

인천공항2단계 건설사업관리 전략

도상익, ㈜아이티엠코퍼레이션 부사장



1. 사업 개요

21세기 국가경쟁력 향상을 위한 물류 산업의 육성과 동북아 중심공항으로서의 경쟁력 확보를 위한 인천국제공항 2단계 건설사업이 건설사업관리기술지원 용역단의 참여로 본격적인 궤도에 오르게 되었다.

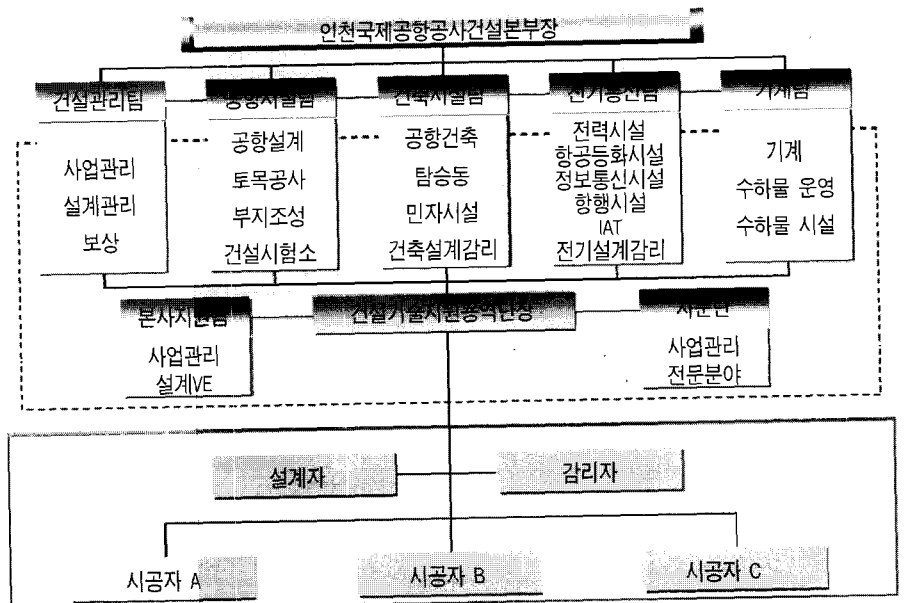
인천공항 2단계 건설사업은 355만평의 기존공항부지에 총 250만평의 부지를 추가로 조성하고, 600톤급 초대형항공기도 이착륙할 수 있는 제3활주로, 항공기 32대가 동시에 접현 할 수 있는 여객탑승동 건설, 각종 항행 안전시설, 탑승동과 여객터미널사이의 자동여객수송처리시설인 IAT(Intra Airport Transit), 수화물처리시설인 BHS(Baggage Handling System)설치, 해상물류 연계를 위한 항만시설, 화물터미널, 민자시설, 각종부대시설 등을 건설하는 총사업비 4조7천억원의 대형 국책사업으로 2단계 사업이 완료되는 2008년 인천국제공항은 여객처리에서 세계10위, 아시아2위, 화물처리에서는 세계3위, 아시아2위로 부상 2000만 인구의 수도권 및 21세기 세계최대생산 및 소비시장인 중국의 동북아 물

류 관문 역할을 수행하게 된다.

1992년부터 10년간 진행된 1단계 사업으로 규모나 시설면에서 높은 수준의 인천국제공항을 우리 기술과 관리시스템으로 개항하였다. 이제 동북아 물류의 중심공항으로 거듭나기 위해 여객 및 화물운송능력뿐 아니라 쇼핑, 업무, 휴양 등 관련부분에 대한 영역확장과 더불어 기 건설된 1단계 시설에 대한 사후 운영 및 평가, 설계, 시공, 감리 실적을 바탕으로 완벽한 건설사업관리를 수행함으로써 세계 최고 수준의 경쟁력을 갖춘 공항을 건설하는 것이 본 사업의 목표이다.

2. 사업관리지원용역 의의 및 내용

기존 공항의 운영과 신규 건설이 동시에 진행되는 2단계사업은 기존시설과의 연계성 확보 및 최종단계 확장계획에 대응해야 하며 1단계 건설경험과 축적된 데이터 및 전문인력을 보유한 발주처인 인천공항공사(IAC)를 비롯한 설계, 시공, 감리사등 본사업과 관련된 수많은 조직과의 원활한 업무체계를 구축하여 활주로, 탑승동등의 하드웨어 건설뿐 아니라 BHS, IAT, 각종항행안전시설 통



합정보시스템등 소프트웨어 설치에도 만전을 기해야 한다.

국내외 전문가로 사업관리기술지원용역단을 구성 발주처인 인천공항공사(IIAC)에 종합사업관리 기술 및 인력을 지원함으로써 2단계사업의 품질, 공사비, 공기, 환경, 안전등 건설공사 전반을 성공적으로 완수하는데 그 의의가 있다.

건설사업관리지원용역은 계획, 조사, 사업관리, 공정관리, 통합정보관리, 설계관리 및 설계감리, 품질/안전/환경관리, 시운전, 시험운영, 유지관리계획수립 등 건설에서 공항운영초기단계까지의 전반적인 업무를 수행하며 투입인력은 2003년 8월부터 2008년 12월까지 총 2682인·월이 투입되며 이중 외국인 전문가가 17%에 달한다.

3. 사업관리 조직구성 및 운영

금년 7월 아이티엠코퍼레이션, 건원엔지니어링, 공간종합건축, 도화종합기술공사의 4개사가 컨소시엄을 구성하여 용역비 292억7천만원에 수주한 본 건설사업관리지원용역을 수행함에 있어, 조직구성의 기본방침은 공항공사(IIAC) 조직에 필요한 건설사업관리분야 인력지원을 바탕으로 컨소시엄간 사업관리 능력, 실적, 특성을 고려하여 지원대상 업무를 분담하였으며, 분담된 업무의 책임소재를 분명히 하고 사업관리지원조직과 설계감리조직의 인터페이스를 고려하는 측면에서 구성하였다.

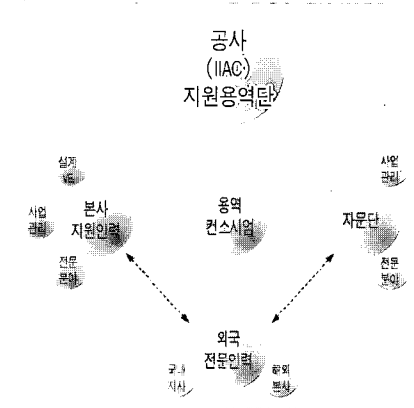
특히 국내기술이 취약한 설계VE, BHS, IAT, 항행안전, 운항정보 및 공항운영시스템은 국내전문가와 더불어 공항관련 분야 실적을 갖춘 외국전문가를 집중적으로 투입하였다.

컨소시엄 조직구성 및 분담계획은 과업내용 및 특성을 고려하고 각 분야 전문성을 반영하여 상호 긴밀한 협조체계가 이루어지도록 하였다.

컨소시엄내 사업관리 지원체계 및 전문기술 운영프로그램을 작성하고 컨소시엄 운영지침서, 절차서를 작성·운영함으로써 각 분야별 전문가 및 현장 경험이 풍부한 기술인력으로 인원을 편성하였다.

또한 컨소시엄내 현장/본사 협의체 운영을 통해 문제점 해결 및 지원체계를 구축하고, 통합사업관리 운영조직의 특성을 고려하여 투입인력의 자질을 검증하여 선발하도록 하였다.

컨소시엄 운영



무엇보다도 단계별로 매트릭스조직에 의하여 업무주관·지원·협의함으로써 전체 투입인력을 효율적으로 활용하도록 하였다.

마지막으로 투입인력의 평가기준 및 방법을 제시하여 용역사 나름대로의 충족요건에 부합되는 평가절차 및 방법, 경력실적등급평가 기준을 제시함으로써 유능한 참여기술자를 사전에 확보투입 계획

하고 공사의 적정여부 결정 및 승인을 득하며, 투입 후에도 참여기술자 업무수행에 따라 반기별 업무수행평가를 실시하여 평가결과를 열람하고 처리하도록 하는 등 인력관리에 만전을 기할 계획이다.

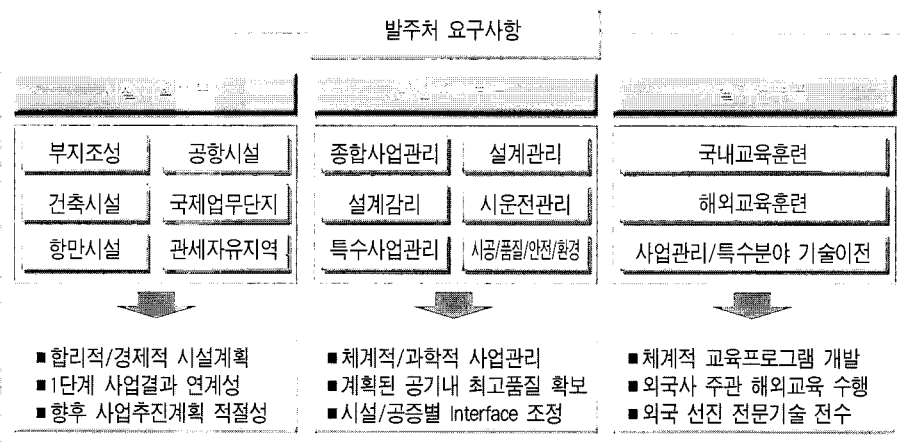
4. 2단계 사업특성 및 분야별 대응전략

사업관리 기본체계를 구성 및 공항건설 전반의 총괄업무를 수행하기 위한 다방면의 관리업무 수행전략 및 방법이 요구된다. 특히, 항공수요 증가에 따른 시설의 탄력적 대응, 주변국 경쟁공항의 확장사업 진행, 국제정세 및 경제의 변화수용, 제4차 국토종합계획의 국가기간교통망 계획, 제2차 수도권경비 기본계획, 수도권광역교통망 계획, 인천도시기본계획 등 관련 계획 분석 및 시설물에 대한 체계적 사업관리를 통하여 대응전략을 수립하고 반영해 나갈 계획이다.

발주처 요구조건을 만족시키고 2단계 사업을 성공적으로 완수하기 위하여 사업관리 목표를 설정하고 부문별 사업관리 전략을 수립하여 시행하고 있다.

발주처 요구사항은 시설기획부문, 사업관리부문, 기술이전부문으로 분류하고 세부적인 발주처 요구사항을 파악하고 이에 대응할 수 있는 전략을 수립하였다.

건설사업관리영역별로 살펴보면 다음과 같다.



먼저 기획관리를 살펴보면 사업관리 수행체계, 전체 사업관리조직, 1단계 사업관리 검토·분석하여 대응방안을 모색하고 각종 사업행정사항, 기술자문 및 교육훈련 계획을 수립하여 전체 사업관리 방향을 리드해 나갈 계획이다.

클레임 및 리스크관리의 경우 공항공사(IIAC)의 요구사항을 반영하여 계약의 안정성을 해치지 않는 범위에서 계약금액을 관리하며 공사의 특성을 고려하여 절감방안을 모색하고 설계변경, 물가변동에 따른 계약금액조정시 그 적정성에 대한 면밀한 검토를 수행하며 1단계 사업시 제기된 관련클레임에 대한 판정추이 분석 및 대응전략을 수립·대비하고 분쟁해결 방법을 모색한다.

공정/공사비관리는 사업공정목표 달성을 위해 시간축 상에서 충족될 수 있는 체계를 수립하고, 과업수행시기의 최적순서와 수행일정을 계획관리 지원하고 계획대비 실적의 관리가 용이한 일정관리기준을 수립하도록 한다. 이를 위해 공정 및 공사비 자료보고체계를 연내 수립하고 EVMS 시스템 구축을 설계단계에서 완료할 예정이다.

통합정보관리의 경우 IIAC 내부 운영체계시스템 전산환경과 동일하게 시스템을 구축하여 사용자의 편의성을 증대하고 건설 CALS와의 연계를 통하여 사업수행에 필요한 각종 정보를 신속, 정확하게 파악하여 보고될 수 있도록 계획한다. 특히 본사업의 공사 진행중 지속적으로 기술분야간의 인터페이스를 검토하고 설계, 시공, 감리 등 전과정에 걸쳐 모든 건설종사자가 건설에 관한 정보를 실시간적으로 검토 및 공유할 수 있도록 1단계 정보관리의 기록과 기술을 확장해 나갈 계획이다. 특히, 설계관리전산시스템, 지리정보시스템(TGIS), 공항운영전산시스템, 종합정보통신시설, 자동제어

및 감시시스템 등의 관련분야 연계관계와 1단계 시설과의 호환성 종합검토 등을 통해 시스템 및 설계 통합관리가 이루어지도록 한다.

설계관리를 위해 비용, 공기, 품질관리의 3요소를 효율적으로 관리하고 공항시설 전문분야(항공등호, 운항정보/공항운영, 항행안전시설 등), 건축시설 구조 및 실내디자인 부분에 대한 설계VE를 실시하며, 기타 부문별 설계 인터페이스관리 및 설계변경관리, 설계관리전산시스템 구축을 통한 설계도서의 체계적 관리가 이루어지도록 종합설계관리를 추진할 계획이다. 설계VE는 루이스버저의 공항시설 전문인력을 바탕으로 1단계사업 각종 시스템을 고려한 설계경제성을 검토하고 설계품질을 확보하며, 이런 선진 CM의 결과가 IIAC 등 2단계 사업참여자에게 선진노하우를 취득할 수 있는 좋은 계기가 될 수 있도록 추진한다.

자재관리 지원계획의 기본방향은 자재관리의 기초정보인 기자재 목록 작성, 기자재 제작 및 공급지연을 사전예방하기 위한 현장자재납기 일정관리를 실시하며 계통별 시운전 시험이 원활히 수행될 수 있도록 시운전계통/시설별 잔여시공 기자재 완결현황을 관리하도록 한다.

자료관리 지원계획은 IIAC 자료관리 부서 및 자료관리용역업체 관련업무 지원, 설계자/감리자 및 시공자와 효율적이고 신속한 정보전달체계 구축, 자료관리 전과정(접수, 등록, 배부 등)에 대한 체계적이고 집약적인 전산시스템 활용을 위해 계획한다.

또한 시공/시운전관리의 경우 시공인터페이스 및 종합 시공관리계획을 수립하고 기존 운영시설과 연계한 시운전관리, 시험운영평가, 통제를 위한 종합상황실 운영계획, 그리고 TAB 수행과 병행한 단계별 시운전을 시행하도록 한다.

5. 맺음말

규모와 시설 이용면에서 세계 최고수준의 공항을 구축하는 2단계 사업은 한정된 사업예산으로 예정공기 및 품질기준을 준수해야 한다. 성공적인 사업완수를 위해 발주자인 인천국제공항공사(IIAC), 사업관리지원용역단, 설계자, 부지조성 시공자·감리자뿐만 아니라 향후 본사업에 참여하게 될 본공사 감리자, 시공자, 전문업자 등 공사참여자의 모두의 노력이 뒤따라야 할 것이다.

모든 공사가 다 그렇듯이, 가장 중요한 것은 건설관계자의 지속적인 참여와 협력이 필수적임을 알 수 있다. 이를 위해 본 사업 참여자는 설계단계에서부터 공사가 완료될 때까지 함께 문제점을 해결하고 보다 효율적인 공사수행을 위한 동반자로서의 역할을 수행해야한다. 특히 공사초기에 자주 언급되는 CM, 발주자, 설계자간의 회의는 그와 같은 협조관계를 유지하는데 가장 효과적인 방법이다. 파트너링 또는 공조모형 등이 초기단계에 구성되어 운영하면 그 효과는 상당할 것으로 판단된다.

끝으로 본 사업이 국내 건설산업의 발전에 기여하기를 바라며, 인천국제공항은 금번 2단단계사업뿐만 아니라 2020년까지 모든 공사가 완료되면 연간 53만회의 항공기 운항과 1억명의 여객, 그리고 700만톤의 화물을 처리할 수 있는 세계 정상급 공항이 될 것이다. 이런 시설물의 완성과 더불어 국내 적용되어 왔던 프로젝트 관리 사업관리 시스템의 진보적인 발전을 이루어 낼 것으로 확신하는 바이다.

또한 CM방식의 건설공사 또는 CM의 업무가 기존 방식과 무엇이 다른가를 인식하여 향후 건설사업 추진에 이를 반영하고 그 건설산업의 발전방향을 모색하는 좋은 기회가 될 것이다.