

관급자재(위해취약 연구시설 일제정비사업 증축공사-승객용/화물용 승강기)

승객용 제작 및 설치 시방서

2020. 05.

1. 적용범위 및 분류

1.1 적용범위

이 규격은 위해취약 연구시설에서 건축물이나 공작물에 부착되어 일정한 승강로를 통하여 사람이 이동 사용하는데 엘리베이터로 규정한다.

규격(모델)명	정격하중 (KG)	탑승인원 (명)	속도 (M/min)	출입구 폭(OP)	MOTOR 용량(KW)	CAR크기(mm)	승강로 (X×Y)	비고
						내부(W×D)		
승객용(장애자용)	1350	18	60	1000	15(8.8)	(1800×1650)	(2500×2800)	MMR

가. 카크기 및 승강로는 현장여건을 고려하여 가로 및 세로를 조정할 수 있지만 승강기 검사기준 8.2항 “카의 유효면적, 정격하중 및 정원”에 적합해야 한다.

나. MOTOR용량은 기본적으로 최소용량으로 승강기 검사기준 8.2항 “카의 유효면적, 정격하중 및 정원”에 적합한 용량이어야 한다.

1.1.1 표준설치도(Layout)는 도면에 따른다.

2. 적용자료 및 문서

2.1 적용규격

본 물품의 제작 및 설치는 아래의 관련법령, 규정을 준용합니다.

- 2.1.1 품질경영 및 공산품 안전관리법
- 2.1.2 전기용품 안전관리법
- 2.1.3 승강기시설 안전관리법,령 및 시행규칙(최신적용)
- 2.1.4 승강기 검사기준(최신적용)
- 2.1.5 건축법
- 2.1.6 전기내선규정

2.2 단위 및 규격

- 2.2.1 길이, 중량, 용적 및 기타 단위는 미터법으로 표시하여야 합니다.
- 2.2.2 한국공업규격 KS를 기준으로 합니다.

2.3 물품납품

- 2.3.1 납품은 승강기 완성검사 필증 교부일을 물품납품 완료일로 합니다.
- 2.3.2 승강기 안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준에 적합하도록 안전인증을 득하여야 하며, 제반비용은 계약상대의 부담으로 한다.

2.4 품질보증

- 2.4.1 엘리베이터의 품질보증기간은 납품검수일로부터 3년간으로 합니다.
- 2.4.2 계약상대자는 품질보증 기간 내에 발생한 설계, 제작, 설치 및 자재불량 등에 기인한 고장에 대하여는 계약상대자가 책임으로 보수 또는 교체하여야 합니다.
- 2.4.3 완성검사 필증 교부일로부터 3개월은 무상으로 유지보수를 제공한다.

2.5 도면승인

계약상대자는 계약 후 10일 이내 기기설치현장 및 관련도면 등을 사전조사 검토하여 제작 및 설치에 필요한 내용을 충분히 반영, 다음의 도면을 작성하여 승인을 득한 후 작업에 임하여야 합니다.

2.5.1 물품의 제작 규격서

2.5.2 공정표

2.5.3 승강장 및 CAR의 의장, 내부 운전반 형태 및 위치도

2.5.4 예비품 명세와 수량

- DOOR 개방용 키 2개
- 제어반 키 2개
- 운전반 키 2개

2.6 납품 시 제출자료

계약상대자는 납품과 동시 다음의 자료를 제출하여야 합니다.

2.6.1 준공도면

2.6.2 완성검사필증

2.6.3 운전 및 정비지침서

2.7. 제외공사

엘리베이터 설치공사에서 다음사항은 본 공사에서 제외한다.

2.7.1 승강로, 승강장등의 토목 또는 건축구조물 공사

2.7.2 설치 후 바닥, 벽체 및 천장 등의 건축내장과 관련된 마감공사

2.7.3 승강로 피트내 방수처리 및 배수로 공사

2.7.4 피트 점검용 사다리 공사

2.7.5 출입구 주위 벽과 바닥 건축 마감공사

2.7.6 승강로내 핀 제거작업

2.7.7 승강로 전장의 기기 인양용 고리 설치공사

2.7.8 엘리베이터 제어반까지의 1차 전원공급 배선 공사 및 분전함 공사

2.7.9 엘리베이터 승강로까지 통신 배관, 배선 공사 및 분지, 분전함 공사

2.7.10 기계실 구동부 설치를 위한 Beam설치용 옹벽 Cutting작업

2.7.11 기계실 내부에는 엘리베이터외 다른 설비가 공용으로 배치되지 않아야 하며, 강제 환기구 및 소화기를 비치해 두어야 한다. 출입문은 감중방화문으로 설치하여야 한다.

2.7.12 기계실로 가는 이동통로는 관련법에 맞게 난간대를 설치하여야 한다.

2.7.13 설치용 및 시운전용 전기공급

2.7.14 승강장 및 기계실 조명

각 층 출입구 앞 조명등 조도는 승객전용 50LUX, 장애인겸용 150LUX 이상으로 용도 맞게 설치한다. 제어반이 위치한 층과 기계실 조도는 200LUX 이상으로 설치하며 끄고, 켤 수 있는 스위치가 가까이 위치하여야 한다.

2.7.15 CCTV설치 경우 승강로 외부 전원공급 및 통신선로 배관, 배선공사

2.7.16 직접통화장치 설치를 위한 국선(전화선) 배관, 배선공사를 기기가 설치된 장소까지 설치

2.7.17 승강로가 철골일 경우 외장마감은 불연재료로 사용하며, 완성검사 시 철골구조 계산서 및 내화성적서 제출

2.7.18 장애인 승강기일 경우는 출입구 전면 1.4m×1.4m 면적확보 및 외부버튼 300mm앞 점자 블록 설치

3. 필요조건

3.1 주요제원과 형태

- 3.1.1 사용전원 : 동력 : 3상 380V 60Hz 조명 : 단상 220V, 60Hz
- 3.1.2 제어방식 : 가변주파수 제어방식(VVVF GEARED)
- 3.1.3 운전방식 : 전자동 및 수동운전방식
- 3.1.4 출입구크기 : 용량별 세부사양은 분류별 사양표에 명시
- 3.1.5 출입문 개폐형식 : 2DOORS CENTER OPEN TYPE
- 3.1.6 정지층수 : 1F - 6F(6개층)
- 3.1.7 건축구조물 규격(층고는 5m 이하)

정격속도(m/min)	오버헤드(mm)	피트깊이(mm)	비고
60	4600	7~15인승:1600, 17~40인승:1800	

3.2 기본구조의 제조 및 설치

3.2.1 승강기 카

- 1) 개폐방식 : 중앙개폐형 2PANEL CENTER OPEN TYPE
- 2) 재질
 - 내 부 : STAINLESS STEEL H/L 1.2t 이상
 - 문 틀 : STAINLESS STEEL H/L 1.2t 이상
 - 출입문 : STAINLESS STEEL H/L 1.2t 이상
 - 바 닥 : 데코타일 마감

3.2.2 CAR내 설비

- 1) 카내에는 다음과 기능과 구조로 이루어져야한다.
 - 운전조작반
 - 인터폰
 - 점검용콘센트
 - 도착예보공
 - 실내환기장치
 - 디지털 위치 표시기
 - 조명기구
 - 정전시 비상등
- 2) 호출버튼, 조작반, 통화장치 등 엘리베이터 안팎에 설치되는 모든 스위치의 높이는 바닥면으로부터 1.2m이하로 설치하여야 한다.
- 3) 각층의 승강장에는 엘리베이터의 도착여부를 표시하는 위치표시기를 설치하여야 한다.
- 4) 용도, 적재하중의 표시 및 비상시 조치 내용 등을 카 내의 보기 쉬운 장소에 부착 하여야한다.

3.2.3 CAR내 운전조작반

- 1) 커버 플레이트 재질 : STAINLESS H/L 1.2t 이상
- 2) 기능
 - 비상호출버튼
 - 행선지방향표시 램프
 - 도어개폐 버튼
 - 행선층 버튼

- 전원, 조명 S/W
- 환풍기 가동 S/W

3) 행선층 버튼, 도어 개폐버튼 등은 MICRO PUSH BUTTON으로 한다.

3.2.4 승강장

- 1) 개폐방식 : 전동식 2매문 중앙개폐식
- 2) 위치표시 : 디지털 위치 표시기
- 3) 재 질
 - 삼방틀 : STAINLESS STEEL H/L 1.2t 이상
 - 문 턱 : 경질 알루미늄
 - 출입문 : STAINLESS STEEL H/L 1.2t 이상
- 4) 호출버튼은 MICRO PUSH BUTTON 으로 하여야 한다.
- 5) 장애인용 엘리베이터인 경우 승강장 출입구 바닥 앞부분과 카바닥 앞 부분과의 틈의 너비는 3cm이하로 하여야 한다.

3.3 중요 기능품 및 성능

3.3.1 구동부 - 일반형(Geared Motor형, 속도 60~90M/min 적용)

1) 권상기(Geared Motor형)

- 가) 권상전동기는 엘리베이터용으로 특별히 제작된 고도의 내구성을 가진 TRACTION MACHINE으로 한다.
- 나) 구동쉬브는 고급 주철재로 항상 균등한 견인력을 유지할 수 있도록 흠을 정밀 가공하고 그 직경은 메인로프 직경의 40배 이상으로 한다. 또한 정전시에는 수동조작 LEVER에 의해 용이하게 CAR를 가까운 상부 또는 하부층으로 착지시킬 수 있는 구조이어야 한다.

2) 브레이크

- 가) 직류전자기식으로 정격하중 125%를 실어서 하강 운행할 경우에도 카를 감속 정지하고 유지하는 능력을 갖추도록 하며, 브레이크는 다음의 어느 경우에도 안전장치에 의하여 작동운행할 경우에도 완전히 이를 파악 제동하는 능력을 갖추고 BRAKE SHOE는 엘리베이터가 정지시 강력한 스프링에 의해 좌우 균등한 힘으로 동시에 브레이크 드럼을 파악해 카의 이동을 확실하게 정지시킬 수 있어야 한다.
- 나) 스프링은 전자기식 장치에 의하여 제어되며 그 힘은 자유로이 조절할 수 있도록 하고 운전중에는 항상 개방되어 전류를 차단함과 동시에 제동작용이 되어야 한다.
- 다) 브레이크의 제어회로는 다음의 어느 경우에도 안전장치에 의해 작동되도록 한다.
 - 승강행정의 양쪽 한계에 도달하였을 때
 - 카가 과속도에 도달하였을 때
 - 정전이 되었을 때
 - 카의 비상정지 스위치가 작동하였을 때
 - 카의 안전운행을 유지하는 일부에 결함 발생하였을 때

3) 전동기

엘리베이터용으로 특수 제작된 것으로써 비교적 작은 시동전류로 큰 회전력을 얻을 수 있고 빈번한 시동에도 충분히 견딜 수 있어야 한다.

3.4 승강로내 부품

3.4.1 레일

- 엘리베이터용으로 제작된 T형 레일을 사용하고 길이는 5m 일체형의레일을 사용하여야 한다.
- 레일의 취부는 하부핏트에서 승강로 상부 슬라브 밑까지 설치한다.

- 레일의 브라켓트는 충분한 강도를 갖춘 재질로 제작하고 레일의 중심이 정확하게 일치되도록 적당한 간격으로 견고하게 설치하여야 한다.

3.4.2 메인로프

- 승강기용 메인 로프의 안전계수는 100이상으로 하며 KSD 3514에 적합한 제품을 사용한다.

3.4.3 카운터 웨이더

- 주철재 볼록 또는 엘리베이터용 특수 콘크리트 블록을 사용하며 블록은 분해 조립이 용이한 구조로 하고 견고히 고정하도록 하여야 한다.

3.4.4 카 및 카운트 웨이트용 가이드슈 (속도 60~90M/Min 표준적용, 속도 105M/Min 선택적용)

- 카 및 카운트 웨이트용 가이드슈는 슬라이드 받침대의 고무에 의해 레일 면을 적당한 압력으로 운행하며 접촉 압력을 용이하게 조정할 수 있는 구조로 한다.

또한 슬라이딩 가이드슈와 레일 면에는 적절한 급유 장치를 설치한다.

3.4.5 카 가이드 롤러(속도 105M/Min만 표준적용)

- 카 및 카운트 웨이트에 가이드 롤러를 설치한다
- 가이드 롤러는 사용 레일에 적합해야 한다

3.4.6 바란스 체인(속도 105M/Min만 표준적용)

- 적재하중 및 자체무게를 적절하게 보정하여 구동부 용량을 최소화 하기 위하여 바란스 체인을 설치한다.

3.5 안전장치

3.5.1 카상부 안전거리 확보 스위치

카상부에서 운전하는 경우 저속점검 속도만으로 운전이 가능하고, 상부 안전거리 1.4m이상을 확보하여 카의 상승을 자동적으로 정지시키는 장치이다.

3.5.2 슬로우 다운 리미트 스위치

정상운전 시 최상층 (또는 최하층)의 감속 구간에서 엘리베이터의 운전 속도를 제어하는 장치이며, 이 스위치에 의해 엘리베이터의 감속을 확실히 제어할 수 있다.

3.5.3 완충기 틸새(카운터 웨이트측)의 안전거리 확보 경보장치

로프가 늘어나서 완충기 틸새 치수가 적어지게 된 경우에 로프의 늘어남을 경보하는 장치이다.

3.5.4 브레이크 수동 개방 레버 및 수동 조작 핸들

유도전동기를 이용한 권상기(AC-GEARED)의 경우 승객의 구출을 위해 카를 도어층으로 이동시킬 때, 수동개방 레버로 브레이크를 개방하고 수동조작 핸들로 전동기의 축을 돌려 목적 층의 레벨을 맞출 수 있도록 하여야 한다.

3.5.5 카 인상장치

제어반 및 권상기, 브레이크등 모든 시스템에 이상이 있을 경우, 카를 강제로 인상 또는 인하시킬 수 있는 장치이다.

3.5.6 리미트스위치

본 장치는 타 장치와 무관하게 설치한 전기 개폐기로서 카가 최상층, 최하층에서 초과 운행치 않도록 자동적으로 작동하고 그 방향으로서의 운전을 감속 정지 시킨다.

3.5.7 화이날 리미트 스위치

본 장치는 전기 개폐기를 승강행정의 상,하 최종단에 취부하고 카가 현저하게 초과 승강하였을 경우에는 카 내의 조작으로는 엘리베이터의 운전이 불가능하게 된다.

3.5.8 과속 안전 장치 스위치

본 장치는 조속기에 설치한 전기 개폐기로서 카의 속도가 정격속도의 115%를 초과하기 전에 전동기의 입력 전원을 차단하고 브레이크를 작동시켜서 카를 정지시킨다.

3.5.9 비상 정지 장치

본 장치는 카에 설치된 안전장치로 조속기에 의해서 작동되며, 규정된 속도에서 카를 정지시켜 준다.

3.5.10 완충장치

승강로 최하단에 장치하여 카 및 카운터 웨이트가 낙하 시 충격을 흡수, 완화시키는 장치.

3.5.11 인터폰

- 1) 전화 스피커용 동시 통화방식의 모, 자기식으로써 모기에는 송수화기 자기에는 스피커와 마이크로폰을 사용하여 상호간 호출하여 통화가 되도록 한다.
- 2) 카 내와 외부의 소정의 장소를 연결하는 통화장치는 당해 시설물의 관리인력이 상주하는 장소(경비실, 전기실, 중앙관리실 등)에 이중으로 설치되어야 한다. 다만, 관리인력이 상주하는 별도의 장소가 2개소 미만인 시설물의 경우에는 하나만 설치될 수 있다. 또한, 이와 별도로 시설물 내부 통화가 연결되지 않을 경우에는 승강기 유지관리업체 또는 자체점검자에게로 자동 통화 연결되어 신속한 구조 요청이 이루어질 수 있는 통화장치를 갖추어야 한다.

3.5.12 과부하 안전장치

과부하시 부자가 울리고 도어가 닫히지 않으며 승강기가 운행되지 않도록 한다.

3.5.13 에이프런 (APRON)

카 출입문 하부에 길이 750mm 이상의 에이프런을 설치하여 사용중 예기치 못한 고장으로 출입문 중간 지점에 정지 되었을 때 출입문이 열리더라도 에이프런에 막혀 탑승자의 추락을 방지함으로 인명피해를 막을 수 있는 장치를 부착한다.

3.5.14 정전시 자동구출운전장치(ARD)

정전 등으로 인해 정상 운행 중인 엘리베이터가 갑자기 정지(승강기 검사기준 부속서 I 에 따른 전기안전장치의 작동으로 인한 정지는 제외한다)되면 자동으로 카를 가장 가까운 승강장으로 운행시키는 수단(자동구출운전 등)이 있어야 하며, 다음 사항을 만족하여야 한다. 다만, 수직 개폐식 문이 설치된 엘리베이터의 경우에는 그러하지 아니하다.

- 1) 카가 승강장에 도착하면 카문 및 승강장문이 자동으로 열려야 한다.
- 2) 승객이 안전하게 빠져나가면(10초 이상) 카문 및 승강장문은 자동으로 닫히고 이 후 정지상태가 유지되어야 한다. 이 경우 승강장 호출 버튼의 작동은 무효화 되어야 한다.
- 3) 2)에 따른 정지 상태에서 카 내부 열림 버튼을 누르면 카문 및 승강장문은 열려야 하고, 승객이 안전하게 빠져나가면(10초 이상) 카문 및 승강장문은 자동으로 다시 닫히고, 이후 정지 상태가 유지되어야 한다.
- 4) 정상 운행으로의 복귀는 전문가의 개입에 의해 이뤄져야 한다. 다만, 정전으로 인한 정지는 전원이 복구되면 정상 운행으로 자동 복귀될 수 있다.
- 5) 배터리 등 비상전원은 충분한 용량을 갖춰야 하며, 방전이나 단선 또는 누전되지 않도록 유지·관리되어야 한다. 비상전원으로 배터리를 사용하는 경우에는 잔여용량을 확인할 수 있는 수단이 있어야 한다.

3.5.15 손끼임 방지수단(카 및 승강장)

자동 동력작동 수평 개폐식 카문에는 어린이의 손이 틈새에 끼이거나 끌려 들어가는 위험을 방지하기 위해 다음과 같은 수단 중 하나 이상이 조치되어야 한다.

- 1) 틈새 중 문짝과 문설주 사이의 틈새를 5 mm 이하로 설치
- 2) 손가락 감지수단
- 3) 틈새 보완(고무 등 부드럽고 유연한 재질)
- 4) 기타 동등이상의 수단

3.5.16 감지센서 및 문 열림 장치

문이 닫히는 중에 사람이 출입구를 통과하는 경우 자동으로 문이 열리는 장치가 있어야 한다.

이 장치는 문이 닫히는 마지막 20 mm 구간에서 무효화 될 수 있다.

- 1) 이 장치(멀티빔 등)는 카문 문턱 위로 최소 25 mm와 1,600 mm사이의 전 구간에 걸쳐 감지할 수

있어야 한다.

- 2) 이 장치는 최소 50 mm의 물체를 감지할 수 있어야 한다.
- 3) 이 장치는 문 닫힘을 지속적으로 방해받는 것을 방지하기 위해 미리 설정된 시간이 지나면 무효화될 수 있다.
- 4) 이 장치가 고장나거나 무효화된 경우, 엘리베이터를 운행하려면 음향신호장치는 문이 닫힐 때마다 작동되고, 문의 운동에너지는 4 J 이하이어야 한다.
- 5) 이 장치는 카문 또는 승강장문에 각각 있을 수 있고, 어느 하나에만 있을 수 있으며, 이 장치가 작동되면 승강장문과 카문이 동시에 열려야 한다.

4. 검사 및 시험

4.1 검사

4.1.1 검사물의 크기 및 구성방법

- 1) 공장 제작물은 현장별로 구분
- 2) 구매품은 구매 로트별
- 3) 설치는 현장별, 각 설치대수별로 구분

4.1.2 시료의 크기 및 채취방법

- 1) 공장 제작물은 현장별, 제품종류별 1개 이상
- 2) 구매품은 구매 로트별, 제품종류별 1개 이상
- 3) 설치는 현장별, 각 설치대수별

4.1.3 검사방법

- 1) 공장 제작물은 관련치수 확인, 공장조립품 조립확인
- 2) 구매품은 공급업체 검사성적서 기준 샘플링 검사
- 3) 설치현장은 승강기 검사기준에 의한다.

4.2 시험방법

4.2.1 외관, 부품, 구조 및 성능검사는 다음과 같다.

번호	시험항목		품질기준			시험방법
			경결함	중결함	치명결함	
1	외 관		○			관련치수 확인,도장상태
2	부 품			○		공장제작물:치수확인 구매품:공급업체 검사성적서 기준 샘플링 검사
3	구 조			○		작동여부
4	성능	적재능력			○	승강기 검사기준
		승하강 속도			○	
		안전 및 비상시 작동능력			○	
5	표시		○			

4.2.2 승강기 안전부품에 해당되는 부품은 “승강기 안전부품 인증기준 및 운영요령”에 의거 공인시험기관 시험성적서로 가름할 수 있다.

- 4.2.3 설치시운전(성능)은 승강기 검사기준에 따르고 공인시험기관 인증으로 가름할 수 있다.
- 4.2.4 관련법 및 규정에 적용되는 부품 및 시스템은 관련법 및 규정에 의한 승인이나 검사로 가름할 수 있다.

5. 포장 및 표시

5.1 포장

- 5.1.1 포장은 설치공정에 적합하게 공정별로 분리 포장한다.
- 5.1.2 운반중에 제품의 파손이나 변형되지 않도록 적절한 포장재를 이용한다.

5.2 제품표시

제조 및 설치업체는 카내 및 외부 조작반 아래내용을 표시한다.

- 제품명
- 제조자
- 최대사용 하중 및 인증

5.3 주기

포장 및 표시는 현장별로 관리한다.

6. 용도 및 제원 등

6.1 용도

건축물이나 공작물에 부착되어 일정한 승강로를 통하여 사람이 이동 사용하되 8~11인승(550 ~ 750Kg)외는 장애인 겸용으로 사용되고 옥상에 기계실이 마련되는 승객(장애인겸)용 엘리베이터

7. 방화도어, 승강장 도어 및 Cage내장 사양

7.1 방화도어

- 7.1.1 각 층에 적용되는 도어는 방화도어로 구성한다.
- 7.1.2 계약상대자는 국토교통부 고시 제2016-193호에 의거하여 내화성능을 측정 한 시험성적서를 제출하여야 한다.

7.1.3 분류별 사양

NO	출입구폭(MM)	적재하중(KG)	탑승정원	도어 수량	단위
1	1000	1150~1350	15~18	6	층

7.1.4 필요조건

사용자재는 K.S 규격품으로서 일반적으로 사용하는 제품으로 유지보수가 가능한 것으로 한다.

7.2 승강장 도어

- 7.2.1 일반도어(외부 흡) 재질을 기본형인 STAINLESS STEEL 대신 **Mirror형을 사용**하여야 한다.

7.2.2 분류별 사양

NO	출입구폭(MM)	적재하중(KG)	탑승정원	도어 수량	단위
1	1000	1150~1350	15~18	6	층

- 7.2.3 사용자재는 K.S 규격품으로서 일반적으로 사용하는 제품으로 유지보수가 가능한 것으로

한다. 기본 도어의 재질인 STAINLESS STEEL 1.2t 이상 대신 Mirror형 사용한다.

7.3 Cage내장

7.3.1 Cage내장 재질을 기본형인 STAINLESS STEEL 대신 **Mirror형을 사용**하여야 한다.

7.3.2 분류별 사양

NO	출입구폭(MM)	적재하중(KG)	탑승정원	도어 수량	단위
1	1000	1150~1350	15~18	1	층

7.3.3 사용자재는 K.S 규격품으로서 일반적으로 사용하는 제품으로 유지보수가 가능한 것으로 한다. 기본 도어의 재질인 STAINLESS STEEL 1.2t 이상 대신 Mirror형 사용한다.

관급자재(위해취약 연구시설 일제정비사업 증축공사-화물용 승강기)

화물용승강기 제작 및 설치 시방서

2020. 04.

1. 적용 범위

본 시방서는 위해취약 연구시설 일제정비사업에 설치할 화물용 승강기의 제작·설치에 대하여 적용한다.

2. 일반 사항

- 1) 본 설비는 건축법, 동시행령, 동시행규칙이 정하는 바에 의하여 제작기준상 최상급 원자재로 제작한다.
- 2) 본 승강기 제조 및 설치 시 본 시방에 누락된 사항일지라도 본 공사가 의도하는 바와 같이 완전한 승강기가 설치될 수 있도록 설비용 소요자재에 대하여 충실히 공급한다.
- 3) 설치공사 완료 후 승강기제조 및 관리에 관한 법률에 의한 제반검사에 합격하여야 납품설치가 완료된 것으로 한다.
- 4) 승강기안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준에 적합하도록 안전인증을 득하여야 하며, 제반비용은 계약상대자 부담으로 한다.

3. 승강기 사양

- 1) 용 도 : 화물용
- 2) 수 량 : 1대
- 3) 속 도 : 30 m/min
- 4) 적 재 중 량 : 2,500 KG
- 5) 제 어 방 식 : INVERTER CONTROL SYSTEM
- 6) 승 강 거 리 : 26,100mm
- 7) 사용 전원
 - ① MAIN : AC 380V - 3PH - 60Hz
 - ② LIGHT : AC 220V - 1PH - 60Hz
- 8) 조 작 방 법 : SINGE AUTOMATIC (전자동 및 운전자 전용 운전방식)
- 9) 출입구 방식 : 3PANEL UP SLIDING OPEN
- 10) 출입문 크기 : 폭 2200 mm × 높이 2700 mm (1,1R,4~7F)
 폭 2200 mm × 높이 2400 mm (3F)
- 11) CAR 크기 : 폭 2200 mm × 길이 3850 mm × 높이 2700 mm
- 12) MOTOR : 18.5KW X 380V
- 13) 정 지 수 : 7 개소 (1층 ~ 7층) 양개방
- 14) MAIN ROPE : $\phi 14 \times 5$ 본 이상
- 15) CAR 바닥 : CHK 4.5T 이상
- 16) RAIL
 - ① CAR : 24Kg/m 이상
 - ② C.W.T : 13Kg/m 이상
- 17) BUFFER : SPRING 또는 우레탄 TYPE

4. CAR 내부 사양

- 1) CAR 내부벽 : SUS H/L 마감
- 2) CAR 내부분 : 있음

- 3) 천정조명 : 간접 조명
- 4) 문 턱 : ㄱ 앵글 및 CHK 4.5T
- 5) 바닥 : CHK 4.5T
- 6) 조작반 : PUSH BUTTON
- 7) 층 표시기 : 디지털
- 8) 부속장치 : 인터폰, 비상 정지 스위치, PHOTO SENSOR, 과적 안전장치, 낙하방지장치

5. 출입구 사양

- 1) 출입문 크기 : 폭 2200 mm × 높이 2400 mm
- 2) 출입문 형식 : 3 PANEL UP SLIDING OPEN 식
- 3) 출입문 재질 : SUS 스텐 H/L
- 4) 삼방틀 : SUS H/L
- 5) 문 턱 : ㄱ 앵글 및 CHK 4.5T
- 6) 층 표시기 : 디지털형
- 7) 호출 버튼 : PUSH BUTTON

6. 제작 계획

1) 승강기

① 승강기 CAR 대틀 (PLATFORM)

형강을 주재료로 하여 제작하며, 바닥 FRAME은 “ㄷ” 또는 “C” 형강재로 하고, 바닥 전면에는 두께 4.5MM 이상의 강판을 깐다.

② 승강기 CAR 내실

- CAR 내실은 스텐으로 절곡 강제로 견고히 부착하여 CAGE와 PANEL을 조립한다.
- 소음 및 진동 경감을 위하여 뒷면 PANEL에 철판을 절곡한 보강대를 보강한다.
- CAR 천정 부위에 안정감 있는 간접 조명으로 설치한다.
- 벽 강판은 S.U.S (T 1.5 mm) 로 제작한다.

③ CAR 내 설비

- 위치 표시기등 (디지털 방식)
- CAR 운전 조작반
- 용도, 적재 하중을 표시한 표찰
- 동시 통화방식 인터폰 및 비상통화장치 (전화국선 1라인 UTP선 기계실까지 포설)설치 후 승강기검사 10일전까지 개통시킨다. (전기, 통신, 건축공사)
- 니켈 카드롬 축전지 (용량 2시간 이상)를 사용한 정전시 비상등
- 천정 상부에는 점검용 콘센트, 점검용 저속 수동 조작 스위치, 안전 스위치를 설치한다.
- 과부하시 경보장치

④ CAR 의 출입문

- CAR 의 출입문은 3매 UP SLIDING OPEN으로 직류 전원을 사용한 전동자동식 개폐장치에 의하여 정속 원활하게 개폐될 수 있도록 하며, CAR 출입문 개폐시 승강장의 출입문도 동시에 개폐되는 구조로 한다.
- 출입문은 두께 1.5 mm 의 스텐레스강판을 사용한 일면 판넬문 구조로 한다.
- CENTER OPEN식으로 문이 닫혀지는 부분에는 완충용 방진고무를 취부한다.
- 문은 DOOR HANGER로 견고하게 취부하며, 부속 부품을 취부하는 부분은 충분히 보강하여야 한다.

⑤ 운전반

- CAR 운전 조작반의 COVER PLATE는 스텐레스 두께 3 mm 이상의 강판재로 CAR 내면과 조화있게 취부하고, 조작반에는 다음 것을 설치한다.
- CAR 조작용 BUTTON (PUSH BUTTON)
- 비상 호출 BUTTON
- 조명용 개폐기
- 비상 정지용 개폐기
- 행선 방향 표시등
- DOOR 개폐 BUTTON (PUSH BUTTON)
- 전원용 개폐기

⑥ CAR내 위치 표시기

DIGITAL 방식에 의한 CAR의 위치 표시기로 운전 조작반 상부에 일체형으로 제작하여 계층 숫자를 표시한다.

2) 기계실내 기기 (구동부 기기)

TRACTION MACHIN

- 화물용에 적합한 최상의 감속기 및 모터를 사용함으로 착상, 견상 능력이 충분히 발휘 될 수 있도록 하며 수리 및 보수가 용이한 제품을 사용한다.

② CAR 착상 보정 장치

CAR 정지 시 자연 하강으로 75 mm이상 초과할 때 이를 자동적으로 보정시켜 착상을 맞추어야 한다.

③ 역회전 방지장치

제어반의 이상 전원으로 인하여 전동기의 회전 방향이 역회전시 전원 차단장치를 설치한다.

④ 제어반

- 제어반은 철재 자립형으로 수신반, 신호반, 제어반을 일체 수용하고 아래와 같이 제작한다.
- 철재함
형강재의 틀에 두께 1.6 mm 이상의 강판재로 외함 및 개폐할 수 있는 구조로 한다.
- 제어반에는 엘리베이터의 안전한 운전에 필요한 전자접촉기, 계전기 등을 취부하여야 한다.
- 제어반은 입체형 시건장치를 설치하여야 한다.

⑤ 기계실 조명은 보수 점검이 용이하도록 200LUX 이상의 조명을 설치한다.

(건축공사)

⑥ 자동 착상 장치

CAR는 전압의 변동 5% 이내, 주파수 변동 5% 이내, 기계실 온도 10℃일때 적재하중의 범위내에서 운전기술에 관계없이 정확히 자동 착상하는 장치를 갖추며, 그 허용오차는 ±10 mm 이내로 한다.

⑦ 운전 조작 방식

전자동 운전 방식으로 승강장 BUTTON을 호출 BUTTON 하나로 하여 우선 등록된 호출에 응답 정지하는 방식으로 한다.

즉, CAR를 사용중일 때에는 승강장 호출에 응답하지 않는다.

⑧ 비상착상장치

점검 및 ELEVATOR의 고장 시 1층으로 승강기가 수동 운행하여 DOOR가 개폐되어 정지한다.

3) 승강장

① 승강장 출입문

- 승강장 출입문은 3매 UP SLIDING OPEN형으로 한다.
- 승강장 출입문은 두께 1.5 mm 이상의 스텐레스 강판을 사용한 두께 30 mm 이상 절곡의 일연 판넬문 구조로 한다. 문의 보강에는 형강 또는 강판재를, 이용하며 DOOR HANGER나 기타 부속 기구를 취부하는 곳에 견고히 보강한다.

② 삼방틀

- 삼방틀 두께는 1.2 mm 이상의 스텐레스 강판을 사용하며 폭 30 mm 이상으로 제작하고 막판을 취부하지 않는다.

③ 문턱

문턱은 ‘ㄱ’ 앵글 강제로 승강장 바닥에 브라켓트 및 앵카볼트로 견고히 설치한다.

④ 위치 표시기 및 호출 BUTTON

- 위치 표시기는 디지털 TYPE으로 계층 숫자를 표시하고, 운행 방향표시는 LAMP TYPE으로 “사용중”의 표시등을 포함한다.
- 위치 표시기는 전층 출입구 측면에 수직으로 설치하며 BUTTON과 일체형으로 한다.
- COVER PLATE는 스텐레스 헤어라인 두께 3 mm 이상으로 하며, 상하 고정 나사는 전면판과 일치되도록 한다.
- 호출 BUTTON은 PUSH BUTTON으로 한다.

4) 승강로

① RAIL

- 엘리베이터용으로 제작한 “T” 형이며 길이 5 m를 표준으로 한다.
- RAIL 의 사용 구분
 - * CAR 용 RAIL : 24 Kg/m 이상
 - * C.W.T용 RAIL : 13 Kg/m 이상

② MAIN ROPE

승강기용 MAIN ROPE의 안전계수는 12 이상으로 하며, ROPE의 직경 및 본 수는 14 mm × 5 본 이상의 것으로 KSD 3514에 적합한 제품으로 한다.

③ CAR GUIDE SHOE

CAR GUIDE SHOE는 슬라이드 받침대의 고무에 의하여 RAIL면을 적당한 압력으로 운행하며, 접촉압력을 용이하게 조정할 수 있는 구조로 한다.

5) 안전장치

① LIMIT SWITCH

본 장치는 타 장치와 무관하게 설치한 전기 개폐기로서 CAR가 최상층 및 최하층에서 초과 승강치 않도록 자동적으로 작동하고 그 방향으로 운전을 감속 정지시킨다.

② FINAL LIMIT SWITCH

본 장치는 전기 개폐기를 승강 행정의 최종단에 취부하고 CAR가 현저하게 초과 상승 혹은 하강 하였을 경우 자동적으로 안전하게 정지 시킨다. 또한 본 장치가 작동할 경우에는 CAR 내의 조작으로는 엘리베이터의 운전이 불가능하게 된다.

③ 과속 안전장치

본 장치는 조속기에 설치한 전기 개폐기로서 CAR의 속도가 정격 속도의 10%를 초과하기 전에 구동모터전원을 차단시켜야 한다.

④ 비상 정지 장치

본 장치는 조속기에 연동된 기계적 안전장치로서 CAR의 속도가 130%를 초과하여 140%를 초과하기 전에 자동적으로 RAIL을 파악하여 CAR를 확실하게 정지 하도록 한다.

- ⑤ 완충장치
승강로 PIT 하부에 완충장치를 설치하여 CAR의 낙하 시 충격을 완화하도록 한다.
- ⑥ 비상구출 안전장치
CAR의 비상 구출구를 열었을 때 전원을 차단하여 승강기가 동작하지 않도록 SWITCH를 설치한다.
- 6) 전기 배선
전기 배선
 - 관련법률에 적합하도록 배선한다.
- 7) 설치공사
 - ① 책임 시공
본 공사는 모든 설계도 및 시방서에 명시된 설치 완성 후의 기능을 완전히 만족시킬 수 있도록 시공하며, 설치도 및 시방서에 명기되지 않은 경우에도 필요한 보충적 사항을 시행한다.
 - ② 현장 변경
각 기기의 위치를 현장 사정에 의하여 변경할 수 있으니 반드시 감리원의 승인을 득하여야 한다.
 - ③ 완성 검사
각 기기의 설치 및 조정이 완료되면 검사원의 입회하에 시운전검사를 받고, 이에 합격하여야 한다.
또한 모든 설비는 승강기안전관리법에 적합하여야 하고, 한국승강기안전공단에서 실시하는 완성검사의 신청으로부터 완료까지의 모든 제반사항에 책임을 진다.
- 8) AFTER SERVICE
본 공사는 완료 후 입주일로부터 3개월간은 무상으로 보수한다.
- 9) 기타
제작 전 필히 현장실측을 시행하여야 하고, 실측없이 제작 및 설치할 경우 문제가 발생된 사항에 대하여는 계약상대자의 책임으로 한다.