

# 건설동향브리핑

CERIK

제649호  
2018. 2. 26

## 정책동향

- 지역별 도시재생 뉴딜사업 최근 동향과 시사점
- 건설업에서 발생 가능한 사고 유형과 보고 기준

## 시장동향

- 2017년 건설 수주, 전년 대비 2.7% 감소한 160.4조원

## 산업정보

- 해외 건설사업, 손실 저감을 위한 역량 진단 필요
- 글로벌 건설 기업의 사내 교육 현황과 시사점

## 연구원 소식

## 건설논단

- 혁신적인 스타트업이 건설산업을 바꾼다

**社告** 연휴로 3월 5일자 건설동향브리핑은 쉽니다

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

## 지역별 도시재생 뉴딜사업 최근 동향과 시사점

- 사업 타당성 분석·자금 조달 등 지자체의 역량 강화 필요 -

### 강원도, “강원도형” 스마트시티 추진위원회 발족

- 스마트시티 중점 추진을 위하여 “강원도형 스마트시티 추진위원회”를 구성하고 지난 2월 14일 발족식을 개최함. 1)
- 2018년 동계올림픽 이후 강원도의 지역 발전을 위해 4차 산업혁명의 혁신성장 동력인 스마트시티 개발을 추진할 예정임.
- 스마트시티 추진위원회는 전자통신·소프트웨어 디자인·국토교통 R&D 등 다양한 분야의 스마트시티 전문가로 구성됨. 강원도의 역량을 극대화하면서 타 지역과 차별화된 강원도형 스마트시티로 추진할 계획임.

### 경상북도 포항시, 도시재생 현장지원센터 개소<sup>2)</sup>

- 포항시는 2월 13일 흥해읍사무소에서 11.15.지진피해를 극복하고 도시재생 뉴딜사업의 거점 공간 역할을 할 도시재생 현장지원센터 개소식을 개최함.
- 포항시와 한국토지주택공사는 흥해 특별재생지역 사업계획 수립 용역을 이미 착수하였고, 5월까지 마무리한 뒤, 6월 특별재생지역 지정 절차를 거쳐 7월부터는 본격적으로 도시재생 뉴딜사업을 추진할 계획임.

### 경상남도, 정부 공모사업·도 자체사업 투트랙(two-track) 전략으로 추진

- 작년 12월 공모에서 도내 6곳<sup>3)</sup>이 최종 선정되어 재정보조 1,800억원을 포함하여, 부처연계 사업, 공공기관투자, 민간투자 등 총 1조 3,000억원의 사업비를 확보하여 전국 최대 성과를 달성하였음. 4)
- ‘경남 도시재생 뉴딜 스타트업 사업’의 올해 대상지로 작년 공모에서 탈락한 지역 중에서 중심시가지 2곳(창원시 진해구 여좌동, 진주시 성북동·중앙동), 일반근린형 1곳(창원시 마산회원구 구암동)을 선정하여 도 자체사업으로 진행할 예정임.

1) “강원도형 스마트시티 추진위원회 본격 가동”, 강원도청 보도자료, 2018.02.14.

2) “2018년 2월 19일 주간시정뉴스”, 포항시청, 2018.02.19.

3) 경제기반형 1곳(통영시 도남동), 중심시가지형 2곳(사천시 동서동, 김해시 무계동), 일반근린형 1곳(밀양시 내이동), 주거지지원형 1곳(거제시 장승포동), 우리동네살리기 1곳(하동군 하동읍).

4) “경남도, 도시재생 뉴딜공모 최대 성과 달성”, 경남도청 도정뉴스, 2017.12.14.

## ■ 전라북도 전주시, 노후 산업단지 및 주변 공업지역 재생 진행중

- 전주 제1산업단지에 도로·녹지 등 기반시설을 확충하여 첨단산업단지로 재생시키기 위한 사업이 진행중임.<sup>5)</sup>
  - 산업철로와 금학천 일원을 지역 명소로 개발하여 한옥마을, 덕진공원을 연계한 관광벨트를 조성할 예정이며, 폐산업(廢産業) 시설을 활용하여 다목적 복합문화공간을 조성할 계획임.

## ■ 충청남도 천안시, 천안역·남산지구 도시재생 뉴딜사업 착수

- 천안역세권과 남산지구 도시재생 뉴딜사업 추진에 앞서, 1월 31일 도시재생 선도지역 지정 요청에 대한 주민공청회를 개최함.<sup>6)</sup>
  - 천안역세권 도시재생 뉴딜사업은 중심시가지형으로 한국토지주택공사, 한국철도공사와 2022년까지 총 6,530억원을 들여 천안역 중심 21만㎡의 대상지에 복합 환승센터와 상업·업무 복합 센터, 스마트 도시 플랫폼, 청년주택 등 25개의 다양한 사업을 추진할 계획임.
  - 일반 근린형으로 선정된 남산지구 도시재생 뉴딜사업은 남산테마공원 조성, 어르신 일자리 복지센터와 주택개량 지원, 안전한 골목길 조성 등 12개 사업을 추진하며, 남산공원 주변 15만㎡의 대상지에 2021년까지 217억원을 투입할 예정임.

## ■ 경기도, 2018년 사업 유치를 위한 대응 전략 논의

- 지난 12월 15일 경기도 도시재생 뉴딜 네트워크<sup>7)</sup> 2차 회의를 개최하여 2018년도 공모를 위한 개선방안 및 사업 전략을 논의함.<sup>8)</sup>
  - 33억원을 들여 계획 수립에 필요한 예산 지원을 하겠다고 밝힘.

## ■ 도시재생 뉴딜사업, 지자체 역량 강화 필요

- 도시재생 뉴딜사업은 “지역이 주도하고 정부가 지원하는 사업”으로서, 지자체가 구체적인 로드맵을 만들어야 사업후보지가 될 가능성이 높다는 의견에 공감대가 형성됨.
  - 따라서 지자체는 민간투자사업 등 연계 사업 발굴을 위한 사업성 분석 및 자금조달 역량 강화를 통해 사업추진의 실현 가능성을 높여야 할 것으로 판단됨.

김천일(부연구위원 · ckim@cerik.re.kr)

5) 전주도시혁신센터 홈페이지(<http://www.jsec.or.kr/sub.html?menu=58>)

6) “천안역세권·남산지구 도시재생 뉴딜사업 ‘첫 단추’”, 천안시청 보도자료, 2018. 02. 01.

7) 경기도와 시·군 도시재생 부서장, 도시재생지원센터장, 경기연구원 등 연구기관 전문가, 대학교수 등이 참여하는 회의로, ▲도시재생 뉴딜 정보공유 ▲뉴딜 정책 발제, 토론 ▲도시재생 에로사항 해결방안 모색 등의 활동을 수행함.

8) “도시재생뉴딜사업 8개 유치한 경기도, 내년 전략 세우며 발빠른 대응”, 경기도 뉴스포털, 2017. 12. 17.

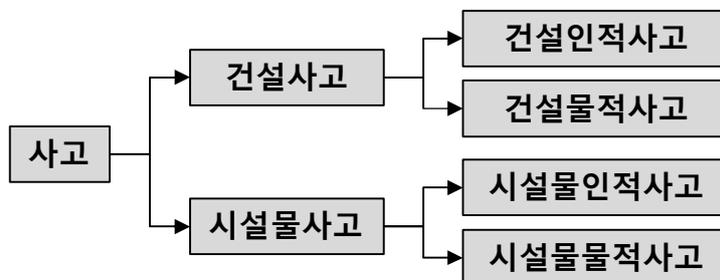
## 건설업에서 발생 가능한 사고 유형과 보고 기준<sup>1)</sup>

- 다원화 및 중복된 사고보고체계를 개선하여 효율적인 예방책 마련해야 -

### ■ 건설업과 관련한 사고는 크게 4가지 유형으로 구분 가능

- 건설업에서 발생할 수 있는 사고는 「산업안전보건법」(이하 「산안법」), 「건설기술진흥법」(이하 「건진법」), 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」(이하 「시설물안전법」)에서 다루고 있으나, 각 법에서 언급하는 사고의 범위는 상이함.
  - 「산안법」 제2조 제1호의 산업재해: 근로자가 업무에 관계되는 건설물, 설비, 원재료, 가스, 증기, 분진 등에 의하거나 작업 또는 그 밖의 업무로 인하여 사망 또는 부상하거나 질병에 걸리는 것으로 정의함. 즉, 사고의 범위를 인적 피해를 초래한 사고로 국한함.
  - 「건진법」 제2조 제10호의 건설사고: 건설공사를 시행하면서 대통령령으로 정하는 규모 이상의 인명 피해(사망 또는 3일 이상 휴업)나 재산 피해(1천만원 이상)가 발생한 사고로 정의함. 즉, 범위는 인적 피해와 물적 피해를 초래한 사고를 아우르고 있으나 일정 규모 이상의 피해를 초래한 사고로 국한하고 있음.
  - 「시설물안전법」의 시설물 사고: 시설물 사고에 대한 명확한 정의는 없으나, 인적·물적 피해를 초래한 시설물 관련 사고로 해석되며, 여기에서 언급하는 ‘시설물’은 건설공사를 통하여 만들어진 구조물과 그 부대시설로 정의하고 있음.
- 여러 법률 검토 결과 건설업에서 발생하는 사고는 크게 단계별(준공 전후), 피해 대상별(인적·물적)로 구분될 수 있음(<그림 1> 참조).

<그림1> 건설업에서 발생하는 사고 종류



1) 본고는 한국건설산업연구원에서 발간한 최수영(2017), 「종합적 안전관리 체계 구축을 위한 공제(보험)제도 도입 방안」, 연구보고서의 일부 내용을 요약·정리한 것임.

- 건설인적사고: 건설공사 중 근로자의 인적피해(부상 혹은 질병)를 초래한 사고
- 건설물적사고: 건설공사 중 사업장의 재산 등 물적 피해를 초래한 사고
- 시설물인적사고: 준공 후 사용자의 인적피해(부상 혹은 질병)를 초래한 사고
- 시설물물적사고: 준공 후 해당 시설물의 물적 피해를 초래한 사고

### ■ 사고 유형별 보고기준

- 일정 규모 이상의 사고가 발생하면 사고의 종류에 따라 관련 기관에 사고를 보고하여야 하며, 사고 종류별 보고에 관한 법률과 기준은 다음과 같음(<표 1> 참조).

<표 1> 사고 유형별 보고 기준

사고종류	근거법	보고기준
건설인적사고	「산안법」 제10조 제2항	산업재해로 사망자가 발생하거나 3일 이상의 휴업이 필요한 부상을 입거나 질병에 걸린 사람이 발생한 경우
	「건진법」 제67조 제1항	사망 또는 3일 이상의 휴업이 필요한 부상의 인명 피해를 초래한 경우
건설물적사고	「건진법」 제67조 제1항	1천만원 이상의 재산 피해를 초래한 경우
시설물인적사고	「시설물안전법」 제33조의3 제1항	1사망자 또는 실종자가 3명 이상이거나 사상자가 10명 이상인 인명 피해
시설물물적사고	「건진법」 제67조 제2항	완공된 시설물이 붕괴 또는 전도되어 재시공이 필요한 경우
	「시설물안전법」 제33조의3 제1항	시설물이 붕괴되거나 쓰러져 재시공이 필요한 정도의 시설물 피해

- 사망 또는 3일 이상의 휴업이 필요한 부상이 발생한 사고의 경우 사업주는 「산안법」과 「건진법」 기준에 따라 중복으로 각 담당 기관에 신고하여야 함. 단, 3일 이상 휴업을 요하는 질병이 발생한 경우는 「산안법」상 보고기준만 따르면 됨.
- 건설물적사고에 대한 보고기준은 「건진법」상에 1천만원 이상의 재산 피해를 초래한 사고임.
- 시설물인적사고에 대한 보고기준은 「시설물안전법」에 사망자 또는 실종자가 3명 이상이거나 사상자가 10명 이상인 사고로 명시되어 있으며, 시설물물적사고에 대한 보고기준은 「건진법」과 「시설물안전법」에 시설물이 붕괴 또는 전도되어 재시공이 필요한 사고로 중복으로 명시되어 있음.
- 사고보고의 근본적인 목적은 정부 차원의 종합적 사고 사례 수집과 분석을 토대로 유사 사고의 재발 방지를 위한 효과적인 예방대책을 마련하기 위함임.
  - 이에 다원화되고 중복된 현행 사고보고 체계를 일원화하여 종합적 분석을 통한 예방책을 마련할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있음.

최수영(부연구위원·sooyoung.choe@cerik.re.kr)

## 2017년 건설 수주, 전년 대비 2.7% 감소한 160.4조원

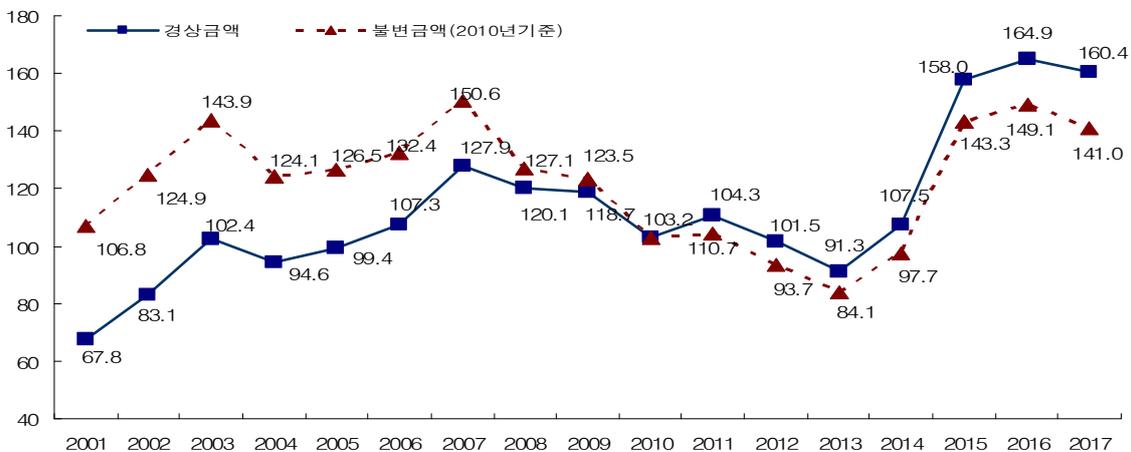
- 3년간의 호조세 마감, 공공 수주 0.3% 감소, 민간 수주 3.7% 감소 -

### 2017년 건설 수주, 전년 대비 2.7% 감소하며 3년간의 호조세 마감

- 2017년 국내 건설 수주는 공공과 민간 모두 감소해 전년 대비 2.7% 감소한 160.4조원을 기록, 지난 3년간의 호조세를 마감함(<그림 1>참조).
  - 건설 수주는 지난 2013년 91.3조원에 불과하였으나 2014년에 17.7% 증가하였고, 2015년에 47.0% 증가한 158.0조원을 기록함. 이후 2016년에 역대 최대치인 164.9조원을 기록함.
  - 그러나, 2017년 160.4조원으로 전년 대비 2.7% 하락하면서 지난 2014년부터 시작된 3년간의 호조세를 마감함.
- 2017년 수주가 감소한 것은 정부의 고강도 부동산 대책으로 그동안 상승세를 견인한 민간 주택 수주가 감소한 영향이 가장 컸으며, 금리상승으로 인하여 비주택 건축 수주도 함께 위축된 것으로 보임.
  - 공공과 민간 모두 전년 대비 감소하였는데, 공공보다는 민간의 감소가 큰 것으로 분석됨.
  - 특히, 민간 주택 수주가 전년 대비 10.3% 감소하여 전체 수주 감소에 결정적인 영향을 미쳤음.
  - 지난해 정부가 부동산 대출 규제를 비롯한 고강도 부동산 규제를 시행한 결과 민간 신규주택 사업의 상승세가 꺾인 것으로 분석됨.

<그림 1> 건설 수주 추이

(단위 : 조원)



자료 : 대한건설협회.

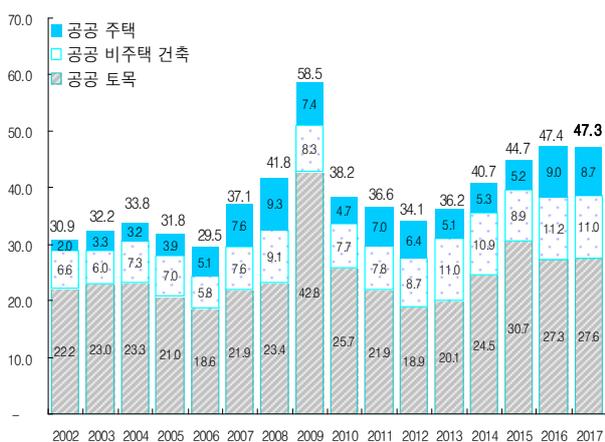
■ 공공 수주 : 전년 대비 0.3% 감소한 47.3조원

- 공공 수주는 토목 수주가 전년보다 증가하였으나 건축 수주가 감소하여, 전년 대비 0.3% 감소한 47.3조원을 기록함(<그림 2>참조).
  - 토목 수주는 철도 수주가 부진했으나 고속도로 수주가 양호해 전년보다 1.4% 증가하면서 역대 세 번째로 높은 27.6조원을 기록함.
  - 주택 수주는 전년 대비 3.3% 감소한 8.7조원을 기록함. 비록 전년 대비 감소하였어도 역대 세 번째로 양호한 금액으로, 연말 LH공사의 발주 증가가 큰 영향을 미친 것으로 분석됨<sup>2)</sup>.
  - 비주택 건축 수주는 전년 대비 2.0% 감소한 11.0조원을 기록함.

■ 민간수주 : 전년 대비 3.7% 감소한 113.1조원 기록

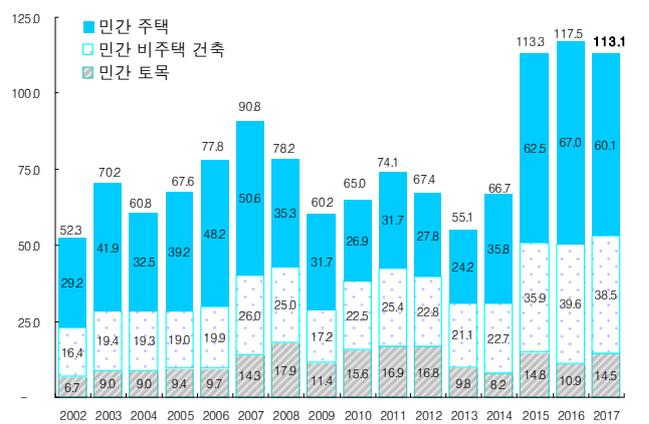
- 민간 수주는 토목 수주가 양호했으나, 주택 수주가 10%p 이상 하락한 가운데 비주택 건축 수주도 감소해 전년 대비 3.7% 감소한 113.1조원을 기록함(<그림 3>참조).
  - 토목 수주는 발전소 및 기계설치 수주가 양호한 모습을 보여 전년 대비 32.9% 증가한 14.5조원을 기록함.
  - 주택 수주는 재건축 초과이익 환수제 시행을 앞두고 재건축 수주가 크게 증가했으나, 부동산 규제 강화의 영향으로 신규주택 수주가 급격히 위축되어 전년 대비 10.3% 감소한 60.1조원을 기록함.
  - 비주택 건축 수주는 전년 대비 2.7% 감소한 38.5조원을 기록함.

<그림 2> 공공 건설수주 (단위 : 조원)



자료 : 대한건설협회.

<그림 3> 민간 건설수주 (단위 : 조원)



자료 : 대한건설협회.

2) 지난 2017년 12월 공공주택 수주는 월간 실적으로는 통계가 작성된 1994년 이후 역대 최대치인 3.5조원을 기록함. 이는 2017년 공공주택 수주의 40%에 해당하는 금액임.

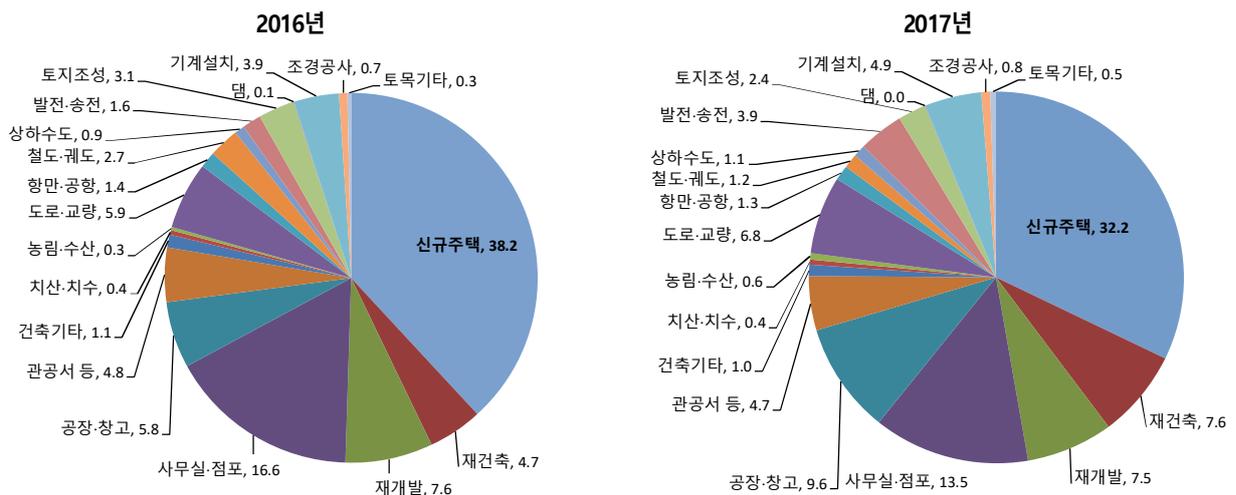
### ■ 세부 공종별 수주 구성비 분석 결과<sup>3)</sup>, 신규주택 수주 위축이 가장 두드러져

- 2016년과 2017년 세부 공종별로 수주 구성비(%) 변화를 살펴본 결과, 건축공종의 변화가 두드러지는데 그중에서도 신규주택 수주 위축이 가장 심각하였음(<그림 5>참조).
  - 세부 공종별로 가장 큰 변화를 보인 공종은 신규주택 수주임. 신규주택 수주가 전체 건설 수주에서 차지하는 비중은 2016년 38.2%에서 2017년 32.2%로 6.0%p 하락하였음.
  - 사무실 및 점포 수주도 2016년 16.6%에서 2017년 13.5%로 3.1%p 하락함.
  - 공장 및 창고 수주는 2016년 5.8%에서 2017년에 9.6%로 3.8%p 상승함.
  - 한편, 재건축 수주는 2016년 4.7%에서 2017년 7.6%로 2.9%p 상승함.

### ■ 토목 공종은 발전 및 송전, 도로 및 교량 수주 비중은 소폭 상승

- 토목 공종 중에서는 발전 및 송전, 도로 및 교량 수주가 차지하는 비중이 상승한 반면, 철도 및 궤도 그리고 토지조성 수주가 차지하는 비중은 하락하였음.
  - 발전 및 송전 수주가 전체 수주에서 차지하는 비중은 2016년 1.6%였는데 2017년 3.9%로 2.3%p 상승함. 토목 공종 중에서는 가장 큰 변화로 민간 발전소 수주가 증가한 결과로 판단됨.
  - 철도 및 궤도 수주는 공공 발주 위축으로 2016년 2.7%에서 2017년 1.2%로 1.5%p 하락함.
  - 한편, 도로 및 교량 수주는 2016년 5.9%에서 2017년 6.8%로 0.9%p 상승함.

<그림 5> 2016, 2017년 세부 공종별 수주 구성비(%) 변화



자료 : 통계청

3) 세부 공종별 수주 구성비 변화와 지역별 수주 자료는 통계청의 '건설경기 동향조사' 자료를 사용함. 잠정치로 향후 수치가 일부 변경될 수 있음.

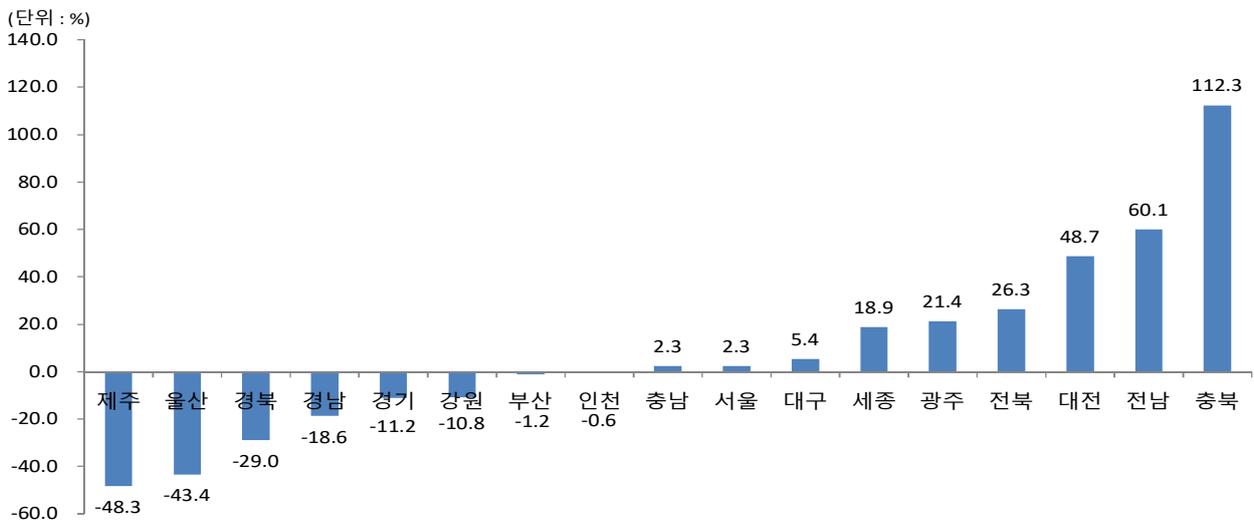
■ 지역별로 제주와 울산의 수주 침체 심각, 대구를 제외한 경상권 전반적으로 하락

- 2017년 지역별 수주의 전년 대비 증감률을 분석한 결과 제주와 울산 지역에서 수주 감소가 컸던 것으로 나타남(<그림 6>참조).
  - 제주 지역의 건설 수주는 전년 대비 48.3% 감소해 지역별로 가장 침체가 심각했음. 구체적으로 토목 수주가 21.6% 상승한데 반해 건축 수주가 61.9% 감소하였는데, 중국 관광객 위축으로 호텔을 비롯한 관련 상업용 건축 수주가 크게 감소한 것으로 판단됨.
  - 울산과 경북, 경남도 각각 전년 대비 43.4%, 29.0%, 18.6% 감소함.
  - 대구를 제외한 경상권역이 전반적으로 수주가 감소하였음. 지난해 조선업과 자동차 산업의 업황이 좋지 않았는데, 이러한 지역 기반 산업의 부진으로 수주가 감소한 것으로 판단됨.

■ 충청 및 호남권은 전반적으로 양호, 충북과 전남은 전년 대비 50%p 이상 상승

- 한편 충북, 전남, 대전, 전북, 광주 등은 전년 대비 건설 수주가 증가하였음.
  - 충북은 전년 대비 112.3% 증가해 지역별로 가장 양호한 모습을 보였음. 구체적으로 건축 수주가 132.5% 급등하고 토목 수주도 66.3% 증가하였음. 글로벌 반도체 수요 증가로 인하여 관련 공장 증설 및 설비 시설 수주가 활발했던 것으로 판단됨.
  - 전남은 전년 대비 60.1% 증가해 두 번째로 양호했음. 건축과 토목 수주가 각각 44.2%, 79.6% 증가한 것으로 나타남.
  - 광주와 전북도 각각 전년 대비 21.4%, 26.3% 증가해 양호한 모습을 보임.

<그림 6>전년 대비 2017년 지역별 수주 증감률(%) 비교



자료 : 통계청.

박철한(부연구위원 · igata99@cerik.re.kr)

## 해외 건설사업, 손실 저감을 위한 역량 진단 필요

- 사업관리 영역별 절차·조직·전산시스템 등을 고려한 역량 진단 방안 마련해야 -

### ■ 해외사업 수주 활성화, 손실 저감을 위한 노력 필요

- 2017년 국내 건설기업의 해외건설 수주액은 290억 달러로 2016년 대비 소폭 증가하였으나, 2010~2014년의 평균 수주금액(약 654억 달러)과 비교하면 약 56% 감소하였음.<sup>1)</sup>
  - 국내 주요 건설사들은 2013~2015년 동안 해외 건설사업에서 3조 이상의 손실액을 경험한 바 있음.<sup>2)</sup>
  - 과거 해외 건설사업에서 발생한 손실은 국내 건설경기 호황과 맞물려 일부 극복할 수 있었으나, 최근 다시 국내 건설경기 불황이 예상되고 있음.
  - 해외 건설시장의 규모는 매년 성장이 예견되며, 2023년 시장 규모는 2010년과 비교하여 약 50% 이상 성장할 것으로 전망됨.<sup>3)</sup>
- 해외건설 수주금액 감소 및 해외사업에서의 손실을 발생시킨 주요한 원인으로는 세계적인 경기 침체와 경쟁의 심화, 유가 하락, 발주국의 정치·경제·사회적 환경변화 등과 함께 실질적 원인으로 건설기업들의 사업관리 역량 부족이 제기되어 왔음.
- 지속적 성장세를 나타내는 해외 건설시장에서의 수주 증대, 해외사업에서의 수익성 개선을 위해서는 해외사업에 대한 역량 증진이 요구됨.
  - 역량은 특정 업무를 수행할 수 있는 능력(관련지식, 기술, 경험 등 포함)을 의미하며, 기본적으로 ‘진단(평가 및 분석)을 기반으로 한 개선’ 프로세스를 통해 향상시킬 수 있음.<sup>4)</sup>

### ■ 해외사업 수행환경 및 글로벌 수준의 요구사항을 고려한 역량 진단 방안 필요

- 사업관리 능력 향상을 위한 역량 진단은 다른 산업계에서 다양하게 활용되고 있음. 미국 프로젝트 관리협회(Project Management Institute), 세계 프로젝트 경영협회(International Project Management Association) 등에서 사업관리 역량을 효과적으로 평가하기 위한 모델과 함께 역량 수준별 개선 방안을 제시하고 있음.
  - 기존 역량 모델은 전 산업에 공통적인 표준 모델로서 역량 진단 가이드를 제공하고 있으나, 건설

1) 해외건설협회 해외건설종합정보서비스(www.icak.or.kr).

2) 뉴스핌 기사, “4대 건설사, 해외공사서 3년간 평균 8000억 손실”, 2015. 07. 10.

3) IHS Global Insight(2014), Global Construction Outlook.

4) Project Management Institute(PMI)(2007), Project manager Competency Development (PMCD) Framework, 2<sup>nd</sup> Edition.

산업 및 개별 프로젝트의 특성, 사업관리를 위한 연관 기술의 발전 수준 등이 충분히 고려되지 않아 이를 건설기업이나 프로젝트에 적용하기에는 한계가 있음.

- 최근 우리 연구원도 건설사업관리 역량 진단 방안을 통해 국내 건설기업의 해외 사업관리 역량 현황을 파악하고, 역량 제고 가이드라인을 제공하기 위한 연구를 수행하고 있음.
  - 해외건설 사업관리 역량 진단을 위한 대상 영역은 PMI의 PMBOK<sup>5)</sup>, 미국건설산업연구원(Construction Industry Institute), 미국건설관리협회(Construction Management Association of America) 등에서 제시하고 있는 주요 사업관리 영역을 분석하여 국내 상황에 적합하게 조정함.
  - 사업관리 영역별 평가항목은 PMI의 OPM3<sup>6)</sup>에서 제시하고 있는 평가 요소와 전문가들의 사업 수행 경험을 기반으로, 사업관리 체계와 계획(Planning)/실행(Execution)/모니터링 및 통제(Monitoring & Control)/종료(Closing)단계 등의 프로세스 그룹으로 분류하여 종합적 분석이 가능하도록 구성함.

<표 1> 사업관리 역량진단 대상영역 분석

구분	주요 건설사업관리 영역
PMI PMBOK	· 통합관리, 범위관리, 시간관리, 원가관리, 품질관리, 인적자원관리, 의사소통관리, 리스크관리, 조달관리, 안전관리, 환경관리, 클레임관리, 재무관리 (13개 주요 관리 분야 제시)
CII Knowledge Base <sup>7)</sup>	· 사업통제, 사업기획, 설계최적화, 구매 및 자재관리, 시공관리, 보건/환경/안전관리, 리스크관리, 시운전 및 운영관리, 인적자원관리, 조직관리, 글로벌화, 프로세스관리, 정보관리, 보안관리 (14개 주요 관리 분야 제시)
PRINCE2 <sup>8)</sup>	· 프로젝트 개발 및 관리, 조직관리, 품질관리, 계획 수립 및 관리, 의사소통관리, 리스크관리, 변경관리, 산출물관리, 진도관리 (9개 주요 관리 분야 제시)

### ■ 역량 현황 파악을 통한 사업수행능력 제고 가이드라인 마련

- 해외 사업관리 역량의 강·약점, 기업의 비전, 수행 사업의 특성, 사업 수주 및 수행 전략 등을 연계함으로써 건설기업의 역량 제고 가이드라인과 함께 단·중·장기적 역량 증진 방향을 마련할 수 있을 것임.
- 건설기업도 재무적 손익의 근원이 되는 해외 건설프로젝트 수행 프로세스의 표준화, 역량 평가기준과 방법 마련, 프로젝트 수행 단계별 평가와 분석 등 자체적인 역량 진단·개선 노력이 필요할 것으로 판단됨.

이광표 (부연구위원 · leekp@cerik.re.kr)

5) PMI(2013), A guide to the project management body of knowledge(PMBOK Guide), 5<sup>th</sup> Edition,  
 6) PMI(2008), Organizational Project Management Maturity Model(OPM3), 2<sup>nd</sup> Edition.  
 7) Construction Industry Institute(CII)(www.construction-institute.org).  
 8) PRojects IN Controlled Environments(PRINCE2)(2009), Managing Successful Projects with PRINCE2.

## 글로벌 건설 기업의 사내 교육 현황과 시사점

- 다양한 교육 방식, 자기 주도 학습 시스템 중심, 안전과 리더십 비중 높아<sup>1)</sup> -

### ■ 환경 변화에 따라 건설기술자의 새로운 역량 확보 필요

- 국내 건설 경기의 위축 및 4차 산업혁명 시대의 도래는 기존 건설업의 변화를 가속화시킬 것으로 전망됨. 이러한 변화는 건설업에 종사하는 기술자들이 지속적으로 새로운 역량을 확보하도록 요구하고 있음.
- 그러나 현재 우리나라의 국내 기업의 건설기술자 교육은 일부 대형 건설업체를 제외하고는 체계적으로 이루어지고 있지 않은 상황임.
  - 건설기술자들을 대상으로 한 법정직무교육이 이루어지고 있지만 교육의 실효성에 대해서는 여전히 의문이 제기되고 있는 상황임.
- 이에 따라 본 고에서는 해외 건설업체에서 자체적으로 직원 교육을 어떻게 실시하고 있는지를 살펴본 후 시사점을 제공하고자 함.

### ■ 해외의 경우 건설업체 자체적으로 교육 시스템 갖추고 있어<sup>2)</sup>

- 해외 건설업체들의 교육 방식, 교육 방법 및 교육 내용을 살펴보면 다음과 같은 특징을 가지는 것으로 나타남(<표 1> 참조).
  - 먼저, 해외 건설업체들은 교육 방식에 있어 자사가 만든 아카데미 혹은 대학원을 통해 직원의 경력 개발을 위한 교육을 실시하고 있었음.
  - 교육 방식은 온라인 교육, 전통적인 강의실 교육, 현장 실습(OJT, On the Job Training) 교육, 연례 컨퍼런스 등을 통해 실시되고 있었음.
  - 마지막으로, 교육 프로그램은 개인의 경력개발 프로그램을 기반으로 개인의 역량 강화를 위한 자기 주도적인 학습 프로그램 위주로 짜여 있음. 구체적으로 살펴보면, 업무와 관련한 전문 지식을 위주로 교육을 시키고 있으며 최근 들어서는 건설 안전에 대한 교육을 중요시하고 있음. 또한, 리더십과 관련한 교육에도 중점을 두고 교육을 실시하고 있음.

1) 본고는 한국건설산업연구원(2017) “건설기술자 교육·훈련제도 개선방안 연구” 국토교통부, 연구 보고서 내용 일부를 요약·정리함.  
 2) ENR TOP250(2016년 기준)의 상위 30위권 시공업체와 ENR TOP225(2016년 기준)의 상위 30위권 설계업체를 대상으로 교육 프로그램 공개 여부를 조사함(아시아를 제외한 나머지 국가의 기업에 대해 조사를 실시함). 그 결과, 시공업체 중에서는 6개 기업(Vinci, Bechtel, Bouygues SA., Fluor, Petrofac, CIMIC), 설계업체 중에서는 2개 기업(WORLEYPARSONS, SNC-Lavalin)에 대해서만 조사가 가능하였음.

<표1> 해외 건설업체의 교육 방식, 교육 방법 및 교육 내용

	기업	교육 방식	교육 방법	교육 내용
시 공 업 체	Vinci	· 자체 교육 프로그램 제공	· 온라인 교육 · 집체 · 현장실습	· 신입(welcome to VINCI), 임원(VINCI Academy)등 경력 단 계별 교육 · 6-24개월간의 설계기술 실무 교육 · 6개월 단위 직무 순환 교육(job rotation program)
	Bechtel	· 대학(Bechtel University) 운영	· 온라인 교육	· 건설, 계약, 기술, 환경 안전 및 인력관리, 재무, 인적개발, 정보 보안 및 기술, 조달, 사업 조정, 프로젝트 관리, 품질, 신생기업/벤처기업
	Bouygues SA	· 견습생 훈련센터 운영	· 온라인 교육	· 젊은 직원을 대상으로 한 교육 : 건설, 전기 엔지니어링 및 서비스 무역 분야 · 핵심 역량 개발을 위한 교육, 보건 및 안전 문제에 중점을 둔 교육
	Fluor	· 대학(Fluor University) 운영	· 온라인 교육, 강의실 교육, 비디오 원격 교육	· 프로젝트 관리, 영업, 전략 계획, 커뮤니케이션, 팀 구축, 컴 퓨터 기술, 시간 관리, 금융, 다양성 및 윤리 등
	Petrofac	· Petrofac 아카데미 운영	· 온라인 교육, 연례 컨퍼런스	· 개인 개발 과정, 경영 관리 및 리더십 개발 과정, 채용 연계형 과정, 개인 성과 관리
	CIMIC	· 대학원(Graduate) 운영	· 온라인 교육, 현장 실습(OJT)	· 엔지니어링(토목, 광업, 기계, 메카트로닉스, 전기 시스템 통신, 디지털 구조 시스템 통신, 프로세스 및 지리 기술), 건설 관리, 환경, 측량, 지질학, 자산 관리 및 공급망, 정보 기술, 법률, 프로젝트 관리, 재무 및 회계, 안전, 인적 자원
설 계 업 체	WORLEYPAR SONS	· 대학원(Graduate) 운영	· 온라인 교육, 현장 실습(OJT)	· 대학원생들 단체 모임 조성, 멘토 및 동료(buddy) 구성, 기술 및 전문성 개발 교육
	SNC-Lavalin	· SNC-Lavalin 아카데미 운영	· 온라인 교육, 강의실 교육	· 리더 양성 프로그램, 프로젝트 관리 개발 프로그램

### ■ 기업의 경쟁력 강화를 위해 건설기술자에게 필요한 교육 시스템 구축 필요해

- 해외 기업은 전통적인 교육 방식에서 벗어나 온라인 교육, 컨퍼런스 운영 등 다양한 교육 방식을 통해 개인의 역량 강화를 위한 교육에 집중하고 있음.
  - 전술하였듯이 우리나라의 경우 일부 대형 건설업체를 제외하면 대부분의 건설 관련 업체들은 기술자 교육을 법정직무교육에 주로 의존하고 있는 상황임.
- 환경 변화에 따른 기업의 경쟁력 강화를 위해 건설 기술자가 필요로 하는 교육이 무엇인지를 파악한 후 이와 관련된 교육 시스템을 구축하기 위한 건설업체의 자체적인 노력이 필요할 것임.

최은정(부연구위원 · kciel21@cerik.re.kr)

### 정부 및 건설 관련 유관기관 회의 참여 활동

일자	기관명	주요 내용
2. 1	충북도청	• 도로과 주관 '도내 건설산업체 역량 강화를 위한 간담회'에 산업정책연구실 최민수 선임 연구위원 참여
2. 5	하자심사분쟁조정위원회	• '하자심사분쟁조정위원회 제1차 조정소위원회'에 기술정책연구실 김우영 연구위원 참여
2. 6	국토교통부	• 부동산 평가과 주관 '제2차 중앙부동산가격공시위원회'에 경영금융연구실 허윤경 연구위원 참여
2. 13	국토교통부	• 기술안전국 주관 '국토부 부실방지대책회의'에 산업정책연구실 최민수 선임연구위원 참여

### 주요 발간물

유형	제목	주요 내용
연구보고서	일본 임대주택기업의 비즈니스 모델 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우리나라 주택시장은 2014년부터 2017년까지 가격 상승, 거래 증가, 공급 증가 등 전반적인 호조세를 보였지만, 2018년 이후 다시 침체기로 접어들 가능성이 높음.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본고에서는 장기 저성장을 겪은 일본의 주택산업과 기업의 변화를 확인하고, 어려운 환경에서 생존과 성장을 확보해 온 비즈니스 모델에 대해 살펴봄으로써 시사점을 얻고자 함.</li> </ul> </li> <li>• 일본은 인구 감소, 노령화, 만성적 디플레이션, 소득 감소 등 장기 저성장이 고착화됨.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2016년 일본의 신규주택 착공 실적은 97만호로, 최고치였던 1973년에 비해 52.3% 감소</li> <li>- 장기 저성장기 동안 일본의 건설업에서 주택사업은 여전히 유효하지만 경쟁력을 갖춘 상위권 업체들이 시장을 선점하는 등 과점화 양상이 강하게 나타나고 있음.</li> </ul> </li> <li>• 일본 주택시장에는 매출 중심으로 성장, 이익을 실현하는 주택 메이커(다이토켄타쿠 등)와 자산을 통해 이익 창출하는 종합부동산업체(미츠이부동산) 등 크게 2가지 비즈니스 모델 존재             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저성장기 동안 특정상품에 역량을 집중하여 단기간 시장을 점유하는 것은 중요한 전략이 될 수 있으나, 추가적인 혁신 없이 다시 정체 가능성이 있음.</li> <li>- 비주거용 핵심 역량은 자금력을 바탕으로 한 개발 및 자산 운영 능력, 주거용은 영업력임.</li> </ul> </li> <li>• 비즈니스 모델 측면에서는 선순환 모델 구축이 필요함. 기획/시공→관리/운영→자산관리의 선순환 모델을 구축하여 수요자에게 토털 서비스를 제공해야 함.</li> <li>• 국내의 경우, 일본과 같은 임대주택사업이 주력사업으로 대두될 수 있는 환경이 아직 조성되지 않았지만 분양 중심 단기 사업에서 운영 중심 장기사업으로 비즈니스 모델을 전환해야 하는 큰 흐름에 있음.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시장 변화와 성숙도에 따라 단계별 상품과 Value-Chain 확대를 준비하고, 시공과 운영 부문의 선순환 모델 구축을 시도해야 함. 이 과정에서 공공의 민간 임대주택 지원 정책을 적극 활용해야 할 것임.</li> <li>- 시장 진출을 위한 기업은 임대주택사업의 주요 고객인 개인에 맞는 비즈니스 모델과 인력 조직을 갖추어야 함.</li> </ul> </li> </ul>

### 「제65차 이사회」 개최

- 개최 일시 및 장소 : 2018년 2월 26일(월) 16:00, 강남 논현동 건설회관 3층 소회의실
- 보고사항 : 2017년도 연구사업, 기획사업 및 연구지원사업 추진 실적
- 의결사항 : 2018년도 사업계획(안), 2017회계연도 결산(안), 2018회계연도 예산(안)

## 혁신적인 스타트업이 건설산업을 바꾼다

4차 산업혁명은 기술 기반의 신규 창업기업 (Start-Ups)이 주도하고 있다. 스마트 디지털 기술로 무장한 스타트업은 산업분야를 가리지 않고 우후죽순처럼 전세계에서 쏟아져 나오고 있다. 성장속도도 무섭다. 스타트업으로서 창업 10년 이내에 기업가치가 1조원 넘는 비상장 기업을 의미하는 유니콘 기업도 해마다 급증하고 있다. 2014년에 45개였던 것이 2016년에는 174개, 2017년 9월에는 215개로 늘었다. 유니콘으로 성장한 스타트업은 기존의 산업과 업역간 경계를 허물거나 파괴적 혁신을 통해 성장한다.

건설산업에도 수많은 스타트업이 나타나기 시작했다. 2017년에 글로벌 컨설팅업체인 매킨지는 1,000개 이상의 건설분야 스타트업에 대한 광범위한 조사결과를 발표했다. 이들 스타트업들은 2011~2017년 초까지 약 100억 달러의 투자를 유치했다고 한다. 건설스타트업들은 건설업체보다 기계나 장비 제조업체들과 협력하는 사례가 많았다. 건설기계나 장비에서 생성되는 수많은 정보를 수집하고 분석하여 교체 주기 등에 대한 예측적 분석을 시행하거나, 드론과 사물인터넷 (IoT)을 활용한 각종 모니터링, 웨어러블 기기나 가상 및 증강 현실 기술을 활용한 안전관리를 위해서는 기계·장비 제조업체와의 협력이 필요했던 것이다.

이중 카테라는 미국에서도 유일하게 가치사슬의 수직적 통합을 달성한 기업으로 자부하고 있다. 기존의 건설사업은 ‘사업 기획 및 계획→설계→자재구매→시공’ 순으로 이루어졌다. 카테라는 SAP에서 제공하는 솔루션과 첨단 ICT기술을 활용하여 ‘설계→자재납품→현장조립’으로 단순화시킨 비즈니스모델을 구축했다. 또한 미국과 중국에 첨단 제조시설을 갖춘 건축자재 공장을 운영하면서 글로벌 공급망을 구축했다. 건축주에게

는 소프트웨어 솔루션으로 설계 및 관련 비용을 제안하고, 건축주가 설계안을 선택하면 공장에서 주택 자재를 생산, 조립하여 현장에 즉시 공급해 준다. 그 과정에서 비용 절감을 실현했고, 월등한 생산성 향상을 이루었다. 공장 제작 및 조립 방식이 안고 있는 설계의 획일화 문제를 해소하기 위해 유명 건축가와 협업체계를 갖추고, 고객 맞춤형으로 설계를 차별화한 것도 눈에 띄는 점이다. 카테라의 비즈니스모델은 부분적으로는 경쟁자가 있겠지만, 통합된 전체 프로세스에서 경쟁자는 아직 없다고 한다. 첨단 디지털 기술과 소프트웨어 솔루션 활용, 설계부터 시공에 이르는 전체 건설생산 과정의 수직적 통합, 글로벌 공급망 구축, 공장 제작 및 조립방식 활용, 고객 맞춤형 설계 등은 카테라가 ‘건설기술기업 (Constructech)’으로서 건설산업을 근본적으로 바꾸고 있는 혁신적인 방법이다.

우리 건설산업에서도 혁신적인 스타트업이 탄생할 수 있을까? 현재의 규제나 제도 틀 속에서는 불가능해 보인다. 건축설계와 시공은 엄연히 구분된 별개의 칸막이 업역이다. 가치사슬의 수직적 통합도 칸막이식 업역규제에서는 불가능하다. 첨단 디지털 기술이 있어도 우리처럼 파편화된 산업구조에서는 연결과 통합을 이룰 수가 없다. 입찰제도의 맹점을 이용하기 위한 페이퍼 컴퍼니는 많지만, 혁신적인 기술로 건설산업을 바꾸겠다는 스타트업은 찾아보기 어렵다. 기술을 보고 투자하는 펀드도 취약하다. 한마디로 창업 생태계가 작동하지 않는다. 4차 산업혁명의 기술을 도입하고 활용하는 일도 중요하다. 그 이전에 혁신적인 건설 스타트업이 나올 수 있는 창업 생태계부터 먼저 만들자. <건설경제, 2018. 2. 5>

이상호(원장 · shlee@cerik.re.kr)