

# 건설동향브리핑

CERIK

제638호  
2017. 12. 11

## 정책동향

■ 건설기능인등급제, 숙련도 평가 체계 구축 필요

## 시장전망

■ 10월 건설 수주, 전년 동월 대비 45.7% 감소

## 산업정보

■ 日, ICT 활용하여 건설업 생산성 20% 향상 도모

■ 프랑스 파리의 마스나·바티볼 재개발 사례

■ 미국의 턴키 발주방식 증가의 원인과 시사점

## 건설논단

■ 건설업, 연착륙 전략이 필요하다

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

## 건설기능인등급제, 숙련도 평가 체계 구축 필요<sup>1)</sup>

- 교육훈련 및 평가 시스템으로 신규 인력 유입 촉진하는 호주 사례 참고해야 -

### ■ 청년층의 심각한 건설업 기피 현상, 직업으로서의 비전 제시해 줄 수 없기 때문

- 현재 우리 사회의 심각한 구직난에도 불구하고 건설업 내 신규 인력의 유입은 감소하고 있음. 특히, 청년층의 건설업 기피는 심각한 상황으로 통계청 조사에 따르면 최근 5년 간 전(全) 산업에서 건설업에 취업한 청년층의 비중은 5%대에 그치고 있음.
  - 반면, 55세 이상 취업자의 비중은 2017년 현재 60.8%로 전(全) 산업 평균인 52.8%보다 높은 것으로 나타남.
- 건설현장에 신규 인력 유입이 저조한 가장 큰 이유는 현장의 기능인력에 대한 직업 경로(career path)가 불투명하여 이들에게 직업으로서의 비전을 제시해줄 수가 없기 때문임.
- 현재 국토교통부는 현장 인력을 체계적으로 양성하고 신규 인력의 진입을 유도하기 위해 건설기능인등급제 도입을 추진 중에 있음. 그러나 '경력' 중심의 건설기능인등급제는 실제 기능인력의 업무 수행 능력을 측정하기에 한계를 가짐. 이에 따라 제도의 성공적 정착을 위해서는 '숙련도' 평가가 도입되어야 함.

### ■ 호주, 기능인력의 체계적 관리를 통해 건설시장에 신규 인력이 유입되도록 촉진

- 호주에서 기능인력이 역량 평가를 받는 방법으로는 ① 공식적인 교육훈련기관(Registered Training Organization, RTO)에서 교육을 이수하는 경로와 ② 사전인증교육(Recognition of Prior Learning, RPL)을 통해 이수하는 경로의 2가지가 있음.
  - 호주에서 역량을 취득할 수 있는 방법은 ① 공식적 혹은 비공식적 교육훈련, ② 현장 경험, ③ 일 반적 삶의 경험, 그리고 ④번째 방법은 ①, ②, ③ 모두를 합한 것으로, 다양한 방법이 있음.
- 호주의 공식적 훈련기관인 RTO는 직업교육훈련에서 인증된 교육 코스 혹은 이와 관련된 교육 프로그램을 반영해 피평가자에게 훈련 및 평가를 실시해야 함. 즉, 해당 분야에서 요구하는 능력을

1) 본고는 우리 연구원에서 발간한 최은정(2017)「건설기능인등급제 숙련도 평가 체계 구축 방안 : 호주 사례를 중심으로」, 이슈포커스의 내용 중 일부를 요약·정리함.

얼마나 갖추었는지를 중요한 요소로 간주하고 있음.

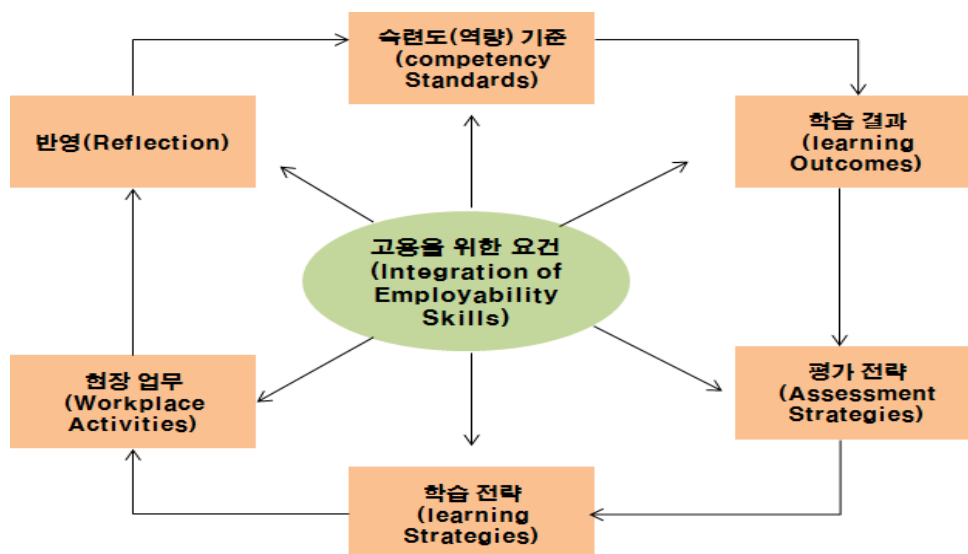
- 호주에서는 평가자에게 자격별 성과 평가 기준, 자격별 필요 지식과 기술, 평가 시 고려되어야 할 사항 등을 정리한 가이드라인을 제시하고 있음.

- 호주의 직업교육훈련과 자격 체계의 통합은 기능인력에 대한 체계적인 관리 및 경력 개발을 해줌으로써 건설시장에 신규 인력이 유입되도록 촉진하는 데 기여하고 있음.

## ■ 건설기능인등급제 도입 시 숙련도 반영을 통해 우수 인재 확보해야

- 향후 우리나라도 신규 기능인력의 유입을 촉진하기 위해 건설기능인등급제 도입 시 등급별 요구되는 숙련도를 명확히 규정해야 하며, 이를 교육에 반영할 수 있어야 함. 또한, 교육을 통해 학습된 결과는 평가를 통하여 현장에 실용적으로 적용될 수 있는지를 검증받아야 하며, 궁극적으로 평가의 결과가 등급별 숙련도 기준(standard)에 반영될 수 있어야 함.
- 최근 유럽에서는 국가 간 자격 체계 통합을 위하여 유럽통합자격체계(European Qualification Framework, EQF)를 만들. 이를 바탕으로 피평가자를 지식, 기술, 역량 측면에서 평가하는 것으로 각 단계에 적합한 수준을 규정할 수 있음.
- 마지막으로, 건설현장에 필요한 우수 인재를 확보하고 이들을 양성하는 정책적 지원은 국내 건설산업의 품질 경쟁력 향상과 지속 가능한 발전을 도모하는 데 기여할 것임(<그림 1> 참조).

<그림 1> 교육을 통한 학습 결과의 현장 반영



최은정(부연구위원 · kciel21@cerik.re.kr)

# 10월 건설 수주, 전년 동월 대비 45.7% 감소

- 공공 수주가 크게 위축된 가운데 민간 건축도 부진, 1년 9개월 만에 최저치 -

## 2017년 10월 건설수주, 전년 동월 대비 45.7% 감소

- 통계청이 발표한 2017년 10월 국내 건설 수주는 공공과 민간이 모두 부진한 모습을 보여 전년 동월 대비 45.7% 감소한 8조 424억원을 기록함(<표 1> 참조).
- 8조 424억원은 2016년 1월의 7조 3,394억원 이후 1년 9개월 만에 가장 낮은 금액임.
- 10월 중 16일에 불과했던 근로일수의 영향으로 공공 발주가 크게 위축이 되었으며, 민간 주택과 비주택 건축 수주도 부진한 모습을 보임.
- 결국, 국내 건설 수주는 지난 7월과 8월 각각 전년 동월 대비 29.5%, 4.7% 감소한 후 9월에 1.0% 소폭 상승하였지만, 한 달 만에 다시 감소함.

## 공공 부문, 모든 공종에서 부진한 모습을 보여, 전년 동월 대비 70.0% 감소

- 공공 수주는 모든 공종에서 부진해 전년 동월 대비 70.0% 감소한 9,641억원을 기록함.
- 이는 지난 2006년 8월 7,852억원을 기록한 이후 11년 2개월 만에 가장 낮은 실적이며, 10월 실적으로 지난 1993년 이후 24년 만에 가장 낮은 금액임.
- 토목 수주는 도로와 철도가 모두 부진한 모습을 보여 전년 동월 대비 81.7% 감소함.
- 주택 수주는 전년 동월 대비 29.7% 감소해 지난 9월 116.9% 증가한 이후 한 달 만에 재감소함.
- 한편, 비주택 건축 수주도 전년 동월 대비 23.5% 감소해 부진한 모습을 보임.

<표 1> 2017년 10월 건설 수주

(단위 : 십억원, 전년 동월비 %)

구 분	총계	공공					민간				
			토목	건축	주택	비주택		토목	건축	주택	비주택
2016. 10월	14,819.4	3,211.8	2,541.3	670.6	247.0	423.6	11,607.6	696.5	10,911.1	7,022.3	3,888.7
2017. 10월	8,042.4	964.1	466.3	497.8	173.6	324.2	7,078.3	1,135.2	5,943.1	2,509.2	3,433.9
증감률	-45.7	-70.0	-81.7	-25.8	-29.7	-23.5	-39.0	63.0	-45.5	-64.3	-11.7
2016. 1~10월	113,810.6	24,556.1	14,480.2	10,075.9	5,694.9	4,381.1	89,254.5	9,531.4	79,723.0	52,670.0	27,053.0
2017. 1~10월	109,564.6	22,781.0	14,105.5	8,675.6	4,690.1	3,985.5	86,783.6	12,369.4	74,414.1	45,896.3	28,517.8
증감률	-3.7	-7.2	-2.6	-13.9	-17.6	-9.0	-2.8	29.8	-6.7	-12.9	5.4

자료 : 통계청(민간 수주는 국내외기관과 민자 수주액이 포함된 금액임).

## ■ 민간 부문, 토목은 양호했으나 건축이 부진해 전년 동월 대비 39.0% 감소

- 2017년 10월 민간 수주는 주택과 비주택 건축 수주가 부진해 전년 동월 대비 39.0% 감소한 7조 783억원을 기록함. 결국 지난 6월부터 5개월 연속 감소세를 지속함.
  - 토목 수주는 민간 플랜트와 발전 설비 수주가 양호한 모습을 보여 전년 동월 대비 63.0% 증가한 1조 1,352억원을 기록함.
  - 주택 수주는 그동안 양호했던 재건축 수주가 부진해, 10월 실적으로는 5년 내 최저치인 2조 5,092억원을 기록, 전년 동월 대비 64.3% 감소함.
  - 비주택 건축 수주도 전년 동월 대비 11.7% 감소해 부진한 모습을 보임.

## ■ 공종별로 건축은 주택과 사무실 점포가 부진, 토목은 도로와 철도가 크게 위축

- 건축 공종의 경우 공장 및 창고, 기타 수주를 제외하고 모두 부진했음(<표 2> 참조).
  - 공장 및 창고 수주는 전년 동월 대비 122.5% 증가한 1조 2,182억원을 기록해 양호했음.
  - 그러나, 주택 수주가 공공과 민간이 모두 부진해 전년 동월 대비 63.1% 감소했으며, 사무실 및 점포 수주도 24.6% 감소해 부진한 모습을 보임.
  - 관공서 수주 또한 68.7% 감소해 부진했음.
- 토목 공종의 경우 기계설치와 발전 및 송전 수주를 제외하고 모두 부진했음.
  - 기계설치와 발전 그리고 송전 수주는 각각 전년 동월 대비 103.1%, 16.7% 증가해 양호한 모습을 보임.
  - 그러나 도로 및 교량 수주가 지난 1995년 2월 이후 22년 8개월 만에 가장 낮은 실적인 792억원을 기록해 전년 동월 대비 96.1% 감소하였음. 철도 및 궤도 수주도 178억원에 불과해 전년 동월 대비 93.3% 감소함.
  - 한편, 토지조성과 상하수도 수주도 각각 58.1%, 34.7% 감소해 부진한 모습을 보임.

<표 2> 주요 세부 공종별 수주액 및 증감률

(단위 : 십억원, 전년 동월비 %)

구분	건축					토목					
	주택	사무실 및 점포	공장 및 창고	관공서	기타	도로 및 교량	철도 및 궤도	토지조성	상하수도	기계설치	발전 및 송전
2017. 10월	2,682.8	2,143.6	1,218.2	258.8	137.5	79.2	17.8	226.7	53.6	750.4	273.7
증감률	-63.1	-24.6	122.5	-68.7	45.2	-93.3	-96.1	-58.1	-34.7	103.1	16.7
2017. 1~10월	50,586.4	15,174.2	11,098.5	5,107.5	1,123.0	7,052.8	1,363.1	2,388.5	1,028.0	5,454.4	5,269.5
증감률	-13.3	-12.7	51.9	-8.0	-6.5	8.5	-59.1	-33.0	19.3	21.2	204.1

자료 : 통계청.

박철한(부연 구위 원:igata99@cerik.re.kr)

## 日, ICT 활용하여 건설업 생산성 20% 향상 도모<sup>1)</sup>

- 공공은 “i-Construction” 정책 적극 추진, 민간은 로봇 개발 현실화 -

### 국토교통성, 생산성 향상 20% 목표로 “i-Construction” 정책 추진 중

- 일본의 국토교통성은 2025년까지 “건설산업의 생산성 20% 향상”을 목표로 ICT를 모든 생산 과정에서 활용하는 “i-Construction” 정책을 적극 추진하고 있음.
  - 인구 감소와 고령화가 진행되면서 일본의 건설산업은 심각한 인력 부족 문제를 겪고 있으며 임금 상승, 휴일증가 등 근로조건 향상 요구는 지속적으로 확대되고 있음. 최근 들어 건설산업뿐 아니라 일본 산업 전반의 생산성 향상 이슈가 대두되고 있음.
  - 국토교통성은 조사·측량, 설계, 시공, 검사, 유지관리의 모든 건설생산과정에서 ICT(Information and Communications Technologies)를 활용하는 “i-Construction” 정책을 추진하고 있음. 2016년을 생산성 혁명 원년으로 천명하고 2025년까지 건설 생산성 20% 향상을 목표로 삼고 있음.
- 2016년에는 건설산업의 전(全)단계에서 ICT 활용을 확대시키기 위해 측량 및 토목공사와 관련된 새로운 적산 기준 마련, 공공공사 가점제 실시 등을 도입함.
  - 드론 등을 활용한 3차원 측량, 설계와 측량 차를 반영하여 시공 물량을 자동 산출하는 3차원 데이터 설계, ICT 기계를 통한 시공 등이 해당됨.
  - 정부는 3차원 데이터 활용 등 ICT 적용을 지원코자 15개의 새로운 적산 기준을 마련함. 2016년 동안 ICT를 활용한 토목공사 실적은 584건에 달함.
  - 공공공사 발주 시 ICT를 활용하는 경우에는 가점을 부여하고 있음. 또한, 대규모 공공공사는 ICT 활용을 의무화하고 중소기업 공사에 대해서도 ICT 활용 시 가점을 부여하고 있음.
    - ※ 예정가격 3억엔 이상 대형공사는 ICT 활용 공사 지정 발주하고 있으며, 3억엔 미만의 경우에는 가점을 부여하고 있음.
  - ICT를 활용한 토목공사 36건의 시공일수를 조사한 결과, 종래 시공은 평균 68.9일이 소요되었으나, ICT 활용 시공에서는 52.8일이 소요됨. 평균 23.4%의 시공일수가 단축된 것으로 추정됨.
- 2017년에는 ICT를 활용한 공종의 확대, 전체 프로세스에 CIM(Construction Information Modeling) 도입을 위한 기반을 마련함.

1) 국토교통성(2016년 12월). “i-Construction 2016년 실적과 2017년 이후의 대처”, 시미즈 건설 보도자료(2017. 7. 12), 일본 현지 건설터트의 인터뷰를 종합하여 작성함.



- 포장공사, 준설공사에도 ICT를 도입하기 위해 분류 및 적산 기준 검토·정비가 이루어짐.
- 교량 부문에 대한 3차원 데이터를 통한 설계, 센서 등을 통한 모니터링 기술을 포함하는 “i-Bridge” 정책을 도입함.
- CIM을 통해 계획·조사·설계 단계에서 3D 모델을 도입하고 시공, 유지관리의 각 단계에서 정보를 충실하게 축적하여 건설생산 시스템의 수·발주 쌍방이 정보 공유를 통해 건설 생산의 효율화 및 고도화를 도모코자 함. 2017년에는 CIM 도입 지침을 마련하는 등 도입을 위한 기반을 마련함.

## ■ 시미즈건설, 4종의 자율형 로봇 개발 통해 인력 70% 감축 기대

- 민간 기업인 시미즈건설은 로봇 합작 시공을 현실화하여 2018년 이후에는 해당 공종 인력의 70% 이상 절감 효과를 기대하고 있음(<그림 1> 참조).
- BIM(Building Information Modeling)을 기초로 최첨단 기술을 탑재한 자율형 로봇과 사람이 합작 공사를 진행하는 차세대 생산 시스템인 "시미즈 스마트 사이트"를 구축함.
- 시미즈건설은 시공 기능을 갖춘 로봇을 개발하여 오사카 소재의 빌딩에서 테스트를 수행하고 있으며 2018년 3월 실용 테스트 완료 후, 국토교통성 심의를 요청할 계획임.
- 간사이에 소재한 30층, 3,000㎡ 빌딩 시공에 시미즈 스마트 사이트를 적용할 경우 운반 작업 75%, 천장 및 바닥 시공 75%, 기동용접 작업 70%의 인력 절감 효과가 기대됨.
- 지금까지 약 2조엔 규모의 R&D 투자가 이루어진 것으로 추정되며 실용화 이후에는 비교적 단기간에 투자금 회수가 가능할 것으로 판단하고 있음.

<그림 1> 시공용 로봇



자료 : 시미즈건설 보도자료

- 시미즈건설은 시공용 로봇 4종의 로봇 개발을 완료하여 2018년 현장 투입 대기 중임.
- 세계최초의 수평 슬라이드 크레인으로 작업 반경을 자유자재로 조절 가능한 “Exter”, 용접 토치 조종이 자유로운 기동 용접용 “Robo-Welder”, 천장이나 바닥재 시공용 로봇으로 2개의 팔을 활용한 다기능 로봇 “Robo-Buddy”, 4종류의 수평·수직 반송 로봇인 “Robo-Carrier”를 개발함.
- 각 로봇은 AI 및 IoT를 구현한 로봇 통합 관리 시스템에서 전송된 작업 지시에 따라 위치를 식별 하면서 현장을 탐색하고 시공 대상물을 인식하면서 자율적으로 가동함.

허윤경(연구위원 · ykhur@cerik.re.kr)

## 프랑스 파리의 마스나바티놀 재개발 사례

- 민간 자원을 최대한 활용하기 위한 사업 참여주체별 역할 분담 필요 -

### ■ 파리시, 내·외부가 분리된 '불균형 개발 극복'을 위한 노력

- 파리시는 경계인 외곽순환도로에 의해 파리 내부와 외부가 분리된 불균형적인 개발이 이루어지고 있음.
  - 강남구의 약 2.6배 정도의 크기(105km<sup>2</sup>)에 약 200만명이 거주하며, 순환도로 인근지역에는 약 1,200만명이 거주하고 있음.
  - 약 15년 전 계획된 '그랑파리 계획'은 파리시와 인근 외곽지역의 종합적인 발전을 위해 계획되었으며, 최근 들어 실질적인 개발의 움직임을 보이고 있음.
- 오랜 역사를 가진 파리시는 지속적인 개발로 인해 도심지에 새로운 개발을 위한 부지가 부족하며, 교통체증 또한 매우 심각한 수준임.
  - 파리 시내 차량 평균속도는 약 14km/h로 서울에 비해서도 매우 심각한 수준임.
  - 총 16개 노선으로 이루어진 지하철은 파리시 전역에 연결하고 있으나 노후화가 심각한 상황임.

### ■ 마스나(Zac<sup>1</sup>) Massena), 바티놀 재개발 사업(Zac Clichy-Batignolles)

- 마스나는 파리시 남동쪽에 위치한 13지구 내에 있으며, 최근 완성된 재개발 사업임.
  - 마스나 재개발 사업은 약 200년 된 철도 역사 주변을 재개발한 사례로, 기존 철로 및 지원시설 상부에 슬라브를 만들고 상판에 새로운 부지를 마련하여 개발한 사업임.
  - 마스나 재개발 사업의 북쪽은 크리스티앙 드 포잠박(Christian de Portzamparc)에 의해 마스터플랜이 계획되고 완공되었음. 남쪽 지역은 이브 리옹(Yves Lion)에 의해 계획되어 현재 사업이 진행 중에 있음.
  - 완공된 북쪽 지역은 대학, 도서관 등 공공시설을 중심으로 상업시설과 주거지역이 조화를 이루고 있으며, 고층건물을 기피하는 파리 시민의 성향을 드러내듯 20층을 넘는 건물이 드물.
- 바티놀 재개발 사업은 파리시 17구 철도역사 주변을 재개발하고 있는 사업임.
  - 13구역에 이미 개발된 마스나 재개발 사업과 유사하게 철도역사 주변에 슬라브를 덮어 새로이 형

1) Zac은 Zone d'aménagement concerté의 약어로, 일종의 구획정리 대상 지구를 의미함.



성된 상부를 Developer에게 분양하는 사업임.

- 이 지역의 경우 철도를 중심으로 분리된 두 지역을 연계하고자 보행자 전용 다리를 설치하는 등 여러 노력을 기울이고 있음. 중앙 공원을 중심으로 주거지역이 형성되어 있으며, 기 완공된 파리 중앙법원을 비롯하여 다양한 오피스 시설 공사가 진행 중에 있음.

<그림1> 마스나 재개발 지역(좌)과 바티볼 재개발 지역(우)



## 프랑스 재개발 사업의 참여 주체별 역할과 시사점

- 프랑스 재개발 사업의 참여 주체는 크게 지자체, Urban Planner, Urbanist, Developer로 구분할 수 있음.
  - 지자체는 관련 지역의 종합도시개발 계획을 공모하며, Urban Planner 자격을 소유한 업체만이 공모에 참여할 수 있음. 당선된 Urban Planner는 지자체장을 대행하여 협의 하에 종합도시개발과 관련한 여러 세부 개발 조건들을 수립하고 관리함.
  - 지자체는 수립된 종합도시개발 계획에 근거하여 중소규모의 개발 사업을 공모함. 앞서 소개한 두 재개발 사업은 이에 해당함. 공모전에는 Urbanist가 참여하며, 지자체는 3-5개 Urbanist를 선정<sup>2)</sup>하여 재개발계획을 수립토록 하고 1개의 안을 최종 선정함.
  - 지자체에 의해 선정된 Urbanist는 지자체를 대행하여 해당 지역의 계획을 협의 하에 세부적으로 발전시키며, 지자체가 각 부지를 Developer에게 분양함에 있어 조연자 역할을 수행함. Urbanist는 개발지역이 완공될 때까지 종합적으로 지역개발을 관리하는 역할도 수행함.
  - Developer는 설계자와 시공자와 함께 부지개발을 제안하고 실질적인 개발을 담당함. Urbanist는 각 부지의 Developer와 지속적인 회의를 통해 진행상황을 확인하며, 인허가 과정에 있어 지자체에 조언을 해주는 역할을 수행함으로써 Developer를 관리할 수 있는 권한을 가질 수 있음.
- 즉, 프랑스 도시 재개발사업의 경우 지자체가 민간자원을 최대한 활용하는 구조를 가지고 있어 참고할 가치가 있을 것으로 판단됨.

최수영(부연구위원·sooyoung.choe@cerik.re.kr)

2) 공모전 참여를 허락받은 모든 Urbanist는 인건비를 보장받음.

## 미국의 턴키 발주방식 증가의 원인과 시사점

- 턴키방식에 대한 무조건적인 비판보다 사업 특성에 맞는 발주방식 활용이 중요 -

### ■ 턴키방식 활용 동향

- 올해 국정감사에서도 어김없이 턴키방식의 발주가 예산낭비라는 주장이 등장함.<sup>1)</sup> 하지만 외국의 공공 건설사업에서는 우리나라의 턴키방식과 같은 Design-Build(이하 DB)방식<sup>2)</sup>의 채택이 증가하고 있는 추세임.
  - 미국 DB협회인 DBIA(Design-Build Institute of America)는 DB방식의 시장점유율이 2005년 29%에서 2013년 39%로 증가했고, 미 교통부의 DB사업은 2002년 140건에서 2016년 1,300건으로 증가했다고 보고함.<sup>3)</sup>
  - 반면, 우리나라의 공공 건설사업 턴키공사는 2013년 45건(56,425억원)에서 2016년 26건(39,761억원)으로 감소함.<sup>4)</sup>
- 해외에서 턴키의 발주가 증가하는 이유는 변화가 큰 사업 환경 속에서 대규모의 복합 사업을 수행하기 위해 사업의 위험과 품질을 관리할 수 있는 유용한 방법을 찾기 때문임.
  - 전통적인 발주방식인 설계-시공 분리방식에 대한 대안으로 DB 및 CM at Risk의 활용이 증가하고 있으며, IPD(Integrated Project Delivery), DBO/M<sup>5)</sup>과 같은 새로운 발주방식도 대두되고 있음.
  - 건축부문의 발주방식에 대한 맥그로윅 힐(McGraw Hill)의 설문조사<sup>6)</sup>에서는 향후 DB와 CM at Risk의 발주가 증가할 것으로 나타남.

### ■ 턴키, 일정 단축과 설계변경 감소에 유용

- 대다수의 연구에서 DB방식은 설계-시공 분리방식인 DBB(Design-Bid-Build)방식보다 조달 속도와 설계변경 측면에서 유리한 것으로 나타났고, 최근의 연구<sup>7)</sup>에서는 일부 사업 유형 및 사

1) 뉴스1(2017. 10. 19.). '수자원공사 4대강사업 턴키 발주로 6천억 낭비': 국민의당 정동영 의원은 수자원공사가 낙찰률이 높은 턴키방식을 사용하여 6천억원의 혈세가 낭비되었으며, 턴키방식을 전면 중단하라고 주장함.  
 2) 우리나라의 턴키방식은 EPC사업에서 이야기하는 Turnkey방식 보다 설계시공일괄입찰의 의미로써 Design-Bid 방식과 더 유사함.  
 3) DBIA의 "Design-Build Project Delivery Market Share and Market Size Report(2014)", "Design-Build Today: A Survey of State DOTs(2016)".  
 4) 국토부 내부자료. '턴키 등 기술형 입찰 통계' : 중앙정부 및 공사공단, 지자체에서 발주한 턴키 공사 자료로 대안, 기본제안, 실시제안은 제외한 값임.  
 5) DBO/M은 사업의 운영 및 유지보수를 건설 계약에 포함시키는 것임. 터널·교량 같은 장기 유지보수가 필요한 공종에 유용함.  
 6) McGraw Hill Construction(2014). "Project Delivery Systems: How They Impact Efficiency and Profitability in the Buildings Sector".

업 규모에서 DB방식이 사업비 절감에도 유용한 것으로 나타남.

- 발주방식별 성과를 묻는 맥그로우 힐의 설문조사에서 건설사는 설계/엔지니어링사보다 DB방식에 우호적인 평가를 내리고 있음. 또한 설계/엔지니어링사도 DB방식이 일정 단축과 프로세스 효율성 향상, 설계변경 감소에 효과적임에는 동의하고 있음(<표 1> 참고).

<표 1> 성과를 내기 위한 최고의 발주방식

	시공사 응답			설계사 응답		
	Design Bid Build	Design Build	CM at Risk	Design Bid Build	Design Build	CM at Risk
사업비 절감	○	●	○	●	○	○
일정 단축	○	●	○	○	●	○
품질 개선	○	●	○	○	○	○
발주자 만족	○	●	○	○	○	○
팀원간 의사소통 개선	○	●	○	○	○	○
생산성 향상	○	●	○	○	○	○
프로세스 효율성 향상	○	●	○	○	○	○
소송 위험 감소	○	●	○	○	○	○
설계변경 감소	○	●	○	○	○	○

주 : 응답자의 20% 미만이 선택한 경우 ○, 20%~29%이 선택한 경우 ○, 30% 이상이 선택한 경우 ●.

자료 : McGraw Hill Construction(2014). 'Project Delivery Systems: How They Impact Efficiency and Profitability in the Buildings Sector'.

## ■ 사업 목적과 특성에 맞는 적절한 발주방식 선택이 중요

- 여러 연구와 설문조사는 모든 면에서 최고의 성과를 내는 발주방식은 없으며, 사업에 알맞은 발주방식의 선택이 중요함을 보여줌.
  - 턴키방식이 예산낭비라는 무조건적인 비판은 발주방식의 다양성을 저해하고, 획일적인 가격경쟁만을 부추긴다는 점에서 지양되어야 함.
- 발주자는 생산 과정에 직접 참여하지 않지만 사업에 적합한 발주방식을 선택함으로써 사업의 성과 향상에 크게 기여할 수 있음. 따라서 공공사업을 수행하는 발주자는 수행 사업의 일정, 비용, 난이도, 위험도와 같은 각 사업의 독특한 특성을 파악하고 가장 최선의 결과를 얻을 수 있는 발주방식을 선택하는 통찰력을 가져야 함.

성유경(부연구위원 · sungyk@cerik.re.kr)

7) 최근의 연구로 Guru Diraviam and Daniel Tran(2016)의 "An Empirical Performance Comparison Of Design-Bid-Build And Design-Build Highway Projects By Work Types"와 J. Cameron Lampe(2015)의 "An Empirical Comparison of Project Delivery Method Performance For Highway Construction Projects"가 있음. 미국 플로리다 주 DOT의 4,000개 사업을 분석한 Guru Diraviam and Daniel Tran(2016)의 연구는 신규사업, 재건사업 유형에서 DB는 일정뿐만 아니라 비용 측면에서도 우수하다고 판단했고, 6개 DOT 15,000개 사업을 분석한 J. Cameron Lampe(2015)의 연구는 사업규모가 1천만 달러에서 5천만 달러 사이인 경우 일정과 비용 모두 DB방식이 DBB방식 보다 우수하다는 결과를 얻음.

## 건설업, 연착륙 전략이 필요하다

비교적 양호한 실적전망에도 불구하고 2017년의 마무리를 한 달여 남짓 앞둔 현재 건설업계의 분위기는 다소 무겁다. 새 정부 출범이후 산업의 양과 질의 양 측면에서 유래 없이 강력한 변화의 시그널이 제시되고 있기 때문이다. 지난 8월 29일 정부가 발표한 2018년도 총 예산은 429조원으로 작년보다 7.1% 늘어났으나 SOC 예산은 17.7조원으로 전년대비 20.0%(4.4조원)나 삭감되었다. 물론, 예산안이 국회를 통과할 때 다소 증액될 것이라는 기대가 있고, 기금을 합한 총 SOC예산의 감소 폭은 그다지 크지 않다고는 하지만, 중기재정계획에 제시된 2017~21년까지 SOC 예산도 연평균 7.5%씩 감소하여 SOC에 대한 현 정부의 시각을 엿볼 수 있게 한다.

내년도 부동산 시장 상황도 만만치 않다. 5월 새 정부 출범이후 지속적으로 제시되고 있는 부동산 투기억제책과 연이어 지난 8월 24일 발표된 신(新) DTI 정책인 가계부채 종합대책으로 시장이 빠르게 냉각되고 있다. 여기에 연말이나 내년 초 한국은행의 기준금리 인상이 가시화된다면 내년 하반기 이후 민간 건설시장은 급격히 위축될 가능성이 높다.

시장 상황이 이렇다 보니 대부분의 전망기관이 내놓은 2018년도 건설투자는 예외없이 큰 폭의 하락을 예고하고 있다. 물론, 내년까지는 지난 3년간 쌓아온 양호한 경영실적과 수주잔고에 기대어 대다수 건설업체들이 어느 정도 버텨낼 수 있을 것이지만, 수

주잔고가 고갈되고 새로운 활로가 보이지 않는다면 국내 건설 산업은 급격히 침체에 빠질 우려가 높다.

건설 산업은 우리 경제의 고속성장 과정에서 많은 기여를 한 만큼이나 드리워진 그림자도 짙다. 그러다보니 새 정부 출범이후 담합과 부실시공 처벌강화, 불공정 거래 관행 개선 등 그간 건설업계에 쌓여진 적폐를 청산하기 위한 작업도 가속되고 있다. 이러한 적폐 청산은 우리나라 건설산업이 한 단계 더 업그레이드되기 위해 필요한 과정임이 분명하다. 그러나 이것만으로는 부족하다. 시장이 급격히 위축되어 종사기업과 종사자의 생존이 크게 위협받는다면 산업 간 및 산업 내 갈등이 확대되어 우리 경제에 위협요인으로 작용할 것이기 때문이다. 2017년 상반기를 기준으로 건설투자는 여전히 우리나라 GDP의 15.8%를 차지하고 있고, 종합, 전문, 주택, 설비 등 7만여 개의 업체에 약 198만 6,000명이 취업해 있는 산업이 건설산업이라는 점을 간과해서는 안 될 것이다.

이제 건설산업의 연착륙을 도모하고 새로운 비전을 제시할 정부의 아이디어와 리더십 발휘가 절실하다. 연착륙을 통해 시장위축에 따른 경제의 파급효과를 최소화하고, 건설산업에 종사하는 기업이나 취업자들이 새로운 기회와 비전을 가질 수 있도록 지원하는 정부의 역할이 필요한 시점이다. <디지털 타임스, 2017. 11. 17>

김민형(선임연구위원 · mhkim@cerik.re.kr)