의 결과를 바탕으로 재구성한 것이다. 따라서 정부적 차원에서 현재 추진하고 있는 표준화와는 일정 상이나 내용면에서 다소 차이가 발생할 수 있다는 점을 지적하고자 한다. 그러나 본 글은 표준화에 대한 국가적 차원의 추진이 단기적 차원이 아닌 중장기적 차원에서 종합적인 계획의 수립하에 추진되고 있다는 점과 설계분야만의 제한적인 추진이 아닌 건설 관련분야 전체의 유기적인 연계성 확보를 근간으로 추진하고 있다는 점 등을 재인식시키고자 하는 목적으로 소개한 것이므로 건설 관련분야에서 표준화 과업 참여시 적극적으로 참고할 수 있는 자료가 된다는 점을 강조하고자 한다

2. 건설분야 표준화 추진목표 및 실천전략(안)⁵⁾

가. 국가 추진목표 및 추진주체

국가 추진목표는 3단계로 구분하여 설정하였다. 1단계(1995~1997)에서는 "표준화와 관련한 총체적 추진 체계 정립"을 목표로 설정하였다. 또한 정부가 추진주체가 되어 주도적으로 추진하는 것으로 하였다. 2단계(1997~2001)에서는 1단계에서 달성한 목표를 바탕으로 "국가적 차원의 건설분야 개방형시스템(Open System) 구축"을 목표로 설정하였다. 추진주체 선정에 있어서는 정부와 민간이 공동으로 추진하는 것으로 설정하였다. 3단계(2002 이후)에서는 1, 2단계에서 달성한 목표를 바탕으로 "한국의 국제 수준화"를 최종적인 목표로 설정하였다. 특히 추진주체는 민간이 주도적인 추진을 담당하며 정부는 이를 적극적으로 지원하는 것으로 설정하였다.

나. 분야별 추진목표 및 실천전략

1) 표준화 총괄시스템 분야

설계표준화, 자재규격화(치수 및 성능표준화), 시공표준화 분야 등을 상호 유기적으로 연계시켜 표준화를 통한 효과를 극대화하는 것으로서 크게 2단계로 구분하고 있다. 1단계(1997~1999)는 국가 MC설계 기준정립, 표준화 관련 건설자재 KS 정비, 국가 표준화 시방기준 및 시공지침 개발 등을 의미하는 "국가 운영시스템의 기반 구축"이며, 2단계(2000~2001)는 건설분야 표준화시스템 구축, 설계 자재 시공의 Data Base System 및 운영시스템(Prototype) 개발 등을 의미하는 "국가적 차원의 종합 운영시스템 개발 및 Network 구축" 등으로 설정하였다.

2) 설계표준화 분야

습식공법에서 건식공법으로의 전환 유도, 건축물의 현장생산에서 공장생산으로의 전환유도, 국가 종합 운영시스템 구축의 기반조성 등을 고려하여 각 용도별 건축물에 대한 국가 모듈정합(MC, Modular Coordination)설계 기준 체계 정립 및 실용화를 목표로 설정하였다. 특히 대상건축물은 주택, 공공건축물, 일반건축물의 3가지 부문으로 구분하여 설정하였다.

주택의 경우에는 벽식공동주택, 라멘조 철골조 공동주택을 대상으로 설정하였으며, 97년 6월부터 벽식 공동주택에 대한 MC설계방법은 범용적으로 활용되고 있다. 또한 2000년 이후에는 라멘조 철골조 공동주택에 대한 MC설계 방법이 활용될 예정이다. 공공건축물의 경우에는 공공업무시설 및 근린공공시설(국가 또는 지방자치단체 청사, 동사무소, 경찰서 및 파출소, 소방서, 우체국, 전신전화국), 교육연구시설(초 중 고등학교, 교육원/연수원, 직업훈련소, 연구소)을 대상으로 설정하였으며, 98년 9월부터 공공건축물로서 구성실의

형태가 정방형 또는 장방형인 학교, 경찰서 및 파출소, 우체국사, 전화국사, 시청사, 구청사, 동청사 등에 MC설계방법이 적용될 예정이다. 일반건축물의 경우에는 공장 및 창고시설(제조/가공용 일반공장, 아파트형 공장, 물류저장창고), 일반업무시설 및 자동차 관련시설(사무소, 오피스텔, 주차장/주차타워), 의료시설(중규모 일반병원)을 대상으로 설정하였으며, 98년 말에 대규모 산업시설물(공장 및 창고)의 MC설계방법에 대한 기준이 고시(告示)되어 적용될 예정이며, 기타 일반건축물에 대한 MC설계방법은 향후 점진적으로 활용될 예정이다.

3) 자재규격화(치수 및 성능표준화) 분야

표준화 관련 건설자재의 KS 정비 및 신자재의 규격화와 건설자재 종합카다로그 시스템 개발 및 실용화 등의 두 부문으로 구분하여 목표를 설정하였다. 특히 KS 정비 및 신자재의 규격화부문의 경우에는 치수표준화 및 성능표준화 관련 규격 정비 및 규격화, ISO 및 해외 표준화 관련 국제 조류에 능동적 대응 등을 대상으로 설정하였다. 건설자재 종합 카다로그 시스템 개발 및 실용화부문의 경우에는 용도별 건축물의 카다로그 시스템 개발 및 실용화, Data Base System의 기반구축, 건설산업의 부품화 촉진 등을 대상으로 설정하였다.

4) 시공표준화 분야

습식공법 및 건식공법에서 각각 활용할 수 있는 표준화 시공기술 개발 및 실용화, 국가 표준화 시방기준 정비, 국가 종합 운영시스템 구축의 기반조성 등을 종합적으로 고려하여 건축 용도별(주택, 공공건축물, 일반건축물 등) 또는 건축 시스템별로 각각 활용할 수 있는 국가 표준화 시방기준 정비, 표준화 시공지침 개발 및 실용화 등을 목표로 설정하였다. 특히 시공표준화는 설계표준화와 유기적인 연계성 확보를 바탕으로 추진할 때 실질적인 효과를 달성할 수 있는 특성을 지니고 있다. 따라서 설계표준화 분야에서 건축 용도별 국가 MC설계 기준체계 정립 및 실용화 추진시 이와 연계하여 국가적 차원에서 표준화 시방기준 및 시공지침을 개발하는 것으로 설정하였으며, 98년 6월 공동주택에 대한 표준화 시공지침이 연구 개발되어 향후 실무적으로 활용될 예정이다.

5) 기타분야

국내부문과 국제부문으로 구분하여 추진목표를 각각 설정하였다. 특히 국내부문의 경우에는 향후 남북통일을 대비하여 남북한에서 각각 상이하게 적용하고 있는 건설관련 기준체계를 하나로 통합할 수 있는 "남북한 표준화 통합 기준체계(안) 구상"을 대상으로 설정하였다. 국제부문의 경우에는 한국의 국제적 위상 정립 및 경쟁력 제고를 고려하여 ISO(국제표준화기구)와 해외 표준화 관련 기관과의 국제교류 추진 및 공조체제 구축, ISO와 해외 표준화 관련 시스템 종합 및 국내 적용성 판단, 표준화 관련 국가 기술보고서를 제안, 국가규격·기준의 국제화(ISO) 추진 등을 대상으로 설정하였다.

다. 건설분야 표준화 종합추진체계(Master Plan) 구상(안)

연도		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
추진주체	3단계 민간주도 (정부지원)						국제수준화			
	2단계 정부+민간				국가적 차원의 종합 운영시스템 개발					
	1단계 정부주도 (민간지원)		국가 개방형 시스템 (Open System) 기반 구축							
		표준화 추진 체계 정립								
추진목표 및 실천 전략	표준화 총괄시스템		국가 운영시스템 기반 구축		국가적 차원의 종합 운영시스템 개발		→ Network 구축			
	설계표준화		공동주택의 국가 모듈 정합(MC) 설계기준체계 정립(1995~1999)		→ 실용화					
			공공건축물의 국가 모듈정합(MC) 설계기준체계 정립(1996~1999)		→ 실용화					
			일반건축물분야의 국가 모듈정합(MC) 설계기준체계 정립(1998~2001)		→ 실용화					
	자재규격화 (치수, 성능표준화)		건설자재 관련 KS정비 및 신자재의 규격화 건설자재 종합 카다로그 시스템 개발(1997~2001)				→ 실용화 및 지속적 정비			
	시공표준화		국가 표준화 시방기준 정비 및 표준화 시공 지침 개발(1997~2001)				→ 실용화			
기타 분야	국내부문	남북한 표준화 통합 기준체계(안) 구상				→ 남북한 통일대비 기반조성				
	국제부문	표준화 관련 한국의 국제적 위상제고		국제적 위상 정립 및 공조체계 구축		→ 한국의 주도적 역할 수행				

3. 공공건축물의 모듈정합(MC)설계 및 활용방법⁶⁾

가. 목적 및 의의

98년 9월부터 범용적으로 활용될 예정인 공공건축물을 대상으로 한 MC설계방법은 자재 및 부품의 규격화를 유도하고 시공의 합리화를 적극 도모하는 것을 목적으로 하고 있다. 따라서 현 단계에서 모듈정합(MC)을 바탕으로 한 건축물의 오픈부품화(OCS, Open Component System) 구축, 건축구성재(Support와 Infill)의 호환성(Changeability) 확보, 건축의 개방형시스템(OSB, Open System Building) 구축 등을 도모하려는 것은 다소 거리가 있다는 점을 지적하고자 한다. 또한 단기적인 추진만으로 표준화를 통한 효과를 달성하려는 것은 분명한 한계를 지니고 있다는 점과 가시적인 성과보다는 단계적이고 지속적으로 표준화를 추진하려는 자세가 절대적인 요소로 작용한다는 점등을 간과해서는 안 될 것이다. 특히 이러한 제반사항을 고려할 때 98년 9월부터 시행할 공공건축물의 MC설계는 표준화를 통한 효과를 극대

화시키는데 가장 기초적인 역할을 담당하게 된다는 점에서 커다란 의의가 있으므로 건축가들의 적극적인 활용과 다양한 기법 개발이 필요하다고 판단된다.

나. 적용대상 선정

공공건축물을 대상으로 한 MC설계는 모든 공공건축물을 대상으로 하는 것이 아님을 우선 지적하고자 한다. 특히 대상건축물로 선정된 공공건축물은 현재 표준설계도서로 운영하고 있던 건축물(학교, 경찰서 및 파출소, 우체국사, 전화국사)과 지방자치단체 건축물(시청사, 구청사, 동청사)에 한정되어 있다는 점이다. 따라서 모든 공공건축물에 의무적으

6) 본 글에서 필자가 소개하고 있는 공공건축물의 모듈정합(MC)설계 및 활용방법은 "공공건축물의 설계도서 작성기준, 건설교통부고시 제 1998-189호(1998.6.20)"를 바탕으로 작성한 것이다. 특히 공공건축물의 MC설계시 설계도서 작성기준을 효과적으로 이해하여 활용할 수 있도록 하기 위하여 MC설계기준 가운데서 적용상 애매한 경우를 중심으로 간략하게 설명한 것이므로 설계도서 작성기준 전부를 구체적으로 소개한 것은 아님을 지적하고자 한다. 또한 보다 구체적인 참고자료는 대한건축사협회에서 1998년 7월에 발간한 "공공건축물의 MC설계 가이드북(MC설계의 이론과 실무)"과 "공공건축물 표준화(설계기준 예시 도면)" 등을 참고하는 것이 효과적이라는 것을 권장하고자 한다.

로 MC설계를 적용해야 하는 것이 아님을 주의해야 한다.

또한 적용범위에 있어서도 이 기준은 건축물의 구조내력에 관한 규칙에서 규정하는 철근콘크리트조, 철골조, 철골철근콘크리트조로 건축되는 공공건축물로 구성실의 형태가 정방형 또는 장방형인 학교, 경찰서 및 파출소, 우체국사, 전화국사, 시청사, 구청사, 동청사 등의 설계에 대하여 적용하도록 규정하고 있다. 따라서 구성실의 형태가 이형인 경우와 기타 사유로 심히 불합리한 경우에는 적용하지 않을 수 있다는 점을 간과해서는 안될 것이다.

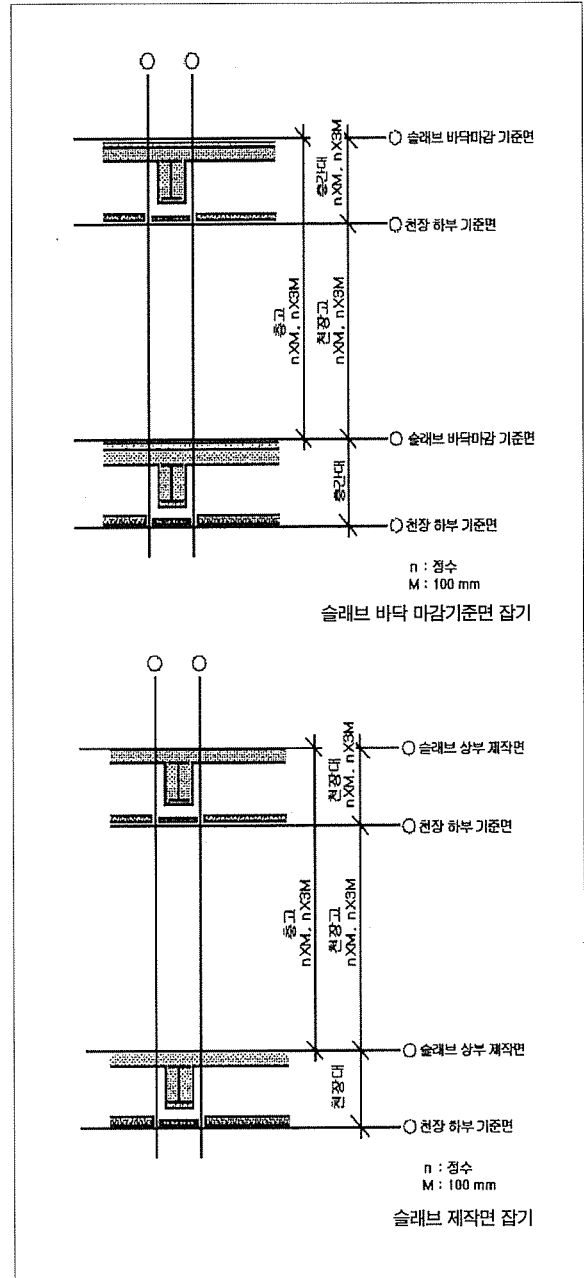
다. MC설계 관련 용어

“공공건축물의 설계도서 작성기준”을 효과적으로 활용하기 위해서는 용어에 대한 개념정립이 MC설계 적용에 앞서 중요한 요소로 작용한다. 특히 “공공건축물의 설계도서 작성기준”에서 사용하고 있는 용어는 “주택의 설계도서 작성기준(건설교통부고시 제 1997-9호, 1997.1.18)”에서 사용하고 있는 용어와 상호간의 연계성 확보를 바탕으로 정의하여 사용한 것이지만, 건축물의 용도 및 공구법별 특성에 따라 “주택의 설계도서 작성기준”에서 사용하지 않는 용어도 추가하여 사용하고 있다는 점을 주의하여 파악해야 한다. 또한 “공공건축물의 설계도서 작성기준”에서 정의하고 있는 용어 가운데서 틸, 최대한계치수, 구성재의 치수체계, 구조대, 층간대, 천장대 등의 용어는 공공건축물의 MC설계시 건축가가 반드시 그 개념을 올바르게 이해(理解)해야 할 중요한 용어이므로 이에 대한 정확한 개념 정립이 필요하다.

특히 주택이나 공공건축물의 MC설계는 “모듈정합(MC) 관련 KS 기본규격 6종⁷⁾”을 바탕으로 하여 작성한 것이며, 향후 일반건축물의 MC설계시에도 KS 기본규격 6종이 가장 중요한 기준으로 작용한다는 점에서 건축가들이 MC설계를 올바르게 이해하며 효과적으로 활용하기 위해서는 KS 기본규격 6종에 대한 심층적인 분석과 올바른 인식이 필요하다는 것을 강조하고자 한다. 또한 MC설계 관련 용어가운데서 설계도서 작성기준에서 정의하지 않는 용어는 대부분이 KS 기본규격 6종에서 정의하고 있는 용어를 사용한 것이라는 점을 인식하여야 한다. 다만 KS 기본규격 6종에서 정의하고 있는 용어와 설계도서 작성기준에서 정의하고 있는 용어가 개념상 상이할 경우에는 설계도서 작성기준에서 정의하고 있는 용어의 개념을 우선적으로 적용하는 것이 효과적임을 명심해야 한다.

라. 모듈정합(MC)설계 및 활용방법

공공건축물의 설계도서 작성기준 가운데서 MC설계와 직접적으로 관련된 규정은 제10조(구조계획모듈 및 수평계획모듈), 제11조(수직계획모듈), 제12조(주요 구성



(그림 3.1) 수직계획모듈의 기준면 설정방법⁹⁾

재 조립기준면 설정 원칙), 제13조(주요 접합부 설계원칙), 제14조(건축제도통칙의 적용) 등으로 종합할 수 있다. 다음은 각각의 규정을 간략하게 설명한 것이다

1) 제10조(구조계획모듈 및 수평계획모듈)

기둥중심간 치수(6M, 3M의 증분치수), 구성실 각변의 치수(6M, 3M, 1M⁸⁾의 증분치수)를 각각 규정하고 있다.

7) 모듈정합 관련 KS 기본규격 6종: KS F 1501(건축제도통칙), 1503(건축 모듈정합 원칙 및 기준), 1505(건축 구성재의 기본공차 및 치수 정하기), 1508(건축 모듈정합 관련 용어), 1510(건축 구성재의 모듈정합을 위한 우선치수), 1525(건축 모듈정합 설계기준)
8) 1M : 기본모듈로서 "100 mm" 또는 "10 cm" 을 의미한다
9) 대한건축사협회, 공공건축물의 MC설계가이드북(MC설계의 이론과 실무), 1998.7 초판

2) 제11조(수직계획모듈)

수직계획모듈은 3M, 1M의 증분치수를 사용한다. 또한 층고, 천장고, 층간대 또는 천장대, 창문대 등의 기준면(선) 설정방법은 “슬래브 바닥 마감기준면 잡기방법”을 원칙으로 하되 “슬래브 제작면 잡기방법”을 사용할 수 있도록 규정하고 있다. 단, 천장고는 2.4m 이상으로 한다.

3) 제12조(주요 구성재 조립기준면 설정 원칙)

공공건축물의 주요 구성재 중 구조부재인 기둥, 고정벽, 캔틸레바 등의 기준면 설정방법에 관하여 규정하고 있다. 또한 건축구성재의 조합에 필요한 기본공차 및 치수는 KSF 1505(건축 구성재의 기본공차 및 치수 정하기)에 따르면 규정하고 있으며, 해당 건축구성재의 모듈호칭치수와 제작치수가 한국산업규격(KS)에서 규정하고 있는 경우에는 이를 준용하도록 규정하고 있다. 따라서 건축가는 건축구성재의 적용에 앞서 건축구성재 관련 한국산업규격(KS)도 적극적으로 참조하는 것이 MC설계의 효율적 활용에 도움이 된다는 것은 간과해서는 안된다.

4) 제13조(주요 접합부 설계원칙)

각 구성재간의 접합부 설계원칙은 ① 구조부재(슬래브)와 외장부품(외주벽)의 접합 ② 구조부재(기둥 및 고정벽)와 내장부품(천장재)의 접합 ③ 구조부재(슬래브 및 고정벽)와 내장부품(간막이벽)의 접합 ④ 외장부품(외주벽)과 내장부품(천장재)의 접합 ⑤ 외장부품(외주벽)과 내장부품(간막이벽)의 접합 ⑥ 내장부품(천장재)과 내장부품(간막이벽)의 접합 등 6가지 유형으로 구분하여 각각 규정하고 있다. 특히 선후 작업중 나중에 시공되는 구성재가 먼저 시공되는 구성재의 기준면(선)을 넘어 최대한계치수의 범위내에서 마무리할 수 있도록 설계하되 최대한계치수는 구성재간의 접합상황에 따라 별도로 산정하도록 규정되어 있으므로, 구성재 조합시 일정한 값을 동일하게 모든 구성재에 적용하는 방식은 지양(止揚)해야 한다. 특히 상세도 개발시 건축가는 건축구성재의 특성과 조합방식 등을 종합적으로 고려하며 설계에 반영하여야 한다는 점을 간과해서는 안된다.

5) 제14조(건축제도통칙의 적용)

설계도서 작성시 도면의 표기방식, 기호, 치수표기 등은 한국산업규격 KSF 1501(건축제도통칙)에서 규정하고 있는 사항을 우선적으로 사용한다. 그러나 현행 국가기준이나 규격에서 정의하지 않은 것은 지금까지 관례적으로 사용한 것을 준용한다.

4. 종합

건설분야 표준화 장단기 추진목표 및 실천전

략(안)이 추구하는 일차적인 목표는 한국의 국가 위상 제고와 경쟁력 확보이며, 궁극적으로는 축적된 기술력과 시스템을 바탕으로 국제화에 능동적으로 대응함과 동시에 국제사회에서 한국의 주도적인 역할을 수행코자 하는 데 있다. 그러나 이러한 목표를 달성하기 위해서는 정부만의 제한적인 추진이나 가시적인 성과위주의 추진만으로는 불가능하다고 단언할 수 있다.

특히 표준화를 바탕으로 한 건축의 개방형시스템(OSB, Open System Building) 구축은 다가올 21세기를 주도적으로 이끌기 위해 다각적인 노력을 추진하고 있는 선진국만의 당면과제가 아니며, 현재 국제화에 능동적으로 대응하기 위한 중요한 수단으로 표준화를 적극적으로 추진하고 있는 한국의 경우도 이와 직접적인 관계가 있다고 판단된다. 따라서 정부의 주도적인 추진에 무계획적 혹은 무비판적으로 순응(順應)하며 표준화를 추진한다면 이것은 극복할 수 없는 분명한 한계(限界)를 설정하고 추진하는 것과 같은 행태라고 할 수 있으며, 이러한 관점에서 필자는 건축가의 주도적인 역할이 필요하다는 것을 강조하고자 한다.

표준화 관련 ISO/TC59/SC1(Dimensional Coordination)의 의장인 벨기에의 Delrue 교수도 표준화를 주도적으로 추진할 수 있는 주체는 “건축가”이며 건축가의 창의력과 추진력, 정부의 적극적인 지원 등이 상호 조화를 이룰 때 표준화를 통한 효과를 극대화할 수 있다고 주장하고 있는 점에서 필자의 견해와 일치한다고 할 수 있다.

또한 벽식공동주택, 공공건축물, 대규모산업시설물 등의 MC설계 적용이 점진적으로 확대되고 있는 현시점에서 건축가의 주도적이고 적극적인 참여가 미흡하다면 표준화를 통한 효과보다는 오히려 많은 폐해가 발생할 것이라고 생각한다.

따라서 기술력이나 시스템 등이 다소 미흡한 현단계에서는 이를 효과적으로 극복하며 점진적으로 개선하려는 노력이 건축가를 중심으로 추진되어야 하며, 정부에서는 단순한 기준이나 규정에 치우치는 것이 아닌 건축가의 창의력과 자율성을 최대한 수용하며 지원하는 체제로 전환하는 것이 무엇보다 필요하다고 판단된다.

그 대표적인 예를 들면, 공공건축물의 설계도서 작성기준이 제정되었다 하더라도 기존의 설계방법이나 시스템에 숙련되어 있는 건축가가 새로운 기준이나 시스템을 충분히 이해하며 자유롭게 활용하는데는 절대적인 시간과 노력이 필요하다는 것이다. 따라서 절대적인 시간에 대한 정부의 심층적이고 적극적인 배려가 필요하며 건축가 스스로도 이를 적극적으로 개진코자 하는 노력을 정부의 지원과 병행하여 추진하는 것이 표준화를 통한 효과를 조기에 달성할 수 있는 지름길이라는 것을 재차 강조하고자 한다.