

제5차 건설기술진흥기본계획(안) - ‘건설기술 韓流로 여는 건설 5대 강국’ 비전 제시

김민형 | 한국건설산업연구원 연구위원
mhkim@cerik.re.k

금년 말로 4차 기본계획이 종료되면서, 정부는 향후 5년(2013~17) 新 정부와 함께할 새로운 건설기술 정책 로드맵과 미래 건설기술 발전 청사진을 담은 제5차 건설기술진흥기본계획(안)을 제시하였다. 건설기술진흥기본계획이란, 「건설기술관리법」 제3조에 근거하여 건설 기술의 정책·제도 선진화 및 연구 개발 촉진 등을 통해 기술 수준을 향상시키고 경쟁력을 제고시키기 위해 수립하는 법정 계획이다. 정부가 제시한 새로운 건설기술진흥기본계획에서는 건설 기술이 기존의 전통적인 로우테크(low-tech) 이미지를 벗고 첨단 기술과의 융합을 통하여 새롭게 도약하기 위해 요구되는 과제들에

초점을 맞추고 있다. 본고에서는 새롭게 제시된 건설기술진흥기본계획(안)*을 통해 향후 5년 간 건설기술 분야의 새로운 청사진을 살펴보고자 한다.

국내 건설 엔지니어링, 글로벌 경쟁력 취약

국내 건설 수주는 신규 SOC·공공 주택 발주 부진 등으로 감소세를 면치 못하여 2008년 120.1조원을 차지하던 수주액이 2011년 말에는 110.7조원으로 지속 하락하고 있다. 이에 대응하여 국내 건설기업들이 중동, 아시아 및 아프리카 신흥 시장을 중심으로 해외 진출에 진력한 결

과 해외 수주는 2008년 476억 달러에서 2010년에는 716억 달러로 증가하였으며, 2011년에는 세계 경제의 악화로 다소 하락한 591.3억 달러를 기록하였으나 여전히 높은 수주 실적을 기록하였다. 그러나 동시에 해외 시장에서 중국, 인도, 터키 등 신흥국과의 경쟁이 더욱 심화되고 있으며, 자금 조달·리스크 관리 등에서 여전히 취약한 실정이다.

국내 건설시장의 침체에 따라 국내 건설 엔지니어링시장도 동반 침체를 면치 못하고 있다. 더욱이 우리나라는 시공을 중심으로 건설산업이 성장해 옴으로써 건설 엔지니어링의 기술 수준은 시공에 비해 매우 취약

* 본고는 지난 9월 25일 건설 기술 분야 중장기 계획 공청회 자료 중 “제5차 건설기술진흥기본계획(안)”을 요약한 것임.

각 분야별 건설기술 주요 현황

| | |
|---------------------------|--|
| <p>R&D 신기술</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 건설·교통 분야 정부 R&D* 투자는 2007년까지 크게 증가, 이후 증가폭 둔화 - 녹색 기술(62%, 2012) 및 미래 핵심 기술(Green-up 30)에 지속 투자 * (2008) 3,459억원 → (2009) 3,924억원 → (2010) 4,092억원 → (2011) 4,310억원 → (2012) 4,159억원 • 중소기업 기술개발 투자 감소, 신기술 심사제도 강화 등으로 신기술 신청·지정 건수는 1999년 이후 크게 감소 * 지정/신청 : (1999) 77/147 → (2002) 37/114 → (2008) 19/68 → (2011) 23/86 |
| <p>기술 인력</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 건설 기술자는 꾸준히 증가, 분야별 수급 불균형은 심화 * 연평균 2만명 배출, 신고된 기술자는 약 63만명(2012, 2) * 토목 39.7%, 건축 40.1%, 기계 7.7%, 국토 개발 5.1%, 안전관리 3% • 건설기업 해외 진출로 해외 전문 기술 인력 수요 증가 |
| <p>건설 정보화</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 건설사업관리에 발주청·업체의 건설 정보 체계 활용도 높이고 계약·용지 보상 등 他 정보 시스템과 연계 강화됨. * 시스템 활용 실적(2010, 만건) : 건설사업관리 129, 시설물유지관리 11, 인허가 48 등 |
| <p>설계·CM·감리</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 건설경기 침체 영향으로 설계·감리시장 위축 * 설계 수주(조원) : (2008) 4.3 → (2009) 6.0 → (2010) 4.1 → (2011) 4.1 * 감리 수주(억원) : (2008) 7,291 → (2009) 14,211 → (2010) 8,715 → (2011) 8,924 • CM 실적은 약 3,000억원 수준 유지(건축 90%, 토목 5% 내외) * CM 실적(억원) : (2008) 3,043 → (2009) 3,164 → (2010) 2,626 → (2011) 3,155 ※ ENG 업체 수(2011) : 설계 1,863(등록), 감리 576(등록), CM 165(협회 회원사) |
| <p>건설 안전 유지 관리</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 안전진단 대상 시설물(「시특법」상 1·2종) 증가에 따라 안전진단업은 완만한 성장 * 안전진단 대상 시설 수 : (2007) 45,745 → (2011) 57,615, 연평균 5.9% 증가 * 안전진단 수주 실적(억원) : (2007) 642 → (2011) 886, 연평균 8.4% 증가 • 20년 이상 노후 교량(전체의 20%, 약 6,000개) 증가로 유지관리 예산이 매년 약 10% 증가 |
| <p>건설 환경</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 소음·진동 등 건설 현장의 오염원 관리를 강화하고 건설 폐기물 발생 저감·재활용 노력 확대 추세 * 방음시설 설치 기준(성능, 높이) 강화, 저소음 공사 장비 공급 유도, 폐기물 감량 대상 사업장 확대, 순환 골재 이용 활성화 등 |

한 실정이다. 일례로 타당성 분석은 선진국 대비 75%, 설계는 77% 수준을 면치 못하고 있다. 이러한 건설 엔지니어링의 기술력 수준은 우리나라 건설 엔지니어링업체의 해외 진출을 저해하는 근본적인 원인으로 지적되고 있다. 국토해양부가 제시한 건설기술의 각 분야별 주요 현황은 다음과 같다.

2016년, 설계 경쟁력 세계 10위 목표

이에 따라 정부는 현재의 문제점을 해소하고 목표를 달성하기 위해서 ① 건설 기술 경쟁력 기반을 구축하고, ② 건설 단계별 '소프트' 역량을 강화하며, ③ 글로벌 시장을 겨냥한 역량을 결집한다는 세 가지 추진 전략을 설정하였다.

건설기술 경쟁력 기반 구축

먼저, 건설기술 경쟁력 기반 구축을 위해 제시된 6가지 세부 추진 방안은 다음과 같다.

첫째, 글로벌 산업 환경에 맞는 기술인력 관리이다. 이를 위해 구체적으로 건설 기술인력 수급 시스템 및 해외건설 경력자 DB를 구축하고 업체 정보를 연계하여 자발적 구인/구직 매칭을 지원한다. 더불어 기술자 경력 신고 및 증명서 발급 시스템을

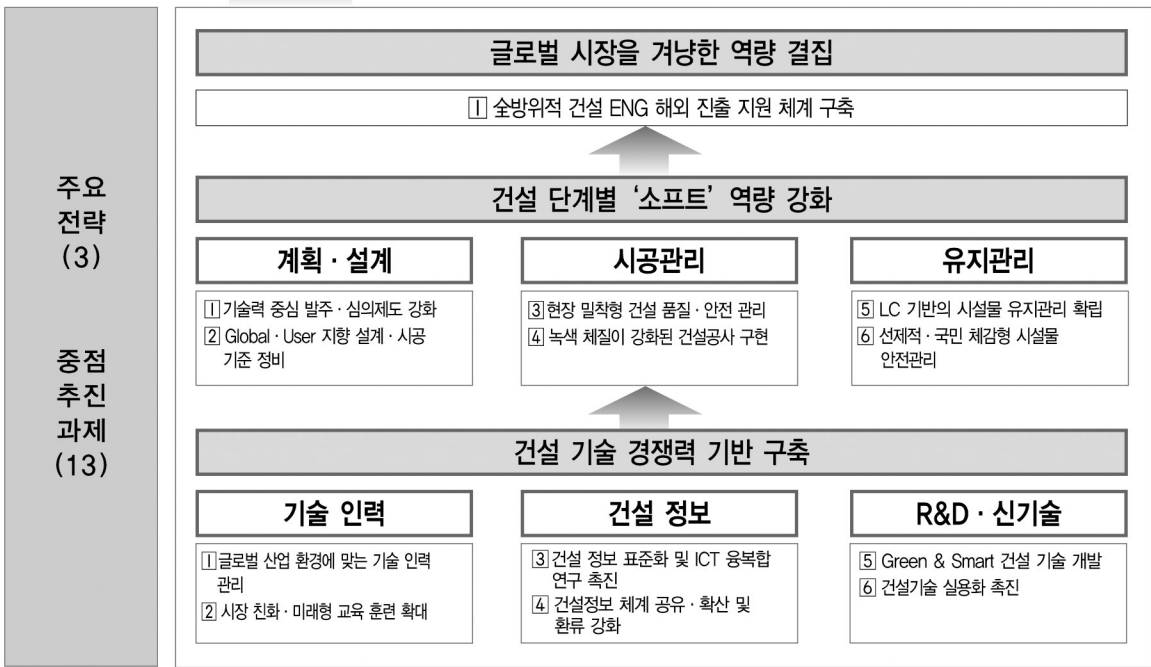
이슈진단

제5차 건설기술진흥기본계획 추진 방향

비전 “건설 기술 韓流”로 여는 5대 건설 강국

주요 목표

- 건설 ENG 해외 수주 비율 : (2011) 1.9% → (2016) 5%
* 해외건설협회 수주 통계 참고 (2011 수주액(억 달러) : 용역 11, 전체 591)
- 건설기업 설계 경쟁력 : (2011) 19위 → (2016) 10위
* 건설기술연구원 글로벌경쟁력지표 발표 내용 참고



개선하여 기술자가 경력관리 기관을 자율적으로 선택, 신고하고 증명서를 발급받을 수 있도록 개선한다. 또한, 기술자의 학력/자격/경력을 종합적으로 고려한 역량지수(Index of Construction Engineer's Competency)에 의해 건설 기술자 역량을 평가하고, 국가간 건설기술 전문 인

력 교류 및 상호 인정을 확대 추진하고자 한다. 둘째, 시장 친화·미래형 교육 훈련 확대이다. 이를 위해 해외건설 기술 교육 인원 순차 확대 및 해외 현장 훈련(OJT) 지원, 교육 과목 모듈화 및 운영 방식 개선, 대학 내 실무과정 확대 및 유망 산업 전문 교육 프로그램

확대, 건설 분야 직무 능력 표준 개발 및 보급을 시행하고자 한다. 셋째, 건설 정보 표준화 및 ICT 융복합 연구를 촉진시킨다. 이를 위해 CALS 표준 적용 범위 확대, 정보 분류를 시방서·품셈과 연계, 시설물 별 BIM 기반의 설계도서 작성 및 납품 체계 마련, 인증된 표준 라이브러

리의 공유·활용 기술 개발 보급, Big Data에서 공법·재료별 속성 정보 추출, 분류 기술 개발 등을 추진한다.

넷째, 건설 정보의 공유·확산 및 환류를 강화한다. 추진 방안으로는 첨단 ICT를 융합한 건설공사 관리 기법 도입, 정보 체계를 전 발주청이 활용토록 확대 개편, 사후 평가 시스템 등록 정보 점검 등을 제시하였다.

다섯째, Green & Smart 건설 기술을 개발한다. 이를 위한 추진 방안으로는 저영향 개발(LID) 기법의 공공 건설 적용, BIM을 활용한 환경 영향 분석, 시설물별 전 생애주기 온실가스 관리 강화, 첨단 재료·지능형 시설·프로세스·재난·안전 분야 R&D 추진 등이 제시되었다.

여섯째, 건설기술 실용화를 촉진한다. 이를 위해 대형 실험 인프라 구축, 개발된 기술의 사업화 촉진 예산 확대, 신기술 품셈 지속 확충 등을 추진하고자 한다.

건설 단계별 ‘소프트’ 역량 강화

두 번째 추진 과제인 소프트 역량 강화를 위한 6가지 세부 추진 방안은 다음과 같다.

첫째, 기술력 중심 발주·심의제도를 강화한다. 이를 위해 설계-감리-CM의 유기적 통합, 건설 엔지니어링 능력 평가 실시, 기술제안입찰

활성화 및 낙찰자 결정 방식 다양화를 추진하고자 한다.

둘째, Global·User를 지향한 건설공사 기준의 업그레이드이다. 이를 추진하기 위하여 설계 시공 기준 코드화 및 관련 정보 제공, 성능 중심 기준으로 전환, 녹색 기술 반영, 잠정 기준제도 도입, 적정 공사비 산정 시스템을 턴키에 활용하는 방안 등을 시행하고자 한다.

셋째, 현장 밀착형 건설 품질·안전 관리를 시행한다. 추진 방안으로는 건설품질관리 교육 가이드라인 보급 및 품질관리자 교육과정인증제 도입, 국제 표준에 맞는 품질관리 정립 및 인증제 도입, 시공종합평가제 실시, 안전 점검자 선정 방법 개선, 시공 상세도면의 가설물 안전성 검토 강화 등을 시행한다.

넷째, 녹색 체질이 강화된 건설 공사를 구현한다. 이를 위해 주요 현장 특성 조사 및 DB 구축, 건설 공종별 현장 환경관리 점검 체계 마련, 환경관리비의 차등화, 순환골재 품질관리 강화 등을 추진한다.

다섯째, LC 기반의 시설물 유지관리를 확립한다. 이를 위해서는 시설물 자산가치 평가 기법 개발, 유지관리 유형별 B/C 모델 개발, 스마트 유지관리 기법 개발 등을 추진한다.

여섯째, 선제적·국민 체감형 시

설물 안전관리를 실시한다. 이를 위한 추진 방안으로는 시설물 안전, 유지관리 실태 조사, 소규모 시설물 안전관리 도입, 시설물 안전 점검 기동반 활성화 등을 제시하였다.

글로벌 시장 겨냥한 역량 결집

건설 엔지니어링의 전방위적 해외 진출 지원 체계 구축을 위해 정부는 우선 국내 ENG 기업의 해외 진출에 유리한 전략 국가를 선정하고, 해당 국가의 법·제도 연구를 통해 진출 전략을 수립해 정보를 제공하기로 하였다.

다음으로, EU·아시아 등 주요국과 정부 간 ‘건설기술협력회’를 운영하여 정책·기술 교류 및 민간의 사업 참여를 지원할 계획이다. 또한, FEED(Front-End Engineering and Design), PMC(Project Management Consultancy) 개념을 응용한 사업 모델을 공공 분야에 시범 적용하여 기획·설계 등에서 글로벌 경쟁력을 갖춘 원천 기술을 배양하는 한편, 해외 ENG 수주 역량 강화를 위하여 프로젝트 타당성 조사(F/S), 발주청 인사 초청, 현지 수주 교섭·조사 활동 지원을 지속적으로 확대하는 방안 등을 제시하였다. CERIK