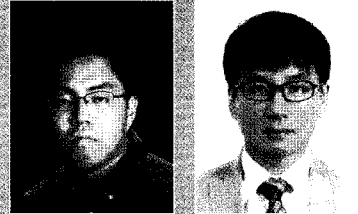


KIGEM

The 1st Parsons Brinckerhoff Univ. Student CM Competition 참가기

김수영 서울대학교 건축학과 박사과정
윤강철 PB Korea 전략기획팀장



Parsons Brinckerhoff Korea(이하 PB Korea)에서 주최한 'The 1st Parsons Brinckerhoff Univ. Student CM Competition' 이 2010년 7월 8일 한국과학기술회관에서 최종 영어 프레젠테이션 및 시상식을 끝으로 대단원의 막을 내렸다. 이번 Competition는 서울 삼성동 한국전력공사 본사 부지에 성공적인 「Open Culture City」를 건설하기 위하여 기획된 프로젝트이다. 주최측은 필자를 비롯한 각 참가팀들에게 제시된 RFP에 따라 CM 기술제안서, 영어 프레젠테이션 자료 및 영어 Q&A를 준비할 것을 요청했다.

총 18개대학, 25개 팀이 참가한 가운데 영어로 수행하는 결선에서는 필자가 소속된 서울대학교 건설기술연구실의 VERITAS(김수영 외 3인) 팀이 대상을 차지하였다. 참가자의 한사람으로서 필자는 이번 Competition이 CM에 관심과 애정을 가지고 있는 국내의 건설 전공 대학생들에게 좋은 경험을 제공했다고 생각한다. 다시 말하면, 건설학도들에게 건설 CM 지식을 공유할 수 있는 장을 만들어 주었다는데 의의가 있고, CM 실무경험이 전무(또는 부족함)한 학생들에게 CM 실무를 경험할 수 있는 좋은 계기가 된거 같아 좋았다.

Subject : 「Open Culture City」

본 Competition은 서울시 강남구 삼성동의 한국전력공사 본사 부지에 초고층 오피스 3개동 및 미술관, 콘서트홀, 공원 등의 부대시설로 구성된 「Open Culture City」을 건설하는 사업이다. 서울의 최고 노른자위에 해당하는 강남의 중심에 녹지와 수변공간이 조성된 대규모 친환경 문화공간을 성공적으로 건설하기 위하여 사업관리체계를 구축하고 이를 시스템화하여 발주자가 필요로 하는 감독, 조정 및 지원업무를 수행하기 위한 건설사업관리 방안을 제안하는 것을 주제

로 하고 있다. 다음은 주최측에서 제시한 부지 위치 및 사업 개요이다 (그림 1, 표 1 참조).

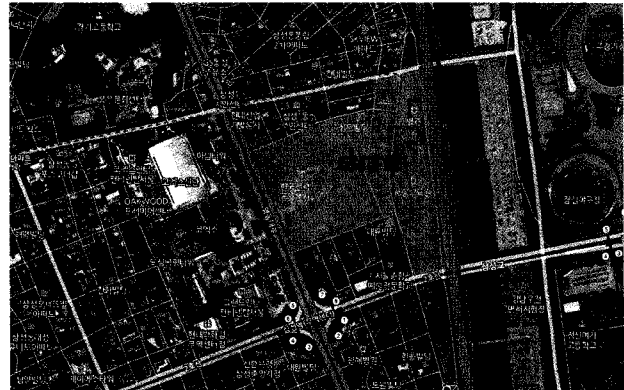


그림 1. Open Culture City 사업부지

아래 [표 1]에서 보는 바와 같이 Open Culture City는 상업/업무시설이 들어설 114층의 랜드마크 타워 및 75층과 50층의 주상복합 건물, 미술관, 콘서트 홀 등의 문화시설, 한강의 수변, 잠실종합운동장의 체육 시설, 코엑스 몰 및 한국무역센터 등과 연계한 대단위 열린 문화 공간으로 Green(녹지) & Blue(물)의 네트워크를 형성하는 공원 및 녹지시설로 구성된다.

표 1. Open Culture City 사업 개요

사업개요	
사업명	Open Culture City 건설사업관리(CM) 용역
발주자	PB(Parsons Brinckerhoff) Asia
대지위치	서울시 강남구 영동대로 411번지(한국전력공사 본사 부지)
부지면적	143,535m ²
연면적	94만여m ²
건립규모	오피스3개동 : (114층, 75층, 50층) 미술관, 콘서트홀, 공원 등
주 용 도	주거시설/상업·업무시설/문화시설/공원·녹지시설
용역기간	2011. 01 ~ 2015. 12 (60 개월) 단계별 적정 기간 CM제안(시공전, 시공, 시공이후)

일정 및 평가 방법

본 Competition은 약 한 달간에 걸쳐서 진행되었으며, 상세한 일정은 다음과 같다.

표 2. The 1st PB Univ. Student CM Competition 일정

참가신청 마감	2010년 06월 04일
CM 기술제안서 제출	2010년 06월 30일
기술제안서 심사 및 최종 결선 진출팀 발표	2010년 07월 02일
최종 영어 프레젠테이션 및 시상	2010년 07월 08일

[표 2]에서 보는 바와 같이 우선 참가 신청팀들을 대상으로 접수된 CM 기술제안서를 사전 평가한 후, 이를 바탕으로 최종 영어 프레젠테이션에 참가할 상위 6팀을 선정하는 과정을 거쳐 영어로 진행되는 프레젠테이션과 Q&A를 통하여 경합하는 Competition이었다. 최종 결과는 기술제안서 점수의 60%, 최종 영어 프레젠테이션 및 Q&A 점수의 40%를 합산하여 평가하였고, 참가팀들 중 하나인 필자의 팀도 기술제안서 작성, 영어 프레젠테이션 자료 작성 및 영어로 진행하는 Q&A 등에 적절하게 배분된 점수를 확보하기 위하여 노력하였지만 했다.

기술제안서

본 Competition은 친환경 문화공간인 Open Culture City 사업의 성공적인 수행을 위해 사업의 특성을 분석하고, 이에 적합한 최적의 건설사업관리 서비스 제공을 위한 전략을 수립하는 것을 목적으로 한다. 그러나 참가팀들의 창조적인 아이디어를 효율적으로 도출하기 위하여 가격제안서 제출과 같은 정량적인 부분들은 제외하여 공모 안내서에 명시되지 않은 조건들은 가정하여 작성할 수 있게 하였다. 다음은 필자가 속한 대상 수상 팀(VERITAS)의 기술제안서의 주요 내용이다.

1. 과업의 이해

1.1 과업환경분석

1)사업의 이해

본 사업대상지는 상암 DMC, 여의도 국제업무지구, 용산 국제업무지구를 잇는 서울을 대표하는 업무중심지구의 일환으로써 이를 국제적 상업·업무지구로 육성하여 국제화에 따른 수요를 확보한다. 또한 강남 테헤란로·무역센터 주변

의 재정비 사업 및 공공기관 이전으로 인한 대규모 부지 개발로 인한 지구단위의 대규모 개발이 고려되어야 할 것이다. 또한 선릉공원에서 종합운동장을 잇는 보행 네트워크를 구축하고, 근린생활시설·문화시설을 확충하고 관광수요대비 상업시설을 확대하여 친환경적 랜드마크를 개발한다.

2)사업관리 서비스 전략 및 발주자 요구사항

사업관리 서비스 전략은 크게 네 가지이다. 먼저 전체 사업일정 내 인허가 및 공기지연 요소를 방지하여 기간 내에 사업을 완료한다. 또한 다양한 사업 활성화 계획을 통해 사업성을 향상시키고, 설계변경 최소화 및 지속적인 품질관리를 통해 공사비 절감 및 시공품질을 향상시킨다. 마지막으로 각 분야의 전문 인력과 선진 CM 기법을 활용하여 업무효율을 증가시킨다.

국제적 랜드마크, 공기단축, 비용절감 등 예상되는 발주자의 요구사항을 정리하고, 이를 해결하기 위한 사업관리계획을 도출하였다.

1.2 예상 문제점 및 대책

본 사업에서 예상되는 문제점은 다음과 같다. 먼저 공공-민간 합동 프로젝트 추진에 따라 발생 가능한 문제점으로는 사업계획의 변동, 공공성과 수익성의 동시 만족, 사업 참여기간의 분쟁 발생, 적정공사비 초과 우려 등이 있다. 또한 지하철이 인접해있고, 한강 수변부에 위치하고 있으며, 초고층 건축에 대한 리스크 및 대규모 복합시설 등의 사업자체 특성에 따른 문제점도 존재한다. 이러한 예상 문제점들을 단계별/분야별로 나누어 정리한 후 이에 적절히 대처할 수 있는 관리방안을 도출하였다. 또한 롯데기 힐즈, 용인 동백 주네브, 가든파이프 등 본 사업과 관련된 유사사례를 분석하고 Best Practice를 선정하여 사업 추진 시 이를 참고한다.

2. 과업수행 조직

2.1 조직구성

조직의 경우 상당 부분을 가정해서 작성하여야 하며, 여기서는 CM전문회사간의 컨소시엄을 통해 시너지 효과를 극대화 하는 방향으로 사업관리 조직을 구성하는 것으로 하였다. 또한 초고층 프로젝트를 가장 효과적으로 지원할 수 있는 자문단을 구성하였고, 발주자 업무지원을 위한 내부 조직도 체계적으로 구성하였다. 이 외에도 사업 참여자간의 협력체계

를 구축하고, 정기/비정기 워크숍을 통하여 조직 활성화를 도모하였다.

2.2 인력투입계획

본 사업의 과업을 달성하기 위해, 유사사업에 대한 경험과 기술력을 보유한 인력투입을 계획함으로써 사업 수행시의 전문성을 극대화하였다. 이를 앞서 설명한 자문단, 내부 조직과 연계하여 업무효율을 극대화하며, 단계별 인력투입계획의 수립으로 해당 인력의 적기 투입을 통해 사업을 진행한다.

3. 과업수행 세부계획

3.1 시공 전 단계

본 프로젝트의 원활한 수행을 위해서 사업관리 전반에 대한 통합관리 절차와 효율적인 관리기법 등이 필요하다. 이를 해결하기 위해 단계별 CM업무 종합 계획을 수립하고, CM 절차를 작성·운영하며, PMIS/사업분류체계 구축 및 운영으로 사업 참여자들간의 정보 공유를 가능하게 하였다.

1)계약관리

대규모 프로젝트의 특성 상 발주자는 수많은 계약을 맺게 된다. 이를 지원하기 위해 입찰, 계약 등 발주자의 행정 관련 업무를 지원하고, 권한과 의무, 책임을 문서상에 명시하고 이를 검토 및 보완함으로써 클레임을 미연에 방지한다.

2)인·허가관리

사업 참여자별 관리담당자를 선정하고, 유관기관과 협력 체계를 구축하여 빠른 착공이 가능하도록 지원한다. 특히 전자매뉴얼 시스템을 활용하여 인허가 관련 문서 및 대응 방안을 전자매뉴얼화하여 이를 활용한다.

3)설계관리

설계관리 협력체계를 구축하고, 설계 일정관리 기준을 수립하여 이를 관리한다. 특히 초고층 설계자동화 기술, 3D BIM 설계기술 등을 지원하고, 설계 VE팀 운영을 통해 설계 품질을 향상시키고자 한다. 또한 예상되는 설계변경 사항에 대한 대응방안을 준비하고, 설계변경 시 신속한 업무협의 및 대안선정으로 이에 따른 피해를 최소화시키고자 한다.

3.2 시공단계

1)공사계획

본 사업은 대규모 프로젝트로 인해 복잡한 프로세스를 지니고 있으며, 이를 효과적으로 관리하기 위해 지식기반 가설 계획 시스템, 초고층 양중관리 시스템 등의 선진 시공관리기법을 적용하였다. 또한 전체 공기 부족으로 인한 빠른 시공이 요구되고 있으며, 지하부의 BRD 공법 적용, 3-Day Cycle 구현, 마감공기 단축을 위한 TACT의 적용, 최상부의 Lift-Up 공법 등의 공기단축 기법을 도입하여 이를 해결하고자 하였다.

2)공정관리

전체 여유 공기 부족에 따른 공기단축이 필요하고, 특히 쇼핑몰, 미술관, 콘서트홀 등의 주요 집객시설은 조기 완공하여 수익을 사업비의 일부로 충당하여야 한다. 이를 위해 인허가 조기추진 및 Fast-Track을 통해 빠른 착공을 진행하며, CP 집중관리 및 주요 마일스톤 일정관리로 공기지연을 방지하고, 공기 지연 시 이를 만회할 수 있는 대책을 수립 및 관리한다. 이를 통해 6개월 조기완료를 목표로 사업을 진행하며, 마스터 스케줄은 다음과 같다.

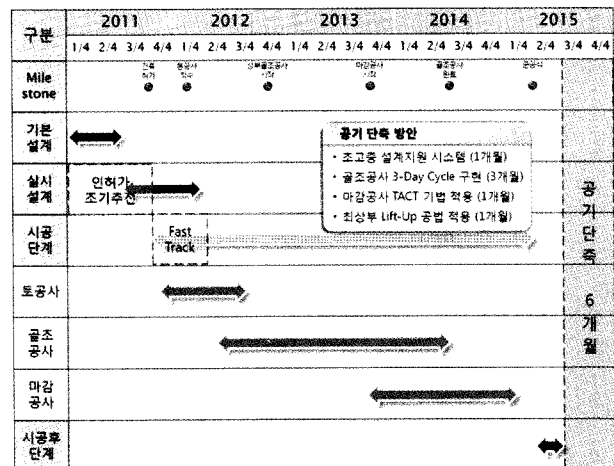


그림 2. Master Schedule

3)품질관리

품질관리를 위한 단계별 계획 및 절차를 수립하고, 초고층 통합 계측 관리 시스템, 증강현실 기반의 시공품질관리 시스템 등 초고층에 특화된 품질관리 시스템을 활용하여 수직/수평도, 기둥축소현상, 연돌효과, 각종 조인트, 커튼월 등의

품질을 관리한다.

4) 안전관리

자율적 안전관리 환경을 조성하고, 철저한 위기관리 및 정보공유를 통해 현장에서 발생할 수 있는 안전사고를 미연에 방지한다. 특히 위치정보를 활용한 건설 안전관리 시스템, 건설현장 모니터링 시스템 등을 통해 현장 안전업무를 종합적으로 관리한다.

5) 클레임 · 리스크 관리

기존 클레임 사례 및 대응전략을 사안별로 DB화하고, 클레임 대비 시나리오를 작성하여 클레임 발생 시 발주자의 손실을 최소화한다. 리스크 역시 마찬가지로 DB구축 및 Risk Matrix Model을 통해 이를 대책 마련 의사결정에 활용한다.

3.3 시공 후 단계

시설별/단계별 종합 시운전 계획을 수립하고, 전문업체 자문을 통한 시운전관리 기술지원 및 교육을 통해 발주자를 지원한다. 또한 FMS 구축을 통해 완공 후 시설물 운영관리업무를 지원하며, 시설물의 성능향상 및 수명연장에 기여한다.

최종 프레젠테이션

2010년 7월 8일 기술제안서 심사 상위 6개 팀을 대상으로 최종결선 과제인 영어 프레젠테이션 및 Q&A가 한국과학기술회관에서 진행되었다. 국내에서 건설 전공 대학생을 대상으로 최초로 진행되는 CM Competition인만큼 많은 분들의 관심과 흥미로 행사장은 화기애애한 분위기와 참가팀들의 열정으로 긴장된 분위기가 연출되었다. 최종결선 과제는 기본적으로 영어로 진행되는 20분 프레젠테이션과 10분 질의응답으로 진행되었다.



사진1. CM Competition 프레젠테이션

본 Competition의 최종결선 과제에서 참가팀들은 익숙하지 않은 영어 프레젠테이션으로 가끔 실수도 하였지만 평가위원들로 선정된 건설전문가들의 고견을 들을 수 있는 좋은 계기가 되었던 같다. 그리고 발표자의 분위기는 앞에서 언급한바와 같이 긴장과 열정으로 화기애애한 분위기였으며, 4분의 심사위원을 비롯한 많은 건설 전문가들의 열성적인 관심과 흥미로 많은 질문 및 답변이 이루어졌다.

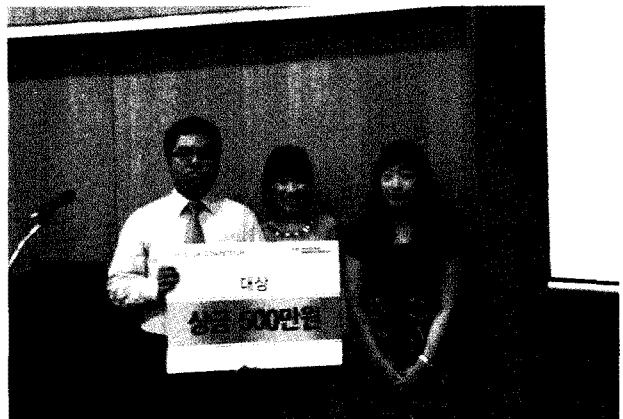


사진 2. CM Competition 대상 수상자

다음은 필자가 소속된 팀과 본 Competition의 경합을 통하여 선정된 'The 1st Parsons Brinckerhoff Univ. Student CM Competition'의 수상팀들이다.

표 3. The 1st PB Univ. Student CM Competition 수상자

구분	참가팀	
대상	VERITAS	서울대: 김수영 외 3인
최우수상	P.K.C.H	한양대: 최현정 외 3인
우수상	Be I-Con To_get_H.E.R	서울대: 김은배 외 3인 아주대: 채송현 외 3인
장려상	GAON S.G.C.M	명지대: 하지원 외 3인 송실대: 윤문섭 외 3인

제 1회 CM Competition 수상자 모임

이번 CM Competition을 통해 맺어진 좋은 인연을 지속적으로 이어가기 위해 2010년 7월 29일 프리아호텔에서 '제 1회 CM Competition 수상자 모임'이 열렸다. 김찬중 PB Korea 대표이사과 윤강철 전략기획팀장(총괄 PM)을 비롯한 행사 진행에 수고해주신 PB Korea 관계자와 6개 수상팀이 함께 만나 저녁 식사를 하면서 대화당일 못 다한 이야기도 나누고 다른 팀의 멤버들과도 교류할 수 있는 좋은 기회가 되었다. 또한 PB Korea에서는 CM Competition 참가팀들을 대상으로 인적 Network를 구축하여 지속적으로 CM 지식 공유 및 교류를 유지할 수 있도록 지원을 약속하고

적극적인 후원을 약속하였다.

맺음말

120년 이상의 긴 전통을 자랑하는 Parsons Brinckerhoff 한국 법인인 PB Korea에서 주최한 'The 1st Parsons Brinckerhoff Univ. Student CM Competition'은 건설 CM을 전공하는 대학원생인 필자의 입장에서 건설 CM 관련 지식 습득과 역량 제고를 위한 동기 부여 및 대한민국 건설 CM 인재 양성의 기초를 마련한 뜻 깊은 자리였다. 국내 최초의 CM 관련 공모전임에도 불구하고 많은 팀이 열정과 노력으로 참가하였고, 필자의 생각이 하나의 기우였듯이 발표 내용의 수준이 매우 높았던 점은 국내 CM산업 활성화의 측면에서 매우 고무적인 일이다. 행사 진행과 관련해서는 참가 신청, 기술제안서 접수 및 최종 프레젠테이션, 수상자 모임까지의 체계적인 관리 및 홍보, 세심한 준비와 배려 등 아낌 없는 투자와 관심을 보여준 PB Korea의 적극성이 인상적이었다. 이러한 적극성이 있었기에 CM Competition이 성공리에 마무리되었지 않았나 싶다.

국내에 CM 산업이 도입된 지 많은 시간이 흘렀다. 그동안 양적인 측면에서는 크게 성장하였지만, 그 태생적 한계 때문에 질적 측면에서의 성장은 조금 더딘 감이 있다. 특히 CM관련 전문 인재 양성의 측면에 있어서 이러한 아쉬움은 더욱 크다. 이러한 측면에서 이번 'The 1st Parsons Brinckerhoff Univ. Student CM Competition'은 국내 CM산업의 또 다른 발전의 계기라고 생각하며, 내년 제 2회 대회에서는 지금보다 더 신선한 주제와 아이템으로 계속 진화하는 CM Competition이 되기를 기대한다.

감사의 글

어려운 건설경기에도 불구하고 건설을 전공하는 대학생들에게 CM Competition을 통하여 실무를 경험하게 해준 PB Korea 김찬중 대표이사과 행사기획 및 진행에 만전을 기해주신 PB Korea 전략기획팀원들에게 감사의 글을 올립니다. 그리고 시험기간 임에도 불구하고 본 대회를 준비하느라 함께 고생하신 25개 팀의 학생 여러분들에게 같은 건설학도로서 무한한 발전을 기원합니다.

- 김수영 e-mail : finalwing@naver.com
- 윤강철 e-mail : yun.william@pbworld.com
cmbuilder@lycos.co.kr