

전망용 승강기 신설공사 보고서

【(재)경기도박물관 전망용 승강기 신설공사】

계약번호 : R25TA00268526

2025. 04. 30.

(재)경기문화재단경기도박물관

제 출 문

(재)경기문화재단경기도박물관 귀하

2025년 3월 10일자 귀 기관과 계약체결 한 “경기도박물관 원형계단 내부 특수 승강기 신설을 위한 설계용역“에 대해, 계약서 및 과업지시서에 따라 최선의 노력과 신중한 기술적 판단으로 성실히 수행하였으며, 그 결과를 보고서에 정리하여 제출합니다.

2025년 04월

2025. 04. 30.(수)

(주) 지 엘 에스
대표이사 윤 병 희



목 차

I. 전망용 승강기 신설 검토 개요	1
II. 장애인용 승강기 검사 기준 요약	2
III. 승강로 축조공사 및 전기공사 시행	6
IV. 전망용 엘리베이터 신설 위치	9
V. 전망용 엘리베이터 계획 도면	11
VI. 전망용 엘리베이터 신설공사 일정	12
VII. 전망용 엘리베이터 시방	13
VIII. 전망용 엘리베이터 디자인	15
IX. 전망용 엘리베이터 설치공사	17
X. 종합의견	19

□ 평가의 목적

본 의견서는 「경기도박물관 원형계단 내부 전망용 승강기 신설 공사」에 대한 계획 사전검토 신청서를 검토한 결과임.

경기도박물관 내부 원형계단 중심부, 즉 원형 승강로 공간에 전망용 엘리베이터를 신설하여, 방문객의 수직 이동 수요를 원활히 처리하고, 장애인 및 노약자의 이동 편의를 제공함으로써 전반적인 안전 확보를 도모하고자 함.

□ 사업의 타당성

- 기존 관리자용 원형계단실 내에 엘리베이터를 설치하여 로비 및 전시실 등으로의 접근성과 편의성을 향상시키고자 하는 사업 목적은 타당한 것으로 판단됨.
- 다만, 사업비 예산 편성의 근거 마련, 기획·설계를 통한 사전 검토 등 건축기획 전반이 미비하므로, 관련 사항에 대한 보완이 필요함.
- 일반적으로 박물관은 전시 관람 목적의 단체 방문객을 보행자 계단 및 에스컬레이터를 통해 이동시키는 것이 일반적임. 그러나 장애인 및 노약자 등 교통약자의 편의를 위해 엘리베이터 설치의 필수적인 요소임.
- 대부분의 공공시설은 엘리베이터를 설치하여 장애인 및 교통약자의 수직 이동을 지원하고 있으며, 이는 보조 운송수단으로서 중요한 기능을 수행함.
- 박물관은 어린이, 노약자, 장애인 등의 다양한 관람객이 방문하는 시설로, 수직 이동 시 에스컬레이터 이용은 안전상 위험과 불편을 초래할 수 있음. 이에 따라 이동의 안전성과 편의성을 확보하기 위해 적절한 위치에 엘리베이터를 설치하는 것이 효과적임.
- 수송 목적 달성을 위한 적정 방안으로는 계단과 엘리베이터를 병행 배치하여 교통약자의 이동 수요를 충족시키고, 계단 및 에스컬레이터를 통해 일반 방문객(전체 이용객의 약 80~90%)의 효율적 이동을 유도하는 것이 바람직함.

- 이에 따라 엘리베이터, 에스컬레이터, 계단을 이용 목적과 대상에 따라 적절히 혼재되도록 설계에 반영하는 것이 중요함.

□ 공사 및 안전 관련 검토사항

1) 공사 품질 및 시공 안전성 확보

- 본 사업계획의 세부 항목별 공사 내역을 분석하고, 시방서를 작성 완료하였으며, 이를 통해 공사 시 품질 확보와 시공 안전성 확보 가능 여부를 검토하였음.
- 주요 검토사항은 다음과 같으며, 설계 발주, 설계, 시공관리 등 추후 업무 진행 시 반영이 필요함.

2) 공사 진행 시 고려사항

- 본 사업은 박물관 운영 중에 진행되는 공사이므로, 착공 전 이용객의 안전과 쾌적한 환경 유지를 위한 선제적 조치가 필요함.
- 특히, 소음 및 비산먼지가 기존 운영 공간에 유입되지 않도록 사전 대책을 수립한 후 공사를 진행하여야 함.

3) 구조적 안정성 확보

- 본 공사는 원형계단실 내부에 승강기를 설치하는 사업으로, 기존 콘크리트 구조체와 승강기 구조물 간의 구조적 일체화를 통해 내력을 확보할 필요가 있음.
- 이를 위한 설계 및 시공관리 방안이 설계도서에 충실히 반영되도록 계획하여야 함.

4) 안전시설 검토

- 기존 관리자용 공간이 일반 관람객에게 개방됨에 따라, 공간 내 안전시설 전반에 대한 재검토가 요구됨.
- 특히, 계단실의 핸드레일 등 주요 안전시설물은 재점검 후 보완 대책을 마련할 필요가 있음.

5) 승강로 내부 양중 작업에 대한 안전 검토

(1) 작업계획 수립 및 승인

- 승강로 내부 양중 작업은 일반적인 외부 양중과 달리, 밀폐된 공간 내에서 수행되므로 작업 전 상세한 양중계획서 수립이 필수적임.
- 해당 계획은 현장 안전관리자 및 감독기관의 사전 승인을 받아야 하며, 계획서에는 자재 투입 경로, 작업 인원, 사용 장비, 낙하 방지 조치 등을 명시해야 함.

(2) 낙하 및 추락 방지 대책

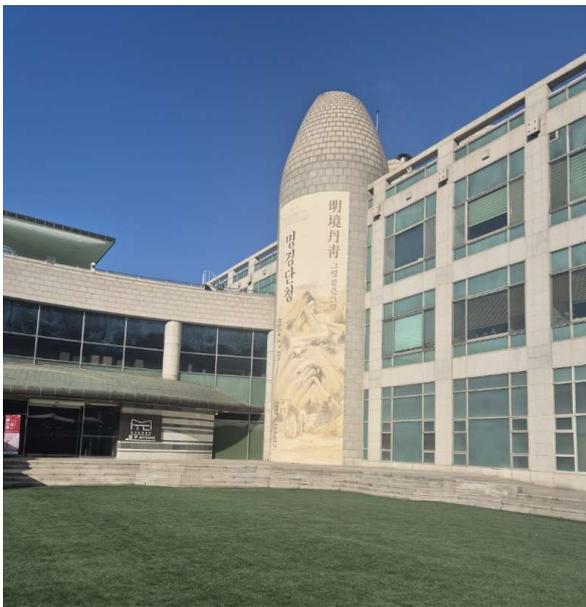
- 자재 또는 장비의 낙하로 인한 사고를 방지하기 위해, 승강로 상부에는 안전 덮개 또는 안전망 설치가 필요함.
- 작업 인원의 추락사고 예방을 위해, 개구부 주변에는 안전난간 및 추락방지 장비를 설치하고, 승강기 피트(하부 공간)에는 작업자 진입을 제한해야 함.

(3) 통제 구역 설정 및 작업자 교육

- 양중 작업 시에는 승강로 인접 구역을 출입 통제구역으로 설정하고, 비작업자의 접근을 금지해야 함.
- 작업 참여 인원에게는 사전 안전교육 및 작업 절차 교육을 실시하여 사고 예방에 만전을 기해야 함.

(4) 기계장비 사용 시 안전조치

- 양중에 사용되는 기계장비(원치, 호이스트 등)는 안전 인증 장비를 사용하고, 정격하중 준수 및 점검 이력 관리가 필요함.
- 장비 운용자는 숙련된 인력으로 지정하고, 작업 중 상시 감시체계를 유지해야 함.



[그림1] 양중 지점 (내부 외부)



[그림2] 양중 지점 (내부 상부)

II

장애이용 승강기 검사 기준 요약

1 적용 범위 및 법적 근거

본 기준은 일반 엘리베이터 설치 기준(제3장~제16장)을 기본적으로 만족한 상태에서, 장애인·노인·임산부 등의 이동 편의를 보장하기 위한 추가적인 설계 요구사항임.

「장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률」 및 「교통약자의 이동편의 증진법」 등 개별 법령에서 정한 시설기준을 따름.

□ 승강장 조건

항목	기준	비고
승강장 바닥과 카 바닥 간 틈새	0.03m 이하	
전면활동공간	1.4m X 1.4m 이상	

□ 카 및 출입문 크기

항목	기준	비고
유효바닥면적	폭 1.6m 이상, 깊이 1.35m 이상	
출입문 유효폭	0.8m 이상 (신축 건물 : 0.9m 이상)	

□ 조작설비

항목	기준	비고
버튼 설치 높이	0.8m 이상 ~ 1.2m 이하 (불가피 시 1.4m까지 허용)	
휠체어용 조작반	기본적으로 진입 방향 우측면, 카 면적 1.4m X 1.4m 이상이면 좌측도 허용	
모든 버튼	점자 표시 필수, 시각장애인 인식 가능해야 함	
점자표지판	조작반, 통화장치 등에 부착	

□ 기타 주요설비

항목	기준	비고
수평 손잡이	바닥에서 0.8~0.9m 높이, 측면과 후면 모두 설치	
거울 설치	카 면적이 1.4m X 1.4m 미만일 경우 후면에 견고한 재질 거울 설치	
음성 및 시각신호	카 도착 시 점멸등 및 음향, 카 내부에는 도착층 안내 음성 필수	
문 열림 유지 시간	호출 또는 등록 시 10초 이상 문 개방 유지	
점형 블록 또는 질감차이	바닥 각 층 호출버튼 전면 0.3m에 설치	
층 선택 시 음성안내	등록, 취소 시에도 음성 안내 필요	
조도 확보	카 내부 전 영역 150lx 이상 조도 확보	

□ 검토의견

- 1) 장애인용 엘리베이터는 구조적 접근성, 시각·청각 지원 장치, 조작 편의성, 안전성 등을 종합적으로 고려하여 설계되어야 하며, 이를 위해 본 해설서 및 관련 법령에서 정한 상세 기준을 반드시 준수해야 함.
- 2) 경기도박물관 현장의 승강로는 원형 구조로 되어 있어, 엘리베이터 문턱을 직선으로 설치할 경우 타원 형태의 빈 공간이 발생함. 이 공간은 승강기 용적률에는 포함되지 않으나, 건축물의 용적률에는 산입되는 문제가 있음.
- 3) 이에 따라, 문턱 시공 후 발생하는 삼방틀 폭만큼의 잔여 공간은 스테인리스 체크플레이트로 추가 마감하여 승강기 부품의 일부로 간주되도록 처리하고자 함. 이를 통해 용적률 산입 문제를 해소할 수 있음.

1 승강로 철골구조 및 시공 방식

- 1) 외부 철골 프레임 구조: 승강로는 외부에 철골 프레임으로 구성되어 있으며, 이는 건물 외벽과 조화를 이루도록 설계되었음.
- 2) 강화유리 마감: 승강로의 외벽은 강화유리로 마감되어 있어 탑승객이 외부 전망을 즐길 수 있도록 하였음.
- 3) 기계실 없는 구조(MRL): 기계실이 없는 구조로 설계되어 건물의 외관을 자유롭게 할 수 있는 장점이 있음.
- 4) 안전성 확보: 승강로 하부는 콘크리트 구조로 되어 있으며, 사람의 접근을 막을 수 있는 펜스를 설치하여 안전성을 확보하였음.

2 승강로 유리마감공사 기준

1. 「승강기 검사기준」 내 유리 사용에 대한 기본 요건
 - 1) 유리 사용 시 다음 중 하나에 해당해야 함.
 - 강화유리 (Tempered Glass)
 - 접합유리 (Laminated Glass)
 - 망입유리 (Wired Glass)
 - 복층유리 (16mm 이상)
 ※ 유리는 건축구조용 판유리로 KS L 2004, KS L 2015 등의 표준을 따라야 하며, 파손 시 낙하 위험이 없고 일정한 내풍압·내충격 성능이 요구됨.
 - 2) 「건축법 시행령」 제61조 (건축물의 구조 안전) 및 「건축물 피난방화규칙」
 - 외부 마감재가 유리일 경우에는 내풍압 시험 성적서, 내충격 성능 확보 필요
 - 3) 「건설기술 진흥법」 기반 구조안전 확인 대상
 - 유리 승강로는 경우에 따라 구조안전 확인 대상에 포함됨
 → 철골 승강로 + 유리 패널 부착 시 구조기술사 검토 필요

2. 유리 승강로 시공 방식 요건

항목기준	권장사항
유리종류	접합유리(6+6mm 이상), 강화유리(10mm 이상), 복층유리(16mm 이상)
고정방식	구조용 실리콘 + 스파이더/클램프 브라켓 조합 사용
하중분산	유리 하중은 프레임에 전달되도록 구조설계
충격대비	인체 충격 시 파편 비산 방지를 위한 PVB 필름 사용(접합유리 필수 조건)
방수처리	실링구간 누수방지, 유리 가장자리 실리콘 몰딩 적용
내풍압시험	높이 3m 이상 노출구간은 풍하중 검토 및 시험성적서 확보 필요

3. 사례 기준 적용 예시

1) 인천국제공항 전망형 엘리베이터

- 외부 철골 프레임 구조 + 접합강화유리(12+12mm)
- 프레임 간 고정은 스파이더 브라켓, 실리콘 실링 병행
- 기계실 없는 구조(MRL)로 상부 전기배선은 외부 차폐 덕트 사용

2) 고층 건물의 외부 노출형 누드 엘리베이터

- 복층유리 + 내부 스틸 보강판 + 알루미늄 캡 마감
- 내풍압 시험 및 구조안전 확인서 확보

3

기계실 없는 엘리베이터(MRL) 설치 기준

1. 주개폐기 설치 기준

- 1) 기계실이 없는 경우, 주 개폐기는 제어 캐비닛(승강로에 위치할 경우 제외)에 설치해야함.
- 2) 제어 캐비닛이 승강로에 위치할 경우, 비상 및 작동시험을 위한 패널 내부에 주 개폐기를 설치해야함.
- 3) 제어 캐비닛에서 주 개폐기에 접근이 어려운 경우, 캐비닛에는 구분 개폐기를 설치해야함.

2. 분전반 설치 위치 및 조건

- 1) 주 개폐기는 엘리베이터에 공급되는 모든 전도체의 전원을 차단할 수 있어야 하며, 엘리베이터의 정상적인 사용조건에 포함된 가장 높은 전류를 차단할 수 있어야 함.
- 2) 이 개폐기는 카 조명 또는 환기장치, 카 지붕의 콘센트, 구동기 공간 및 풀리 공간의 조명, 구동기 공간, 풀리 공간 및 피트의 콘센트, 엘리베이터 승강로 조명, 비상통화장치에 공급되는 회로를 차단하지 않아야함.

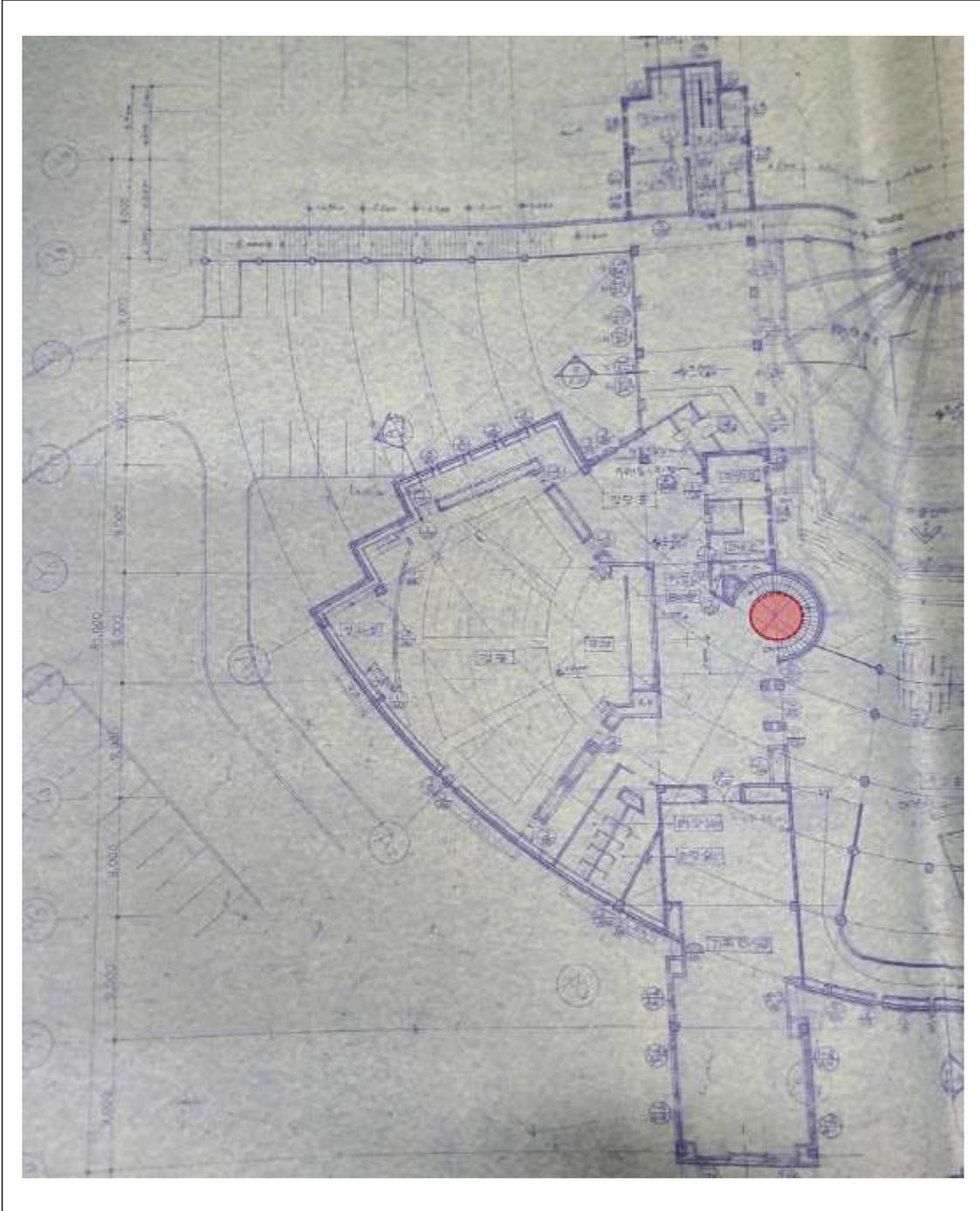
4

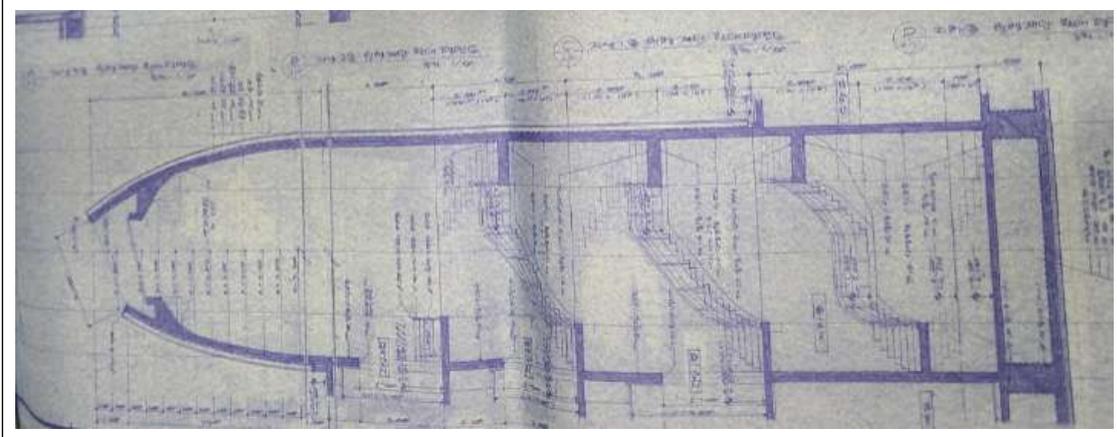
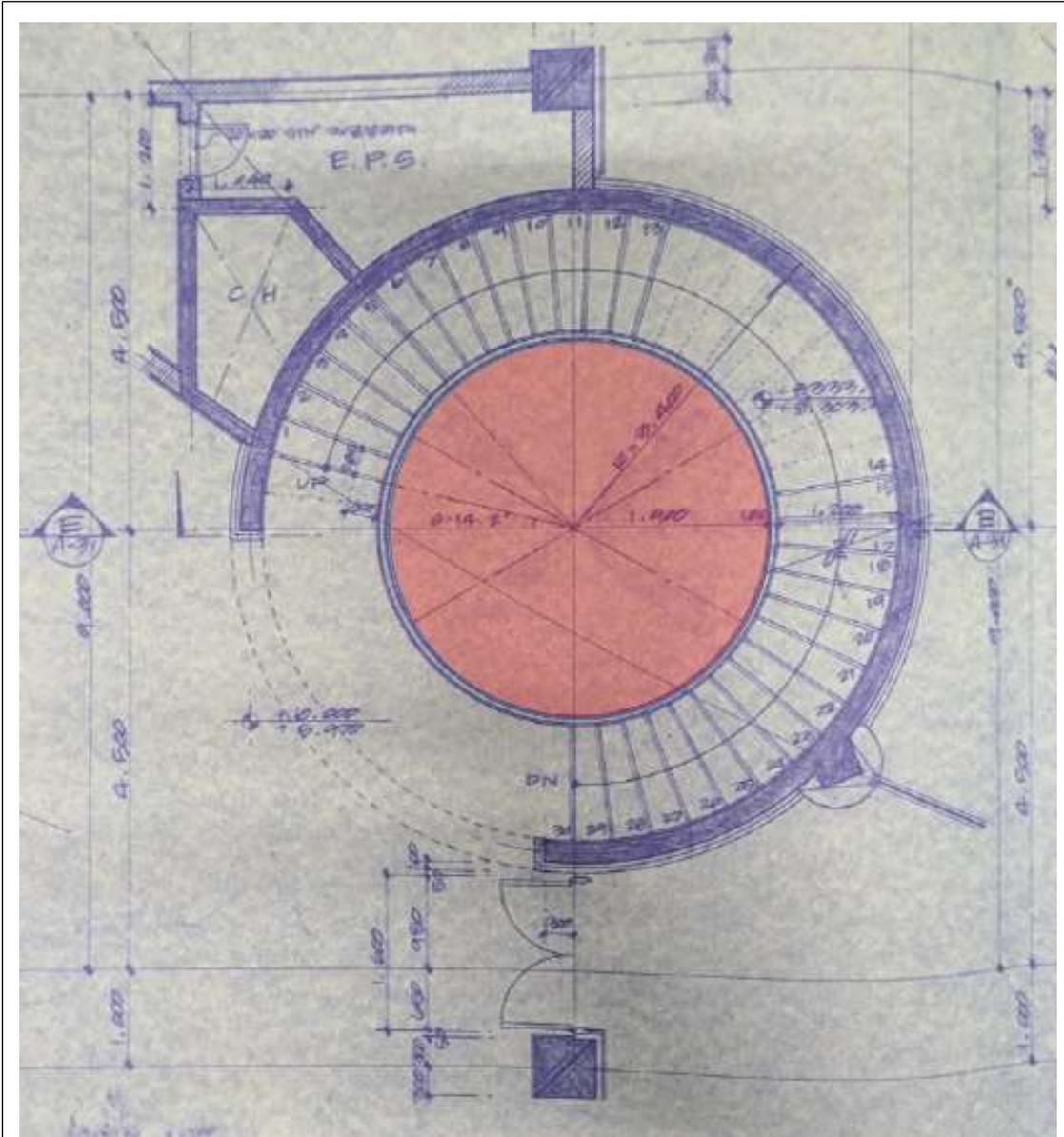
전기설비 규정에 따른 분전반 설치 기준

- 1) 옥내에 설치하는 저압용 배·분전반의 기구 및 전선은 쉽게 점검할 수 있도록 해야 하며, 노출된 충전부가 있는 배전반 및 분전반은 취급자 이외의 사람이 쉽게 출입할 수 없도록 설치해야함.
- 2) 한 개의 분전반에는 한 가지 전원(1회선의 간선)만 공급해야 하며, 주택용 분전반은 노출된 장소에 설치하고 구조는 KS C 8326에 의한 것이어야함.
- 3) 옥내에 설치하는 배전반 및 분전반은 불연성 또는 난연성 재료로 시설해야함.

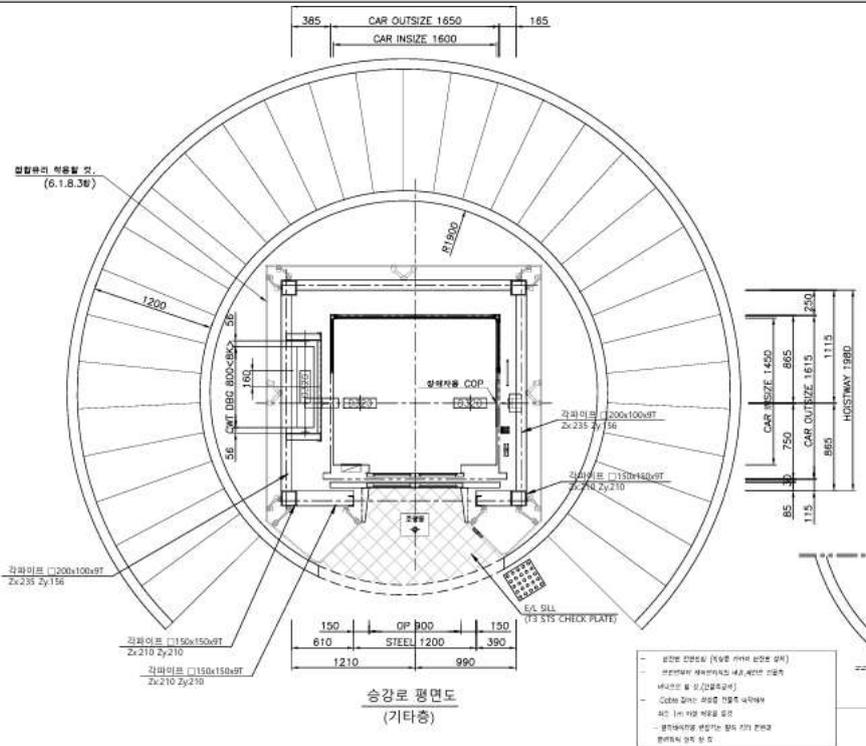
IV

전망용 엘리베이터 신설 위치

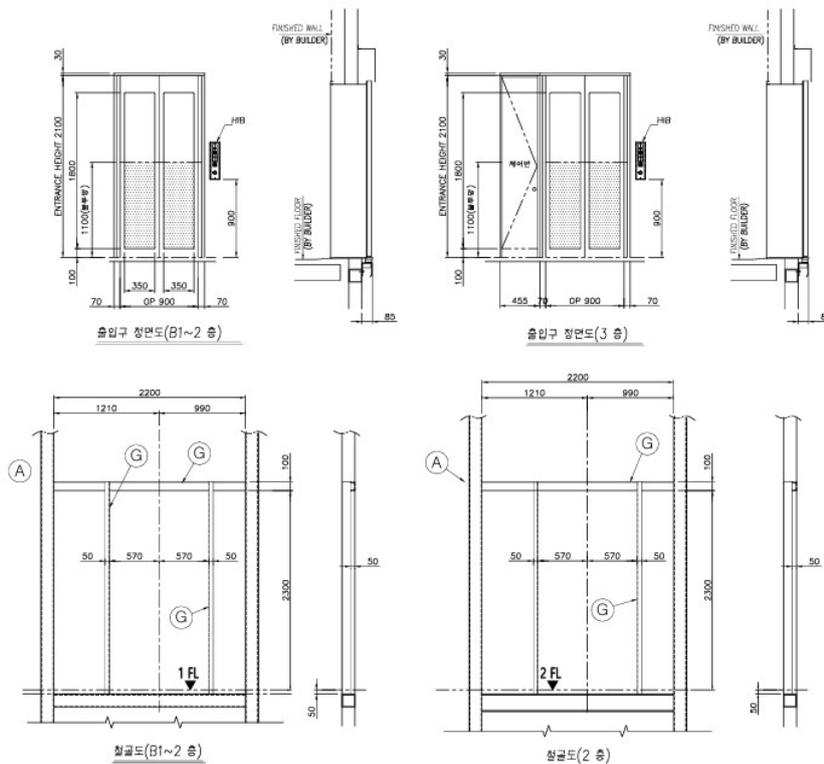




승강로 평면도



출입구 정면도



VII

전망용 엘리베이터 시방

□ 전망용 엘리베이터 사양

엘리베이터 사양		
용도	승객용 / 전망용	
정격하중	13인승 1,000kg	
정격속도	60m/min	
운전방식	SIMPLEX(자동운전)	
카 크기	외부	1650mm(W) × 1615mm(D)
	내부	1600mm(W) × 1450mm(D)
열림방식	2매문 중앙개폐	
정지층수	4FLS / 4STS (B1,1,2,3층)	
권상로프 본수	kiswire (2:1로핑)	
권상기 모터용량	AC 6.3kW	
출입문 모터용량	AC 0.20kW	
신호장치	승강기 위치표시기	
경보장치	인터폰	
전원	동력	380V 60Hz 3ø
	조명	220V 60Hz 1ø
층위치 표시기	디지털 방식	
카 바닥	인조 대리석	
외장마감 재질	STS-HL	
OPTION	글라스 도어, 정전구출운전반, 비상통화장치, CCTV카메라	

□ 전망용 엘리베이터 예산

품목	사양	수량	금액
승강설비	13(1,000kg), 60m/min, 4층	1대	96,162,000
승강로 축조공사	철골 빔, 유리공사, 방화셔터 등	1식	381,208,254
전기공사	분전반 및 조명, 동력간선공사 등	1식	48,611,164
합 계			525,981,418

□ 엘리베이터 기본정보

구분	치수
용도	전망용(장애인용)
인승	13(1,000kg)
속도(m/min)	60
대수	1대

□ 카 크기 및 승강로 치수

구분	치수
승강로 크기 (W x D)	2200mm x 1980mm
카 내부크기 (W x D)	1600mm x 1450mm
출입구 크기 (W x H)	900mm x 2100mm
피트	1500mm
오버헤드	4580mm
기계실	MRL

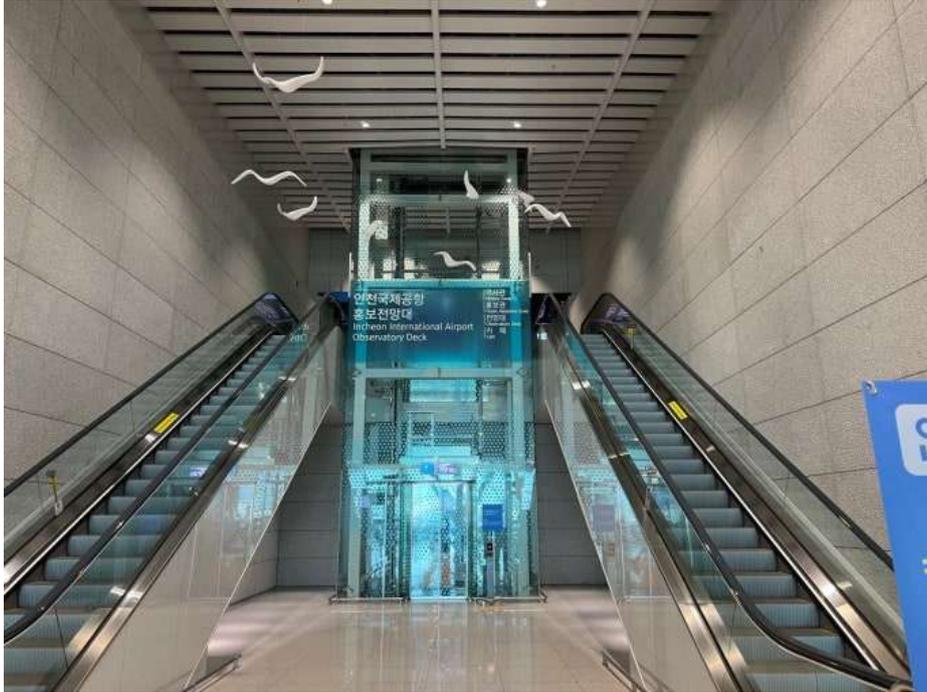
□ 엘리베이터 운행 스케줄

층명	층고(mm)	운행층
3층	4580	■
2층	4500	■
1층	5100	■
B1층	6000	■

VIII

전망용 엘리베이터 디자인

□ 국내 설치사례



[그림3] 인천국제공항



[그림4] 용인시청



[그림5] 제주해비치호텔

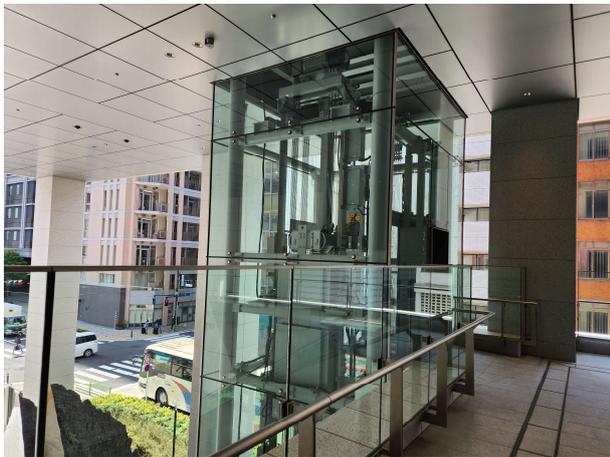
□ 해외 설치사례



[그림6] 일본 롯본기



[그림7] 일본 야에스 미드타운



[그림8] 일본 야에스 미드타운



[그림9] 일본 야에스 미드타운

IX

전망용 엘리베이터 설치공사

1 건축공사

No	공사내용
1	승강로 축조를 위한 철구조물 설치공사
2	승강로 구성을 위한 강화접합유리 설치공사(SPG 볼트 체결구조)
3	최상층 기계대 시공을 위한 중간빔 설치공사
4	B1~3층 출입문 설치를 위한 철골 설치공사
5	B1~3층 출입문 문턱 설치를 위한 수평 형강빔 설치공사
6	최하층 피트 바닥의 타공(타설) 및 보강공사
7	피트하부 슬라브에 작용하는 반력을 감안하여 피트 슬라브 시공
8	피트의 방수 공사 및 완충기 취부 후 마감공사
9	피트 완충기 설치 후 바닥 무근 콘리트 마감공사
10	피트 바닥 에폭시 도장작업
11	승강로 관계 기기 취부후 출입구 벽 또는 바닥의 공간 채우기 및 마감공사
12	승강로내 피트 사다리 시공
13	승강로 천정의 인양 훅크 혹은 Trolley Beam 시공

2 전기공사

No	공사내용
1	최상층 승강장까지의 동력전원 인입 및 기계실 분전반 설비 공사
2	최상층 제어반까지 승강기 전원 및 승강기 조명전원 배관 및 배선 공사
3	B1~3층 방재셔터 설치공사
4	정전시 비상구출운전반 설비공사
5	카 지붕 및 피트 바닥 위로 1m 위치에 조명 설치
6	피트 바닥 위로 1m 위치에 콘센트 설치
7	엘리베이터 기계실과 경비실(안내실, 방제실)간의 인터폰(비상통화장치) 설비공사
8	승강기 설치 기간중 공사용 및 시운전용 가설 전원 공사 및 전력 무상공급
9	엘리베이터 기계실과 경비실(안내실, 방제실)간의 인터폰(비상통화장치) 배관 및 배선공사: 엘리베이터 1대당 전선 규격 - EVV 0.75mm 4P
10	엘리베이터 경비실 이외의 제2의 장소에 인터폰(비상통화장치) 설치 배관 및 배선 공사: 엘리베이터 1대당 전선 규격 - EVV 0.75mm 4P

3

검사기준

No	반영내용
1	승강로내에는 각 층을 나타내는 표기가 있어야 한다.
2	승강로는 누수가 없는 구조이어야 한다.
3	승강로는 적절하게 환기되어야 한다.(환기구는 승강로 수평단면 1%)
4	피트 바닥까지 안전하게 내려갈수 있는 영구 수단 설치할 것.(피트사다리)
5	승강로 천정 및 피트바닥에서 각 500mm이격하여 50Lux이상의 영구 조명 설치
6	카 지붕 및 피트 바닥 위로 1m 위치에 조명 설치
7	피트 바닥 위로 1m 위치에 콘센트 설치
8	승강장애는 카 조명이 없더라도 자연 또는 인공조명으로 바닥에서 50lx이상 확보 되어야 한다.(장애인용 승강기의 승강장은 150lx 이상)
9	승강기 주 동력전원과 승강기 조명전원은 분리 시공할 것.
10	방재실 없는 경우 경비실 또는 그 외의 장소에 다음의 설비가 구성되어 있어야 한다.
	1)전원설비(동력콘센트) 2)통신설비: 극선 개통 또는 무선중계기(별도설치)

4

설계 및 시공상 주의사항

구분	주의사항
승강로 벽	평판 및 성형 유리판은 「KS L 2004」에 적합한 접합유리로 제작하여야 함.
승강장 조명	「승강기 검사기준」에 따라, 각 층 승강장에는 이용 승객의 안전한 탑승을 위하여 승강장 문턱 중앙 기준 150Lux 이상의 자연조명 또는 인공조명을 설치하여야 함.
최상층 승강장 조명설비	<p>최상층 엘리베이터 제어반 또는 점검 판넬의 전면은 조명 및 조명스위치 설치하여야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 점검판넬의 경우 200Lux이상 • 조명스위치는 출입지점 근처에서 조작이 가능하도록 위치 (상시조명은 센서등 불가)
최상층 전원설비	<ul style="list-style-type: none"> • 분전함: 승강로 근처 시공 • 입선위치: 추후협의 • 동력전원, 카조명, 승강로조명은 각각 분리하여 시공 • 승강로 제어반으로 배선 인입 여유분 5M 필요함.

5

건물 전원설비 공사 사양

건물 전원설비 공사 (1대 기준)	
1. 동력 및 조명 전원	3상 380V / 1상 220V, 60Hz
2. 동력용 인입선 규격	HIV전선 6mm ² × 3본
3. 조명용 인입선 규격	HIV전선 2mm ² × 2본
4. 접지선 규격	GV전선 6mm ² × 1본
5. 인터폰선 규격	CVV-S케이블 0.75mm ² × 6본
6. N.F.B 규격 동력/조명	3P 50A / 2P 20A
7. 오버밸런스(%)	45
8. OB U/D 전류차(A)	2A
9. 승강기 기계실 발열량	1500Kcal/H
“동력 및 조명선의 인입거리는 50m 기준임.”	

X

종합의견

1

전망용 승강기 신설공사에 대한 의견

 승강로 철골 및 유리 등의 건축공사

철골 공사, 유리 공사, 피트 축조 공사, 방화셔터 공사 등은 종합 건설 공사에 해당하므로, 종합공사로 발주하여야 함.

 승강기 관련 전기공사

전기공사는 전기공사업 면허를 소유한 자에 의해서 공사되어야 하므로, 승강 설비와 관련된 동력 전원 및 조명 전원 공급용 분전반, 콘센트, 소방 유도등, 승강로 조명 공사, 출입구 조도 확보 등의 전기 공사는 전문 전기공사업체에서 시행하여야 함.

 승강설비 설치 공사

승강기 설치공사는 승강기 안전관리법에 의거하여 승강기 제조 및 설치 공사 면허를 소유한 자에 의해서 시공되어야 하므로 승강기 물품구매 공사로 진행하여야 함.

2

사업계획 사전검토에 대한 조치방안

검토의견	조치계획(방안)
<p>기존 관리자용 원형계단실 내에 엘리베이터를 설치하여 로비 및 전시실 등으로의 접근성과 편의성을 향상시키고자 하는 사업 목적은 적정함. 다만, 사업비 예산 편성 근거, 기획 설계를 통한 사전 점검 등 전반적으로 건축기획이 미비함.</p>	<p>본 공사는 원형계단 내부에 투명 특수엘리베이터를 설치하는 것으로 종합건설공사, 승강기 관련 전기공사, 승강설비 설치공사로 3가지공사로 구분하여 진행하는 것으로 하였음. 또한, 사업비 예산 편성의 구체적인 원가산출서를 작성하였으며 승강기 설치 레이아웃도면을 작성하여 건축사의 건축설계에 반영하여 건축기획의 완성도를 높였음.</p>
<p>경기도 박물관을 운영하면서 진행하는 승강기 설치 공사이므로 착공 시 시설 이용자의 쾌적하고 안전한 환경을 위해 선 조치 후 공사 진행이 필요함. 특히, 소음 및 비산먼지가 기존 운영 중인 시설로 유입되지 않도록 사전대책을 수립한 후 공사에 착수바람.</p>	<p>착공 전, 관람객의 동선 및 시설 이용에 미치는 영향을 최소화할 수 있도록 공사 구간을 명확히 구획하여야 함. 또한, 안내판, 임시 차단막 등을 설치하여 공사를 진행하겠음.</p>
<p>원형계단실 내부에 설치하는 승강기 설치 공사이므로 기존 원형 계단실 내 콘크리트 구조체와 승강기 구조물과의 일체화를 통한 구조 내력 확보가 필요하며 이를 위한 설계 및 시공관리 방안이 설계도서에 반영될 수 있도록 계획되어야 함.</p>	<p>원형 계단실 내 기존 콘크리트 구조체와 승강기 구조물 간의 일체화 방안을 구조설계에 반영하였으며, 구조안전성 확보를 위한 정밀구조검토를 수행하였음. 또한, 관련 사항을 건축 설계도면에 반영하여 시공 시 이행되도록 관리하겠음.</p>
<p>기존 관리자용으로 사용되던 원형계단실이 일반 관람객에게 개방되는 만큼 안전 시설물에 대한 전반적인 검토가 필요하며, 특히 계단실의 핸드레일은 안전을 위해 재점검하여 보완 사항을 마련하여야 함.</p>	<p>일반 관람객 개방을 고려하여 원형계단실 전반의 안전시설물에 대한 점검을 실시하여야함. 특히, 핸드레일에 대해 안전기준에 부합하는지 재검토하고 필요한 경우 보강공사 또는 교체를 통해 안전을 확보하겠음.</p>