

규격서

(북정도서관 건립현장 엘리베이터 설치공사 관급자재-승강기)

1. 일 반 사 항

2. 기 술 사 항

승 강 기

0.0 현장 개요

0.1. 현장명: 북정도서관 건립공사

0.2 공종명: 엘리베이터 납품설치

0.3 공사기간: 2018.4.1. ~ 2019.4.30.0.1

1. 일반사항

1.1 적용범위

본 설명은 북정도서관 건립공사 엘리베이터 설치공사에 소요되는 승객용(장애인 경용) 승강기 제작 및 현장 설치에 대하여 적용한다.

1.2 시공자격

건설산업기본법 제9조에 의한 승강기설치공사업(업종코드 0028)

승강기시설안전관리법 제5조에 의한 승강기제조업

전기공사업법 제4조에 의한 전기공사업(업종코드 0037)

단독 또는 공동계약(전기공사업 면허보완을 위한 분담이행방식만 허용)
가능 단, 공동계약의 경우 승강기설치공사업 등록업체를 공동수급체
대표로 함.

1.3 승강기 성능

계약자는 이 규격서에 누락된 사항일지라도 통상적인 사용에서 전혀 지장이
없는 안전한 승강기 기능을 발휘하도록 하여야 한다.

1.4 어구해석

승강기의 제조·설치에 관한 규격 및 도면상 불명확한 사항은 발주자와 계약자
의 협의에 따른다.

1.5 사용자재

이 규격에 의거 사용할 자재는 K.S 품질 이상이어야 하며, K.S 품이 없을 때
는 시중 최상급 자재를 사용하여야 한다. 다만, 승강기 제조 및 관리에 관
한 법률에서 규정한 형식 승인 대상 품목은 반드시 형식 승인 제품을 사용하
여야 한다.

1.6 색상 및 무늬

승강기 내·외부 마감 색상과 무늬 형태 등은 건물 내·외부의 색상을 고려하
여 발주자의 승인을 득 하여야 한다.

1.7 안전관리

계약자는 승강기 승강로 내에 안전망 설치, 출입구에 위험표시판 설치 등 제반 안전조치를 취하여야 하며, 승강기 설치시 일어나는 안전사고에 대하여는 모든 책임을 진다.

1.8 제작도면 승인

본 승강기는 “승강기의 검사표준규격 (KSB 6831)” 및 엘리베이터와 승강로의 치수에 관한규격 “(KSB 6830)” 에 의한 안전성이 충분히 확보될 수 있도록 진동·소음 및 고주파 발생등에 대한 장애방지책을 구체적으로 수립하여 발주자의 승인을 득한 후 제조·설치하여야 한다.

1.8.1 물품의 제작 규격서

1.8.2 공정표

1.8.3 승강장 및 CAR의 의장, 내부 운전반 형태 및 위치도

1.8.4 예비품 명세와 수량

- DOOR 개방용 키 2개
- 제어반 키 2개
- 운전반 키 2개

1.9 승강기 검사

1)중간검사 : 레일, 권상기 설치용 빔, 브래킷 설치 등과 같은 주요공정은 발주자의 중간검사를 받아야 하며,중간검사 합격후에 후속 작업을 시행할 수 있다.

2)완성검사 : 계약자는 승강기 설치가 완료되면 승강기 제조 및 관리에 관한 법률이 정하는 바에 따라 완성검사를 필한 후에 검사필증과 비상연락번호를 승강기 카 내부에 부착하여야 한다.

1.10 무상보수

승강기 설치완료후 계약자는 시운전완료일 부터 3개월간은 무상으로 보수하고 동기간에는 매월 1회 이상 공동주택관리령에 의한 안전관리진단과 승강기 제조 및 관리에 관한 법률에 의한자체 검사를 실시하고, 운전 조작반 상부에 안전점검 결과를 표기하고, 또한 그 결과를 발주자에게 서면 통보하여야 한다.

1.11 하자보수

계약자는 승강기제조 및 관리에 관한 법률시행령 제7조(승강기의 사후관리)

의 규정에 의거 사용설명서 및 품질보증서를 교부 하여야 한다. 또한, 사용자의 부주의 및 천재지변에 의한 사고를 제외하고는 승강기의 제조·설치 하자에 대하여 시운전 완료 후 3년간 품질을 보증 하여야한다.

1.12 시험성적서 제출

승강기 제조 및 관리에 관한 법률에서 규정한 형식승인 대상품목(권상기, 조속기, 비상정지장치, 완충기, 도아개폐장치, 와이어로프, 와이어소켓, 가이드레일, 전원이상 보호장치, 인터폰, 전동기, 정전시 조명장치, 전원케이블)에 대하여는 발주자가 그 시험성적을 요구할시 계약자는 시험성적서를 제출하여야 한다.

1.13 승강기 유지 및 운행에 관한 용역계약

계약자는 시운전완료일 부터 무상보수기간 3개월이 완료되는 시점 20일 전까지 운용자와 승강기 보수등록업자간에 승강기 유지 및 보수에 관한 용역계약이 체결되어야 함을 서면 통지하여야 한다.

1.14 설 치 공 사

1) 책임시공

계약자는 규격서 및 제작도면에 명시된 사항을 성실히 이행하여 납품완료일까지 완전한 기능이 발휘되도록 하여야 한다.

2) 규격변경

현장여건에 의하여 부득히 규격 또는 제작도면이 변경되어야 할 경우는 발주자의 승인을 득 하여야 한다.

1.15 비 용 부 담

다음에 소요되는 비용은 계약자 부담으로 한다.

가. 승강기 제작·납품 및 건물내의 설치공사를 위하여 사용하는 비용
(전기요금 등)

나. 승강기내에 설치하는 기기설치공사 일체와 공사중 구조물 손상부분의 복구 및 안전소홀로 인하여 발생하는 모든 비용

다. 승강기설치완료 후 완성검사, 자체검사, 각종점검 및 보수 등에 소요되는 일체의 비용

1. 16 기 타 사 항

가. 타 공사와 관련되는 승강기의 설치공사는 발주자(감리원)와 반드시 사전에

협의 조율하여 공정이 지연되지 않도록 하여야 하며, 계약자는 건축 현장 진행자와 상호 간섭되는 건축사항에 대하여 사전에 충분히 검토 협의하여 승강기 설치로 인한 문제가 발생되지 않도록하여야 한다.

나. 계약자는 승강기의 현장 반입 전에 반드시 모든 주요의장부분(도어, 문틀, 카벽 등)은 비닐보호 테이프 등으로 보양하여 표면의 훼손을 방지할 수 있도록 한다.

다. 계약자는 승강기 설치공사에 따른 소음, 진동 및 고조파 발생에 대한 방지 대책을 구체적으로 수립하여 제작도면과 같이 제출하여 승인을 받은 후 설치공사를 시행하여야 한다.

라. 계약자는 승강기 설치에 필요한 제반 모든 조건 등을 스스로 확보하여 전체 관련 공정에 차질이 없도록 설치 완료하여야 한다.

마. 발주 도면과 시방서가 상이할 경우 발주도면에 우선하나 발주자(감리원)와 협의해야 결정한다.

사. 엘리베이터 관련 자재 양중은 E/V업체에서 양중장비를 이용하여 양중한다.

아. 엘리베이터 자재 생산중 발주처 및 관련 건설관리사업기술자가 공장 방문 요청시 이행하여야 한다.

자. 엘리베이터 시공후 준공까지 관련 자체 보양(3대)은 공사비에 모두 포함한다. (내부 보양은 합판보양 기준)

차) 임시테스트용 전원 연결용 케이블은 공사비에 포함하여 견적한다.

카) 엘리베이터 승강로 내부의 공사용 철근 및 내부 타이핀 제거공사를 함하여 견적한다.

타) 해당 공종 작업을 위한 먹메김은 E/V업체측의 부담으로 한다.

파) 해당 공종 작업을 위한 모든 가설재는 임대, 설치, 해체는 E/V업체측의 부담으로 한다.

하) 타공종간 간섭부위를 사전에 파악 보고하여야 하며, 임의 시공으로 인하여 발생된 문제(재시공)에 대하여는 E/V업체에서의 책임으로 처리한다.

2. 기술사항

1.1 승강기 제원

구분 \ 용도	승객용(장애인 겸용) 승강기(17~20인승)	비고
제어방식	VVVF(가변전압 가변주파수 제어방식)	
속도(M/Min)	90 M/MIN	
용량(kg)	승강기 인원예 적정하게 산정	
대수	3 대	
정지층수	3층 ~ 7층	
TRAVEL(mm)	별첨도면 참조	
PIT(mm)	별첨도면 참조	
OVER HEAD(mm)	별첨도면 참조	
전원	3상 4W 380V	
운전방식	전자동 및 수동운전	
DOOR 방식	2 PANEL CENTER OPEN 방식	
CAR 재질/DOOR 재질	SUS ETCHING	
CAR INSIDE(mm)	별첨도면 참조	
ENTRANCE	별첨도면 참조	
MAIN SHEAVE / DEF SHEAVE	별첨도면 참조	
WIRE ROPE	Ø 10 x 5 NOS	
CAR RAIL / CWT RAIL	13 kg/m / 8 kg/m	
MOTOR CAPACITY	6.8 Kw 20 P	
특기사항		

1.2 승강기 카 (CAR)

1) 승강기 바닥 (PLATFORM)

- 재질 : 형강을 주재료하여 견고히 제작하여야 하며 바닥후레임은 승강로 크기에 맞추어 형강재료로 하고 바닥전면에는 대리석을 깔아 마감한다.

2) 승강기 카 내실 및 카 출입문(CAR PANEL & CAR DOOR)

- 벽판 및 출입문 재질 : 두께 1.5mm 이상의 SUS ETCHING 사용하여야 한다.
- 천정재질 : 두께 2.3mm 소부도장을 사용하고 천정 조명은 간접 매입형으로 설치한다.
- 핸드레일 : 벽 2면에 스텐레스 핸드레일을 설치하여야 한다.
- 흡음재 : 카 운행시 발생하는 소음이 카 내부로 전달되지 않도록 카 내실 외측 및 출입문에 흡음재를 설치하여야 한다.

3) 카내 설비

- 조명설비 (LIGHT EQUIPMENT)

조명설비는 천장에 설치하고 카가 15분 이상 정지시에는 조명이 자동으로 소

등되어야 한다.

- 카운전조작반(OPB) : 카내 전면에 푸쉬 버튼식 조작반을 설치하여야하며, 카 조작용 버튼, 비상상호출버튼, 조명용 개폐기, 비상정지 스위치, 환풍기용 개폐기, 행선방향표시등, 도아개폐버튼 등 승강기를 조작할수 있는 제반 설비를 갖춰야 한다.
- 보수용 운전부 조작반 : 카천정 외부에 저속으로 보수 점검할 수 있도록 승강(UP), 하강(SWITCH BOX)(DOWN), 문개폐(CLOSE), 비상정지 및 수동전환 기능을 갖춘 보수용 운전 조작반을 설치 한다
- 환풍설비 : 카내의 탁한 공기를 즉시 배출시킬수 있어야 하고 소음이 적어야 한다.
- 장애인용 부조작반 : 카 내에 카 운전 조작반과 동일한 기능을 가진 장애인용 부 조작반을 조작이 용이한 곳에 설치하여야 한다.

1.3 승강장 (HALL)

1) 출입문 (HALL DOOR)

- 재질 : 출입문은 두께 1.5mm 이상의 SUS ETCHING을 사용하여야 한다.
- 구조 : 문의 개폐는 전동식 개폐장치를 사용하며, 카의 출입문을 개폐함과 동시에 승강장의 출입문도 동시에 개폐되는 구조이어야 한다.
- 마감 : SUS ETCHING
- 완충물 : 문이 닫혀지는 부분에는 충격을 완화하는 완충물을 설치하여야 한다.
- 흡음재 : 카 운행시 발생하는 소음이 카 내부로 전달되지 않도록 출입문에 흡음재를 설치하여야 한다.

2) 삼방틀 (JAMB)

- 재질 : 삼방틀은 두께 1.5mm 이상의 SUS HAIR LINE을 사용하여야 한다.
- 마감 : 스텐레스 강판인 경우 헤어라인으로 한다.

3) 카 문 턱 (SILL)

- 카 문턱은 경질알루미늄을 사용한다.

4) 호출버튼 (CALL BUTTON)

- 위치 : 출입구 측면에 수직으로 설치한다.
- 타입 : 호출버튼은 푸쉬 버튼식으로 하고, 카바 프레임트는 두께 2.0mm 이상

스텐레스강판을 사용하여, 상·하 고정나사의 머리부분은 전면판과 일치되도록 한다.

5) 도아인터록 스위치 (DOOR INTERLOCK SWITCH)

- 각 출입문마다 1조씩 설치하여 운전 중 승강장 출입문이 외부에서 열릴 수 없도록 인터록 스위치를 설치하여야 한다.

1.4 승강로 (HOISTWAY)

1) 권상기 (TRACTION MACHINE)

- 종류

속도 90 M/Min 공히 기어레스방식을 채용한다.

- 조립

권상기는 견고하게 설치하고 동력차단시 정격하중의 125%에서 카가 안전하게 감속·정지 시킬 수 있는 구조이어야 한다.

- 구동도르레 (SHEAVE)

직경은 주로프 직경의 40배이상이어야 한다.

- 진동측정

권상기의 기어측베어링, 도르레측베어링, 기어케이스 및 방진대 위에서 측정기로 진동을 무부하시 측정하였을 때 최대 진폭값이 0.014mm 이하 이어야 한다.

2) 전동기 (MOTOR)

- 종류 : 교류 3상 유도 전동기를 채용 한다.

- 조립 : 통상의 사용상태에서 위험이 생길 우려가 없는 구조의 것으로서 형상이 바르고, 조립상태 및 각부의 끝마무리 가공 상태가 양호하며, 동작이 원활하여야 한다.

- 성능 : 전동기는 KSC-4002(회전전기기계 통칙)에 의하여 특성시험, 온도상승시험, 내전압시험 등을 하여야 한다.

3) 제어반 (CONTROL PANEL BOX)

- 종류 : 철제 자립형을 채용한다.

- 재질 : 철제함은 두께 1.5mm 이상의 SUS HAIRLINE을 사용하고, 형강제의 틀에 견고히 부착하여 제어반 전면은 쉽게 개폐할수 있는 구조로 한다.

- 제어방식 : 제어는 VVVF(인버터)을 채용하고, 제어회로 고장시 자동적으로

근접충에 정지하도록 하여 탑승객의 갑힘사고를 방지하도록 한다.

- 역방향호출취소 : 카내 운행 등록 버튼은 카가 주행시 주행방향과 반대방향의 호출이 되어있을 경우 카가 주행 방향의 최종 도착점에 이르렀을때 등록이 자동소거 되어야 한다.
- 제어장치 : 제어반은 안전운행 및 제어에 필요한 인버터, 배선용 차단기, 전기접촉기, 계전기 등 일체의 기기를 수용하여야 한다.
- 운전방식 : 개별 전자동 운전방식을 채용한다.
- 기타 보호기능 : 제어반 내에 온도감지기를 설치하여 기계실 내 온도가 40℃ 이상일 경우 환풍기가 자동으로 작동하여야 하고, 안내실 및 카내와 연결되는 각종 제어선 중 인터폰, 경보벨, 카내 스피커 등의 단자대에는 용도식별을 위한 명판을 부착하여야 한다.
- 자동착상장치 : 카는 적재하중의 범위내에서 정확히 착상하여야 하며, 그 허용 오차는 $\pm 10\text{mm}$ 이내이어야 한다.

4) 기타

- 지지빔(TOP BEAM) : 지지빔은 안전계수가 4이상인 I형강, H형강 또는 C형강을 사용 하여야 한다.
- 공용받침대(MACHINE BED) : 주철 또는 형강으로 제작하여야 하며, 받침대 밑에는 2중 방진장치(고무 또는 스프링)를 설치하여 진동을 최소화하여야 한다.

5) 가이드 레일 (GUIDE RAIL)

- 형식 : 승강로에 사용하는 레일은 T형 레일로서 표준길이는 5M를 원칙으로 한다.
- 비틀림 : 비틀림은 2.0mm 이하여야 한다.
- 표면거칠기 : 레일의 표면 거칠기는 길이 방향 평균거칠기가 $Ra \leq 18\mu\text{m}$ 이어야 한다.
- 설치 : 레일은 승강로 벽 2.5M 마다 설치되는 브라킷에 직각으로 설치되어야 하며, 흔들림이 없어야 하고, 브라켓 설치전에 규격 및 고조상 안전여부를 확인 할 수 있는 구조계산서를 제출하여야 한다.
- 설치범위 : 승강로 바닥에서 승강로 상부 스라브 밑까지 설치한다.

6) 와이어 로프 (WIRE ROPE)

- 재질 : 소선은 KSD 3559에서 규정한 H SWR 52-82의 선재를 사용한다.

- 안전계수 : 주로프의 안전계수는 100이상의 것이어야 한다.
- 파단강도 : 주로프의 파단강도는 135kg/mm^2 이상의 것이어야 한다.
- 방진 : 기계실바닥의 권상로프 관통부분은 고무판으로 덮어서 기계실 소음이 승강로에 전달되지 않도록 하여야 하고 고무판의 두께는 10mm이상으로 한다.

7) 카 가이드 슈 (CAR GUIDE SHOE)

카 가이드슈는 레일면을 적당한 탄력으로 운행되어야 하며, 접촉압력을 용이하게 조정할 수 있는 구조로 한다.

8) 배관 (PIPE)

승강로 내에는 전원케이블, 제어용전선, 인터폰전선을 포설할 수 있는 지지대 또는 덕트를 전기설비기술기준령에 기준하여 설치하여야 한다.

9) 균형추 (COUNTER WEIGHT)

특수콘크리트 브럭제를 사용하여 용이하게 분해 조립될 수 있도록 일정한 틀에 적재하는 구조이어야 한다.

10) 와이어 소켓 (WIRE SOCKET)

- 형식 : 이 규격에 사용되는 와이어소켓은 바릿식 또는 체결식 로프소켓을 사용한다.
- 인장강도 : 와이어소켓의 강도는 KSB 0802 규정에 따라 시험했을 때 사용로프의 파단 하중 이상이어야 한다.

1.5 전원케이블 (TRAVELING CABLE)

600V 엘리베이터용 비닐절연시스 평형케이블 또는 동등품 이상을 사용하여야 한다.

1.6 안전장치 (SEFETY DEVICE)

1) 조속기 (GOVERNOR)

- 기능 : 과속 발생시 정격속도의 130%이내에서 동작하여 전동기에 입력되는 전원회로를 차단하여야 한다.
- 조속기로프 : 조속기 로프의 공칭 지름은 최소 6.0mm 이상이어야 하며, 조속기 도르래의 피치지름과 로프의 공칭 지름비는 30 이상이어야 한다.

2) 비상정지장치 (SAFETY GEAR : PROGRESSIVE TYPE)

- 타입 : 이 규격에 적용되는 비상정지장치는 제동력이 단계적으로 서서히 제동되는 점차 작동형이어야 한다.(PROGRESSIVE TYPE)

- 정지거리 : 비상정지장치의 작동이 시작되고 카가 정지하기까지의 거리는 통상산업부 고시 제96-373호에서 규정한 규정치 이내이어야 한다.
- 동작 : 카의 속도가 140%를 초과하기 전에 자동적으로 작동하여 레일을 꼭 쥐어서 카를 정지시켜야 한다.

3) 완충기 (BUFFER)

- 위치: 승강로 최하단에 설치하여 카의 낙하시에 충격을 완화하여야한다.

4) 도아개폐장치

- 기능 : 도아개폐장치는 인터록에 의하여 출입문을 확실하게 개방또는 폐쇄하여야 하며, 주전동기의 정상적인 가동 상태가 되기전에는 도어가 열리지 않아야 한다.
- 내구성: 잠금 장치의 기계적 내구성은 10만 주기 이상 시험하여야 한다.

5) 리미트스위치 (LIMIT SWITCH)

카가 최상층 또는 최하층에서 초과 승강하지 않도록 운전을 정지 시키는 리미트스위치 및 최종단 정지 스위치(Final Limit Switch)를 설치하여야 한다.

6) 전자제동장치(MAGNET BRAKE)

조속기와 연동하여 정격속도의 130%이내에서 전동기 입력을 차단하여야 한다.

7) 수동조작핸들 (PASSIVE HANDLE)

정전등으로 인하여 승강기가 중간층에서 정지할 경우 정지층의 레벨을 기계실에서 맞출수 있어야 한다.

8) 역결상 검출장치 (THREE PHASE REVERSAL FAILURE DETECTOR DEVICE)

결선잘못이나 단선으로 인하여 승강기가 역으로 운행되는 것을 방지하여야 한다.

9) 비상정지스위치 (EMERGENCY STOP SWITCH)

비상시 승강기를 카내에서 정지 시킬수 있는 기능을 가져야 한다.

10) 비상통화장치

비상시에 조작반의 비상통화버튼을 눌러 경비실 등의 통화장치와 통화를 하며, 비상통화 호출 후 일정시간동안 응답이 없는 경우에는 유지보수업체 사무실 등 사전에 입력된 외부 전화를 자동호출하여 통화를 할 수 있어야 한다

11) 과부하 방지 장치 (LOAD-WEIGHING DEVICE)

적재하중 초과시 부저가 울리고 도어가 닫히지 않도록 하여야 하며, 주행 중에는 작동되지 않아야 한다.

12) 전원이상 보호장치

승강기 운전중 전원에 이상이 있을시 제어반내 차단기가 즉시 동작하여야 한다.

13) 정전시 조명장치

정전시 비상전원과 자동절환되어야 한다. 이때 그 밝기는 바닥면의 조도가 1Lx 이상되어야 하고, 비상충전용 축전지는 30분이상 지속되어야 한다.

14) 출입문 잠금장치

승강기의 출입문이 어느 하나라도 개방 되었을 경우 승강기가 운행되지 않아야 한다.

15) 출입문 열쇠 (DOOR KEY)

비상시 카내 승객을 구출할 수 있도록 승강로 밖에서 출입문을 열수 있어야 한다.

16) 추락 방지판(APRON)

카가 정지 위치가 아닌 곳에서 정지할 경우 탑승객의 추락방지를 위하여 수직높이가 540mm이상인 보호판을 설치하여야 한다.

17) 비상구 (EMERGENCY EXIT)

승강기 천장부위에 크기 400mm X 600mm이상의 비상구를 설치하여야 하며, 비상구가 열렸을 경우 승강기가 운전되지 않도록 안전스위치를 설치하여야 한다.