

건설산업 환경변화의 선제적 대응을 위한 모듈러 건축 분야 개선과제

유일한 대한건설정책연구원 선임연구위원
(ihyu71@ricon.re.kr)

- I. 모듈러 건축 분야 국정과제 검토 배경
- II. 국내 모듈러 건축 시장 동향 및 전망
- III. 환경변화에 따른 제도 및 정책개선 필요성
- IV. 제도 및 정책개선 추진과제 제안
- V. 요약 및 결론

6

I. 모듈러 건축 분야 국정과제 검토 배경¹⁾

최근 국회입법조사처는 국토교통 분야의 2022년 국정감사 이슈를 진단한 보고서를 발간하였다. 그 중 하나로 모듈러 주택(종전 법률적 명칭은 공업화 주택)에 관한 내용을 담고 있다. 공업화 주택은 ‘주택의 주요 구조부의 전부 또는 일부’ 또는 ‘세대별 주공의 전부 또는 일부’를 국토교통부령으로 정하는 성능기준 및 생산기준에 따라 맞춤형 등 공업화 공법으로 건설하는 주택으로 정의되고 있다. 이러한 공업화 주택의 성능 및 생산기준 등에 관해서는 주택법 제51조에서 53조에 규정하고 있다.

이와 같은 공업화 주택은 모듈러(modular) 주택이라는 이름으로 통용되고 있으며, 유닛 모듈(unit module)이라는 다수의 입방체로 구성되는 구조체 내부에 각종 내장재, 기계설비, 전기배선 등이 공장에서 미리 제작되고 이를 현장에 운반하여 적층 또는 인필 방식으로 조립·완성하여, 일정한 사용기간 후에 해체 및 이동할 수 있고 수시로 관련 부품이 호환될 수 있는 건축 생산 방식이다. 기존 현장 생산방식과 달리 건축 공정의 약 70%가 제조업 공장과 유사한 방식으로 사전 제작되어 시공되고 있다.

1) 국회입법조사처(2022), 2022 국정감사 이슈 분석Ⅵ, 국토교통위원회(2022.8)

II. 국내 모듈러 건축 시장 동향 및 전망

건축물 전부 또는 일부를 공장에서 제작하여 조립하는 모듈러 공법은 건설 기능인력 부족 문제의 해소, 공사기간 단축, 건설안전 문제의 대응 등 유용한 건축 신기술로 인식되고 있다. 따라서 공동주택, 학교 등 유형에 대한 실증을 통해 건축물의 빠른 공급 수단으로 활용될 가능성이 있다. 대표적인 국내의 모듈러 주택 건설 사례로는 서울 가양 행복주택(2017), 천안 두정 행복주택(2019), 용인 영덕 행복주택(2022) 등이 있고, 최근(2022.9) 국토교통부는 세종시 6-3 생활권에 모듈러 통합공공임대주택 단지를 대규모(416세대)로 건립하는 계획을 발표한 바 있다.

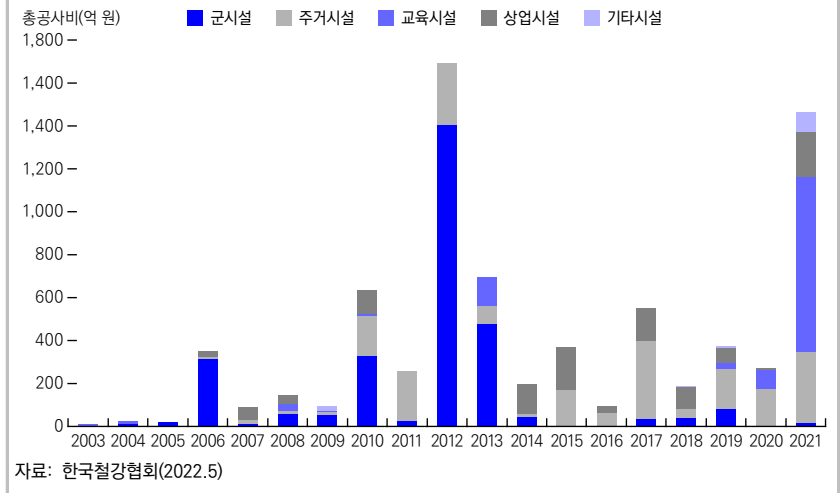
또한, 교육부는 2021년 1월부터 ‘임대형 이동식 학교 건물(모듈러 교사)’ 공급사업을 진행하고 있으며, 이러한 모듈러 건축의 활성화를 위해 국토교통부는 2022년 6월에는 모듈러 주택에 최대 15%의 용적률·건폐율 인센티브를 부여하는 방안을 발표한 바 있다.

이와 같은 상황에서 국회입법조사처는 아직 국내 모듈러 기술수준이 모든 유형의 건축물을 건설하는데 필요한 기술력을 모두 확보하지는 못한 것으로 진단하였으며, 모듈러 건축의 공급에 대한 지원은 우선적으로 건축물을 사용하는 국민안전을 보장할 수 있는 기술수준의 확보에 초점을 두어야 한다고 제시한 바 있다. 일례로 최근 정책적으로 추진한 모듈러 교사의 공급을 일부 학부모들이 안전과 성능에 대한 불신으로 반대한 바 있다는 것을 지적하고 있다. 이러한 지적뿐만 아니라 모듈러 건축에 대한 개선사항은 다양한 과제들이 논의되고 있다. 따라서 본고는 건설산업 환경변화에 선제적인 대응과 함께 모듈러 건축 활성화를 지원하기 위한 모듈러 건축 분야 국정과제 검토 차원에서 1)국내 모듈러 건축 시장 동향, 2)환경변화에 따른 제도 및 정책개선 필요성, 3)제도 및 정책개선 추진과제 제안에 관해 간략하게 기술하고 이에 관한 결론을 제시하고자 한다.

1. 국내 모듈러 건축 시장 현황(2003~2021)

한국철강협회와 함께 대한건설정책연구원·아주대학교가 공동으로 진행한 모듈러 건축 시장조사(2022.5)가 가장 최근의 국내 모듈러 건축 시장 현황에 대한 조사이다. 이 조사에서 제시하고 있는 2003년부터 2021년까지의 국내 모듈러 건축 시장 현황은 다음과 같다.

그림 1 국내 모듈러 건축 시장 규모/용도 변화



- 한국철강협회 산하 모듈러건축위원회 회원사의 실적자료 및 일부 추정 자료를 기반으로 2003년~2021년 사이에 시공된 총 201건(총 누적 공사비 규모 7,461억원 규모)의 국내 모듈러 건축 시장을 분석함
- 우리나라의 모듈러 건축은 2003년 서울 신기초등학교 프로젝트에서 처음 도입된 이후, 시장의 니즈를 만족시키는 방식으로 성장함
- 이후 2000년대 중후반부터 2010년대 초반까지 독신자 숙소, 군막사 등 군시설에 다수 적용하였으며, 2010년대 초반 턴키 등의 방식으로 군시설이 대량으로 발주됨
- 2012년 일시적으로 다수 국방시설이 턴키 방식으로 발주되어 공사비 규모가 1,687억원에 이름
- 2010년대 이후 괌, 호주 및 러시아 등 해외 수출용 모듈러 시스템의 대량 생산이 시작됨
- 2010년대 중반부터 국토교통부 R&D연구과제 지원과 포스코의 자체 연구개발 수행, 대형 건설사의 모듈러 건축 시장 참여 등으로 주거용 건축물과 이동형 모듈러 건축 등으로 시장이 확대됨
- 2020년대 들어 12층 규모 광양 생활관과 13층 규모 용인 영덕 공동주택 등 중고층 모듈러 건축의 적용이 시작됨
- 정부의 스마트 그린스쿨 정책에 따라 학교시설의 그린리모델링 시장이 커지면서 이동식 학교의 대량 발주가 이루어짐

- 모듈러 교사를 중심으로 하는 학교시설의 시장 확대에 따라 신규 모듈 제작사의 시장 진출이 이루어지고 있음
- 2021년 기준으로 국내 모듈러 건축 시장은 약 1,457억원 규모이며, 스마트스쿨을 위한 학교시설 등의 지속적 발주와 대형 건설사 및 신규 모듈 제작사들의 모듈러 건축 시장 진출이 이루어지고 있어, 앞으로 지속적인 시장의 확대가 예상된다고 판단할 수 있음

2. 국내 모듈러 건축 시장 중장기 전망(2030)

앞서 기술한 한국철강협회 모듈러건축위원회를 통해 조사한 2003년에서 2021년까지의 국내 모듈러 건축 시장 현황 데이터를 기반으로 대한건설정책연구원이 추정한 2030년 국내 모듈러 건축 시장 전망은 다음과 같이 요약이 되고 있다.

표 1 국내 모듈러 건축 시장 중장기 전망 결과(종합)

방법론		2030년 전망치	비고
Bass 모형		5,076억원	• 모듈러 공법의 시장 확산을 전제로 분석
시나리오 분석	모듈러 시장점유율 0.5%	1조 1,000억원	• 북미지역 모듈러 건축의 시장점유율 3.68% • 건축투자 2% 성장 가정 • 시나리오에 따라 전망치 값이 상이
	모듈러 시장점유율 1.0%	2조 2,000억원	
	모듈러 시장점유율 1.5%	3조 3,000억원	
	모듈러 시장점유율 2.0%	4조 4,000억원	

자료: 한국철강협회(2022.5)

- 앞서 기술한 국내 모듈러 건축 시장은 실적 데이터가 제대로 구축되지 않았으며, 이에 따라 연도별 변동성이 매우 크게 나타나고 있음
- 따라서 모듈러 건축 시장의 중장기 전망을 위해 일반적인 시계열 모형 외에 확산(Bass) 모형과 시나리오 분석을 함께 수행함
- Bass 모형을 활용한 분석에서의 2030년 모듈러 건축 시장 규모는 약 5,000억원으로 나타났음. 전망에서 사용된 확산속도의 보수값이 실측치와 예측치 기반으로 적용되었다는 측면에서 전망치는 합리적인 수준으로 판단함
- 시나리오 분석의 경우 국내 건축 시장 내 모듈러 사용 비중을 가정하여 중장기 모듈러 시장 규모를 전망함. 2030년 건축 시장에서의 모듈러 공법 시장점유율이 0.5%일 경우 시장 규모는 1조 1,000억원, 2.0%로 확

III. 환경변화에 따른 제도 및 정책 개선 필요성

대된다면 4조 4,000억원까지 시장규모가 커지는 것으로 분석됨

- 시장을 바라보는 관점과 가정 등에 따라 시장 규모의 해석을 적절하게 활용하고 재해석할 필요가 있음
- 중장기적으로 모듈러를 활용한 건설공사 규모는 현재 수준보다 확산될 것은 분명한 사실임
- 대기업을 중심으로 모듈러 공법과 시공에 대한 관심이 증가하고 있고, 실제로 일부 기업은 이미 사업화를 추진 중에 있음
- 정부 역시 시범사업과 인센티브 정책 등을 통해 모듈러 주택·건축의 활성화를 준비하고 있음
- 건설산업 환경변화 역시 노동력을 투입한 현장 중심의 시공에서 공장제 작을 통한 자동화, 디지털화가 가속화되고 있음
- 다만 모듈러에 관한 인식 변화, 혁신 공법의 적용, 소비자의 선택권 등에 따라 확산 속도를 정확하게 예측하기는 어려운 실정임

1. 환경변화의 고려와 모듈러 건축의 장점 활용

건설산업 환경변화에 따라 모듈러 건축의 장점이 부각될 수 있는 측면이 존재하며, 이러한 장점을 반영한 제도 및 정책개선이 추진될 필요성이 있다. 건설업체의 인식조사 결과를 바탕으로 정리해보면 우선 가장 큰 장점은 대량 생산 및 인건비 절감에 따른 전체 공사비 절감을 꼽을 수 있다. 다만 대량의 생산에 의해 규모의 경제를 실현해야 한다는 전제는 존재한다. 결국 모듈러 건축의 성능이 아무리 좋다고 하더라도 기존 공법 대비 경제적 시공을 실현하지 못할 경우 확산이 어렵다는 것이기도 하다. 그 다음은 공기의 단축이다. 공기단축은 모두가 동감하는 장점이지만, 실제로 공기단축에 의해 공사비가 얼마나 절감될 수 있는지는 보다 구체적인 분석과 검증을 요구한다. 획기적 공기단축이 꼭 필요한 분야가 어디이고, 공기단축 효과가 경제성 등의 사업 성과에 어떤 영향을 미치는지를 보다 정량화하여 제시할 필요가 있다고 할 수 있다. 모듈러 건축의 또 다른 장점 중 하나는 규격화된 공장생산에 따른 균일한 품질확보일 것이다. 현장 시공보다 기후의 영향을 덜 받고, 작업자의 숙련도에 따른 영향도 덜 받는 것으로 보인다. 이렇게 확보되는 품질이 건축물의 성능 및 수명에 어떤 긍정적 영향을 미치는지도 보다 구체적으로 제시

되어야 할 것이다. 이 밖에도 모듈러 건축은 건축물의 사용 중에 평면이나 구조부 변경을 쉽게 하고, 부품 교체 등의 유지관리에도 용이하다는 장점이 있고 온실가스 감축과 폐기물 저감 등 친환경적 시공에도 적합하다는 주요 장점이 존재한다. 이러한 장점들은 최근 건설산업 환경변화로 더욱 가속화 되는 추세이므로, 모듈러 건축 활성화는 이러한 추세를 적극 반영한 제도 및 정책개선을 필요로 한다.

2. 환경변화의 고려와 모듈러 건축의 단점 극복

앞서 기술한 바와 같이 여러 가지 장점에도 불구하고 모듈러 건축은 극복해야 할 단점이 뚜렷이 있고, 모듈러 건축을 바라보는 산업 및 시장의 우려도 존재한다. 건설의 주된 역할을 맡고 있는 것은 관련 법에서 정하고 있는 건설업체(건설사업자)이다. 여기에는 원도급자(종합건설사업자)도 있고 하도급자(전문건설사업자)도 존재한다. 이들 건설업체는 지금까지 현장 시공 위주로 수많은 건축물들을 지어왔으나, 모듈러는 현장 시공 대신 공장생산을 통한 사전제작이 많은 비중을 차지하게 됨에 따라 시공자보다 제작사, 소재사 등 제조업의 역할이 더 커지게 된다. 따라서 모듈러 건축이 급속히 확산된다면 시공자의 산업적인 역할이 크게 축소될 것이라는 우려가 높을 수 있다. 우리나라에 현재 활동 중인 건설업체가 8만개 정도에 이른다. 이들 건설업체들이 불안정한 현장 시공 부분을 줄이고 장점을 살릴 수 있는 모듈러와 같은 공장 생산으로 기존 생산방식을 전화해 나가도록 유도해줄 필요가 있다. 즉, 건설업의 영역이 제조업으로 바뀌는 것이 아니라 건설업이 제조업 개념을 도입해 변화해 가는 것으로 방향을 설정해야 하는 것이다. 모듈러로 지은 건축물에 하자가 발생한다면 누구의 책임일지도 중요한 문제이다. 하자에 따라 제조 또는 운송에 따른 하자인지, 현장의 설치 및 조립에 따른 하자인지의 구분이 명확하지 않은 경우가 발생할 것이다. 더욱이 준공 후 일정 기간 동안 사용한 후에는 하자 구분이 더욱 명확하지 않을 수 있다. 하자 발생시에 자재 생산자 및 모듈러 제작사와 시공자 간의 책임 논란이 나타날 수 있다는 것도 대표적인 단점으로 작용할 수 있다.

소비자나 사용자가 모듈러 건축물에 만족할 수 있을지도 의문점 중 하나이다. 우리나라 아파트는 전 세계의 주택 성능 중 최고 수준에 달한다. 이러한 아파트의 매우 두꺼운 콘크리트 구조물이 만들어내던 주거성능에 익숙해져

있는 소비자가 경량의 철골 구조로 이루어진 모듈러 건축 성능에 만족하기는 쉽지 않다. 모듈러 건축의 모든 성능을 아파트 수준까지 올리는 데는 기술적 한계도 일부 있지만, 높은 비용이 들 수 있다는 문제점이 있다. 디자인 역시 규격화된 공장생산의 한계로 인해 자유로운 디자인, 예술적인 디자인을 만들어나가기에는 어려움이 많다. 큰 형태의 모듈러 유닛을 쌓는 방식으로는 컨테이너 박스의 형상을 벗어나기 어려울 수가 있으므로 작은 유닛을 다양하게 조립하는 방식을 개발해야 하고, 디자인 업체와의 많은 창의적 협력이 필요하다. 모듈러 건축 확산에 따른 또 다른 우려는 수많은 건설기업들의 지나친 가격경쟁으로 안 그래도 적정공사비 확보가 어려운 건설업계의 이윤이 더욱 감소할 것이라는 점이다. 공장제작이 많아질수록 현장 시공이 일부 줄어들고, 제조업의 역할이 커질수록 시공자의 역할이 축소되어 매출 감소 등에 따른 공사이윤이 감소한다는 우려인데, 이는 기존의 시공자가 모듈러 분야에 진출하지 않는다는 가정 하에 나타나는 우려에 해당한다. 생산방식 변화는 기존 시장 참여자인 시공자의 기업활동 여건 변화를 가져올 수밖에 없을 것이다. 따라서 모듈러가 주된 시공방식 중 하나로 자리를 잡는다면 기존의 시공자도 당연히 모듈러 건축 시장에 적극적으로 참여할 수 있도록 기술적으로 변신해야 하는 것이다.

산업 전체 측면에서는 모듈러 건축 확산이 현장 기능인력 육성체계의 부실화를 초래하는데 일조할 수 있다는 우려도 존재한다. 현재 건설현장의 가장 큰 문제점 중 하나는 기능인력이 부족하고, 기능인력의 숙련도가 낮아진다는 것이다. 이로 인해 모듈러 건축이 활성화되어야 한다는 주장이지만, 모듈러 건축 활성화의 분위기가 현재의 기능인력 육성을 더 부실하게 만들 것이라는 우려도 동시에 나타나고 있다. 우리나라보다 모듈러가 먼저 발달한 나라들도 전체 건설산업에서 모듈러가 차지하는 비중이 아직은 매우 미미한 수준이기 때문에 기존 현장 중심의 생산방식을 유지하고 발전시키기 위한 노력은 앞으로도 계속되어야 할 것이다. 특히 상기와 같은 문제점들을 해소하고 장점을 극대화하기 위해서 우선 우리 모듈러 건축 시장이 어떤 위치에 있으며, 그 시장이 어떻게 변화해 갈 것인지에 대한 모니터링이 매우 중요하다. 따라서 모듈러 실적신고 및 조사체계 구축은 매우 우선시되어야 할 제도개선 추진 과제라 할 수 있다.

IV. 제도 및 정책 개선 추진과제 제안

1. 우선순위 추진과제 검토 및 선별

모듈러 건축 관련 제도 및 정책 제안 검토를 위해 건설산업과 건설현장의 변화 등 환경변화를 진단하고, 시장 활성화를 위한 추진과제 검토를 수행한 바 있다. 관련 전문가조사에 의한 추진과제 검토 결과, 모듈러 생산방식 활성화는 시장 확대 및 활성화 지원(전체 의견)이 가장 중요하였고, 다음으로는 제도 개선(학계·연구계 의견) 및 기술 개발 및 활성화 여건 조성(기업 의견)이 중요한 것으로 검토되었다.

그 내용을 요약하자면 첫째, 시장 확대 및 활성화 측면에서 공공부문 10년 단위 발주물량 확보 및 계획 제시가 가장 중요하다고 제시하고 있으나, 이를 위해서는 모듈러 건축 시장에 대한 모니터링이 우선 가능해야 한다. 따라서 모듈러 실적신고·조사체계 구축은 모듈러 생산방식의 시장 확대 및 활성화 지원의 측면에서 매우 중요한 선행과제가 될 것이다. 둘째, 학계·연구계에서 중요한 것으로 평가한 제도 개선은 모듈러에 관한 발주 및 계약제도 마련이 중요하게 평가되었다. 따라서 발주제도는 모듈러 특성에 적합한 기술형입찰(기술제안입찰)에서의 개선이 가장 우선시되는 해결과제가 된다. 셋째, 기업에서는 상대적으로 기술 개발 및 활성화 여건 조성이 중요하다고 평가하고 있다. 모듈러에 특화된 기술기준 마련과 지역/거점별 모듈러 공동생산플랜트 구축이 중요하다고 평가를 하였는데, 이는 모두 모듈러 기술에 관한 생산성 향상에 관한 문제일 것이다.

표 2 대한건설정책연구원이 선별한 우선순위 추진과제

분야	추진과제 개요
모듈러 관련 시장 모니터링 체계 구축	[목적] 건설산업 분야에서 모듈러에 관한 시장 진단체계 도입 [내용] 건설공사 실적신고·조사체계에 모듈러 실적 등을 포함 [법령] 건설산업기본법 시행규칙 제22조(건설공사실적 등의 제출)
모듈러 관련 발주 및 계약제도 개선	[목적] 계약제도 개선을 통한 모듈러 사업발주 활성화 유도 [내용] 모듈러 관련 평가항목을 기술제안입찰 평가기준에 추가 [법령] 조달청지침(기술제안입찰 기술제안서 평가기준)
생산성 향상을 위한 모듈화 정책 방향 제시	[목적] 건설기술 생산성 향상을 위해 모듈러 활성화 정책 채택 [내용] 모듈화에 의한 설계·시공 생산성 향상의 정책 근거 수립 [법령] 건설기술진흥법 제43조(설계 등의 표준화)

따라서 모듈러 생산성 확보 및 향상 등을 위한 기술 여건 조성의 조치로서 건설기술정책을 수립할 필요성이 있을 것이다. 모듈러 건축 시장 활성화를 위한 우선순위 추진과제는 <표 2>와 같이 3개 과제로 선별된다.

2. 우선순위 추진과제별 주요 내용

첫째, “모듈러 관련 시장 모니터링 체계 구축”의 내용이다. 모듈러공사의 실적신고 등 조사체계 구축을 위한 건설산업기본법 시행규칙 및 관련 서식(별지) 개정(안) 내용과 추진배경은 다음과 같이 요약이 된다.

- 건설산업기본법 시행규칙 제22조(건설공사실적 등의 제출) 제2항 개정 등을 통해 모듈러, PC 등 공장제작실적을 구분해 신고하는 제도적인 근거를 마련하고, 대한전문건설협회에 적용
- 모듈러공사 등 공장제작실적의 별도 집계를 위하여 별지 제18호 서식(건설공사 기성실적신고서)의 (3)공사유형 부호코드에 기존 1)신설, 2)유지보수 외에 3)공장제작 유형을 추가
- 모듈러공사 등 공장제작실적 세부사항 집계를 위해 별지 제18호 서식(건설공사 기성실적신고서)의 (20)비고(공사규모 등) 기재방법에 공장제작 실적과 물량을 명기하는 방법 제시
- 전체 공사비(기성실적)에서 공장제작분 기성실적을 별도 산정해 증명(신청)하기 위한 별지 제32호 서식(건설공사 공장제작분 기성실적 증명(신청)서) 신설

둘째, “모듈러 관련 발주 및 계약제도 개선” 관련 내용이다. 계약제도 상에 모듈러공사 도입 및 활성화를 위한 조치로서 기술제안입찰의 평가기준 내에 모듈러 관련 평가항목을 도입하는 개정안을 마련하는 것이다.

- 조달청지침(기술제안입찰 등에 의한 낙찰자 결정 세부기준) [별표 3], [별표 4]의 기술제안서 평가기준 일부(2개 항목) 개정을 아래와 같이 추진
- 공사비 절감방안의 ‘④환경친화성(건설폐기물의 재활용 등)’ 항목(5점)을 ‘④순환경제 생산시스템 도입’ 항목(5점)으로 개정
- 공기단축 방안의 ‘①공정계획의 수립 및 적정성’ 항목(6점)을 ‘①공정혁신에 의한 생산성 향상’ 항목(6점)으로 개정
- 이러한 개정은 1)순환경제 생산시스템 도입 평가를 통해 그린 뉴딜 등 기후위기 대응을 위한 정책방향에 부응, 2)기술제안입찰이 단순한 공정

계획 중심에서 공정혁신 및 생산성 향상을 추구하는 쪽으로 방향 전환, 3)순환경제 생산시스템 도입의 일환으로 모듈러 건축과 같은 공장제작에 의한 조립식 공법 부각, 4)건설공사 공정혁신 수단으로 프리패브 부재 및 모듈러 공법 채택 가능성 증대, 5)프리패브 또는 모듈러 관련 분야가 건설산업 생산성 향상 기술로 인정되어 관련 기술개발의 확산 등 효과가 기대됨

셋째, “생산성 향상을 위한 모듈러 정책방향 제시” 관련 내용이다. 홍콩과 싱가포르 사례 등을 기반으로 건설공사의 생산성과 기술경쟁력 향상을 위해 모듈러공사 활성화 정책 방향을 건설기술진흥법 제43조(설계 등의 표준화)에 반영하는 법률 개정안을 다음과 같이 마련할 필요가 있다.

- 기존 ‘설계 등의 표준화’를 통한 건설공사 표준화 목적을 건설공사에 드는 비용을 줄이고 시설물의 품질을 향상시키는 것 외에, 모듈화에 의해 공기와 안전과 환경을 함께 추구하는 것으로 확대
- 건설자재·부재의 치수 및 시공방법을 표준화하는 노력에서 모듈화에 의해 ‘종합적인 설계·시공 생산성 향상’을 추구하는 것으로 확대
- 즉, 건설기술진흥법 상에 설계·시공 표준화에 의한 건설공사의 생산성 향상과 비용·품질·공기·안전·환경에 대한 종합적인 기술경쟁력을 확보하는 수단으로 모듈화를 채택하는 기술표준화 정책방향 제시
- 이와 같은 건설기술진흥법 제43조(설계 등의 표준화)의 개정에 의한 모듈러 등 활성화 정책 근거 수립은 1)단순한 건설자재·부재의 표준화를 넘어 건설공사 시스템의 모듈화 추구, 2)비용 절감·품질 향상을 넘어 공기 단축의 중요성을 부여하고, 최근 이슈가 되는 안전과 환경 문제의 중요성 강조, 3)종합적인 생산성 혁신의 관점에서 설계·시공 표준화의 중요성을 더욱 강조, 4)모듈화 정책 방향을 제시함에 따라 후속적인 설계 및 시공기준, 표준시방서 마련 등 효과가 기대됨

V. 요약 및 결론

모듈러 건축 시장은 산업 내부뿐만 아니라 사회적 관심이 많은 미래 건축 생산방식으로 간주되고 있다. 인구 감소와 기능인력 부족 문제 등으로 향후 활성화에 대한 필연성도 존재한다. 다만, 완전한 모듈러 건축기술의 완성하고 시장 형성까지는 아직도 많은 과정과 시간을 필요로 한다. 시장 분석을 통해

향후 성장 규모를 파악해보고자 하였으나, 특정 년도의 군시설과 학교시설 물량 증가로 시계열적인 트렌드를 명확히 찾지는 못하였지만 시바리오 기반으로 향후 성장 가능성을 예측하였다. 이러한 상황 때문에 모듈러 건축 분야 시장 통계를 가늠하게 하는 실적신고 체계를 대한전문건설협회를 통해 구축하고 운영할 필요가 있다. 또한 설계 및 시공 표준화의 중장기 정책방향을 제도적으로 설정하여, 모듈러를 활용한 생산성 향상을 통해 건설산업과 전문건설업의 국제 경쟁력을 키워나가야 한다. 그 방법의 하나로 기술제안입찰을 통해 공정혁신에 의한 생산성 향상과 순환경제 생산시스템 도입을 유도하는 입찰평가 방안을 제안하였다. 모듈러 생산방식은 앞으로 선택이 아닌 필수가 되어가고 있고, 실질적인 모듈러 기술 확보와 사업 확산을 위해서는 현장의 생산을 담당하는 전문건설업의 변화와 참여가 중요하다. 이제 정부와 국회가 움직여 미래 경쟁력이 달린 모듈러 생산방식 도입에 관해 업계와 적극적으로 논의해야 하는 시점이 되었다고 본다.

참고문헌

1. 국회입법조사처(2022), “2022 국정감사 이슈 분석Ⅵ”, 국토교통위원회(2022.8)
2. 대한건설정책연구원(2020), “전문공사 모듈러 생산방식 도입 및 활성화 연구”(2020.2)
3. 유일한(2021), “건축 생산방식의 진화, 모듈러 건축”, 대한건설정책연구원(2021.10)
4. 한국철강협회(2022), “모듈러 건축시장 조사 및 전망”(2022.5)