



미국의 공사관리 체제 조사

The role of Construction Management in USA

편집실



1. 미국건설관리협회(CMAA)

면담기관은 CMAA(Construction Management Association of America)이고, 면담자는 Dr. Karl F. Borgstram와 건설교통부 파견관으로 주미대사관에 재직중에 이춘희 서기관이 면담하였다.

건설관리자(Construction Manager)의 역할은 현장에서 발생가능한 문제점을 최소화 하는데 있어, 좋은 입찰패키지(Good Bid Package)를 만드는데 있다. CMAA의 구성은 230여개 회원으로 구성되어 있고, 순수한 건설관리 회사(Pure Construction Management Firm)가 50% 정도, 일반 건설업자(General Contractor)가 30%정도, 설계업무회사(Design Professional)가 20%정도이다.

CMAA의 활동은 1980년대 중반부터 활동하기 시작하였고, CM과 PM의 차이를 발주기관이 프로젝트 관리자(Project Manager)역할이고, CM회사는 건설관리자(Construction Manager)역할이라고 한다. CM의 책임(Liability) 문제에서 CM은 권한(Authority)을 가지지 않으므로 책임(Liability)이 없고, CM회사의 대가는 프로젝트 종류 및 제공하는 서비스의 범위에 따라 차이가 있어, 일반적으로 프로젝트 공사비용(Project Cost)의 2~8% 정도, 사무소건물은 약 2~2.5%, 병원과 클린 룸(Clean Room)등

의 대가는 높다. 전문가책임보험(PLI, Professional Liability Insurance)에 대하여 거의 살계가 없고, CM업무계약을 위해 회사에서 가입하는 경우가 있으나 일반적이지 않다고 한다. 협정가격의 유무는 CMAA에서 협정가격을 정하고 있지 않았으며, CM계약 형태 및 업무범위에 대한 통계자료는 있다고 한다.

2. 미국건설관리회사 (Parsons Brinckerhoff)

면담기관은 Parsons Brinckerhoff회사이고, 면담자는 Christopher E. Reseigh 사장, 이춘희 서기관이 면담하였다. 회사의 구성은 총 5,000여명이 근무하고 있으며, 이 중에서 700여명이 건설 부분(Construction Service)에 근무하고 있고, 수행업무는 하와이 큰 터널(Big Tunnal), 버지니아 Dulles 공항 등을 수행하였다고 한다. 버지니아 Dulles 공항은 160인이 8년 동안 참여하였고, 20억 달러의 프로젝트였으며, Dulles 공항에 참여한 업무로서는 기획부터 유지관리(Planning, engineering, Design, Construction, Administration, Public Relation, Operation and Maintenance)까지 참여하였다고 한다. CM회사의 대가는 일반건물이 3%정도, 교량은 6%정도이다.

3. 미국 연방조달청(PBS/GSA)

면담기관은 PBS/GSA로 면담자는 James J. Davis Chief Cost Management Services, Godwin C. Rogerson Chief Inspection Sect, 구일룡 선생님이었다. GSA의 구성은 경찰, 조달(Supply), 통신(Communication), 주택사업(PBS)으로 구성되고 있고, GSA의 역할은 미국에서도 정부에서 감독하지는 않으므로, 최종검사(Final Inspection & Acceptance)는 반드시 정부에서 하고 있다. 감독(Supervision)과 검사(Inspection)는 된 것 혹은 한 것을 보는 것으로 정의된다고 한다. CM과 PM의 책임에서는 CM이나 PM은 프로젝트에 대한 책임이 없다. 설계가 잘못되었을 경우에는 설계자가, 시공이 잘못되었을 경우에는 시공자가 책임진다.

PBS/GSA의 건설관리(Construction Management)변천과정을 보면, 1965년 이전에는 GSA가 크로젝트 관리자(Project Manager)로 건설기술자와 시공자를 콘트롤 하였고, 1965년부터 1979년까지 GSA의 프로젝트 관리자(Project Manager, PM)가 GSA건설기술자(Construction Engineer)를 통해 시공자(Contractor)를 관리했다. 협상(Nego)과정을 통해 업자를 선정하였고, 발주기관에서는 소요비용만 제공하고, 모든 책임과 권한은 민간업자가 부담하였다. 민간업자는 이익을 추구하기 때문에 책임과 권한에 대한 인식이 부족하였으므로 책임한계 설정 등 계약관리상 많은 문제점이 발생하였고, 이에따라, 1979년 이후 부터 민간 부문의 책임과 권한을 완전히 정부부문으로 이양시켰다.

1979년 이후부터 현재까지를 보면, 전통적인 계약형태의 경우에는 GSA와 CM회사에 소속돼 있는 설계자(건축사, 기술자의 협상)을 선정하여 설계하고, 20여개의 시공이 패키지(Package)로 되어 있어 12개만 연기되어도 나머지 패키지에서 연속 클레임이 제기된다. GAS에서 완벽한

설계도서와 시방서를 제공하기 때문에 발주청은 공사를 수행하기만 하면 된다.

설계·시공(Design-Built)계약형태의 경우에는 GSA가 PM역할을 수행하고, 건설품질관리(Construction Quality Management)는 인스펙터(Inspector)가 수행한다. 시공자(Developer Contractor)가 종합건설회사의 업무를 수행하고 있다. 1개의 시공자(Contractor, GSA-Developer Contractor)로 계약을 실시하기 때문에 GSA에서 계약관리하는 것이 편리하다고 하며, GSA에서는 목표로 하는 건물의 품질, 기간을 제공하고 공사금액은 입찰로 결정하게 되고, GSA에서 산정한 예정가격의 10% 범위내에서 최저가격의 입찰자를 선정하고 있다. 민간개발건설회사(Developer Contractor)에서는 공사금액, 기간, 건물을 보장하고, 전통적인 방식보다 상대적으로 많은 사람이 필요하다고 한다.

GSA 비용증가 산정은 4%의 물가인상을 고려하고 있고, PBS/GSA 예산 및 입찰과정은 예산담당공무원이 Means나 과거 경험자료(평당단가 등)를 기준으로 일정금액을 확보하여 프로젝트 규모, 품질, 기간 등을 결정하며, 설계사무소에 기본설계를 의뢰하고, 예산담당공무원이 상세견적을 실시하여 설계사무소에 상세설계를 의뢰하고 있어, 구체적인 금액, 기간, 품질이 나오면 의회승인을 요청하여, 의회의 예산삭감 과정을 거쳐 예산이 최종 확정된다. 협상(Nego) 또는 입찰(Bid Procurement)과정을 거쳐 입찰자, 입찰금액 등을 확정하고, 발주가는 상세한도면, 기간, 품질 등만 제시하고 수량산출서(Bill of Quantity, BOQ)작성 등은 시공자의 임무로 되어 있다.

4. 미국 육군공병단(COE)

면담기관은 COE 소속 직원을 초청하여 주미 한국대사관내에서 회의하였는데, 면담자는 Ronard J. Hatwell(Chief Cost Engineer-

ring Branch), 정기석 기술사(Chief Engineering Div). 이춘희 서기관이었다. COE의 목적은 영리를 위해 타기관에 대하여 CM 서비스를 제공하는 것이 아니며, COE의 예산조달은 국회배정이 약 5,000만 달러, 자체조달이 약 4,000만 달러 정도이다. COE의 건설관계 연구 인력은 총 40,000명 중 약 10%인 4,000여명이 연구중에 있다고 한다.

입찰은 Brook Act에 의해 지명 입찰이 가능하고, 서비스 계약(Service Contract)은 일반 입찰이 가능하다고 한다. 상주기술자(Resident Engineer, RE)의 품질보증(Quality Assurance, QA), 품질관리(Quality Control, QC)에 대한 RE의 권한은 절대적이라고 한다. QC는 시공자가 담당하고 시공자가 점검하며, QA는 발주자의 담당업무이고, 발주자는 시공자의 점검상태를 확인하고 있다.

보수(Fee)는 COE에서 연방정부의 CM업무를 수행하면 약 5.7%가 소요도가 백텔사가 수행할 경우 약 8%가 소요되며, COE는 연방정부나 다른 기관이 요청하면 CM업무를 제공하고 있다. 그러나 민간업체와 경쟁상태에 있는 것은 아니며, COE에서 사우디에 120억불 정도 수주한 경험이 있다고 한다.

COE의 업무는 토목공사(Civil Works)의 수자원 개발허가, 군공사(Military Work, Navy, Airforce, Military)를 하고, 환경처리(environment)분야에 전문가가 없어서 COE를 활용하며, 기타 지원시설(Support Others, Reimbursable Works), 재난담당기관(FIMA)에서 제대로 역할을 할 수 없으므로 재난 등 안전성 판단도 검토하고 재난 발생시 COE가 우선 진출하고, 시설(폭탄, 지진대비)에 대해 얼마만큼 안전한지 점검하는 등, COE의 역할이 막강하여 해당지역 개발과 관련된 의원과 밀접한 관련이 있고, COE에서도 필요할 경우 협상(Nego)을 통하여 CM업무를 수행할 수 있는 자를 고용할 수 있다고 한다.

책임(Liability)문제는 COE 공무원이 실수했을 경우 연방정부가 책임을 지고, 설계상의 잘못은 건축가가 책임지고, 시공상의 잘못은 시공자가 책임진다. 경우마다 매우 복잡한 사항이므로 단정지어 말할 수 없으나, 복잡하고 어려운 설계에 대해서는 건축가에 대한 책임이 없다고 한다. COE의 계약서류 우선순위는 1) 계약일반조건(Standard Form 23A), 2) 계약특수조건, 3) 단위가격표/입찰(Unit Price Schedule/Bid), 4)측정/지불(Measurement/Payment), 5) 기술적 영역(Technical Provision)으로 적용된다.

5. 미국건축사협회(AIA)

면담기관은 AIA(미국건축사협회)이고, 면담자는 Bad C. Bullen(Director, Building Performance & Regulations), David Take-suye(Director, Professional Practice), Mrs Lee이었다.

세계건설코드(Universal Building Code, UBC)의 개정에 대해서는, 1년에 두 번 공공기관, 외부 전문가의 공청회(Hearing) 과정을 거쳐서 개정하고 있고, 4~5년 후에는 미국내에서 사용되는 코드들을 통합하여 국제건설코드(International Construction Code, ICC)로 할 예정이라고 한다. 현재 Plumbing 코드는 ICC코드로 되어 있으나 워싱턴시(City)에서는 기존의 코드를 그대로 사용하고 있으므로 전국적으로 확대되어 사용되기까지는 상당기간이 소요될 것이라고 한다.

대가(Fee)는 검측비(Inspection Fee)=설계비(Design Fee)×1.5 정도이며, 검측비(Inspection Fee)는 학교 공사비의 약 6% 정도이고, 일반주택의 경우 설계비가 15% 정도까지 되는 경우가 있으며, 보통 설계비는 총공사비의 5~7% 정도이다.

협정가격유무는 20여년 전에는 협정가격을 정하였으나 현재는 건축사와 발주자가 협상

(Nego)으로 결정할 뿐 협회에서 정하는 것은 업속, 전문책임보험(PLI)유무에서 PLI의 부담 여부는 큰 회사는 가입하지 않아, 1988년까지는 3개 보험회사에서만 취급하여 대가의 약 12% 정도로 무척 비쌌으나, 출장 당시는 보험회사가 약 16~20개 정도로 많아져 경쟁이 심하기 때문에 보험료가 대가의 약 6% 정도로 적게 든다고 하며, 실제보험(Practice Insutrance)의 경우 약 70% 정도의 회사가 가입 했다고 한다.

PLI 보험료 산정우선순위는 1) 클레임 히스토리, 2) 공사금액, 3) 위치, 4) 업무형태로 되며, 프로젝트 형태 등에 따라 결정되어 건축가의 자질과는 무관하다. 끝으로 미국건설협회(AGC)를 방문하여 AGC(미국건설협회)의 자료 담당자를 만나 AGC 발간 자료(Document) 1식을 구했다.

6. 결과 분석

미국에서 건설공사관리 체계는 법에 의해 강제적으로 운영되고 있는지는 않은 것 같다. 다만 기관별로 종합적인 건설관리에 대한 별도의 규정을 두어 엄격하게 시행하고 있으나, 모든 기관이 동일하게 운영되지는 않고 있으며, 발주기관과 건설관리회사와의 계약에 의해 매우 다양하게 시행되고 있다는 것이, 미국의 종합적인 건설관리체계의 특징이라고 할 수 있다. 미국 출장을 택한 이유는, 이러한 사실을 확인하기 위해서라기 보다 기관별로 시행되고 있는 종합적인 선진 건설관리체계(CM)의 구체적인 실체를 파악하고, 세부시행 방법을 파악하기 위해서였다.

앞에서와 같이 미국의 연방정부 차원에서 시행되고 있는 CM을 파악하기 위해 미국연방조달청(PBS/GSA)을 방문하여 CM의 구체적인 적용방법 등을 파악하였고, 육군 공병단(COE)인사와의 면담을 통하여 CM의 시행사례 등을 파악하였다. 또한 민간 차원의 CM을 파악하기 위하여 건설 관리 회사인 Parsons Brinckerhoff

와 미국건설관리협회(CMAA), 미국 건축사협회(AIA)등을 방문하여 CM과 관련된 업무한계, 책임문제, 대가문제 등을 파악하였다.

미국연방조달청(PBS/GSA)의 경우, 책임문제와 관련하여 제도 도입 초기에는 우리나라와 같은 책임감리제도와 같은 형식을 취했으며, CM을 담당하는 자에게 책임을 부과시켜 왔지만, 나름대로의 검토결과 일정 부문에 대한 책임을 부과하는 것은 실효성면에서 의문점이 제기되어, 현재 시행되고 있는 CM에 대해서는 책임을 배제하고 있는 실정이었다. 그러나, 현재 시행되고 있는 CM이 가장 이상적이라고는 생각하고 있지 않았으며, 경우에 따라 제도를 보완하여 시행할 수 있음을 시사하였다. 특히 주목되는 사실은 건설관리를 전담하는 인력이 전문화되어 있고, 훨씬 조직적으로 운영되는 인상을 받았으며, 이는 조직관리, 관리체계 등과 밀접한 관련이 있는 것으로 판단되었다.

미국육군공병단(COE)인사와의 면담에서 받은 인상은 COE자체가 하나의 거대한 공기업이라는 느낌을 받았고, 실제로 수행하고 있는 업무를 살펴 볼 때 매우 전문적으로 이루어 지고 있었다. 그리고, 정부 차원에서 업무가 수행되기 때문에 민간기업이 수행할 때의 이윤 부문이 절감되므로 인해 민간에서 CM을 수행하는 것보다 공사비의 2~3%가 절감되어 COE의 활용시 장점이 있는 것으로 파악되었다.

미국정부 차원의 CM현실을 볼 때 매우 조직적이며 적극적으로 건설관리 업무를 수행하고 있었으며, 이러한 시스템을 그대로 국내에 도입하기에는 상당한 무리가 따를 것으로 판단된다. 즉, 운영방법에 있어서 다양한 형태를 띠고 있는 미국에서의 CM을 국내에서 건설기술관리법 등의 법으로 강제 규정화 한다면 시행상 다수 문제점을 야기시킬 수 있을 것으로 판단된다.

국내에 CM을 도입하기 위해 선행되어야 할 작업으로는 조직운영 및 관리체계의 효율화 문제, 예산회계 제도 문제, 입찰제도 문제 등 다양

한 문제가 산적해 있는 것이 현실이다. 이러한 문제가 해결되기도 전에 미국 공공부문에서 시행되고 있는 CM을 도입하게 된다면, 미국 CM의 장점을 살리기 보다는 부정적인 측면, 즉 책임문제, 감리 단가의 상승 등의 문제가 전적으로 부각될 가능성을 배제할 수 없을 것으로 판단된다.

부연하면, 미국의 건설관리 체계(CM)는 국내에서도 책임감리 및 관련 공무원의 관리업무를 통해 일부 시행되고 있기 때문에 별도로 도입할 사항이 아니라는 점과, 현재의 관리체계를 개선하며, 보다 조직화시키고, 보강해야 할 사항이라고 판단된다. 즉, 현시점에서 필요한 사항은 앞에서 언급한 바와 같이 국내에서 선행되어야 할 제문제의 해결과 더불어 감리관련 계약 서류의 선진화 및 체계화, 각종 품질관리지침서, 시방서, 지침 등 제기준의 국제적인 수준으로의 정비라고 할 수 있을 것이다.

7. 맺음말

지금까지 미국의 워싱턴 출장에서 보고 듣고 느낀점과 미국의 건설공사 관리체계를 기술했다. 짧은 출장기간이었지만 나름대로 많은 것을 배우게 됐으며 미국에 대한 새로운 인식도 갖게 된 계기도 되었다. 미국에 있는 한국인은 한국에 대해 필요 이상으로 걱정을 하고 있는 것 같았고, 우리는 미국을 필요 이상으로 우려했던 것들이 서로의 오해였던 것 같다. 많은 것들이 겉으로 보이는 것과는 달리 서로를 잘 모르며 판단

했기에 그런 일이 벌어지는 것 같다. 하여튼 미국의 땅이 거대하고 세계 제1의 국가인 만큼 조작성도 짝 짜여져 있는 것 같고, 세계를 지배할 만한 강국임에 틀림없는 것 같다. 천연자원의 풍부함과 드넓은 국토를 밀천으로 오랜기간의 민주화를 거쳐 남녀노소, 인종에 관계없이 능력에 따라 평등한 국가로써 정착되어 있는 것 같다. 앞으로 기회도 되면 다시한번 방문하고 싶고, 좀 더 자세히 미국에 대해 연구해 보고 싶다. 너무 미국에 대해 좋은 평을 한것에 대해 오해 없기를 바란다.

국내 상황과 미국의 상황을 종합해 볼 때, 현재 시행중인 책임감리제도를 보완 정비하여 선진국 공사관리 체계의 장점과 업무범위 등을 국내의 책임감리제도에 접목하여 미비점을 보완하여 한국적인 표준감리 모델을 정립하여 개발하고, 지속적인 감리육성을 통해 건설감리 기술수준 향상을 이룩하며, 선진국의 체계화된 시스템 등을 적용하여 발주자와 시공자 및 감리자를 만족시켜 궁극적으로 고품질의 시설물을 창출하는데 기여해야 한다. 이와 함께 국내의 실정을 감안하여 종합적인 건설공사 관리체계가 정착될 수 있도록 건설기술관리법의 개정 등을 통하여 제도적인 장치를 마련할 것으로 기대된다.

마지막으로, 해외에서 시행되고 있는 선진국 제도의 국내도입과 관련하여 감리나 기타 모든 건설분야 참가자 뿐만 아니라 전국민의 의식개혁이 선행되어야 하고, 보다 더 근본적으로는 제도를 마련하고 운영하는 공무원의 의식개혁 및 업무 전문화가 필수적으로 이루어져야 할 것이다.