

# 미국 공공건설사업에서의 건설기술용역 조달시스템 고찰 및 시사점

## U.S. Architectural Engineering Service Procurement System for Public Construction Project and Its Implication

장철기

한남대학교 건축공학과

Chul-Ki Chang(ckchang@hnu.kr)

### 요약

국내 공공건설사업에서 건설기술용역 발주 및 입·낙찰 과정은 공정성과 투명성이 강조되어 계량적 항목 위주로 업체를 선정하는 방법을 주로 적용하여왔다. 이로 인해 업체의 기술경쟁력을 강화하고자 하는 동기부여가 미흡하였고, 기술력을 기반으로 하는 업체선정방식의 필요성은 지속적으로 제기되어 왔다. 본 연구에서는 미국 공공건설사업에서의 건설기술용역 서비스 발주 및 입·낙찰 관련 미국 정부의 방침, 제반 절차 및 규정 등을 관련법 및 관련시스템을 통해 분석하고, 국내 공공건설공사에서의 건설기술용역 발주 및 입·낙찰 및 나아가 계약관리 및 사후관리에 있어서 공정하고 효율적인 건설기술용역 관리에 시사 하는 바를 도출하였다. 주요 시사점으로는 자격요건 및 역량 기반의 업체 선정, 제출 서류의 단순화, 발주자의 역할 및 책임 강조, 중소기업에 대한 배려, 탈락자에 대한 배려, 사후평가 등의 측면에서 국내 건설기술용역 발주 및 입·낙찰에 고려될 수 있을 것으로 기대된다.

■ 중심어 : | 공공건설사업 | 건설기술용역 | 구매 및 조달 | 업체 평가 및 선정 |

### Abstract

In selecting a company of A-E service provider for a public construction project, public owners make widely use the evaluation method based on the quantitative criteria to emphasize transparency and fairness instead of putting more weighting on bidders' technical capability. The selection method and process to select technically better company has been in discussion to motivate company to build up their technical capability and better quality of service. This paper examined US laws and regulations related to evaluating and selecting an A-E company for public construction project in terms of principles, process, selection committee, evaluation methods, and contract management and so on. Then deduced several implications for domestic public owner to select the most adequate company for a certain architectural service through fair and efficient way. The major findings are technical capability based selection, emphasizing owner's role and responsibility, consideration of small and mid-sized company, debriefing, and post-service evaluation.

■ keyword : | Public Construction Project | A-E Service | Procurement | Company Evaluation and Selection |

\* 이 논문은 2019학년도 한남대학교 학술연구비 지원에 의해 연구되었음.

접수일자 : 2019년 10월 30일

수정일자 : 2019년 12월 16일

심사완료일 : 2019년 12월 28일

교신저자 : 장철기, e-mail : ckchang@hnu.kr

## I. 서론

건설사업에서 건설기술용역은 금액적으로는 전체 사업비의 5%내외에 지나지 않으나, 건설기술용역은 기술력이 요구되는 고부가가치를 창출하는 영역이고, 무엇보다 시설물의 성능에는 시공보다 더 큰 영향을 미치기에 해당 사업에 적절한 용역업체를 선정하는 과정은 매우 중요한 과정이다. 현행 국내 공공건설사업에서의 건설기술용역업자 선정 방식은 공정성과 투명성이 강조되어 제량적 항목 위주로 업체를 선정하는 방법을 적용 [1]해 온 연유로 기술 및 품질우수 업체가 낙찰되는 용역업체가 선정되도록 설계엔지니어링 기술능력을 향상시키는 발주 및 입·낙찰 시스템과는 거리가 있다. 오히려 국내 건설기술용역 발주 및 입·낙찰 방식은 대부분 최저가를 기반으로 하는 적격심사 기준을 대부분 적용하고 있다. 선진국에서 활용되고 있는 종합평가방식과 기술력을 바탕으로 하는 서비스 품질 중시의 발주방식의 적용은 미흡했다. 단적인 예로 국토교통부 산하 지방국토관리청 및 공기업 등은 2010년 이래 대부분의 건설기술용역 입·낙찰 방식에 있어서 적격심사 방식을 활용하여 왔고, 협상에 의한 낙찰 및 기술·가격 분리 발주는 거의 활용하지 못하고 있다. 최근 5년간 조달청 나라장터의 용역입찰에서도 대부분이 적격심사제를 활용하고 기술·가격분리, 설계공모, 협상에 의한 계약방식의 적용 건수는 매우 미흡한 실정이다 [2]. 적격심사제도하에서는 기술점수를 배경으로 낙찰에 유리한 가격 입찰이 가능하나, 15개의 예비가격 중 4개를 추첨하여 평균값을 예정가격으로 결정하고, 이 예정가격을 기준으로 입찰자의 투찰금액에 대한 가격점수가 산정됨에 따라 요행에 의해 근소한 차이로 적격미달이 되거나 낙찰자가 바뀔 수 있는 경우가 발생 하는 등 적격심사제도상의 한계가 있어 기술우수 업체 선정에 어려움이 있게 된다. 업체의 입장에서 보면 현행 건설기술용역업체 선정방식에서는 오랜 기간과 비용이 투입되는 기술개발을 통한 기술경쟁력 강화를 위한 노력보다는 가격위주의 입찰전략 및 영업이 비용대비 효율적이라는 인식을 하고 있는 것도 부정하지 못할 사실이다.

이러하듯 국내 건설기술용역 발주 및 입·낙찰에서 기술·가격 분리입찰, 종합심사낙찰제 등 기술역량 기반

선정 방식의 적용이 미흡하고, 최저가 낙찰 방식의 적용으로 인한 적격심사 구조의 왜곡 등 대부분의 건설기술용역에 대해 가격경쟁에 의해 업체가 선정되고 있는 실정이다. 이로 인해 업체의 기술경쟁력 강화에 대한 동기부여는 미흡하였고, 기술력 기반 업체선정방식의 필요성은 지속적으로 제기되어 왔다.

또한 최근에도 건설기술용역 업체 선정에 있어서 평가절차상의 문제로 인해 논란에서 볼 수 있듯이 공정성과 투명성만을 강조하여 해당 용역의 제반 조건을 가장 잘 알고 있고, 해당 용역결과에 대해 책임성을 부과할 수 있는 발주기관의 기술인력보다는 외부 평가위원으로 평가위원회를 구성하여 발주기관의 책임성을 외부 평가위원에 전가하는 경향도 일부 나타나고 있다. 정부 및 공공발주기관도 공정한 평가 및 선정을 위해 많은 제도적 노력을 하여왔지만, 건설기술용역 업체 선정 관련해서는 유독 많은 논란이 있다.

하지만 기존 국내 입·낙찰 관련 연구들은 기본적으로 시공을 위한 시공자 선정 관련하여 가격위주 경쟁의 단점을 보완하기 위한 연구를 주로 하는 입·낙찰 방식 관련 연구들 [3-6]이었으며, 상대적으로 건설기술용역업체 선정을 위한 상세한 연구는 미비했다.

이에 본 연구에서는 먼저, 미국 공공건설사업에서의 건설기술용역 서비스 조달과 관련하여 미국 공공건설사업에서의 연방정부 차원 [7-20], 주정부 및 정부기관 차원 [21-28]의 건설기술용역 발주 및 입·낙찰 관련 규정 및 관련 시스템 분석을 통해 미국 공공건설사업에서의 건설기술용역업체 선정과 관련된 발주 및 입·낙찰, 나아가 계약 및 사후관리 등의 전 과정을 살펴본 후 국내와 달리 적용되는 부분, 혹은 국내 건설산업에 시사하는 점이 있는 사항을 먼저 도출한 후 이와 관련된 국내 현황 및 실태를 다시 한 번 짚어보고 이에 대한 시사점을 연계하는 방식으로 연구를 진행하여, 궁극적으로 국내 공공건설사업에서의 공정하고 효율적인 건설기술용역업체 선정을 위한 개선방향을 제시하였다.

## II. 미국 건설기술용역업체 조달 관련법 및 절차

### 1. 건설기술용역의 정의

미국 공공건설사업에서의 건설기술용역<sup>1)</sup>은 브룩스 법(Brooks Act)과 연방조달규정(Federal Acquisition Regulation, FAR)의 관련규정(FAR 36.102, FAR 36.601-4)에서 1) 주법령에 의해 자격요건 등이 승인되고 등록된 건축사, 기술자에 의해 제공되는 건축설계 또는 엔지니어링 성격의 전문 서비스, 2)시설물의 설계 및 시공과 관련된 혹은 건축설계 또는 엔지니어링 성격의 전문 서비스, 3)건축설계나 엔지니어링 전문 직종에 속한 자 또는 이들에 의해 고용된 자에 의해 제공되는 건축설계 또는 엔지니어링 성격의 연구, 조사, 측량, 시험, 평가, 자문, 심층계획, 개념설계, 시방서 작성, 가치공학(Value Engineering, 이하 VE), 시공단계 서비스, 토질 공학, 도면 검토, 유지관리 지침서 준비 등 기타 전문적인 서비스 등으로 구분하여 규정하고 있다.

## 2. 미국 연방조달규정(Federal Acquisition Regulation, FAR)

미국의 공공건설사업에서의 건설기술용역 발주 및 입·낙찰 시스템을 이해하려면 먼저 연방조달규정(Federal Acquisition Regulation, FAR)에 대한 이해가 필요하다. FAR는 정부기관의 물품과 공공사업의 시공 및 건설기술용역의 구매조달을 관리하는 규정으로서, 연방구매조달정책국(The Office of Federal Procurement Policy, OFPP)의 일관성 있는 구매조달을 도모하기 위한 정책들을 지향하기 위한 법령의 결과로, 1983년에 제정되었다[7].

FAR는 연방규정(Code of Federal Regulation) 48장에 대해 구매계획에서부터 계약체결 및 계약관리에 걸쳐 정부의 기본 방침, 정부기관이 반드시 충족시켜야 할 필요조건, 필요조건의 예외사항, 입찰 혹은 계약에 있어서 조건부 계약조항 포함 여부 등에 대하여 정부기관 계약담당자에게 필요한 구매조달 절차상의 다양한 면에 대해 지침을 제공하고 있다.

FAR는 총 53개 part로 구성되어 있으며, part 1 ~ part 51에서는 구매조달 계획, 계약행위 공지, 업체 선정, 계약방식 및 정부 구매조달에 사용되는 용어들에 대한 정의 및 절차등 공공발주기관이 구매조달 시 가이드가 되는 정책, 요구조건, 예외조항, 절차 등을, part 52와 part 53에서는 표준 계약 조항 및 표준양식을 제공하고 있다. 건설기술용역의 구매조달과 관련한 부분은 part 36. Construction and Architect-Engineer Service에서 다루고 있다[8].

기본적으로 정부기관은 물품 혹은 용역 구매조달 시 FAR의 제반 규정을 따르도록 되어 있지만, 반드시 모든 정부부처 혹은 정부기관에서 적용할 필요는 없다. 이러한 예외 기관으로는 의회에서 해당 기관만의 구매조달 시스템 구축을 승인한 미연방항공청(The Federal Aviation Administration, FAA), 입법부나 사법부등이 있으며, 반대로 입법부 산하의 의회도서관처럼 연방정부 산하 정부기관이 아니라도 구매조달과 관련하여 FAR의 규정을 적용하고 있다<sup>2)</sup>

FAR에서는 정부기관이 기관고유의 구매조달 규정을 가지거나 FAR의 추가규정으로 가질 권한이 있음을 명시하고 있으며, 다양한 정부기관에서는 FAR 추가규정(FAR supplement)을 제정·적용하고 있다[23][27]. 대표적인 추가규정으로는 국방부의 구매조달추가규정(Defence Federal Acquisition Regulation Supplement, DFARS)이 있다[23]. 아울러 각 주 법령, 각 정부기관의 FAR 추가규정, 매뉴얼 등이 적용될 수 있다.

## 3. 미국 건설기술용역업체 선정 절차 개요

기본적으로 발주자의 필요성이 가장 강조되는 민간 공사와는 달리 공정성, 투명성, 국민의 안전을 위한 품질확보와 정부예산의 효과적 집행이 중요한 공공건설 사업에서는 연방정부차원에서 절차와 방법을 규정하고 있다. 물론 각 주별로, 혹은 각 발주기관별로 별도의 추가규정 등 다양한 기준과 절차에 의해 건설기술용역 발주 및 입·낙찰 절차가 진행되어 발주기관별로 다소 달리 적용될 수 있으나 기본적인 방침과 절차는 FAR에서 규정하는 틀에서 크게 벗어나지 않으며, 일반적으로 다음

1) 미국에서의 컨설팅 및 용역은 북미산업분류시스템(North American Industry Classification System, 이하 NAICS)에서 분류 및 규정하고 있는데[19], 건설기술용역으로서 구매·조달되고 있는 기술용역 들은 건축설계, 조정, (브룩스법에 따라 구매·조달되는) 엔지니어링, 지구관측 및 맵핑, 지구관측을 제외한 측량 및 맵핑, 인테리어 설계, 그리고 환경 컨설팅 엔지니어링(541330에서 정의한 환경엔지니어링 제외)[25]

2) Library of Congress Regulation 211083

과 같은 절차에 의해 진행된다.



그림 1. 미국 건설기술용역 조달 절차

발주기관별로 입찰참가자격을 갖춘 자를 사전에 별도로 관리하거나 사전에 등록을 받고(Long list), 각 용역별 입찰공고를 통해 해당용역에 필요한 자격요건을 명시하고, 이에 따라 용역업체가 입찰의향서(Letter of Interest, LOI)와 자격요건평가서(Statement of Qualification, SOQ)를 제출하면, 발주기관은 이를 평가하고, 적격자(Short list)를 선정하고, 이들을 대상으로 기술 및 가격 제안서를 제출받아 평가한다. 고난이도의 용역일 경우는 기술제안서(Technical proposal) 제출을 요구하여 평가에 반영하기도 한다. 평가를 통하여 우선협상 대상자를 선정하여 순차적으로 협상을 실시하여 협상에 의해 계약을 체결한다. 계약체결 전 해당 용역의 범위 등 해당 용역에 대한 상호이해를 확실히 하는 절차를 통해 상호간에 해당 용역에 대한 이해 정도를 다시 한 번 확인한 후 계약을 체결하고, 계약 체결이후에는 해당 용역업체의 수행성과를 수시로 점검하고 평가하여 향후 유사 건설기술용역에 반영하는 선순환적 구조를 가진다.

### III. 미국 건설기술용역업체 조달방식 고찰

#### 1. 기본원칙\_기술력 중심의 선정

미국 공공조달에서는 공공의 신뢰를 확보하고 공공정책의 목적을 완수하는 동시에 적시에 최고의 가치를 가진 물품(혹은 서비스)을 소비자에게 제공하는 것을 기본 원칙으로 하고 있다. 이를 위한 성과기준은 1) 구

매·조달되는 물품 혹은 서비스에 대한 비용, 품질, 적시성 측면에서의 고객 만족, 2) 행정운영비 최소화, 3) 공정성 및 투명성 확보, 4) 공공정책의 목적 완수 등으로 규정하고 있다. 건설기술용역 발주 및 입·낙찰 과정도 이러한 성과기준에 근거하여 수행되게 된다. 또한 브룩스법(Brooks A-E Act)에서 건설기술용역에서 요구되는 요구조건, 즉 경쟁력과 전문성에 기초하여 가장 자격요건과 역량이 뛰어난 업체를 선정하고 가장 뛰어난 업체부터 공정하고 적절한 가격의 협상을 함으로써, 건설기술용역업체의 선정은 가장 낮은 가격을 선정하는 것이 아닌 자격요건과 역량에 중점을 두고 선정하여야 함을 명시하고 있다[20].

이러한 배경에서 미국 공공건설사업에서의 건설기술용역업체 선정은 주로 가격 중심의 평가보다는 업체 및 해당 용역을 수행하게 될 팀의 자격요건 및 역량을 기반으로 하는 평가방식 (Qualification Based Selection, QBS)에 의해 건설기술용역업체를 선정하는 것이 일반적이다. QBS는 요구되는 서비스에 대한 성과를 만족시키는데 필요한 전문적인 기술능력, 작업의 종류에 따라 필요한 특별한 경험과 기술적 역량, 요구 시간 내에 완료 할 수 있는 능력, 비용관리, 작업의 품질과 일정관리의 측면에서의 과거 실적, 지역적 인접성과 지역에 대한 지식 확보 여부, 용역의 규모와 특성에 부합하는 적정 인력 확보 여부 등 건설기술용역업체 및 용역팀의 전문성, 경험, 기술역량, 관리 역량 및 회사의 품질관리시스템을 기반으로 선정하는 방법으로서, 기술능력이 확인된 입찰자에 한해 기술 및 가격제안서를 받아 협상대상자를 선정하고, 협상을 통해 업무범위 및 가격 협상을 시행하는 방식이다. 이 방식에서는 가격요소를 협상대상자 선정 시까지 평가항목에 포함하지 않으며, 이때 가격은 협상과정에서 개봉하고, 정해진 예산 내에서 용역 범위 등 용역 내용과 연계하여 가격 협상을 진행하게 된다.

#### 2. 평가위원회 구성 및 역할의 특징\_발주기관의 책임성

건설기술용역업체 선정을 위한 평가위원회 구성 및 평가위원들의 역할(FAR 36.602-2)과 관련하여 살펴보면, 건설기술용역 구매조달 시, 평가위원은 해당기관(혹

은 다른 기관)내 해당용역에서 요구되는 특정 기술적인 요소뿐만 아니라 건축, 엔지니어링, 시공, 구매조달에 전반적으로 경험을 가진 가장 자격요건이 뛰어난 전문 직원들 중에서 선임하며, 해당 용역과 관련된 기술요소 부분의 발주기관의 기술직 인력은 반드시 포함한다. 만약 해당기관의 절차에 의해 승인된다면, 민간전문가들도 가능하지만, 일부 정부기관(USACE)[25][26]에서는 대다수의 평가위원은 해당 발주기관의 인력이 되어야 하고, 위원장 역할 역시 발주기관측 위원이 맡아야함을 명시하고 있다.

위와 같이 구성된 평가위원회는 해당용역에 가장 적합한 역량을 가진 최소 3개 업체<sup>3)</sup>에 대해 순위를 기재하여 추천하는 선정보고서를 작성하여 해당 발주기관장에게 제출하는데, 이 보고서는 단순히 업체의 순위를 매기어 낙찰업체를 선정하는 것이 아니라, 향후 협상하게 될 최소 3업체 이상의 업체에 대해 어떠한 배경으로 해당 업체가 추천되었는지, 향후 해당 업체와의 협상시 고려하여야 할 사항들, 위원회에 의해 수행된 평가내용 등 업체 최종 선정에 대한 결정권을 가진 발주기관장 또는 지정된 선정승인권자가 추후 업체를 최종 선정하는데 도움을 줄 수 있는 내용을 포함한다(FAR 36.602-3).

업체 최종 선정에 대한 결정은 발주기관장 또는 지정된 선정승인권자에게 의해 이루어지는데(FAR 36.602-4). 선정승인권자는 적절한 기술전문직원의 조언을 바탕으로 평가위원회의 보고서 및 조언을 검토하고, 최종 결정을 하며, 최종선정은 해당 용역을 수행하기에 가장 자격요건과 역량이 뛰어난 업체부터 우선순위로 리스트(최소 3업체이상)된 형태를 띤다. 최종선정 리스트에 오른 업체는 선정업체로 고려되며, 계약담당자가 관련법 (FAR 36.606)에 따라 협상을 할 수 있는 대상이 되게 된다

### 3. 건설기술용역업체 선정 과정상의 특징

#### 3.1 입찰참여 및 1차 평가\_간결한 서류 및 절차

3) 만약 선정위원회가 브루스법에서 요구하는 바와 같이 가장 자격요건과 역량이 뛰어난 업체를 최소 3개의 업체를 추천할 수 없다면, 경쟁을 강화하기 위해 용역의 범위는 조정되어야 하며, 용역을 재공고하여야 함.

건설기술용역 조달 공고는 정부의 최소한의 필요성을 반영하고, 적절한 업체를 임의로 제한해서는 아니되며, 가장 자격요건 및 역량 있는 업체의 선정을 용이하게 하기 위해 요구되는 업무, 필요조건, 업체선정기준을 명확히 기술하여야 함을 기본원칙으로 한다.

따라서 건설기술용역 공고 시에는 가장 자격요건 및 역량이 뛰어난 업체를 선정할 수 있도록 해당 용역에 대해 1)사업 개요, 용역의 범위, 제출 서류, 제출 요령, 담당자 연락처 등, 2)선정 기준의 상대적 중요도, 3)업체의 자격요건 평가를 위한 규정된 양식(Standard Form 330\_Architect-Engineer Qualifications, SF330)을 업체가 준비하기에 필요한 모든 정보, 4)업체 등록시스템 (Central Contractor Registration, CCR)<sup>4)</sup>등록 안내 등의 사항을 반드시 포함하여 공고한다. 특히 해당 용역과 직접적 관련이 없거나 경쟁을 제한할 수 있는 기준들, 예를 들면 회사 종업원 수, 중요하지 않거나 부차적인 지식영역, 조직내(in-house)에서 수행되는 업무의 비중, 민간 기구에 의한 자격요건, 미터법에 의한 설계 경험 요구, 특정 지역 업체로의 제한, 최종산출물에 대한 서술 대신 용역수행방법에 대한 설명 요구, 가격관련 자료, 자격요건 및 역량에 대한 과도한 정보, 해당기관과의 기존 계약관계에 있는 업체에 대한 제한 등은 포함하지 않는다.

공고에 따라 업체는 업체의 자격 요건 및 역량을 평가받을 수 있도록 SF330을 작성·제출하게 되며(FAR 36.603), 특히 SF 330 part 2는 연방정부차원의 네트워크인 사업파트너네트워크(Business Partner Network, BPN)의 한 부분인 온라인승인신청시스템(On-Line Representations and Certifications Application, ORCA)을 통해 제출할 수 있도록 하고 있다. 이를 통해 업체의 자격 및 역량관련 자료는 모든 정부기관에 제공되게 된다.

발주기관은 업체의 SF 330의 내용을 바탕으로, 해당 용역을 만족스럽게 수행하는데 필요한 전문적 자격요건 및 역량, 해당 용역에 요구되는 전문화된 경험 및 기술경쟁력, 요구되는 기간 내에 완수할 수 있는 역량, 정부기관 및 민간업체와의 과거 계약에서의 사업비, 품질,

4) 연방정부의 계약에 낙찰되기 위해서 업체는 Central Contractor Registration (CCR) system (<http://www.ccr.gov>)에 등록하여야 함.

시간 측면에서의 과거 수행 실적, 그리고 해당 지역에 대한 이해 등의 선정기준(FAR 36.602-1)에 입각하여 잠재적 계약자를 1차 평가(short-list)한다.

대부분의 정부기관에서 SF330을 이용하여 해당업체의 기술자격요건 및 역량을 평가하는데, 일부 정부기관에서는 다른 양식을 통하여 평가하기도 하고, 추가적인 평가기준을 적용<sup>5)</sup>하거나[27] 해당업체가 수행한 유사 용역의 발주자를 통해 이전용역에서의 해당업체의 수행성과를 문의(Reference check)하고 이를 평가에 반영[21]하기도 하지만, 평가내용은 주요참여자의 기술자격 및 역량을 중심을 구성되는 점은 동일하다.

이후 발주기관 평가위원회는 관련규정 (FAR 36.602-3(c))에 따라 앞서 1차 평가를 통해 선정된 업체들의 해당용역책임자를 대상으로 동일한 방법(전화, 화상회의, 또는 면담)으로 인터뷰를 실시한다. 인터뷰와 발표를 통해 평가위원회는 선정기준에 입각하여 short-list상의 업체를 평가하고 순위를 매기게 되며, 최종순위 1위 업체는 우선협상대상자가 되게 된다. 이때 평가위원회는 자격요건 및 역량이 가장 뛰어난 업체의 상대적 장점을 선정기준과 연관하여 서술하고, 리스트에 오르지 못한 업체가 왜 자격요건이 안 되는지에 대해 반드시 명확하게 기술하는 등 각 업체의 순위의 합리성에 대해 명확히 기술하여야 한다.

### 3.2 선정통보 및 디브리핑(Debriefing)\_탈락업체에 대한 배려

1차 평가(short-list)결과에 대해 선정위원회 위원장은 선정 승인 후 10일 이내에 해당 용역 입찰에 참여한 모든 업체에게 선정상황을 통보하여야 하는데, 통보는 왜 해당업체가 가장 순위가 높은지, 1차 평가 통과업체에 포함되었지만 왜 최고 순위는 아닌지, 왜 1차 평가 통과업체명단에 포함되지 않았는지를 알려준다. 또한 탈락업체는 탈락 사유에 대한 해명을 요구 할 수 있는데, 해당업체가 선정위원회 위원장에게 해명을 요청하

면, 업체의 서면 요청을 받은 후 14일 이내에 탈락업체에 대한 해명 관련규정 (FAR 15.503, 15.506(b)~(f), 15.507(c), 15.506(d)(2)~(5))에 부합되게 해명을 하여야 한다. 해명을 실시하는 이유는 첫째, 선정은 기공한 선정기준에 부합하여 공정하고 객관적으로 이루어졌음을 탈락한 업체에 알려주어 절차에 대한 신뢰를 주게 되고, 둘째, 탈락업체는 해당업체의 부족한 면을 인지하게 됨으로써 자격요건 및 역량을 강화하여, 추후 유사 사업에서의 경쟁력을 개선할 수 있도록 특정 정보를 업체에게 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

### 3.3 가격제한 및 협상\_상호 만족하는 가격

이후 발주기관은 우선협상대상자가 된 업체와 협상을 하게 되는데, 건설기술용역 계약 협상은 일단 앞선 단계에서 평가된 최고득점업체와 협상을 시작한다. 협상을 함에 있어서 업체의 가격제한에 앞서 계약 조건, 작업기술서, 가격제한지침 등에 대해 논의하고 명확히 하기 위해 해당업체와 발주기관 직원들 간의 사전회의(Preproposal conference)를 가진다. 필요시 현장조사도 이루어진다. 업체는 발주기관이 제시한 지침대로 가격제한서를 준비하고 제출하게 되며, 동시에 발주기관은 자체적으로 비용을 별도로 산정한다. 발주기관은 업체의 제안을 면밀히 검토 후 협상을 시작하며, 상호 만족할만한 협상이 이루어지지 않을 경우(FAR 36.606(f)), 협상은 평가보고서상의 차순위 업체와 하게 되며 이러한 프로세스는 상호 만족할만한 협상이 이루어질 때 까지 계속된다.

발주기관은 업체의 제안에 대해 단순히 가격을 깎기 위한 노력보다는 FAR 15.404의 규정에 따라 기술 및 가격에 대한 분석을 한다. 가격과 더불어 기술적인 면도 분석을 해야 하기에 건설기술용역 계약협상은 최종 가격협상의 전적인 책임을 담당할 계약담당자의 권한 아래 반드시 건설기술용역업, 자세한 사업 요구조건, 관련 기술 기준, 계약방침 등에 대한 포괄적인 지식과 이해를 가진 엔지니어, 건축사, 계약전문가, 계약감사(지원), 사업관리 그리고 그 외 관련 전문가들로 구성된 팀 차원의 노력(FAR 15.405(a))으로 규정하고 있다.

주목할 점은 협상의 가장 주된 목적이 최종적인 가격에 상호 동의하는 것인데, 상호 동의하는 가격은 공정

5) 국방부와 같이 일부 공공발주기관에서는 FAR에서의 고려사항을 주평가요소(Primary selection criteria)로 평가함과 동시에 부차적으로 고려해야 할 평가요소를 부차적 평가요소(secondary selection criteria)로 구분하여 적용하고 있다. 부차적 평가요소는 중소기업 참여정도, 지역적 근접성, 해당발주기관과의 계약규모 등이 있음

하게 진행되면서, 발주기관에게는 합리적인(최저가일 필요는 없음)이면서도, 업체에게도 양질의 서비스를 제공하고 주어진 기간 내에 생산할 수 있도록 적절한 재정적 보상을 줄 수 있는 가격에 합의하는 것이라고 관련규정에서 명시하고 있듯이, 협상팀은 발주기관의 입장을 방어하는 입장이 아니라, 오히려 업체가 제안서를 설명하고, 적절한 수정을 제안할 수 있도록 요구한다(FAR 15.405(a), (b)).

#### 4. 계약관리 및 사후관리상의 특징

##### 4.1 업체의 책임성 요구 및 엄격한 관리

정부는 건설기술용역업체에게 공사비가 계약적으로 명시된 금액 한계(funding limitation)를 넘지 않는 선에서 해당 사업을 설계하도록 요구한다(FAR 36.609-1). 만약, 예측치 못한 재료비의 급작스런 상승, 정부의 인허가 및 절차상의 지연 등 업체의 합리적인 관리의 범위를 넘은 다른 요인에 의해 증가된 경우를 제외하고, 업체가 제안한 공사비가 건설기술용역 계약서에 명시한 공사비한계를 넘는다면, 해당업체는 재설계에 대해 전적으로 책임을 가지게 되며, 재설계에 투입되는 추가적인 업무는 해당용역의 계약금액의 증가 없이 수행하여야 한다. 따라서 건설기술용역에 공사비에 대한 한계를 명시한 조항(FAR 52.236-22)을 삽입한다. 아울러 건설기술용역 계약 하에서, 설계, 도면, 시방서 등 또는 제공된 서비스가 실수, 오류, 결함, 부적절한 경우, 업체는 추가 비용 없이 수정을 하여야 하는 등(FAR 36.609-2), 건설기술용역업체는 전문가적 품질, 기술정확성, 해당 용역 계약 하에서 요구되는 모든 서비스의 조정에 대한 책임을 가지게 되고(FAR 36.608), 아울러 해당 계약 하에 제공된 설계상의 실수 및 오류로 인한 정부의 비용 산정에 법적책임은 업체에 있게 된다.

건설기술용역계약은 양질의 결과물을 시기적절하게 제공할 수 있도록 사전대책강구 중심으로 선제적으로 관리되어야 하기에, 발주기관은 건설기술용역계약의 행정 및 관리를 통해 계약에 부합되고 업무의 질에 대한 업체의 책임성을 보장 할 수 있도록 해당 업체의 수행을 모니터링하고, 해당 업체의 적절한 품질관리 절차 확인 및 산출물이 계약서상의 기술적 조건을 충족하는

지를 검토하며, 업체와의 의사소통 채널을 항상 유지하여 발생하는 이슈를 즉시 해결하고, 요구되는 정보 및 자재 적시 제공하며, 완료된 작업에 대한 시기적절한 대금지급, 조건의 변화를 수용하기 위해 요구되는 계약의 조정 등을 철저하게 관리한다.

##### 4.2 수행성과평가

발주기관은 건설기술용역계약 종료 후 해당용역업체의 수행성과평가를 실시한다. 수행성과평가항목에 대해서 업체는 추후 어떻게 평가가 이루어지는지 이해할 수 있도록 계약 협상기간 중 추후 실시될 수행성과평가의 항목 및 내용을 제공받으며, 수행평가는 관련규정(FAR 42.1502)에서 권장하는 대로 해당 건설기술용역업체의 작업을 검토하고 승인한 정부 측 엔지니어, 건축사, 그 외 다른 기술 인력에 의해 공동으로 수행되는데, 개별영역의 질과 종합적 계약 수행성과의 질(예를 들면, 비용한계준수, 도면 및 시방서의 정확성과 조정, 설계 시공성 등)을 모두를 고려하여 수행성과평가를 실시한다.

잠재적인 건설기술용역업체가 책임성이 있는지 없는지를 확고히 하기 위해 사업수행성과 평가는 중요하다(FAR 9.104-3(b)). 업체의 과거수행성과는 건설기술용역에서 정부의 요구조건에 대한 대응능력을 결정할 수 있다는 점에서 중요하며, 과거수행성과는 건설기술용역을 위한 업체 선정에 있어서 매우 중요한 고려요소가 된다. 아울러 수행성과평가 결과는 추후 건설기술용역업체 선정에 활용될 수 있도록 유지되어(FAR 42.1502), 추후 책임 있는 잠재적 계약자로 사전 검토에 활용하게 된다(FAR 9.104-1(c)). 따라서 정확하고 시기적절한 건설기술용역 업체의 수행성과 평가는 건설기술용역의 질을 제고하기 위한 해당 발주기관의 지속적인 개선노력으로 이해된다.

## VI. 시사점 및 결론

미국 공공건설사업에서의 건설기술용역 조달 관련 규정과 관련시스템의 고찰을 통해 연구의 배경에서 간략히 전술한 바와 같이 현재 국내 공공건설사업에서의

건설기술용역업체 조달과정에서 나타난 문제점, 즉 가격위주의 선정, 발주기관 전문 인력이 아닌 외부 인력으로 구성되는 평가위원회, 과도한 서류로 인한 입찰참가업체의 부담, 탈락업체에 대한 배려 부족, 적절한 가격보상을 위한 협상의 부재 등에 대해 시사 하는 바는 다음과 같다.

## 1. 자격요건 및 역량 기반의 업체 선정

가장 대표적인 시사점은 미국 공공사업에서의 건설기술용역업체 선정은 가격경쟁이 아니라 업체 및 용역팀의 자격요건 및 역량을 기반으로 선정한다는 점이다. 국내 공공건설사업 수행에 필요한 건설기술용역 발주 및 입·낙찰 과정에서 기술능력 평가를 위한 주관적 평가방식 도입에 대해 업체는 발주기관의 권한 남용 및 로비 확대, 발주기관은 투명성 및 공정성 시비 부담 등으로 꺼려하여, 결국 실적, 경력 등에 기반한 PQ평가와 적격심사제를 객관성, 투명성, 공정성의 잣대로 해석하는 경향이 있어 결국 가격위주의 경쟁에 의해 업체가 선정되고 있는 경향이 짙은 것이 현실이다[29]. 최근 정부에서 행정예고한 '건설기술용역업자 사업수행능력 세부평가기준' 중, 신기술 활용실적 인정기간을 기존 보호기간 +3년을 신기술 개발 권장을 위해 인정기간을 보호기간, 즉 3년을 뺀 기간으로 변경할 것이라고 예고한 것에 대해 업체에서는 신기술 개발비 확대 등 경제적 부담 가중을 호소하며 기존 인정기간을 유지하든지 아니면 해당 항목을 제외해달라고 요구하고 있는 점에서 알 수 있듯이 현행 건설기술용역업체 선정방식에서는 오랜 기간과 비용이 투입되는 기술개발을 통한 기술경쟁력 강화를 위한 노력보다는 가격위주의 입찰전략 및 영업이 비용대비 효율적이라는 인식을 하고 있는 것도 부정하지 못할 사실이다.

이에 반하여 미국 공공건설사업에서의 건설기술용역업체선정은 가격 중심의 평가보다는 자격요건 및 역량평가가 중요한 비중을 차지하고 있으며, 가격은 반영되지 않거나, 일정 비율 이하로만 한정하여 가격의 상대적 비중을 최소화 하고 있다. 즉, 업체의 역량이 평가의 최우선 기준이 되고 있다. 특히 기술역량을 가장 비중이 높게 평가하는데, 유사사업 경험정도에 대한 평가 비중이 높다는 점은 국내 공공건설사업에서의 건설기

술용역 입·낙찰방식에 시사하는 바가 크다.

## 2. 필요서류의 간소화

현행 국내공공건설사업에서 건설기술용역 입·낙찰방식에서는 PQ심사 이후, 용역규모·특성에 따라 기술자평가서, 기술제안서 평가를 별도로 추진함에 따라 입찰참가업체의 입장에서는 비슷한 내용과 서류를 반복 제출해야 함으로써 입찰 비용 및 입찰기간의 증가가 초래되고 있다[2]. 아울러 현행 건설기술용역 PQ 평가 시, 입찰참여업체는 먼저 입찰 전 업체정보 등록을 위해 건설기술용역 실적확인서, 보유증명서, 건설기술자 경력증명서 등 입찰에 필요한 관련증명서를 관련협회를 통해 발급받은 후 해당 증명서의 내용을 나라장터에 입력하면 조달청에서 승인하게 되고, 발주기관은 해당 정보를 이용하여 평가하게 된다. 이 과정에서 입찰 참여업체는 증빙서류의 발급 및 제출에 부담뿐만 아니라 업체정보 등록 이후에도 실적사항 등 변동이 있는 경우, 증빙서류의 발급과 제출을 반복해야하기 때문에 비용 및 행정력 낭비가 지속적으로 발생하고 있다.

이에 반하여 미국은 공공건설산업에서의 건설기술용역 입·낙찰을 위해 단순화, 정형화된 문서를 활용하여 잠재적 입찰참가업체 명단(Long-list)을 구축하고 있다. 업체의 자격 요건 및 역량 평가를 위한 일정한 양식(SF 330)을 활용하며, 소모적인 증빙서류 발급 및 인쇄물 직접제출을 최소화하고, 업체로 하여금 주기적으로 업데이트하게 함으로 인해 개별 용역 참여에 소요되는 업체의 준비 노력과 입찰업체가 부담하는 비용과 행정력의 소모를 경감하고 있다. 아울러 1차 평가 통과업체(Short-list)를 3~6개로 제한함으로써 업체의 입찰준비에 따른 재정적, 시간적 비용을 최소화하며, 과당경쟁을 방지한다.

## 3. 발주자의 역할 및 책임 강조

일본 국토교통성 산하 발주자의 책임을 다하기 위한 간담회에서 천명한 발주자의 가장 큰 역할과 책임은 사업에 대한 이해와 해당 사업을 성공적으로 수행할 적합한 업체 선정임을 명시한 바 있다. 하지만 국내 공공발주기관은 해당 용역에 대해 가장 잘 알고, 해당 용역을 관리자의 입장에서 수행하게 되고, 해당 용역결과에 대



해 책임성을 부과할 수 있는 발주기관의 기술 인력보다는 건설기술용역 입·낙찰과정에서 야기될 수 있는 공정성과 투명성을 과다하게 강조된 결과 외부 평가위원으로 평가위원회를 구성하여 발주기관의 책임성을 외부 평가위원에 전가하는 경향이 일부 나타나고 있다.

이와 관련하여 미국 공공건설사업에서의 건설기술용역 입·낙찰과정에서는 발주자의 역할 및 책임을 강조하고 있다. 건설기술용역 업체 선정 및 사후 관리 과정에 걸쳐 공정성, 객관성, 정확성을 확보하기 위해 주요 관련자의 역할을 구분해 놓고 있으며, 평가위원회, 협상팀 등에 발주기관의 전문 인력 참여를 규정하는 등 해당 용역 발주, 사전준비, 평가, 협상, 계약관리, 사후평가에 이르기까지 전 과정에 걸쳐 발주기관의 역할과 책임을 강조하고 있다. 일례로 평가위원회 구성 시 위원회의 위원장은 정부 측 위원이 맡아야 하며, 위원은 발주기관의 인력을 우선으로 하며, 승인이 된 경우에만 민간 전문가를 활용하고 있다. 일부 정부기관들에서는 대다수의 평가위원이 해당 발주기관의 인력이 되어야 함을 명시하고 있다. 이러한 평가위원회의 위원 혹은 협상팀원들은 정부 구매조달 관련 교육 및 훈련을 이수해야 하도록 하고 있다.

#### 4. 업체에 대한 배려

건설사업에서는 근본적으로 건설공사참여자간의 관계가 수직적 구조로 형성되고, 발주자, 원도급자, 하도급자 순으로 계약상의 우월적 지위를 가지게 되어, 건설공사참여자간의 배려는 차치하고 다양한 거래관계에서 이러한 계약상의 우월적 지위를 통한 불공정거래 행위가 발생하고 있는 것이 현실이다. 이러한 점에서 미국 건설기술용역업체 선정과정에서 공공발주기관의 업체에 대한 배려는 시사 하는 바가 크다. 특히, 잠재적 계약자와의 협상과정에서 발주기관은 일방적으로 삭감 하려기보다는 적절한 용역비 확보 및 협상을 통한 잠재적 계약자에 대한 배려, 또한 국내의 경우 일부 발주기관에서는 평가사유서를 공개하지만, 자세한 평가 근거를 알 수 없는 상황에서 탈락사유 명시를 통해 탈락업체가 미진한 부분을 보완하여 차후 경쟁력을 가질 수 있는 기회를 제공하는 디브리핑(Debriefing)을 통한 탈락업체에 대한 배려 등은 주목할 만하다.

먼저 입찰참여단계에서의 중소기업에 대한 배려를 살펴보면, FAR에서는 건설기술용역 구매조달 계획 수립 시 기본원칙으로 제시하고 있는 사항은 가장 효과적이고, 경제적이고, 적시적으로 정부의 필요를 충족시키는 동시에 많은 회사에게 계약 기회를 제공하고, 중소기업 및 사회적 약자기업의 참여를 제공하기 위해 경쟁을 최대한 유발을 고려할 수 있도록 계획되어야 함을 명시하고 있다. 특히 건설기술용역 구매조달 계획 수립 시 중소기업에 대한 고려를 반드시 하여야 하며, 중소기업 혹은 사회적 약자기업에 대한 할당제 등의 규정을 적용하고 있다. 만약 중소기업이나 사회적 약자기업에 할당이 어려울 경우 중소기업의 참여기회를 최대화 할 수 있도록 구성되도록 하도록 규정하고 있다. 아울러 원도급업체 평가 시에도 중소업체의 활용정도를 평가에 반영하고 있다. 정부의 구매조달에 있어서 일정부분을 다양한 중소기업에 할당하고, 중소기업의 외주를 적극 권장하고 있다.

둘째, 평가를 거쳐 우선협상대상자가 된 잠재적 계약업체와의 협상과정에서 업체에 대한 배려가 있다. FAR 관련규정에서 협상은 공정하게 진행되면서, 발주기관에게는 합리적인(최저가일 필요는 없음)이면서도, 업체에게도 양질의 서비스를 제공하고 주어진 기간 내에 생산할 수 있도록 적절한 재정적 보상을 줄 수 있는 가격에 합의하는 것이라고 관련규정에서 명시하고 있듯이, 선정된 업체와의 협상시 정부의 입장만을 강요하는 것이 아닌, 업체에게도 적절한 재정적 보상을 줄 수 있는 합리적인 가격에 합의하도록 노력한다. 이를 위해 협상이 긍정적인 분위기에서 진행될 수 있도록 하고 있으며, 경우에 따라서는 협상팀은 정부의 입장을 기꺼이 수정하여야 한다고 규정하고 있다. 이는 줄만큼 주고, 그에 상응하는 가치를 달성하고자 하는 목표가 있기 때문이다.

셋째, 탈락업체에 대한 배려가 있다. 탈락된 업체는 평가위원회에 해명(Debriefing)을 요청 할 수 있는데, 업체의 요청이 터무니없거나 혹은 탈락사유가 계약과 일에 서류화 되어 있지 않는 한, 디브리핑(Debriefing)은 2주 이내에 실시되며, 디브리핑(Debriefing)은 선정위원회 위원장 혹은 대리인에 의해 수행된다. 탈락된 업체가 왜 자격요건이 안 되는지에 대해 설명을 제공하

며, 자격요건 및 역량이 가장 뛰어난 업체의 상대적 장점을 선정기준과 연관하여 요약하고, 각 업체의 순위의 합리성에 대해 명확히 설명을 제공한다. 해명제도(Debriefing)를 통해 발주기관은 평가 및 선정은 기공고한 선정기준에 부합하여 공정하고 객관적으로 이루어졌음을 탈락한 업체에 설명할 기회를 가지며, 이보다 더 중요한 점은 업체에게 탈락의 이유를 설명함으로써 업체가 추후 유사사업에서의 경쟁력을 개선할 수 있도록 자격요건 및 역량에서의 특정 정보를 업체에게 제공하게 된다.

## 5. 엄격한 계약관리 및 수행성과 평가

국내에서도 건설기술용역수행성과 평가를 통하여 기술수준을 향상시키고, 평가결과에 따른 우수업체 우대 목적으로 기본설계, 실시설계, 건설사업관리 등으로 구분하여 관련규정(건설기술진흥법 제 50조)에서 정한 시기에 별도의 평가위원회를 구성하여 발주기관과 해당 업체가 제출한 용역성과물과 관련 자료를 바탕으로 해당 용역의 수행성과를 평가하도록 규정하고 있다[30]. 하지만, 평가결과의 피드백이 미비하고, 평가 결과 우수 업체에 대한 후속사업의 혜택이 없는 등 평가결과가 구체적으로 활용되지 못하고 있다[31]. 평가 자료 준비를 위한 업체의 추가 부담이 발생하고, 평가기준도 설계내용 및 성과품 등 결과물의 충실성에 중점을 두고 있어 용역수행과정상의 충실성 및 해당 업체의 기술력 및 관리능력에 대한 평가는 반영되지 못하고 있는 실정이며 평가결과에 따른 우수업체 선정과의 연계성이 부족하다[32]는 문제점이 있다.

미국 공공발주기관은 입찰참여, 협상과정, 탈락업체에 대한 배려가 있음과 동시에 엄격한 계약관리와 사후평가를 실시하여 해당업체는 종료 시까지 최선의 노력을 다할 수 있도록 한다. 예를 들어 해당 용역 수행에 있어서 계약업체의 오류나 결함으로 발주기관에 경제적 피해가 발생했을 경우 철저히 책임을 묻는 등 해당용역 결과물의 품질을 확보할 수 있도록 매우 엄격하게 관리한다. 건설기술용역계약은 양질의 결과물을 도출할 수 있도록 사전대책강구 중심으로 상황을 선제적으로 관리하여야 하기에, 건설기술용역계약의 행정 및 관리를 통해 계약에 부합되고 업무의 질에 대한 업체의

책임성을 보장 할 수 있도록 계약관리를 철저히 수행하고 있다.

이와 동시에 일정규모 이상의 용역에 대한 사후평가를 의무화를 통해 해당 용역에서의 업체의 수행성과를 철저히 관리하고 있다. 업체선정을 위한 평가 시 이전 유사사업에서의 수행성과를 필수적인 요소로 인식하고 있기 때문에 이를 위해 미국은 브록스법(Brooks Act)에 의거하여 발주기관이 매년 회사들의 자격상태와 성과데이터를 제출하여 평가토록 하고 있으며, 성과평가결과보고서 등 해당 용역에서의 성과는 엄격하게 평가되고, 관련 자료들은 철저히 관리된다. 이를 통해 형식적인 성과측정에 그치지 않고 체계화된 수행성과 평가를 통해 업체 평가 및 선정에 활용하고 있다.

## 참 고 문 헌

- [1] *건설엔지니어링 체계 정비와 기술경쟁력 강화를 위한 발전방안 연구*, 한국건설기술연구원, 2009.
- [2] *다양한 건설기술용역 발주방식 활용방안 연구*, 국토연구원, 2014.
- [3] 송상훈, 손정락, 조건희, “종합심사낙찰제 시범사업 성과분석을 통한 제도 효과성 평가,” 대한건축학회 학술발표대회 논문집, pp.601-602, 2015.
- [4] 여상구, 이현철, 고성석, “기술제안입찰 최고가치 낙찰제도 입찰자 평가체계에 관한 연구,” 한국건설관리학회 논문집, 제11권, 제2호, pp.124-136, 2010.
- [5] 정진팔, 박문선, 김용수, “건설공사 입·낙찰제도의 문제점 및 개선방안,” 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집, pp.704-709, 2007.
- [6] 이승우, “공공공사 입·낙찰제도의 현황과 효율적 운영방안,” 한국건설관리학회 학술발표대회, 2004.
- [7] *The Federal Acquisition Regulation (FAR):Answers to Frequently Asked Questions*, Congress Research Service, 2012.
- [8] *Federal Aquisition Regulation*, GSA, DoD, NASA, 2005.
- [9] <http://farsite.hill.af.mil/>, 2019.7.
- [10] <https://kme.usace.army.mil>, 2019.7.
- [11] <http://www.fedbizopps.gov>, 2019.7.
- [12] <https://www.SBA.gov>, 2019.7.

- [13] <http://www.gsa.gov>, 2019.7.
- [14] <https://www.dol.gov/general/business-ccr>, 2019.7.
- [15] <https://uscontractorregistration.com/>, 2019.7.
- [16] <http://www.ppirs.gov/>, 2019.7.
- [17] <https://www.fpbs.gov/>, 2019.7.
- [18] <http://www.cpars.csd.disa.mil/cparsmain.htm>, 2019.7.
- [19] <http://www.census.gov/epcd/www/naics.html>, 2019.7.
- [20] <http://uscode.house.gov/search/criteria.shtml>, 2019.7.
- [21] *Engineering Firm Selection Process*, California Department of Public Health, 2012.
- [22] *Hiring an Engineering Firm Step-by-Step*, Water Infrastructure Finance Authority of Arizona, 2002.
- [23] <http://www.acq.osd.mil/dpap/dars/dfars/index.htm>, 2019.7.
- [24] <http://www.acq.osd.mil/dpap/dars/pgi/>, 2019.7.
- [25] *Architect-Engineer Contracting in USACE (EP 715-1-7)*, 2012.
- [26] *Competing for Architect-Engineer Contracts Awarded by the U.S. Army Corps of Engineers (EP 715-1-4)*, US Army Corps of Engineers, 2004.
- [27] [http://www.usace.army.mil/CECT/Pages/EFA\\_RS.aspx](http://www.usace.army.mil/CECT/Pages/EFA_RS.aspx), 2019.7.
- [28] <http://www.cpars.csd.disa.mil/cparsmain.htm>, 2019.7.
- [29] *건설산업 선진화 비전 2020*, 국토해양부/건설산업 선진화위원회, 2009.
- [30] *건설기술용역 및 시공평가 지침*, 국토교통부, 2019.
- [31] *건설사업성과관리 및 평가체계 개선연구*, 국토교통부, 2009.
- [32] 윤원진, 김경주, 이주현, “건설기술용역업체 종합평가 프레임워크 구축연구,” 한국건설관리학회 학술발표대회, pp.203-204, 2013.

## 저 자 소 개

### 장 철 기(Chul-Ki Chang)

정회원



공학박사(공학박사)

- 1994년 2월 : 연세대학교 건축공학과(공학사)
- 1997년 8월 : University of Michigan in Ann Arbor 토목환경공학박사(공학박사)
- 2004년 8월 : University of Wisconsin in Madison 토목환경공학박사(공학박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 한남대학교 건축공학과/부교수  
〈관심분야〉 : 건설관리, 건설정책, 건설생산성