

인천국제공항 건설사업

이 동 섭 / 금호건설 상무



목 차

- 1. 인천국제공항 건설의 배경 및 개항의 의의44
- 2. 주요시설의 공사45
 - 2.1 토목공사
 - 2.2 여객터미널
 - 2.3 교통센터
 - 2.4 부대건물
 - 2.5 민자시설
 - 2.6 주변 지역의 개발
- 3. 여러 가지 관리 기법49
 - 3.1 건설사업관리
 - 3.2 품질관리
 - 3.3 안전 및 환경관리
- 4. 맺는말51

1. 인천국제공항건설 배경 및 개항의 의의

1.1. 인천국제공항 건설의 배경

21세기에 접어들면서 전 세계는 지구촌의 일일생활권을 실현하려는 새로운 흐름 속에 국가간의 인적, 물적 교류가 더욱 활발해지게 되었다.

1990년대 중반부터 고조된 국제화, 세계화 바람과 더불어 더욱 가속화된 국제간의 교류는 항공교통 수요의 급격한 증가로 이어져 세계 각국의 공항은 날로 그 모습과 기능이 다양해지고 있다. 다가오는 지구촌 시대의 공항은 단순한 항공교통의 거점 역할을 넘어서 국제업무 활동과 휴식을 위한 다양한 서비스 기능을 복합적으로 갖추으로써 공항을 중심으로 한 모든 활동이 One-Stop

체제로 이루어질 수 있게 하여야 한다. 이러한 공항 연관 산업의 병행은 중추공항으로서의 엄청난 잠재적 편의성을 극대화시킬 수 있게 되며 이에 선진공항들은 공항의 복합적 기능을 높이기 위해 공항 주변지역 개발에 박차를 가하고 있는 실정이다.

반면 김포공항은 1994년 ACI 통계에 의하면 세계 30대 공항 중 여객 성장률이 19.6%로 세계 1위이며 매년 꾸준한 성장세를 보이고 있는

표 1. 김포공항의 수용 능력

	실적	능력	(1995년)
운항 (회)	197,000	226,000	87%
여객 (만명)	3,068	3,027	100%
화물 (만톤)	148	167	89%

나 수용능력의 한계와 입지여건상 확장이 불가능해 국제공항으로서의 한계를 보이게 되었다.

따라서 미래 항공 수요의 변화에 능동적으로 대처하고, 항공 운송 패턴의 Hub & Spoke화에 따른 동북아 거점 공항(Hub) 기능을 선점하며, 21세기 수도권 항공 수요 증가에 대비하기 위하여 24시간 운영 가능하며 소음 피해가 없는 신공항 건설이 절실히 요구된 것이다.

1.2. 인천국제공항 개항의 의의

아시아 및 동남아에 소재하고 있는 비슷한 규모인 일본의 간사이공항, 중국의 푸둥공항, 홍콩의 첵랍콕공항 등과 비교하여 볼 때 규모면이나 지리적 위치, 확장성, 효율성의 면에서 경쟁할 수 있을 뿐 아니라 앞으로는 우리 나라를 중심으로 동북아의 불류 운송 및 여객 운송의 질서가 짜여 질 것이다. 1단계로 연간 여객 2,700만 명, 화물 170만 톤을 처리할 수 있는 규모로 우선 개항하고 2020년까지 연간 53만회의 항공기 운항과 이용객 1억 명, 화물 700만 톤을 처리할 수 있는 규모로 확장하게 된다.

또한 일본이나 홍콩의 경쟁 공항들이 추가적인 확장을 위해서는 천문학적인 비용을 투자해야 하는 것에 비해 인천공항은 1단계로 개항된 421만평의 부지와 활주로 2개, 15만평의 여객터미널 외에 향후 확장을 위한 1300만평이 이미 확보된 상태이다.

게다가 공항의 효율성 측면을 보면 대부분 소음으로 인한 비행 금지 시간대가 있는 내륙 지대의 공항들에 비해 하루 24시간을 사용할 수 있으므로 하루 중 7시간을 더 사용할 수 있게 된다.

2. 주요 시설의 공사

2.1. 토목공사

인천국제공항 건설을 위한 공항

표 2. 인천국제공항의 사업규모

구분		1단계	2단계
공항시설	부지면적(만평)	355	1435
	활주로(m)	2개(3,750X60)	4개(3,750~4,200X60)
	여객터미널(만평)	15	26.4
	화물터미널(만평)	5.3	24.4
교통시설	항공보안시설	CAT-IIIa	CAT-IIIa
	고속도로	40.2km, 6~8차선	40.2km, 8차선
	전용철도	설계 및 착공	61.5km, 복선
	배후지원단지(만평)	66	264

토목 시설은 크게 에어사이드(Air-side)시설과 랜드사이드(Landside)시설로 구분하여 공사를 시행하였다. 항공기의 이착륙, 계류, 정비 등을 위해 일반인의 출입이 통제되는 지역인 에어사이드 지역은 활주로, 유도로, 계류장 외에도 출국 및 탑승 수속을 마친 여객들이 항공기에 탑승하기 위해 대기할 수 있는 지역을 포함한다.

활주로는 향후 취항 예정인 초대형 항공기를 염두에 두고 설계 및 시공하였으며 에어사이드 토목 시설 공사의 패키지 구성은,

- 제 1 활주로 북측 지역(A-1 공구)
 - 제 1 활주로 남측 지역(A 2 공구)
 - 제 2 활주로 북측 지역(A 3, A-3-1 공구)
 - 제 2 활주로 남측 지역(A-4 공구)
 - 여객터미널 계류장 지역(A-5공구)
- 과 여객터미널과 탑승동을 연결하여

승객과 수화물을 수송하는 IAT/BHS 터널 구조물(A-6공구)의 계약 패키지로 구성하여 시행하였다.

특히 공항 이용 여객 및 수하물의 이동을 원활하게 하여 이동시간을 단축할 수 있는 IAT/BHS(Intra Airport Transit/Baggage Handling System) 터널 구조물은 여객 계류장 하부에 시공되어 있으며, 이 시설은 1단계 개항 후 즉시 사용되지는 않는 시설이나 지하 구조물로서 개항 후 항공기가 이동하는 여객 계류장 하부에 위치하고 있으므로 이 지역을 폐쇄하고 시공할 수 없다는 점을 감안하여 1단계 공사에서 IAT/BHS 지하 구조물을 포함하여 공항토목시설을 완료하였다.

여객과 일반인들이 공항 이용을 위해 공항에 접근하기 위한 각종 도로 시설물과 주차장 및 여객들이 승·하차할 수 있는 Curbside(여객터미



사진 1. 바다를 둘로 가른 방조제 끝막이 공사

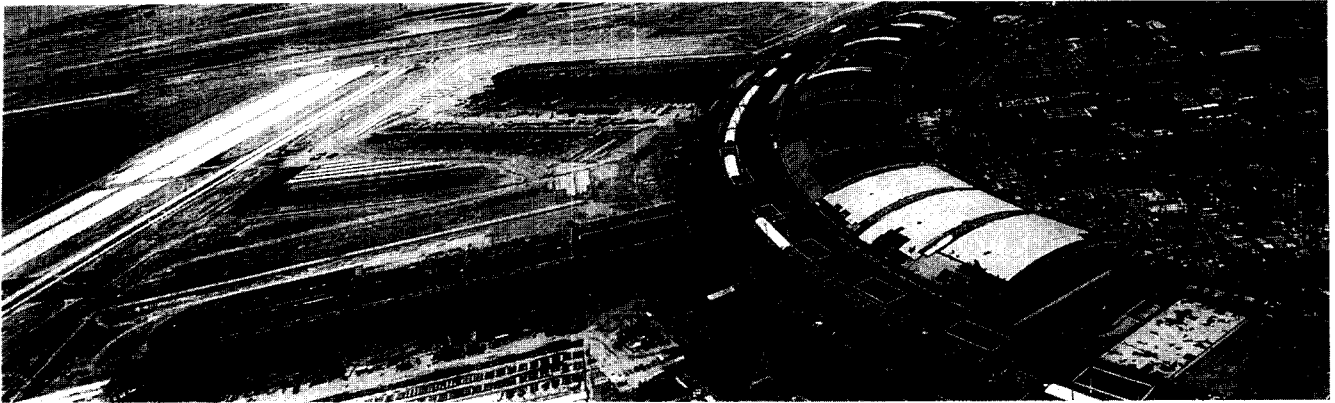


사진 2. 여객터미널의 외벽 및 마감공사

널 전면도로) 등이 대표적인 시설물인 랜드사이드 지역은 일반인들의 출입이 자유로운 지역이다.

공항의 랜드사이드 지역 안에 시공된 총 포장도로는 82km로서 공항 이용여객 수요를 예상하여 왕복 2차선에서 8차선까지 다양하게 시공되었으며, 장래 수요 증가에 대비한 확장성을 감안하여 설계하였다.

2.2. 여객터미널

여객터미널은 제1터미널을 주터널로 하여 제2터미널과 4동의 탑승동을 갖춘 탑승동 분리식 중앙집중형 배치 구조를 이루고 있다.

1996년 5월 23일 기공식을 한 후 2000년 12월 31일에 준공하였으며 연면적 49만6천m²로 단일 건물로는 국내 최대 규모이다. 길이1.06km·너비149m·높이33m에 지하2층·지상4층 규모이며 건설공사비만도 약 1조 3,816억 원이 투입되었다.

또한 공기 단축을 위해 공정별 실시 설계를 단계별로 수행해 가면서 공사를 진행시키는 선진형 공사 추진 방식인 패스트 트랙(Fast Track) 방식을 적용하였다.

기초 굴토공사의 착수와 거의 동시에 여객터미널 진입도로 공사를 시작하였으며, 이어서 파일공사에 착수했다. 굴토공사에 착수한지 약 11개월 후에 건물 골조공사(철근 콘크리트 및 철골공사)와 IAT/BHS 지하구조물 공사가 시행되었고, 13

개월 남짓 지난 시점에 여객터미널 외벽공사에 착수하게 되었다.

각 공정별 내용을 간략히 살펴보면,

1) 굴토공사

부지조성공사와 병행하여 시행된 굴토공사가 갖는 의의는

- 여객터미널 시설물 공사에 앞서 시행된 첫 단계의 공사라는 점

- 여객터미널 공사 전체의 경제성과 안전성 확보

- 건물 골조공사 및 마감공사를 시행하는 데에도 양질의 조건을 제공할 수 있는 중요한 공사라는 점이다.

약 13개월이 소요된 이 공사에서 터파기 양은 준설토와 해성토를 포함 약 165만m³에 달하였으며 파낸 흙은 되메우기와 동측 방조제 매립용으로 재 사용되었다.

굴토공사는 1996년 4월에 시트 파일 항타에 들어갔으며, 9월부터는 바닥 앵커 공사에 착수했다.

또 굴토공사 과정에서의 완벽한 품질확보와 환경보전 등을 위해서 전면 책임감리 용역을 시행하였으며, 그 주요 내용은 다음과 같다.

- 기초굴토공법 검토
- 바닥 앵커 시공성 및 인발력 검토
- 배수처리 및 사면 안정 검토
- 계측방안(위치·자재 등) 검토
- 시트 파일, Well Point 검토
- 교통센터 설계와 관련 굴토공법 검토
- 설계·공사 관리 및 현장 검사

- 시공계획 및 공정표 검토

- 기자재 검수 및 관리

- 계측기 설치 및 관리

- 품질관리·안전관리 등에 대한 기술 지도

- 주요 기자재 공급원 검토 승인

- 시공결과 분석 및 평가

- 환경영향평가 이행관리 및 환경보전대책 등 보건위생에 관한 지도

- 기성고 및 준공처리에 관한 사항

2) 파일공사

1996년5월에 시작된 파일공사의 항타 개소는 총 15,000개 소이며 파일 항타 총 연장은 55.4만m이다.

완벽한 품질확보와 환경보전 등을 위해 이들 공사에 대해 전면책임 감리용역을 시행하였다. 또 모든 파일의 현장 용접부에 대해서는 초음파 탐상 검사를 시행하였는데, 약 23,500개 소에 달하는 현장 용접부위를 검사해 완벽한 품질 확보에 만전을 기하였다. 파일공사는 건물의 기초를 지지하는 15,000여 개의 강관 파일을 평균 40m 깊이의 암반층까지 박아 강도7의 강진에도 견딜 수 있도록 하였고, 안전성과 품질 확보를 위해 설계에서 자재구매에 이르기까지 공정 전반에 걸쳐 국제품질규격기준인 ISO 9000을 적용하였다.

3) 골조공사

공사비 약 3,000억 원 규모의 인천국제공항 여객터미널 골조공사는

레미콘, 철근, 거푸집, 철골, Deck Plate, Spancrete, 내화피복 등 막대한 양의 자재가 투입되었으며 여러 개의 Sub 공정들로 다시 나뉘어 진다. 이 중 Roof Truss공사를 살펴보면, 총 물량은 22,011톤으로 시공기술 자문 외국사는 영국 TGP사였다.

지붕구조물은 위치 및 구조형식에 따라 13개의 모듈의 터미널 트러스, 19개 모듈의 탑승동 트러스 및 10개 모듈의 엔틀러 트러스로 구분된다. 여객터미널 트러스 설치 공법은 리프트 업 공법과 벤트 공법이 있다.

리프트 업 공법은 트러스를 지상에서 조립하여 유압 잭을 이용해서 들어 올려 설치하는 공법이며, 벤트 공법은 지상에 작업 구대와 받침대를 설치하여 그 위에 트러스재를 조립·고정하는 공법이다. 여객터미널 공사에서는 리프트 업 공법과 벤트 공법을 동시에 사용하였다.

이후 건축 마감 및 부대 설비공사, 그리고 별도의 발주공사 등을 마무리함으로써 여객터미널공사의 대역사는 완성되었다.

인천국제공항의 여객터미널 건설공사는 국내 최고의 건축기술과 정보통신시스템이 집약되어 이루어진 것으로 우리의 건축 기술 수준을 한 단계 높이는 계기가 되었으며 주변 국가와의 허브(Hub) 공항 경쟁에서 승리할 수 있는 초석이 될 것이다.

2.3. 교통센터

교통센터는 1991년 12월 신공항 기본 설계의 단계별 건설 계획에 따라 1단계 공사에서는 현 여객터미널 전면에 지상 주차장만 건설하고 장래 2단계 건설 예정인 제2여객터미널의 지하에 철도 역사를 건설하도록 계획하였으나, 당초 계획을 변경하여 여객터미널 전면에 교통센터를 배치하고 단기 주차장 및 철도 역사를 동시에 건설하도록 계획하여 1995년 11월 신공항기본계획의 변경

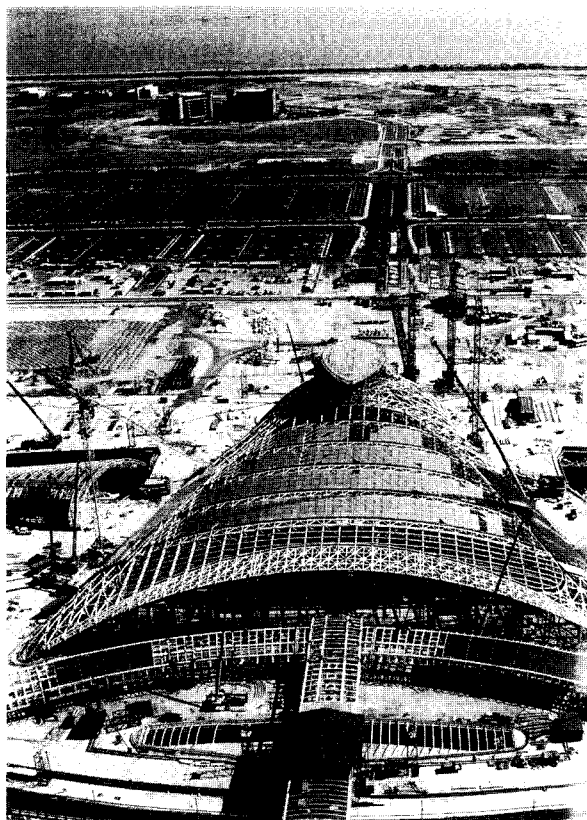


사진 3. 교통센터

과 함께 교통센터 사업을 본격적으로 추진하게 되었다.

교통센터 건설공사는 절대공기가 부족한 상황에서 공항 개항일정 준수를 위하여 여객터미널에서도 적용된 설계·시공 병행방식(Fast Track)에 따라 설계를 단계별로 구분하여 패키지로 분할(계약·시공),사전심사(PQ)에 의한 제한경쟁입찰 방식으로 시공업체를 선정하여 추진하였다.

교통센터 공사는 기초굴토공사, 기초파일공사, 기초굴조공사, 상부굴조공사, 마감 및 설비공사, 승강설비제

작·설치공사 등 패키지별로 추진되었다.

교통센터의 주요 기능 및 특징을 간략히 살펴보면,

1) 그레이트 홀(Great Hall)

지하1층에 위치하고 있으며, 동선의 중심점으로 공항의 모든 이용객들이 거쳐가는 관문이라 할 수 있다. 따라서 그레이트 홀의 기능은 동선을 통합하고 연결하는 복합적 동선 처리가 가능하도록 계획했다.

2) 주차관련 시설

교통센터의 주차관련 시설은 지상 주차장을 제외한 주차관련 시설이 모두 지하에 수용되어 여객터미널의 인지도를 높일 수 있도록 고려되었다. 이로 인해 지상공간은 지상 주차장 및 옥외 녹지 조경공간으로 활용할 수 있도록 했다.

3) 철도관련 시설

지하층에 위치하고 있으며 철도층에 철도 승강장 2개가 위치하고, 지하 1층에는 철도 매표공간·사무공

표 3. 교통센터 규모

건축규모	연면적 249,886.30㎡
	건축면적 36,884.42㎡
	층수 지하3층, 지상2층
	건물높이 45m
주차대수	구조 철골조 + 철근콘크리트조
	지하3층 1,343대
	지하2층 1,381대
	지하층 1,226대 (장애자용 62대 포함)
	지상1층 1,053대 (장애자용 48대 포함)
	합계 5,003대 (장애자용 110대 포함)

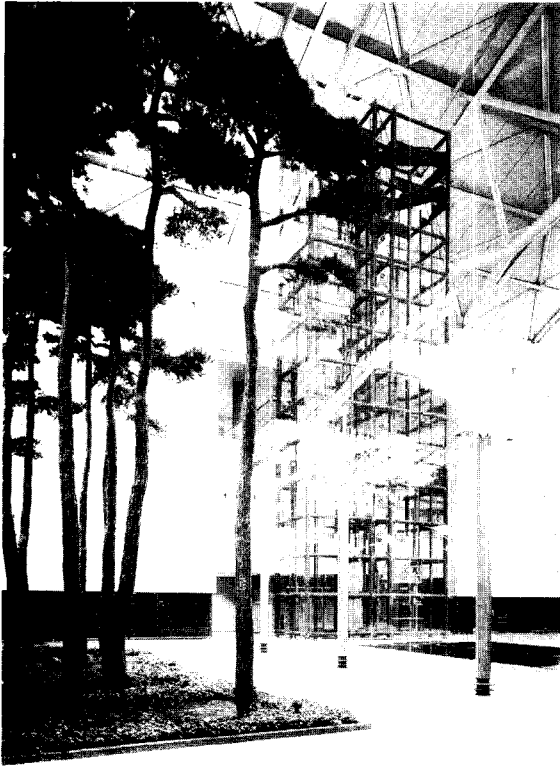


사진 4. 밀레니엄 홀

간·승객 대기공간 등이 위치한다.

4) PMS (People Mover System)

PMS는 국제업무지역과 앞으로 증설될 제2터미널 및 교통센터를 왕복하는 자동운송 시스템으로서 교통센터는 출발 및 종착역이 된다.

PMS 승강장에서는 지상연결통로가 직접 연결되며, 이곳에서 환승·환영에 따라 동선이 구분된다.

5) 보행자 통로 (Pedestrian Gallery)

Sunken Garden 북측 면을 따라 교통센터 주차장 내부에 자연 채광이 유입되는 보행자 통로를 통하여 승객들은 그레이트 홀로 이동할 수 있다. 또 보행자 통로 공간에 주차장과 그레이트 홀간의 수평·수직 이동을 위한 자동 보도와 엘리베이터를 설치함으로써 이용객 이동의 편의성을 높였다.

6) 상업시설(Concession)

교통센터를 오고가는 이용객들을 위해 그레이트 홀 내부에 편안하면

서도 쾌적한 분위기의 상업시설을 설치하였다.

2.4. 부대건물

약 2,380억 원의 공사비가 책정되었던 인천국제공항의 부대건물은 24시간 운영이 가능한 전천후 공항으로서의 원활한 운영과 관리가 이루어질 수 있도록 완벽한 지원 기능을 수행하기 위해 건설되었다. 주요 시설을 크게 구분하면 관제탑, 종합정보통신센터, 행정관리지역시설, 동력동, 청원경찰대, 시설정비시설, 소방시설, 기상시설, 통신시설, 수변전시설, 주유시설, 편의시설 및 주차통제소 등으로 나눌 수 있다.

각 부대건물은 에어사이드 지역과 랜드사이드 지역 및 기타 공항 전역에 해당 건물의 기능에 따라 분산 배치하여 최적의 기능을 수행할 수 있도록 하였다.

이 중 대표적 부대시설인 관제탑과 종합정보통신센터에 대해 알아보면,

1) 관제탑

공항에 진입할 때 가장 먼저 눈에 띄는 상징물인 관제탑은 여객터미널 제2탑승동 전면 중앙부에 위치하고 있으며 면적은 2,760m², 높이 100.4m, 직경9m에 지하1층·지상22층 규모로 말레이시아의 세팡공항과 미국의 덴버공항에 이어 세계 세번째 높이이다.

가분수형 건물인 관제탑은 무엇보다 안전성이 문제가 되며 바람의 영향을 많이 받기 때문에 설계단계에서 풍동실험(Wind Tunnel Test)과 진동실험(Non-Linear Structure Analysis)에 의한 완벽한 내풍 설계를 했다.

또한 복합형 제진장치(HMD: Hybrid Mass Damper)를 설치함으로써 진도7 이상의 강진에도 견딜 수 있도록 하였다.

공사 관리의 면을 살펴보면 기존 파일공사를 위해 굴토 및 흙막이 공사를 시행했으며 연약 지반에서의 지하공사로 많은 어려움을 겪었다.

관제탑의 지상 사프트는 철근 콘크리트의 가늘고 긴 구조로서 무엇보다도 벽면 노출 콘크리트의 품질이 중요한 사항이었다. 또한 관제탑 콘크리트 시공을 위한 거푸집 시스템은 공기, 품질 및 경제성을 결정

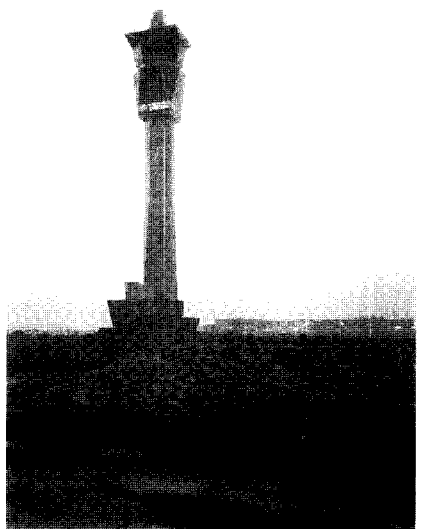


사진 5. 한국적 조형미가 돋보이는 관제탑

하는 매우 중요한 사항이었는데, 대형 거푸집 시스템으로서 Auto climb 공법을 선정하여 고소작업에서의 공기단축 및 안전성을 확보한 공사를 수행하였다. 공사 관계자들은 세계 최고의 노출콘크리트 품질을 달성하기 위하여 해외 출장 뿐 아니라, 6회에 걸친 Mock-up Test를 통해 거푸집 시스템의 선정, 호타제의 조정, 콘크리트 골재의 고품질화, 수화열에 대한 대책, 거푸집 존치 기간의 연장 등 많은 사항을 고려해야만 하였다.

이와 같은 건설 관계자들의 노력에 의해 관계팀은 1999년 11월 성공적으로 완료되었다.

2) 종합정보통신센터

종합정보통신센터는 공항 전체의 운영을 감시·조정·통제하는 중추 기능을 담당하고 있으며 정보종합처리센터, 시설관리센터, 안전관리센터, 통신망관리센터 등 4개의 관리센터가 기간통신망에 의해 통합되어 실시간으로 음성, 데이터, 영상정보를 교환함으로써 공항 운영의 효율성과 안전성, 편리성을 극대화시키고 있다.

또한 통합적인 정보시스템을 관리·운영하고 앞으로 추가되는 장비 및 기능 수용을 위해 공간의 융통성을 부여하였다.

2.5. 민자시설

인천국제공항의 민자유치 대상시설로는 화물터미널, 급유시설, 열병합발전소, 기내식시설, 지상조업장비 정비시설, 항공기 정비고, 항공화물 창고가 있으며, 교통접근시설로는 전용고속도로와 접근철도가 있고 국제업무단지에는 호텔 등의 상업시설이 대상시설물로 선정되었다.

민자사업자는 무상운영기간(각 시설마다 11년~30년)동안 토지사용료를 납부하게 되며, 무상운영기간이 종료되면 시설운영·관리권을 정부에 반납하는 BTO(Build Transfer Op-

eration)방식으로 추진되었다.

인천국제공항 건설은 복합적인 공정이 상호연계 시행되어야 하는 특성상 민자시설이 민간사업자에 의해 건설은 되지만, 공항 건설사업의 시행주체인 공항공사가 전반적인 책임과 권한을 수행할 때 보다 효율적인 사업 추진이 가능할 것으로 보아 민자사업 시행과 관련한

- ① 감리전문회사 선정 및 지도감독
- ② 설계변경 승인 및 준공검사
- ③ 사업비 정산
- ④ 감독명령 및 보고, 검사 등 공사시행에 관한 지도 감독 등의 사항들이 실시 협약에 의거 공항공사에 그 권한을 위탁하게 되었다.

민자시설 중 교통접근시설로서 민자사업 제1호인 신공항 고속도로는 최초로 민자유치에 의해 건설되었다는 점 외에도 여러 가지 첨단 공법이 적용되어 시공되었다는 점에서 주목할 만하다. 영종도와 인천을 잇는 연륙교인 영종대교의 경우 자정식 현수교 공법, 트러스 대블록 가설 공법, 쇄석 매스틱 아스팔트(SMA: Stone Mastic Asphalt)포장공법, 교량상판 공정에 구스 아스팔트와 개질 아스팔트 적용, 자동 제습설비 등이 두루 적용되었다.

2.6. 주변 지역의 개발

인천국제공항은 서울 및 수도권을 배후지로 삼고 있으며 비행시간 3.5시간 이내에 인구 100만 명 이상의 대도시가 43개나 포진하고 있어 동북아 중추공항으로서 유리한 지리적 요건을 갖추고 있다. 이러한 요건

외에 인천국제공항은 지구 반대편의 전 세계 도시들과도 직접 연결되며, 장래에 실용화 될 초음속기, 초대형 항공기의 개발과 함께 21세기 지구촌의 일일 생활권을 열어 가는 세계의 중심공항으로의 발전 가능성도 가지고 있는 것이다.

즉, 세계적 항공교통 거점으로서 공항이 기능을 극대화하는 것을 넘어서, 주변 지역의 개발도 동시에 진행해야 하며 공항 기능 이외에 국제업무 활동과 휴식을 위한 다양한 서비스 기능을 복합적으로 갖추으로써, 공항을 중심으로 모든 활동이 이루어질 수 있도록 해 나가고 있는 것이다.

이에 따라 차후 공항의 확장과 효율적인 운영에 대비하고, 인천국제공항을 동북아 항공수송의 인적·물적 교류 중심지로서의 기능을 활성화하기 위해, 공항 주변 지역에 대한 합리적이고 체계적인 개발계획을 수립해 추진하고 있다.

3. 여러가지 관리 기법

3.1. 건설사업관리

인천국제공항의 1단계 건설사업은 공항시설 지역의 콘크리트 타설물량 약 370만m3, 여객터미널 등의 신축에 소요되는 철골 설치 물량 약 20만 톤에 달하며 26,000여 개의 각종 기계 기기, 65,000개가 넘는 전기 기기, 5,000여 개의 통신 및 전자 기기가 설치되는 초대형 Heavy Engineering Construction 사업이다. 이러한 초대형 복합 공종, 국내

표 4. 주변지역 개발의 방향과 목표

개발방향	목표
동북아 교역,교통,정보 교류 거점으로 육성하여 국가 경쟁력을 제고	국제관문도시(Gateway City)로 육성
인천국제공항을 지원하는 인구나 산업을 수용, 배치하여 공항기능을 활성화	공항배후지원도시(Airport City)로 개발
서울의 국제기능을 분담하여 수도권 기능의 광역적 재배치 도모	자족도시로 개발
난개발을 방지하며 첨단공항과 조화되는 쾌적한 도시환경을 조성	적정 밀도를 갖춘 선진국형 환경도시(Ecopolis)로 개발

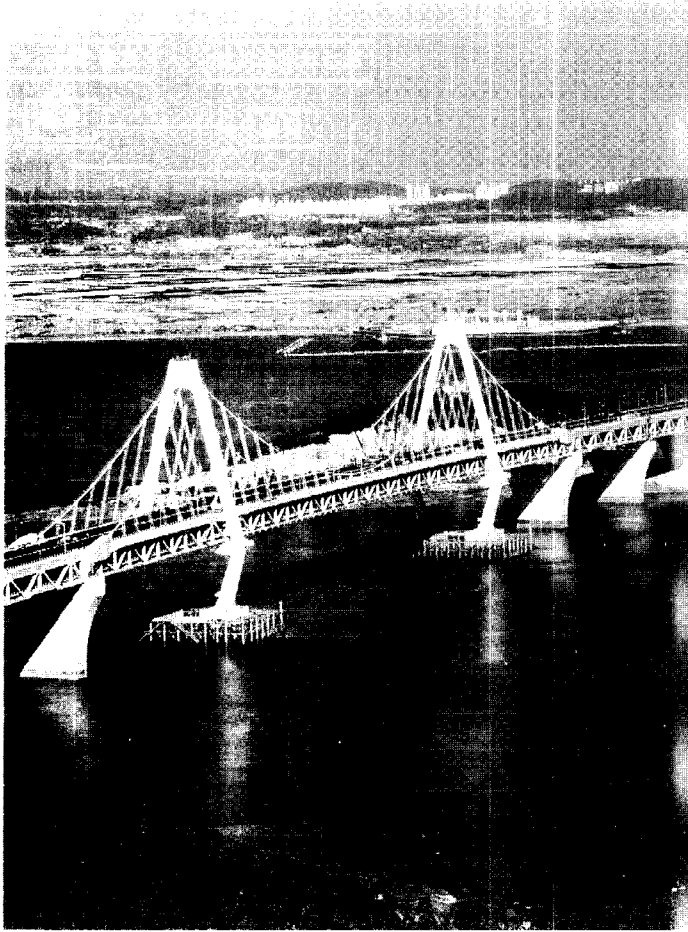


사진 6. 영종대교

초유의 첨단공항 건설사업에는 사업비 준수, 품질 제고, 공정 준수 등의 측면에서 사업목표를 무난하게 달성하기 위해 건설사업관리제도의 도입이 불가피하였다. 건설사업관리 체제는 다시 사업기획시스템, 공정관리시스템, 사업비관리시스템, 자재관리시스템, 사업정보관리시스템, 자료관리시스템 등으로 세분화되며, 각각의 시스템은 상호 유기적이며 통합적인 관리가 이루어진다. 또한 설계관리, 구매관리, 시공관리, 시운전관리, 건설완결관리 등도 함께 이루어졌으며 1994년 12월~1996년 12월에 이르는 1차 사업관리 용역 기간 동안 국내·외 4개 사의 컨소시엄에서 77명의 기술자가 참여하여 146억원의 용역비가 투자되었다.

3.2. 품질관리

인천국제공항공사의 품질향상을 위

해 설계·제작·시공 등 전 분야에 ISO9001(1994)/KS A 9001(1998)을 기본 품질보증요건으로 적용하였으며, 공단, 감리 및 시공자별 품질보증계획서와 절차서가 수립되어 이행

되었다.

또한 현장 품질점검을 제도화하여 품질보증감사를 정기, 수시로 실시하였다.

이 중 주요 공사는 전면 책임 감리를 실시하였으며, 주요 시설(여객터미널, 항공보안시설 등)은 외국업체 등을 투입해 감리를 강화하였다.

이와 함께 공사실명제를 시행하여 사업자의 책임의식 고양 및 공사품질 향상을 함께 유도하였다.

3.3. 안전 및 환경관리

1) 안전관리

안전관리는 공사현장에서의 비능률적인 요소로 재해가 발생하지 않도록 하며, 재해로부터 인간의 생명을 보호하기 위한 계획적이고 체계적인 활동을 말한다. 특히 인천국제공항과 같은 공항시설물 건설공사는 복합 공종의 유해·위험 작업이 지상과 지하에서 동시다발적으로 이루어지므로 사고 발생률이 매우 높은 지역이다. 이에 따라 공항공사에서는 안전사고의 발생을 최대한 억제하기 위하여

① 현장 전 지역에서 안전보호구(안전모, 안전화, 안전벨트) 착용을 강력히 추진

② 위험·위해 작업에는 반드시

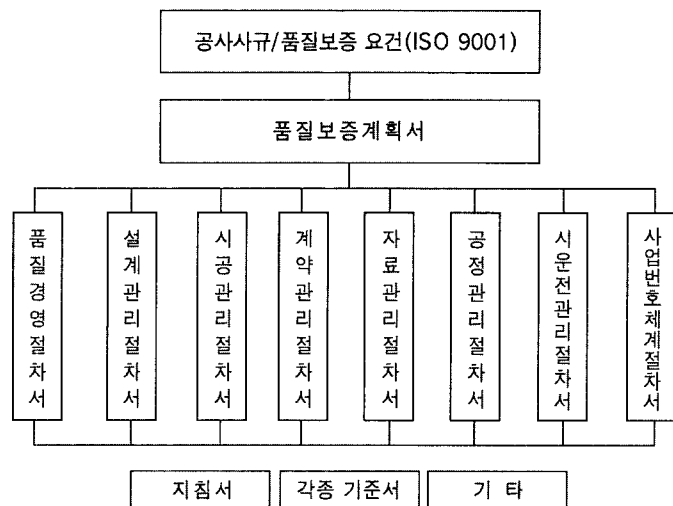


그림 5. 품질관련업무 절차서

표 5. 안전점검 현황

구분	점검빈도	주관	점검 사항
일일 점검	일일	시공사	Check-List에 의한 세부 점검
주간 점검	주1회	감리단	현장 안전관리상태
월간 점검	월1회	감리단	안전활동 이행여부
			안전관리비 사용실적
			안전교육 실적
특별 점검	해빙기	공항공사	안전관리계획 수립 및 이행상태
	우기	감리단	비축물자 확보 및 관리상태
	월동기		현장안전관리에 관한 사항
외부기관	연1회	전문기관	부실 및 위험공종 발견시
특별점검			안전 및 부실 우려공종 전문 진단
수시 점검	수시	공항공사	월별 점검계획에 의거

공항공사에서 배포한 [안전관리 절차서]에 의하여 표준안전작업이 진행되도록 철저한 관리 감독을 시행

3 현장소장 직속으로 안전감시자(약 10여 명)를 편성하여 안전시설 유지관리와 위험감시자를 감시토록 함으로써, 사전 예방활동에 중점을 두어 추진했다.

또한 1999년 2월 현장에 개관된 건설안전체험 교육장을 활용하여 소정기간의 체험교육을 이수한 근로자만이 현장에 투입되도록 하여 안전사고 예방활동에 주력하였고, 안전점검·외부기관 안전점검·현장 안전방송 실시 등을 시행하였다.

2) 환경관리

인천국제공항은 환경관리의 목표를 환경친화적인 공항건설로 두고 환경보전을 위한 관리와 협조체계를 구축하였다.

지속적인 모니터링 및 저감방안을 강구하여 시행하는 한편 건설공사현장의 환경영향을 최소화하기 위해 환경영향평가를 실시하고 환경관리 활동 및 일일·주간·수시·정기 환경검사를 실시하여 관리 실태를 평가하였다. 또한 환경자동감시시스템(TMS)을 대기질측정망, 항공기소음 측정망, 수질측정망의 3가지로 나누어 설치하여 실시간·지속적 환경감시를 통한 환경오염사고 예방을 도모하고 있다.

4. 맺는말

지난 1992년 11월에 시작되었던 인천국제공항의 대역사는 정치인, 경제인 뿐 아니라 건설인의 깊은 관심과 성원 속에 8년여 동안의 1단계 건설 사업을 마치고 시운전과 시험운행을 마치고 개항하게 되었다.

역사상 유례가 없는 국가적 대사업이 성공적으로 마칠 수 있었던 것은 공항공사의 임직원 뿐 아니라 설계, 시공, 감리 및 제 분야의 건설사업 참여자들이 맡은 분야에서 최선의 노력을 다해 주었기 때문에 가능한 일이었다.

인천국제공항 건설사업은 모든 면에서 한국 건설사의 기록을 깨뜨리는 대규모 복합 건설사업이었으며, 다양한 신공법과 신기술을 적용함으로써 국내 건설시공 능력이 크게 향상 될 수 있었던 좋은 계기가 되었다.

참 고 문 헌

- 1) 인천국제공항건설사, 1단계 1992~2001, 인천국제공항공사 (2001)
- 2) 영종도 국제공항, 건설기술인, 한국 건설 기술인협회 (1997, 제23호)
- 3) 인천국제공항 건설사업, 기술사, 한국기술사회 (1996.8.VOL.29 NO.4)