

# 주요국의 건설기술인 경력관리 사례 및 시사점

(미국, EU, 호주, 일본)

윤강철, 한국건설인정책연구원 선임연구위원(cmbuilder@cepik.re.kr)

## 1. 검토 개요

최근 글로벌 건설산업계는 4차 산업혁명기술이 융합된 요소기술 모델(빅데이터 기반 고객 Trend·Concept·취향 분석, 고객 기반 설계 수행, AI 기반 문제해결 프로그램, LCC 기반 에너지 관리 시스템 등) 및 비즈니스 모델(빅데이터 기반 고객관리 서비스 모델, IOT 기반 영구 계측 시스템 모델 및 AI·빅데이터·나노센서 기반 안전 및 유지관리 서비스 모델 등)을 기반으로 한 새로운 사업영역 및 사업 분야가 떠오르고 있으며, 이와 관련된 시장을 개척하고 선점하기 위한 무한경쟁 시대에 직면했다고 볼 수 있다.

이러한 무한경쟁 시대에서 산업경쟁력을 갖추기 위한 핵심요인들 중 하나는 융복합 인재 육성이다. 즉 4차 산업혁명기술과 건설산업에 대한 이해도와 기술력을 가진 우수한 건설전문가를 육성하고, 이를 활용하는 것이 매우 중요하다는 것이 국내외 전문가들의 공통된 의견이다.

따라서 본고에서는 4차 산업혁명을 주도하고 있는 글로벌 건설선진국들의 건설기술인 경력관리 사례를 조사하고 분석하여 국내 건설기술인 경력관리 시사점을 기술하고자 한다.

## 2. 건설산업의 특징 및 변화

건설산업은 각종 사회간접자본시설의 확충과 국토개발에 이르는 모든 시설물의 생산 과정을 담당하는 국가 경제의 기간산업으로서 국가 경제의 성장과 함께 발전을 거듭해왔다. 또한, 건설산업은 물가, 실업 등 거시적인 경제지표와 정부의 부동산 정책 등 외부 요인에 민감하게 반응하는 산업이라는 것이 전문가들의 공통된 의견이다.

그러나 외환위기 이후 건설산업은 3D 및 쇠퇴하는 산업으로 인식되고 있다는 점, 우리나라 경제발전이 점차 성숙단계에 접어 들어가고 있다는 점, 이에 따라 정부의

정책 기조 또한 SOC 투자가 아닌 노후시설의 유지보수, 혹은 복지지향으로 변화하고 있다는 점에서 향후 국내 건설시장의 규모는 점차 축소될 것으로 예상하고 있다. 아울러 전문가들은 과거 국내 건설기업이 타 국가에 비해 우위에 있는 단순시공기술만으로는 글로벌 건설시장에서 생존이 어려울 것이며, 4차 산업혁명기술(AI, 드론, 3D 프린팅, 빅데이터, IOT 및 로봇시공 등)과 같은 미래시장 창출과 이를 고도화하기 위한 융복합 전문분야 발굴과 전문가 육성이 필수적이라고 주장하고 있다.

일반적으로 건설프로젝트는 기획에서부터 설계, 시공, 유지관리에 이르는 전체 라이프 사이클에서 다양한 이해관계자들(발주자, 설계사, 시공사, 전문건설사, 감리사 등)이 참여하고 있다. 그리고 건설산업은 타 산업에 비해 프로세스의 자동화 및 표준화가 어려우며 건설프로젝트의 생산요소에 있어 인력이 차지하는 비중이 크다는 것을 고려해볼 때, 건설프로젝트 참여기술자들의 경험과 지식이 어우러져 적재적소에 활용되는 것이 매우 중요하다.

또한 최근 코로나(COVID-19)로 인한 팬데믹 현상은 단기 및 중장기적으로 건설산업의 수요와 공급에 많은 영향을 줄 것이며, 결과적으로 건설 생산체계의 변화(자동화, 디지털화, 로봇화, 모듈화 및 공장제작화 등)를 가져올 것으로 판단된다.

4차 산업혁명과 코로나-19 이슈로 인해 건설산업에서는 단순기술 직군들의 도태, 축소 및 융합, 퇴출 등 빠르게 변화할 것이며, 인공지능(AI), 빅데이터(Big Data), 디지털 트윈 및 영상인식 기술들로 인해 고도의 지식이 요구되는 전문분야 직군들(클레임, 원가관리, 공정관리 등)의 일자리도 점차 변화할 것이다. 결과적으로 코로나-19로 인한 4차 산업혁명의 가속화, 이로 인한 스마트건설기술의 발전 및 건설생산체계 혁신은 건설기술인들의 일자리 변화에 많은 영향을 미칠 것이며, 건설산업계는 시대의 변화에 발맞춰 4차 산업혁명기술 전문분야(전문가) 활성화 및 4차 산업건설기술인 육성에 적극적인 노력이 필요하다는 것이 산업계의 중론이다.

### **3. 글로벌 건설선진국들의 전문가 경력관리 사례**

#### **3.1 미국(USA)**

미국을 포함한 대부분의 건설선진국의 경우, 자격 및 학력 기반을 둔 경력관리보다는 사회봉사·공헌 및 교육 및 훈련 등을 통한 건설기술자 역량 강화에 초점을 맞추고 있다. 즉, 국가 및 사회의 번영, 건설산업의 발전 및 건설기술자 역량 강화 등을 위한 Continuing Professional Development(이하 “CPD”라고 칭함) 프로그램을 개발하여

사회봉사, 사회공헌·포상, 특허·신기술 개발 활성화 및 맞춤형 교육·훈련 등의 서비스를 제공하고 있다는 점에서 국내와는 다소 차이가 있다.

미국의 경우 각각의 건설전문가들과 관련된 조직들(PMI<sup>1)</sup>, AIA<sup>2)</sup>, PE 협회 등)에서 자격을 기반으로 수행하는 경력관리보다는 계속교육을 통한 역량강화 위주의 경력관리 서비스를 제공하고 있다.

현재 미국은 PE(Professional Engineer, 이하 “PE”라고 칭함) 이외에 법으로 규정된 국가기술자격은 없는 것으로 나타나고 있으며, 그리고 국내의 사례처럼 건설기술자등급 구별 및 분류 등을 위한 별도의 건설기술인 경력관리체계는 없는 것으로 조사되었다 (표 1 참조). 그리고 [표 1]에서 언급된 바와 같이, 미국의 건설기술인 대부분은 건설기술인으로서 신뢰성 및 역량 강화 등을 위하여 관련 협회 회원가입을 의무적으로 하고 있고, 건설기술인 채용 시 주요 기준은 동일·유사 프로젝트 수행 경험(경력)으로 학력 및 자격보다는 경력(활용성) 위주의 건설기술인 역량평가를 기반으로 수행되고 있다.

검정 / 경력 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE 검정(자격)시험 : NCEES(The National Council of Examiners for Engineering and Surveying)</li> <li>PE 검정/자격/경력관리 : 각주의 PE &amp; Land Surveyor 관련 협회</li> <li>PMP(PMI) &amp; 건축사(AIA) 등 : 관련 협회 관리</li> </ul>
자격 조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>FE : 미국 공학교육인증원(ABET) 인증 기반 FE 검정시험 필수, FE는 License가 아닌 응시 전제 조건.</li> <li>PE: FE + 4년 이상의 실무경력 + 3인 이상의 PE 추천 + PE 검정(자격)시험 필수</li> <li>PMP &amp; 건축사 : 관련 협회 관리(PE와 유사)</li> </ul>
유지 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE : 2년마다 갱신, 반드시 범죄/전과(Criminal History) 검증 및 Code of Conduct 준수 의무</li> <li>PMP, 건축사 및 GCL 등 : 관련 협회 관리(PE와 유사), 3년(PMP), 건축사(5년)마다 갱신</li> <li>License(자격증) 신고 및 갱신 위주 관리, 단 실무수행실적 구체적 서술(프로젝트 개요, 역할, 전문분야 등) 필수</li> </ul>
형태	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificate(공인인증) : FE(합격률 약 81%)</li> <li>State License(국가자격) : PE(합격률 약 70%)</li> <li>Chartered License(공인민간자격) : PMP, 건축사(AI)</li> </ul>
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE의 경우 모든 주에서 사용할 수 있고, 텍사스주의 경우 국내 PE와 전환(호환) 가능</li> <li>회사설립/공공입찰 시 반드시 관련 자격증 필요, 그러나 채용 시 전문가 역량검증은 경력(경험) 위주</li> <li>모든 건설전문가는 반드시 경력/자격 관리를 위하여 관련 협회 회원가입을 하고 있으며, 비회원의 경우 회원가입 기간 이외의 경력/자격에 관한 확인/보증 불가</li> </ul>

[표 1] 미국의 주요 건설전문가 자격 및 경력관리 특징

- 1) PMI(Project Management Institute)는 비영리 전문단체로서, 1984년 미국에서 설립되어 기업 프로젝트의 기획, 감독, 완수 등의 총괄 프로젝트 관리자 양성 및 프로젝트 관리자의 능력을 인증해 주는 자격 인증을 하는 조직임. 프로젝트관리에 종사하는 사람들이 체계적인 PM 기법을 갖추도록 하자는 취지로 시작되었으며, PM 실무경력이 4,500시간 이상 되어야 응시할 수 있음.
- 2) AIA(The American Institute of Architects)는 미국 건축가를 위한 전문조직으로써, 미국 워싱턴 D.C에 본사를 두고 있음. AIA는 건축가들을 지원하고 공공 이미지를 개선하기 위해 교육, 지역사회 재개발 및 공공 지원을 제공함.

### 3.2 유럽연합(EU)

유럽(EU)에서 건설전문가들의 경력관리는 먼저 각각의 국가들이 필요에 따라 설립된 건설관련 학회, 협회 및 조직들이 전문분야별(PM, CM, PE, QS, 건축사 등)로 필요에 따라 관리되고 있지만, 통합적으로 FEANI(The European Federation of National Engineering)에서 유럽연합(EU) 건설기술인 통합 관리를 수행하고 있다.

현재 FEANI는 독일 및 프랑스 등 유럽연합(EU)에 소속된 34개국의 약 350명의 건설전문가(Construction Engineer) 조직들이 연합하여 구축된 조직으로서 회원국(UK 포함) 간의 상호 자격 인정(호환 가능)은 물론, 국가·사회의 번영, 건설산업의 발전 및 건설기술자 역량 강화 등을 위한 CPD 프로그램을 기반으로 회원들에게 서비스를 제공하고 있다(표 2 참조).

현재 FEANI의 경우에는 국가 또는 EU에서 규정한 국가 단위의 건설기술인 자격은 없는 것으로 조사되었다. 그러나 EU에서 법으로 규정한 국가기술자격 및 건설기술인 등급을 구별하는 별도의 등급체계는 없지만, 학력·경력을 기반으로 건설기술자들을 분류하는 규정은 존재 하는 것으로 파악되었다. FEANI의 서비스는 건설기술인들의 책임, 권한, 역할 및 행동지침(Code of Conduct) 등과 같은 준수(준법)사항들과 처우, 복지 및 CPD 프로그램 등이 포함된 권익증진을 보장하고 강화하는 것으로 확대되고 있다(표 2 참조).

검정/경력관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EUR ING Professional : FEANI(EU Engineer 연합회)에서 관리(No Test 지향)</li> <li>• 등급기반이 아닌 회원자격 갱신 위주 관리</li> </ul>
자격조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3년 이상 공학 학위(Engineering Education) + 2년 이상 실무(Engineering Experience) 포함 총 7년 이상 학력/경력 or 타전공 + 8년 이상 실무 or 15년 이상 실무</li> <li>• Professional Competence(기본역량) : 지식, 이해력, 조사/분석능력, 설계지식, 수행능력, 기타(CPD, 리더십, 소통, 준법 등)</li> </ul>
유지관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPD Program: 교육, 강의, 논문, 기고문, 실험, 워크샵, 세미나, 패널참여, 사회봉사, 실무 등</li> </ul>
형태	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chartered Membership</li> </ul>
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 350 Engineer 조직, 34개 유럽국(UK 포함) 간의 상호 자격 인정(호환 가능)</li> <li>• 경력관리는 학력, 교육 및 실무기반이며, 역량검증은 발주자 기반 기술자 Performance 위주</li> <li>• 학력 및 자격과 무관하게 실무경력만으로 건설기술자로 인정 가능</li> </ul>
홈페이지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.feani.org/">https://www.feani.org/</a></li> </ul>

[표 2] 유럽연합(EU) FEANI 홈페이지 및 특징

### 3.3 호주

현재 호주 엔지니어 협회(IEA, Engineers Australia)는 건설기술인들을 포함한 기술인들의 학력과 경력을 기반으로 관리·운영되며, 경력관리의 경우 건설기술자들을 계층화, 서열화, 특혜를 부여하는 것 등을 위해 활용하기보다는 국가, 사회, 산업, 건설기술자들의 발전, 번영, 역량 강화 및 처우 개선 등을 위하여 활용하고 있다. 또한 건설산업계의 공평하고 신뢰할 수 있는 공정거래를 위하여 건설기술자들의 책임, 역할, 역량 및 윤리 기준 등이 규정된 건설기술인 윤리기준 행동강령(Code of Conduct)을 개발하여 운영하고 있다.

현재 호주의 기술인협회는 건설과 관련하여 규정된 국가기술 자격증은 없으나 건설 기술자등급을 구별하는 별도의 등급체계(직업 기반으로 Fellow, Member, Graduate 및 Student 등 4등급 분류체계)와 CPD 프로그램(교육, 강의, 논문, 기고문, 실험, 워크샵, 세미나, 패널, 사회봉사 및 실무 등)을 기반으로 경력관리를 하고 있다(표 3 참조).

검정/경력관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>호주 엔지니어 협회(IEA, Engineers Australia)</li> <li>등급기반이 아닌 회원자격 갱신 위주 관리</li> </ul>
자격조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE : 4년(Degree) + Training + 실무경력</li> <li>ET : 3년(Degree) + Training + 실무경력</li> <li>EA : 2년(Diploma) + Training + 실무경력</li> <li>Standard Competence(기본역량): 지식, 이해력, 조사/분석능력, 설계지식, 수행능력, 기타(CPD이행, 리더십, 소통, 준법 등)</li> </ul>
유지관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPD 프로그램 : 교육, 강의, 논문, 기고문, 실험, 워크샵, 세미나, 패널, 사회봉사, 실무 등</li> </ul>
형태	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chartered Membership</li> </ul>
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>직업 기반으로 Fellow, Member, Graduate &amp; Student 등 4등급 분류 관리</li> <li>경력관리는 학력, 교육 및 실무기반이며, 역량검증은 발주자 기반 기술자 Performance 위주</li> </ul>
홈페이지	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.engineersaustralia.org.au/">https://www.engineersaustralia.org.au/</a></li> </ul>

[표 3] 호주 엔지니어 협회(IEA) 홈페이지 및 특징

### 3.4 일본

일본의 경우, 각각의 건설전문가 조직들이 학력·자격을 기준으로 경력관리를 수행하고 있으며, 미국 및 유럽 등의 건설전문가 조직들처럼 CPD 프로그램(교육, 강의, 논문, 기고문, 실험, 워크샵, 세미나, 패널, 사회봉사 및 실무 등)은 존재하고 있지만, 아직 도입단계에 머물고 있다. 현재 일본의 건설전문가 자격 및 경력관리 조직은 일본국토기술연구센터(Japan Institute of Construction Engineering), 건설업기술자센터(Construction Industry Engineers Center) 및 PUBDIS(Public Buildings Association) 등에서 전문성을 기반으로 필요에 따라 관리하고 있다.

일본의 건설전문가 경력관리 조직 PUBDIS의 경우, 한국과 유사하게 학력, 자격 및 경력을 기반으로 공사명, 공사 기간, 책임, 권한, 업무, 기술적 적용 정도, 실무참여 정도 등을 기술 및 서술하게 하여 경력의 전문성 및 실무참여 정도를 구분하여 관리하고 있다. 예를 들면, “업무내용” 란은 건설기술자의 기획, 조사, 분석, 설계, 감리, 시공, 관리 등의 업무에 관하여 공사명, 업무 기간, 역할, 업무 주요 내용, 책임 및 권한 등을 상세하게 기재하게 하고 있다.

그러나 “단순·경미한 업무, 보조적인 업무나 작업, 검토·해석 등이 필요하지 않은 조사 분석 업무, 또는 충분한 기술적 내용을 포함하지 않는 업무와 관련된 실무의 경우 (특히 공무원 또는 비상주 본사 직원 등)는 Full-time 실무경험으로 인정하지 않거나 신청한 실무연수를 차감하여 평가할 수 있는 차감제도를 도입하여 사용하고 있다. 또한, 일본은 실무경력자를 자격자와 동등하게 인정하여 적극적으로 활용하고 있으며, 건설기술자를 업무 분야 전문성을 고려하여 설계(건축사), 엔지니어링(기술사), 종합시공(관리사) 및 전문시공(기술사) 등으로 구분하여 엄격하게 관리하고 있고, 건설기술자들은 역량 유지보수 교육을 최소 5년마다 반드시 수행하여야 하며, 회원의 경력관리는 회원 가입 기간으로 제한하는 것이 특징이다(표 4 참조).

기관명	<ul style="list-style-type: none"> <li>일본 건설업기술자 센터 (Construction industry Engineers center; CE) (一般財団法人 建設業技術者センター)</li> </ul>
일반개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>일본 건설업 기술자 센터(재단법인)</li> <li>행정 기관의 위탁을 받아 개인정보 취급</li> </ul>
위치	<ul style="list-style-type: none"> <li>일본 (도쿄)</li> </ul>
업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>감리 기술자 등록 및 관리 (자격증 배포)</li> <li>5년 만료, 6개월 안에 갱신 신청 필수</li> <li>감리 기술자 자격증의 교부 및 기술자격 정보, 등의 관리 및 정보공유 등의 업무를 수행</li> <li>건설기술자 보수 및 역량 강화 교육</li> <li>발주자 지원 데이터베이스 시스템 제공(건설업체, 기술, 공사에 관련된 정보 제공)</li> <li>성명, 생년월일, 취득 국가 자격의 구분 합격 번호 감리 기술자 자격증 번호, 역할, 참여 기간 등</li> <li>공공 공사의 발주자 (국가, 지방 공공 단체, 특수 법인 등)에서 건설업체의 자격 심사 및 시공의 확인 등을 목적으로 사용</li> <li>건설기술자를 위한 커뮤니티 사이트 운영</li> <li>건설기술자의 기술 향상과 교류의 장을 제공</li> <li>건설기술자에게 선진기술 정보 및 콘텐츠 제공</li> <li>건설기술자들의 기술력 향상과 지위 향상에 공헌</li> </ul>
홈페이지	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.cezaidan.or.jp/index.html">http://www.cezaidan.or.jp/index.html</a></li> </ul>

[표 4] 일본의 건설업기술자 센터 홈페이지 및 특징

## 4. 주요 시사점

### 4.1 경력관리체계 정당성 재정립

건설선진국들의 건설기술자 경력관리체도의 정당성(목표, 필요성, 기대효과 등)은 1) 국가와 지역사회의 발전과 번영, 2)건설기술자들의 소양 및 역량 발전 및 개선, 3) 건설기술자들의 복지, 권익 및 처우 개선, 그리고 ④ 부정부패 방지 및 투명건설 수행 등을 통하여 투명하고 신뢰할 수 있는 건설환경 구축에 있다.

따라서 국내에서도 건설기술자들을 분류(또는 구분)하여 수직적으로 등급화하여 관리하는 것이 아니라 건설기술자 경력관리체도가 범국가적(국가와 사회의 발전과 번영)으로 활용되고 기여할 수 있도록 체계적으로 CPD 프로그램(교육·훈련, 사회봉사·공헌, 논문·기고·출판, 세미나·워크샵, 강의, 특허·신기술 및 실무 등)을 개발하여 운영할 필요가 있다고 볼 수 있다.

또한 경력관리의 등급이 존재한다고 하더라도 경력관리를 건설기술자들의 계층화, 서열화 및 특혜 등을 위하여 활용하기보다는 국가, 사회, 산업, 건설기술자들의 발전, 번영, 역량 강화 및 처우 개선 등을 위하여 활용하는데 한정하고 있으며, 국가, 사회, 산업계의 공평한 거래를 위하여 건설기술자들의 책임, 역할, 윤리기준 및 행동강령(Code of Conduct) 등을 철저히 규정하여 운영하고 있다. 이와 같이 국내 경력관리 시스템의 목적과 정당성을 재검토하고 재정립할 필요성이 있다고 판단된다.

### 4.2 경력관리 절차 및 방법

건설선진국들의 경력관리 절차 및 방법은 대부분 온라인(미국, 영국, EU, 호주 등)을 통하여 간편하게 수행하게 할 수 있지만, 한국 및 일본(기술자 및 건축사 등)의 경우 온라인(홈페이지) 및 오프라인(직접방문)을 병행하여 경력관리 서비스를 제공하고 있다. 또한 최상위 건설기술자(미국 PE 및 PMP, 일본 PE)의 경력관리는 정량적 방법과 정성적(서술형) 방법을 병행하여 경력관리를 수행하고 있다. 특히 호주, 영국 및 EU 등의 건설선진국들은 공학인증학위 취득과 함께 건설기술인 자격을 부여하고, 자격의 유지관리는 CPD 프로그램에 규정된 Item을 기반으로 운영·관리되고 있다. 이와 같이 국내의 건설기술인 경력관리 또한 정량평가와 더불어 정성평가체계를 확립하여 운영할 필요가 있다.

### 4.3 건설기술인 등급 분류 및 경력관리 시스템

대부분의 건설선진국의 경우 일반적으로 3년 또는 4년 이상 공학인증학위(ABET, Accreditation Board for Engineering and Technology)와 2년 이상 실무경험

(Engineering Experience)을 포함하여 약 7년 이상 학력·경력자에게 건설기술자 자격을 부여 한다. 그리고 업역 및 전문성을 고려하여 건설전문가들을 CM·PM(CMr, PMr), 설계·엔지니어링, 종합시공 및 전문시공 등으로 구분하고 관련된 협회(PE협회, 건축사협회, PM협회, CM협회, 엔지니어링협회 등)에서 등급 구분 및 분류 없이 각각의 기준 및 규정에 따라 엄격하게 관리되고 있으며, 건설기술자들의 역량검증은 건설기술자의 실무와 경험(Performance)을 기반으로 평가하고 검증하고 있다. 즉, 건설선진국들의 경우 수직화 및 서열화된 건설기술자등급별 분류 및 지수화(Index) 시스템은 없다는 것이다.

건설선진국 중 건설기술자 경력관리를 정성적(서술형)으로 수행하고 있는 국가는 대표적으로 미국(PE 협회와 PMP 협회)과 일본(PE 협회)이 있으며, 건설기술자들의 전문성 및 변별성을 구분하여 인력 채용 및 인력 배치 등에 활용하기 위해 정성적 경력관리를 도입하고 있다. 정성적 경력관리 시 기재 내용은 건설기술자의 기획, 조사, 분석, 설계, 감리 등의 업무에 관하여 공사명, 업무 기간, 역할, 업무 주요 내용, 책임 및 권한 등을 상세하게 기재하도록 하고 있으며, 일본의 경우, 단순하고 경미한 업무, 보조 및 지원 업무, 검토, 분석 및 결정 등을 필요로 하지 않는 업무, 또는 고품질의 기술 및 공법적 내용을 포함하지 않는 업무 등과 관련된 실무업무의 경우(특히 공무원 또는 비상주 본사 직원 등)는 Full-time 실무경력으로 인정하지 않거나 실무경력 기간을 차감하여 평가하는 시스템을 도입하여 활용하고 있다. 이와 같이 건설기술인에 대한 역량검증은 단순 수치보다는 실무와 경험을 기반으로 평가되어야 한다.

#### 4.4 경력 적시신고 여부

건설선진국에서의 건설기술자들은 그들과 관련된 협회에 소속되지 않은 비회원인 경우, 대내외적으로 관련 분야 전문가로서 신뢰성 및 역량을 인정받을 수 없는 사회적 환경이 조성되어 있어 건설전문가 대부분은 관련 협회 회원가입을 의무적으로 하고 있다. 그리고 건설전문가 경력·자격 갱신은 규정상 주기적(2~5년)으로 하도록 하고, 위반 시 규정에 근거하여 엄격한 자격 제한 및 과징금 등의 불이익을 엄격하게 부여한다. 이와 같이 경력관리 제도의 활용 측면에서 경력신고를 유도할 수 있는 다양한 대책마련이 필요하다고 판단된다.

#### 4.5 청년기술자 유입 활성화

호주, 영국, EU 및 미국 등의 건설선진국들은 우수하고 젊은 기술자들의 산업계 진입을 장려하고 활성화하기 위하여 공학인증학위(ABET) 취득 후, 간단한 인터뷰, 시험 또는 교육 등을 통하여 즉시 건설기술자 자격을 부여하고는 과정형 평가 시스템을 도입하여 운영하고 있다. 아울러 4차 산업혁명 시대에서는 다양한 학문분야가 건설관련



학과로 인정받을 수 있어야 한다. 이미 연구분야에서는 단순 시공을 벗어나 다학제적인 연구가 활발해지고 있다. 이처럼 기존의 기술인뿐만 아니라 신규 인력을 유인하기 위하여 건설관련 학과의 범위를 개선하고, 건설기술인 경력제도의 개선, 역량평가 시스템 개선 등 다양한 제도 정책 개선이 요구된다.