

新空港建設 推進 計劃

신공항건설공단
전력처장 오 영 달

I. 신공항 건설사업 개요

1. 목 표

- 2000년 수도권지역의 항공수요대비
- 24시간 운영하는 동북아 중추공항(HUB) 건설

2. 사업기간

- 제1단계 : 1992년~1999년(2000년 개항)
- 제2단계 이후 : 항공수요와 재원등을 감안하여 단계적으로 시행

3. 사업내용

구 분		1 단 계	최 종
공 항	부지면적	355만평	1,435만평
	할주로	2개 (3,750×60m)	4개 (3,750-4,200m×60m)
	여객터미널	10.8만평	26.4만평
교 통	고속도로	6-8차선	6차선구간 8차선 확장
	전용철도	용지매입	복선 57.3km
배후지원단지		66만평	주변지역개발과 연계

※ '95. 11. 28 기본계획 변경고시

4. 신공항의 처리능력

- 제 1 단계 : 운항 17만회/년, 여객 2,700만 명/년, 화물 170만톤/년
- 최종단계 : 운항 53만회/년, 여객 1억명/년, 화물 700만톤/년

II. 주요시설 건설계획

1. 여객터미널 건설공사

- 공사 개요

구 분	1 단 계	최 종 단 계
처리능력(연간)	2,700만명	1억명
면 적(m ²)	35.7만	107만
터 미 널	1동	2동 + 탑승동 4동
탑 승 구	44개	155개

○ 사업기간 : '96. 5 - '99. 12

2. 부대건물 건설공사

○ 공사 개요

구 분	1 단 계	최 종 단 계
시 설	복합교통센타, 관제탑 등 16개시설 50동 27.8만m ²	16개시설 73동 31.4만m ²

○ 민자유치시설

화물터미널, 항공기정비고, 기내식시설,
GSE정비시설, 급유시설, 열병합발전시설

○ 사업기간 : '97. 2 - '99. 6

Ⅲ. 전력공급 체계

1. 수전시설

- 수전전압 : 3상 3선식 154KV
- 수전선로 : CV케이블 1,200mm² 2회선
- 수전변전소 : 옥내 GIS방식
- 수전용량 : 45/60MVA × 4대(개항시 2대, 3단계 2대 증설)
- 수전방식 : 상시 2회선

2. 배전시설

- 배전전압 : 22.9KV, 6.9KV, 380/220V
- 배전방식 : 균배전방식, LOOP 배전방식

○ 변전소 :

- 중간배전변전소 5개소(공항주변전소 1개소 포함)
- 지역변전소 60개소(1단계 30개소)
- 옥외변대 60개소(1단계 30개소)

3. 전력계통 종합자동화 계획

○ 제어 및 감시시스템 : 중앙집중 및 분산제어 방식

- 중앙 집중제어장치 : 154KV 주변전소에 설치
- SCADA+EMS시스템으로 설치

4. 예비전원 설비

○ ICAO ANNEX 10 및 14에 명시된 요건충족

- 1차 예비전원 : 예비발전기
- 2차 예비전원 : UPS 및 기타

Ⅳ. 전력수요량 예측

구 분	1단계(MW)	최종(MW)
여객터미널 시설	32.5	105.2
화물터미널 시설	8.9	36.1
항공기 정비시설	5.9	23.7
항공보안 시설	1.6	4.8
기내식 시설	5.0	15.1
기타 부대 시설	25.1	44.1
국제업무 지역	13.6	30.9
소 계	79	229
부 등 율	1.2	1.2
공항지역 최대전력	65.8	190.8
국제업무 지역	13.6	30.9
부 등 율	1.2	1.2
국제업무지역 최대전력	11.3	25.7
합 계	77	216

V. 전력시스템 구축계획

1. 개 황

수도권 신공항의 전력 수요는 공항시설 이외에 국제업무지역 및 배후지원단지를 포함하는 광범위한 시설을 대상으로 예측할 필요가 있으므로 유사한 해외 선진공항의 전력수요와 김포 국제공항의 현황등을 파악하고 각 항공사 및 대규모 전력사용 시설을 대상으로 전력부하밀도 및 수용률등을 사전 조사하여 건설 단계별로 소요되는 전력 수요를 예측하였다.

이에 따라 중장기적인 측면에서 신공항 전력수요를 예측한 결과에 의하면 개항시기인 2000년에는 공항시설 및 국제업무지역 최대수요전력이 77MW정도(김포공항의 3.9배)로 예측되어 있으며, 최종단계에는 약 216MW에 이를 것으로 추정하고 있다.

공항의 전력시스템은 크게 수변전시설, 배전시

설, 예비전원시설, 전력제어 및 감시장치, 조명시설, 기타 전력지원시설 및 항공등화시설등으로 구성되어 있는데 신공항의 모든 전력설비는 신뢰성 있고 첨단화된 설비를 구비함과 동시에 종합적인 제어와 감시운용이 가능한 자동화시스템으로 구축할 계획이다.

〈전력수요예측〉

구 분		1단계 (2000)	최 종
최대수요전력 (MW)	공 항 시 설	66	190
	국제업무지역	11	26
	소 계	77	216

2. 수변전시설

공항의 원활한 전력공급을 위해서는 전기공급계통상의 고신뢰성 확보가 무엇보다도 중요한 과제다. 신공항은 국내 최초로 24시간 운용 가능한 공

〈수배전시설 설계시 고려사항〉

분 류	목 적	고 려 한 사 항
○설비의 신뢰도 대책	-단일설비의 장애발생에 따른 정전발생 방지	-15KV의 상시 2회선 Loop 수전방식 -2중모선 GIS방식 -비상부하 2Source 접속 배전방식 -비상발전설비 및 축전지설비 -무정전전원공급장치(UPS)설치
○내염설계	-적절한 염해 대책	-밀폐화, 옥내설치, 방염설비
○지반대책	-매립지반의 부동침하 방지 -건물 기초지지력의 안정보호	-건설기초 및 지하관로 : 지반개량
○보안대책	-비인가자 무단침입 방지	-구내 침입방지 시설 -침입에 대한 경보, 감시 -주요기기의 옥외노출방지

항으로 건설되기 때문에 순간적인 정전사고도 파급범위에 따라서는 공항운영에 직접적인 영향을 줄 수 있으므로 전력공급 계통에는 이를 대비한 예비전원시설이 필요하다.

이에 따라 신공항은 전력공급의 신뢰성 확보와 에너지이용 효율을 극대화하고 한정된 인적물적자원을 유용하게 활용한다는 취지를 참작하여 한전 전원 이외에 열병합발전소를 건설하고 수배전체계를 이중화하여 선로 장애시에도 공항운영의 중요도에 따라 비상전원공급 계통을 통해 자동적으로 공급함으로써 항공기 안전운항 확보와 공항 이용객들에게 최대한의 서비스를 제공하게 된다.

공항내의 전기시설은 외부의 한전 전원이 차단되더라도 공항운영에 지장이 없도록 수배전시설 이중화 및 비상발전설비에 의해 공항 주요시설에 전력을 공급할 수 있도록 시스템을 구축할 예정이며 무정전 점검보수가 가능한 수배전시설을 확보하기 위해 공항 인근의 한전변전소 및 열병합발전소로부터 2원화된 공항 주변전소까지 수전선로를 상시 2회선 Loop방식으로 구성할 계획이다.

또한 수배전시설은 운전·보수 측면에서 신뢰성이 입증된 옥내형 가스절연개폐방식(GIS)을 채택하여 염해방지 및 보안성 확보등이 용이한 형태로 시설할 계획이다.

3. 배전시설

신공항 지역내에 광범위하게 산재한 각종 부하에 경제적인 전력공급을 위해 화물터미널 지역 및 항공기 정비고 지역에는 부하 중심점에 위치한 2개소의 중간배전변전소를 거쳐 지역변전소로 전력을 공급하게 되며 여객터미널등 그밖의 시설은 운영특성 및 경제성등을 고려 이원화된 주변전소로

부터 지역변전소로 직접 공급하게 된다.

배전전압은 배전선로의 공장을 고려, 22.9KV계통으로 선정하였고, 지역변전소는 저압선로의 손실을 최소화하기 위해 지역별 또는 건물별로 부하의 중심점에 설치하게 된다.

공항의 주요 부하는 관제탑, 레이다송신소, 항공보안무선시설, 항공등화시설등의 항공보안시설과 여객터미널, 화물터미널, 부대건물 및 외곽조명시설 등으로 대별되며 이러한 시설은 항공기의 안전운항 및 공항이용객의 서비스 제공에 직접적으로 영향을 미치는 부하가 대부분이다. 따라서, 공항배전계통에 있어 관제탑, 항공보안시설, 전산장비등 항공기 운항에 직접 영향을 미쳐 무정전공급이 요구되는 시설을 비롯하여 건축법, 소방법에 의한 여객터미널등의 건축물과 공항운영에 필수적인 여객편의시설은 비상전원시설을 확보하고 최선의 배전계통으로 구성하게 된다.

특히, 배전계통은 2회선 배전방식을 우선 채용하게 되며 비상부하계통은 별도로 다른 154KV 변전소의 Source를 받을 수 있도록 구성된다.

그밖에 항공보안시설 등에는 ICAO ANNEX 10 및 14에 명시된 요건을 충족하기 위하여 2중화된 배전선로 이외에 비상발전기를 설치하여 CAT-Ⅲ급 운영에 대비토록 계획하고 있다.

4. 전력계통 감시·제어의 자동화

공항의 복잡한 전기공급시스템을 종합적으로 감시하고 계통사고시 효과적인 대응과 경제적인 전용발전설비의 운용을 위해서는 합리적인 전력계통 운용이 요구됨으로 자동화된 계측제어 및 감시가 필수적이며 이를 위해 여러가지의 과제와 그 해결방법을 검토하게 되었다.

그 결과, 최근 컴퓨터와 정보통신 제어기술의 발전과 더불어 그 응용범위가 크게 확대되어 있는 전력계통 종합자동화(SCADA/EMS)시스템에 의한 중앙집중제어 및 분산제어방식을 채택하게 되었다. 전력계통 종합자동화시스템은 공항주변전소에 설치하여 중간배전변전소 및 하부계통을 종합적으로 관리하게 되므로 공항의 독자적인 에너지 관리 기능을 갖추게 된다.

또한, 본 시스템의 중요정보는 공항종합정보센타(AICC)까지 전송되도록 구성할 계획이다.

○ 전력제어 기능

최신의 전력계통 중앙감시시스템(SCADA)은 열병합발전소의 에너지관리시스템(EMS) 기능 및 배전자동화시스템(ADS)과 연계하여 공항주변전소에 구성하고 배전되는 22.9KV 전력계통에 대하여 효과적인 자동제어 및 감시기능을 비롯하여 지역배전변전소까지의 배전 및 비상전원 공급계통을 감시제어 할 수 있는 시스템으로 구성하고 있다.

시스템의 주요기능은 전력수요제어, 역률개선제어, 정·복전제어, 상·하한 제어, 타임스케줄제어, 운전시간/투입회수 및 이벤트 프로그램제어등의 제어기능과 감시기능, 조작기능, 기록기능, 알람기능등을 포함하게 되므로 종합적인 전력계통감시제어시스템 기능을 모두 갖추게 된다.

〈전력계통종합자동화 시스템의 기능과 효과〉

기 능	효 과
• 원격감시 및 제어기능	• 종합계통 및 종합운영체제 확립
• 원격계측기능	• 공항전력 설비의 고도화, 첨단화
• 사용량 검측 및 제어기능	• 부하관리의 혁신으로 에너지 절감
• 기록 및 분석기능	
• 부하 조사기능	

○ 옥외 조명제어 기능

옥외조명설비는 계류장조명, 가로등, 보안등, 주차장조명 등을 대상으로 신공항 여객청사 등 주변 환경과 조화되도록 특별히 고안한 형태로 제작 설치하며 공항 이미지 부각 뿐만 아니라 필요 조도 유지, 항공기 조종사에게 눈부심 방지를 위한 최적설계, 전력계통 종합자동화시스템과 연계한 에너지절약과 공항관리의 효율성을 감안한 타임스케줄제어, 원격감시제어, 주광센서기능, 개별/패턴 제어기능이 특성별로 종합적인 자동제어시스템을 설치할 계획이다.

5. 기타 전력 시설

○ 여객터미널 전기시설

여객터미널의 전기시설은 변전시설, 저압배전선로, 배전반, 분전반, 조명설비, 전열설비, 동력설비, 자동화재탐지설비, 피뢰침시설, 접지시설 등으로 크게 구분되며 여객터미널 기능유지를 위해 미세혈관과도 같은 복잡한 회로로 구성하게 된다. 전력공급계통은 154KV주변전소로부터 여객터미널의 Load Center(10개소)에 22.9KV계열로 공급되며 각 Load Center는 부하설비에 필요한 상시전력을 공급하되 계통사고시 비상전력계통으로 전환하게 함으로써 정전없이 배전계통의 유지보수가 가능하게 될 것이다.

여객터미널의 조명설비는 공항이미지와 분위기를 최대한 살리기 위하여 건축구조상으로 자연광을 최대한 활용되도록 고안될 예정이며 최적의 조명방식, 광원, 조명기구를 채택하기 위해 컴퓨터그래픽을 통한 조명시뮬레이션을 통하여 다음 조건을 만족하는 최적의 시스템을 구축하게 된다.

—이용객에게 충분한 조도와 안전한 시각의 제공

- 공항의 이름다움을 보여주는 조명 연출과 양호한 연색성의 제공
- 주위 변화에 대응하는 밝기 및 조명범위의 가변성 확보
- 건축화된 조명기구의 선택 및 보다 많은 간접조명의 선정
- 비상조명 계통구성
- 보수점검의 용이성 확보

또한 여객터미널에는 터미널용 전력감시제어시스템, 옥내의 조명제어시스템, 자동화재탐지시스템 등이 설치된다.

○ 부대건물의 전기시설

공항내의 각종 부대건물의 전력공급계통은 공항 주변전소로부터 동력동 또는 중간배전변전소를 경유하여 22.9KV 계통의 배전선로를 통하여 각 건물의 지역변전소로 공급하고 여기서는 부하정격에 맞는 저압으로 변성하여 전기기계기구에 전원을 공급하게 된다.

여객터미널과 마찬가지로 전원공급의 신뢰도를 향상시키기 위해 중간배전변전소의 부하를 그룹화 및 Loop회로로 구성하여 사고파급의 최소화와 복구시간을 단축하게 된다.

부대건물의 전기시설은 여객터미널 전기시설과 유사하나 건물 및 부하의 특성에 맞추어 변전시설, 조명, 전열, 동력, 자동화재탐지, 접지, 피뢰시설, 무정전전원공급장치(UPS), 중요시설의 비상발전기 등을 설치하게 된다.

VI. 항공등화시설 추진계획

1. 시설 개요

항공등화(Airfield Lightings)는 航空機 離着陸

에 필수적인 視覺支援施設으로써 착륙지점 표시는 물론 항공기의 활주로 진입시 안전한 진입각도 확보, 정확한 진입방향 및 자세유지등을 광색으로 제공하며, 안전착륙 후에는 정해진 관제경로에 따라 항공기의 지상이동을 계속하여 案内하고 監視함으로써 항공기를 駐機場까지 신속하고 안전하게 이동할 수 있도록 이동통제 및 안내제공을 목적으로 Airside지역에 설치되는 특수 조명시스템이다.

2. 건설방향

수도권 신국제공항의 활주로 운영등급에 따라 설치되는 등화시설은 ICAO(국제민간항공기구) 및 FAA(미연방항공청)등의 국제적인 시설기준을 만족하고, 21세기에 적용되는 첨단시스템의 개발방향을 고려하여 최첨단 자동화시설로 건설되며, 항공기 안전운항 확보 및 항공 교통흐름의 효율성을 극대화 할 수 있도록 다음과 같은 기준으로 건설사업을 추진한다.

- 정밀진입 CAT-Ⅲ 운영에 적합한 항공등화 배치 및 시스템구성
- 항공기 지상이동을 위한 통합자동화 관제기능 제공
- 전천후 24시간 운영이 보증되는 다중화 시설체계 구축
- 시설유지·관리 및 예방정비의 자동화시스템 적용
- 향후 확장성 및 타 관련시스템의 연계성 확보

3. 시스템 설치기준 및 기능설명

가. 진입조명(Approach Lighting)

“진입조명”은 주간 또는 야간에 항공기조종사

에게 활주로의 방향을 알려주는 등화이며 또한 항공기가 활주로에 안전하고 정확하게 착륙할 수 있도록 도와주는 등화로 그 종류는 진입등(ALS), 진입각지시등(PAPI), 활주로말단식별등(RTIL), 선화등(CGL), 활주로유도등(RLLS)이 있으며 여기서는 CAT-Ⅲ 운영수준인 신공항에 설치하고자 하는 진입등화의 기능 및 설치기준을 서술하고자 한다.

① 진입등(Approach Lighting System : ALS)

착륙하는 항공기조종사에게 활주로의 진입로를 알려주기 위한 등화로서 활주로말단으로부터 활주로중심선의 연장선상 900m까지 30m 간격으로 설치되고 150m, 300m 지점에는 추가로 횡선표시등(Crossbar)을 설치하고 300m 이후에는 연쇄식 섬광등(SFL)을 보강 설치한다.

② 정밀진입각지시등(Precision Approach Path Indicator : PAPI)

착륙하는 항공기가 활주로에 안전하게 착륙할 수 있도록 알맞은 착륙 각도를 알려주는 등화로서 진입하는 항공기에서 볼 때 활주로 가장자리 좌·우측에 설치한다.

나. 활주로조명(Runway Lighting)

“활주로조명”은 자동차가 차도에서 인도로 이탈하지 못하도록 보도블럭 또는 보호대를 설치하듯이 항공기가 활주로를 이탈하지 못하도록 불빛 또는 색상으로서 활주로의 지역을 알려주기 위한 등화로 그 종류는 활주로등(REDL), 활주로말단등(RTHL), 활주로말단연장등(WBAR), 활주로종단등(RENL), 활주로거리등(DMS), 활주로중

심선등(RCLL), 접지대등(RTZL), 정지로등(STWL)이 있으며 여기서는 CAT-Ⅲ 운영수준인 신공항에 설치하고자 하는 활주로등화의 기능 및 설치기준을 서술하고자 한다.

① 활주로등(Runway Edge Lights : REDL)

이 · 착륙하는 항공기에 대하여 활주로 지역을 알려주기 위한 등화로서 활주로 가장 자리에서부터 바깥쪽으로 3m 이내의 위치에서 활주로중심선과 평행하게 양쪽으로 대칭이 되도록 30m 간격으로 설치한다.

② 활주로중심선등(Runway Centerline Lights : RCLL)

이 · 착륙하는 항공기에 활주로의 중심선을 알려주기 위한 등화로서 활주로중심선을 따라 7.5m 간격으로 설치한다.

③ 접지대등(Runway Touchdown Zone Lights : RTZL)

착륙하고자 하는 항공기에 접지대를 알려주기 위한 등화로서 활주로말단에서 활주로 방향으로 900m까지 활주로중심선에 대칭이 되도록 30m 간격으로 설치한다.

④ 활주로종단등(Runway End Lights : RENL)

이 · 착륙하고자 하는 항공기에 대하여 활주로의 종단을 알려주기 위한 등화로서 활주로등이 설치되는 모든 활주로의 양종단에 6m 간격으로 설치한다.

⑤ 활주로말단등(Runway Threshold Lights

: RTHL)

이 · 착륙하고자 하는 항공기에 활주로 말단을 표시하기 위한 등화로서 활주로등이 설치되는 모든 활주로의 양말단에 1.5m 간격으로 설치한다.

⑥ 활주로말단연장등(Runway Threshold Wing Bar Lights : WBAR)

이 · 착륙하고자 하는 항공기에 활주로말단등의 기능을 보조하기 위한 등화로서 양쪽 활주로등을 기준으로 하여 바깥쪽으로 10m 이상이 되도록 활주로말단 등을 연장하여 추가 설치한다.

⑦ 활주로거리등(Runway Distance Marker Sign : DMS)

이 · 착륙하는 항공기 조종사에게 활주로의 남은 거리를 알려주기 위한 등화로서 내부 조명방식으로 활주로 가장자리에서 15m 떨어져 약 300m의 간격으로 설치한다.

다. 유도조명(Taxiway Lighting)

“유도조명”이란 도로에서 일종의 교통신호등 및 표지판 역할과 마찬가지로 항공기가 활주로로 착륙하여 유도로를 통하여 계류장등의 기타 목적지까지 또는 계류장등의 기타지역에서 유도로를 통하여 활주로까지 유도로를 이탈하지 못하도록 함과 동시에 안전하고 빠르게 지상이동이 가능하도록 설치하는 등화로 그 종류는 유도로등(TEDL), 유도안내등(TGS), 유도로중심선등(TCLL), 정지선등(SBL), 유도로교차등(TIL), 활주로경계등(RGL)이 있으며 여기서는 CAT-Ⅲ 운영수준인 신공항에 설치하고자 하는 유도로등화의 기능 및 설치기준을 서술하고자 한다.

① 유도로등(Taxiway Edge Lights : TEDL)
지상주행중인 항공기에 유도로, 계류장 및 기타 지역의 가장자리를 알려주기 위한 등화로서 유도로, 계류장 및 기타지역의 가장자리에서 바깥쪽으로 3m 이내에 직선구간에서는 60 이하로, 곡선구간에서는 곡률반경에 따라 15m~60m 간격으로 설치한다.

② 유도로중심선등(Taxiway Centerline Lights : TCLL)

지상이동중인 항공기에 유도로, 계류장 및 기타 이동지역의 이동경로 중심을 조종사에게 불빛으로써 알려주기 위한 등화로서 유도로, 계류장 및 기타 이동지역의 이동경로 중심선상에서 곡률반경에 따라 3.75m~15m 간격으로 설치한다.

③ 유도안내등(Taxiway Guidance Sign : TGS)

○ 지시지령 표지판(Mandatory Instruction Signs)

항공기 또는 차량이 관제탑의 허가없이 진입할 수 없는 지역을 나타내기 위하여 설치하는 등화

○ 정보표지판(Information Signs)

항공기 이동지역내 특정위치나 기타 정보를 제공하기 위하여 설치하는 등화

④ 유도로교차등(Taxiway Intersection Lights : TIL)

지상 주행중인 항공기의 정지한계를 명확하게 하거나 정지 및 주행 신호가 필요없는 유도로 교차지역 및 기타 유도정지 위치에 1.5m 이하 간격으로 설치한다.

⑤ 활주로경계등(Runway Guard Lights : RGL)

지상 주행중인 항공기 또는 차량에 대기위치를 나타내주기 위하여 유도로 양쪽측선 가까이에 점멸되도록 설치한다.

⑥ 정지선등(Stop Bar Lights : SBL)

지상 주행중인 항공기를 정지시키기 위하여 유도로 교차지역 및 유도대기지역에 3m 간격으로 설치한다.

라. 지시·신호조명(Indication and Signal Lighting)

“지시·신호조명”이란 비행중이거나 이동지역상에 있는 항공기 조종사에게 활주로지역의 바람방향과 착륙방향 및 비상시 수동으로 어떤 목표지점을 알려주는 등화로서 그 종류는 풍향등(IWDI), 착륙방향지시등(LDI) 및 지향신호등(SIGL)이 있으며 여기서는 CAT-Ⅲ 운영수준인 신공항에 설치하고자 하는 지시·신호조명의 기능 및 설치 기준을 서술하고자 한다.

① 풍향등(Illuminated Wind Direction Indicator : IWDI)

활주로면의 바람방향을 알려주기 위한 등화로 항공기에 풍향을 표시하기 위하여 설치하는 등화로 비행중이거나 이동지역상에 있는 항공기에서 보일수 있도록 하고, 가까운 물체에 의하여 발생되는 난기류의 영향을 받지 않도록 활주로 가장자리에서 떨어져 활주로 방향별로 1기씩 설치한다.

② 착륙방향지시등(Landing Direction Indicator : LDI)

착륙방향을 알려주기 위하여 T형 또는 4면체 형상물에 설치하는 등화로 관제탑에서 눈에 잘 띄는 위치에 1기를 설치한다.

③ 지향신호등(Signalling Lamp/Light Gun : SIGL)

항공교통 안전을 위하여 항공기 등에 필요한 신호를 보내기 위해 관제탑에 설치한다.

마. 위치·표지조명 (Position / Indication Lighting)

① 비행장등대(Aerodrome Beacon : ABN)

항공기조종사에게 비행장의 위치를 알려주기 위한 등화로 장애물에 의한 차폐와 진입중인 조종사에게 눈부심이 없도록 공항내에 설치한다.

② 비행장식별표지등(Aerodrome Identification Sign : AIS)

시각적 확인수단이 불충분한 비행장에 수평면상 모든 각도에서 식별할 수 있도록 터미널에 설치한다.

③ 주기장식별표지등(Aircraft Stand Identification Sign : SIS)

주기지역으로 진입하는 항공기의 조종사에게 정보를 제공하기 위해 터미널에 설치한다.

바. 기타조명(Others)

① 계류장조명등(Apron Flood Lighting : FLO)

항공기 조종사가 최종주기위치로 이동 및 계류장내의 지상업무를 원활하게 처리할 수 있도록 불빛으로 도와주는 등화로 계류장 또는 지정된 격리주기장소에 설치한다.

② 탑승교유도접현등(Visual Docking Guidance System : VDGS)

항공기가 유도로를 지나 계류장의 주기장 탑승교에 정확하게 접근할 수 있도록 유도 및 지시를 해주는 등화로 게이트마다 ICAO에서 권고하는 레이저 주사방식으로 터미널에 설치한다.

4. Airside지역 지상이동관제자동화 계획

가. 필요성

항공수요예측에 의하면 향후 10년이상 여객 및 화물의 대폭적인 증가가 예상되며 이에 따른 공항 수용능력 확충을 심각하게 고려하여야 하나, 수용능력확보는 단순히 공항의 물리적인 시설확충만으로는 근본적인 해결이 될 수 없으므로 항공교통관리시스템의 구조를 개선하여야 한다. 따라서, 항공교통관리 효율성 제고의 일환으로 신공항의 지상교통관제 및 안내체계에 대한 자동화 운영방안이 마련되어야 한다.

나. 이동관제 자동화시스템 구축 목적

- 항공교통 변잡시 및 모든 기상조건에서 교통흐름의 안전성 확보
 - 충돌상황 발생방지
 - 관제사 및 항공기조종사의 업무부담 경감
 - 모든 기상(시정)조건에서 안전한 항공교통흐름유지
- 공항 운영의 효율성 제고
 - 효율적인 교통흐름 및 질서유지

나. 시스템 구축 방향

- 항공기 지상 이동 감시
 - 이동항공기의 위치, 특성, 속도, 크기 등의 자동 표시
 - 충돌상황의 검출 및 사전경보 제공
- 항공기 지상 이동 유도경로 계획
 - 경제적이며 충돌하지 않는 유도경로의 최적화 계획
 - 이동경로 및 예정시간표등 계획 및 상황의 표시
- 항공기 지상 이동 안내
 - 항공등화를 이용한 이동안내 제공
 - 항공기 및 통제차량과의 데이터통신에 의한 이동안내

5. 결 론

항공교통의 대폭적인 향후증가에 대처하고, 모든 기상조건에서 공항의 지상항공교통의 안전성 확보와 공항운영의 효율성제고를 위하여 선진화된 첨단 항공등화시설의 건설이 필수적이다. 따라서, 수도권 신국제공항에는 최고의 신뢰도와 안전성을 확보할 수 있는 CAT-Ⅲ 시설기준에 따라 등화시설을 건설하며, 항공교통관제 및 지상 이동 안내의 통합자동화를 위하여 항공기 지상이동안내 및 관제시스템(A-SMGCS : advanced Surface Movement Guidance and Control System)체계를 개항시에 적용할 수 있도록 건설을 추진하게 된다.