

**통영생활체육관 건립공사**  
**(엘리베이터 공사 시방서)**

2017.

**통 영 시**

## 제 19 장    엘 리 베 이 터   공   사

1. 적용범위 및 분류
2. 적용자료 및 문서
3. 필요조건
4. 검사 및 시험
5. 포장 및 표시
6. 용도 및 제원등

## 제 19 장 엘리베이터 공사

## 1. 적용범위 및 분류

## 1.1 적용범위

본 규격은 승객(장애인 겸용)용 엘리베이터로 상부에 설치되는 기계실 설치가 필요없는 기계실 없는 엘리베이터에("MRL형"라고 한다)대하여 규정한다.

## 1.2 사양

항 목	엘 리 베 이 터 기 본 사 양
(1) 용 도	MRL(장애인겸용)
(2) 정격용량 [인승]	1350 KG [20인승, 2STOP]
(3) 정격속도 [m/min]	60 M/MIN
(4) 제 어 방 식	인버터 제어방식, AC-VVVF CONTROL SYSTEM [VVVF - Variable Voltage Variable Frequency]
(5) 구 동 방 식	동기 기동 방식
(6) 운 전 방 식	방향성 승합 전자동 운전방식 [Selective Collective Control]
(7) 정 지 층 수 [운행층]	1층~2층, 출입문 2개소
(8) 제어반 위치	1층 기준층
(9) 승 강 거 리 [MM]	MM
(10) MAIN MOTOR	14.2 KW
(11) 카내부 크기 [MM]	1,800W × 1,650D × 2250H
(12) 승강로내부크기 [MM]	W × D
(12) 출입문 형태	2매문 중앙개폐식
(13) 출입문 크기 [MM]	1000W × 2,100H
(14) 승강로 규격 [MM]	현장규격
(15) P I T 깊 이	1,500 MM
(16) 오 버 헤 드	4,200 MM
(17) 카 천 정(이중천정)	도장강판 1.5T
(18) 권상용 WIRE ROPE	Φ10 × 8본이상
(19) 가바나 WIRE ROPE	Φ8 × 1본이상
(20) 카 바 닥	테코타일
(21) 출입문 재질	SUPER - MIRROR 1.5T
(22) 카내부 재질	SUPER - MIRROR 1.5T
(23) 레 일	CAR - 18KG/M, CWT - 8KG/M
(24) BUFFER	유압 TYPE
(25) 동 력 전 원	교류 3상, 380V, 60Hz

## 2. 적용자료 및 문서

### 2.1 적용규격

본 물품의 제작 및 설치는 아래의 관련법령, 규정을 준용합니다.

2.1.1 품질경영 및 공산품안전관리법

2.1.2 전기용품 안전관리법

2.1.3 승강기시설 안전관리법, 령, 및 시행규칙

2.1.4 승강기 검사기준

2.1.5 건축법

2.1.6 전기내선규정

2.1.7 EN81-1 기준

### 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

납품은 승강기 완성검사필증 교부일을 물품납품 완료일로 합니다.

### 2.4 품질보증

2.4.1 엘리베이터의 품질보증기간은 납품검수일로부터 3년간으로 합니다.

2.4.2 계약자는 품질보증 기간 내에 발생한 설계, 제작, 설치 및 자재불량 등에  
기인한 고장에 대하여는 계약자가 책임으로 보수 또는 교체하여야 합니다.

2.4.3 무상보수기간은 완성검사 필증 교부일로부터 3개월으로 합니다.

### 2.5 도면승인

계약자는 계약 후 10일 이내 기기설치현장 및 관련도면 등을 사전조사 검토하여 제작 및 설치  
에 필요한 내용을 충분히 반영, 다음의 도면을 작성하여 승인을 득한 후 작업에 임하여야 합니  
다.

2.5.1 물품의 제작 규격서

2.5.2 공정표

2.5.3 승강장 및 CAR의 외장, 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

계약자는 납품과 동시에 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(구조계산 포함)

## 2.7.2 설치후 바닥, 벽체 및 전장등의 건축내장과 관련된 마감공사(구조계산 포함)

## 2.7.3 승강로 피트내 방수처리 및 배수로 공사(구조계산 포함)

## 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 웅벽 Cutting작업

## 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 - 2F(2개층)

3F 이상은 2F대비 추가 층에 대한 도어 갯수를 선택

3.1.7 건축구조물 규격 :

정격속도(m/min)	오버헤드(mm)	피트깊이(mm)	비고
60	4600	1500	
90	4800	1800	
105	5000	2100	

## 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 : 감독원 지정 사양

## 3.2.2 CAR내 설비

(1) 카내에는 다음과 기능과 구조로 이루어져야한다.

- 운전조작반
- 인터폰
- 점검용콘센트
- 도착예보공
- 실내환기장치
- 디지털 위치 표시기
- 조명기구
- 정전 시 비상등

(2) 호출버튼, 조작반, 통화장치등 엘리베이터 안팎에 설치되는 모든스위치의 높이는 바닥 면으로 부터 1.2m 이하로 설치하여야 한다.

(3) 각층의 승강장에는 엘리베이터의 도착여부를 표시하는 위치표시기를 설치하여야 한다.

(4) 용도, 적재하중의 표시 및 비상시 조치내용등을 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) 장애인용엘리베이터인 경우 승강장 출입구 바닥 앞부분과 카바닥 앞부분과의 틈의 너비는 3cm이하로 하여야 한다.

### 3.3 중요 기능품 및 성능

#### 3.3.1 권상기

구동 쉬브는 고급 주철재로서 항상 균등한 견인력을 유지할 수 있도록 특 홈을 정밀가공하고 그 직경은 메인 로프 직경의 40배 이상으로 한다.

권상기용 받침대는 견고한 주철재 또는 형강을 용접 가동제작하며 하중에 충분히 견딜 수 있어야 한다.

영구자석동기전동기를이용한경우콤팩트타입의기어레스(AC-GEARLESS)방식을 채용하고, 고효율로 우수한 승차감과 정숙성을 유지하도록 하고 주 도르레와

권상기 및 브레이크를 같은 축상에 배치한 심플한 구성으로 승강로 상,하부에 배치 하여 공간 활용이 유리하도록 하여야 한다.

#### 3.3.2 브레이크

직류 전자식으로 운전 중에는 항상 개방되어 있고, 전류가 차단될과 동시에 작동하며 카의 적재하중 125%를 실어서 하강 운행할 경우에도 카를 감속 정지하고 유지하는 능력을 갖추도록 하며, 브레이크는 다음의 어느 경우에도 안전장치에 의하여 작동 되도록 하여야 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

영구자석 동기 전동기를 이용한 경우 브레이크는 디스크 타입이나 드럼 브레이크 방식이어야 한다.

#### 3.3.3 전동기

권상기용 전동기는 엘리베이터용으로 특별히 설계 제작된 영구자석 동기 전동기 또는 유도전동기로써 비교적 적은 기동전류로 큰 회전력을 얻을 수 있고 빈번한 시동에도 충분히 견딜 수 있도록 한다.

#### 3.3.4 제어반

승강장 출입구에 설치될 수 있는 박형으로 제작하며, 승강기 안전운행에 필요한 모든 기기를 갖추어야 하며 보수의 용이성을 위하여 쉽게 점검할 수 있는 구조로 한다.

### 3.4 승강로내 부품

#### 3.4.1 레일

- 엘리베이터용으로 제작된 T형 레일을 사용하고 길치는 5m 일체형의 레일을 사용하여 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 10이상으로 하며 KSD 3514에 적합한 제품을 사용한다.

#### 3.4.3 카운터 웨이터

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

#### 3.4.4 카 가이드슈

(속도 60~90M/Min 표준적용, 속도 105M/Min 선택적용)

- 카 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 저속점점 속도로만 운전이 가능하고, 상부 안전거리 1.4m 이상을 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 도어존에 이



동시킬 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 인하 시킬 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 정지시킨다.

### 3.5.7 화이날 리미트 스위치

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

### 3.5.8 과속 안전 장치 스위치

본 장치는 조속기에 설치한 전기 개폐기로서 카의 속도가 정격속도의 130%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, 정격속도의 130%를 초과 하여 140%를 초과하기 전에 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 자체 점검자에게로 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 700mm 이상의 에이프런을 설치하여 사용중 예기치 못한 고장으로 출입문 중간 지점에 정지 되었을 때 출입문이 열리더라도 에이프런에 막혀 탑승자가 추락을 방지함으로 인명피해를 막을 수 있는 장치를 부착한다.

## 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
			경결합	중결합	치명결합	
1	외 관		○			관련치수 확인, 도장상태
2	부 품			○		공장제작물:치수확인 구매품:공급업체 검사성적서 기준 샘플링 검사
3	구 조			○		작동여부
4	성 능	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 인승

### 5.3 주기

포장 및 표시는 현장별로 관리한다.

## 6. 용도 및 제원등

### 6.1 용도

건축물이나 공작물에 부착되어 일정한 승강로를 통하여 사람이 이동 사용하되  
8~13인승(550~900Kg)의는 장애장 겸용으로 사용되고 상부에 기계실이 마련되는  
승객(장애인겸)용 엘리베이터

### 6.2 발주제원

6.2.1 현 6.2.1 기본제원(2층 기준)은 1항 적용범위 및 분류에 따른 규격을 선정한다.

6.2.2 현 6.2.2 기본제원 2층을 초과시는 7.1항인 옵션인 층 추가를 선택한다

6.2.3 현 6.2.3 기본제원의 추가적인 부품이 필요한 경우는 7.2항 이하 필요한 부품을  
선택한다