

## 8-1. 엘리베이터

(사북사랑채 1호점)

1) 개요

2) 일반사항

## 승강기(장애인용) 제작·설치 시방서 [기계실 없는 승강기]

### I. 개요

#### 1. 적용범위

본 규격서는 정선군 사북사랑채 승강기 제작·설치에 적용한다.

#### 2. 개요

##### 2.1. 품명(규격)

품 명	기본규격	단위	수량	비고
승객용 엘리베이터 (장애인용)	900kg, 60m/min, 5Stop	대	1	

- 용 도 : 승객용(장애인 수송 가능)
- 정격용량 : 12인승 900kg 1대
- 사용층수 : 지상1층~지상5층
- 정격속도 : 60m/min
- 운전방식 : 전자동 및 수동 운전방식
- 구동방식 : VVVF

##### 2.2. 납품장소

납품장소	주 소	비 고
사북사랑채	강원 정선군 사북읍 사북리 313-2외 5필지	

##### 2.3. 납품기한

- 현장과 협의 후 공정에 따라 납품

##### 2.4. 납품자격

> 계약상대자는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제12조 및 동법 시행규칙 제14조의 규정에 의한 자격요건을 갖추고 건설산업기본법 제9조 2항에 의한 승강기설치공사업 등록을 필하고 승강기 제조에 필요한 공장등록을 한 업체이어야 한다.

### II. 일반사항

#### 1. 일반사항

##### 1.1 적용범위

가. 이 지침서는 기계실 없는 전기식 엘리베이터의 제작 및 설치에 적용한다.

나. 엘리베이터는 승강기제조 및 관리에 관한 법률, 장애인?노인?임산부등의 편의 증진 보장에 관한 법률의 편의시설의 구조?재질 등에 관한 세부 기준에 따라 적합하게 설치하여야 하고 산업안전보건법 등에 의한 형식, 승인 제품으로서 최상급 원자재를 사용하여 설치하여야 한다.

## 1.2 계약의 범위

본 계약의 범위는 아래와 같다.

가. 엘리베이터 제작 및 설치

나. 엘리베이터 완성검사 수행

다. 기타 엘리베이터 관련공사(기존 기설치 승강기 철거공사 등)

## 1.3 관련시방

본 계약과 관련이 있는 사항 중 이 지침서에서 언급된 것 이외의 사항은 조달우수제품 규격서에 따른다.

## 1.4 납품 및 검수

가. 엘리베이터 제작은 제작승인도서 승인 후로부터 시작되며 설치 시점은 현장 여건 고려하여 감독관과 협의하여 설정한다.

나. 엘리베이터 검사기관의 완성검사를 필하여 검사합격에 관한 증빙서류를 제출하고 감독관 검사 및 검수를 시행한다.

## 1.5 시운전

가. 계약상대자는 기기의 시운전을 발주처의 감독관 입회하에 실시하여야 하며 성능미달 및 불완전한 부분이 발생할 시에는 보완대책을 강구 시정하여야 한다.

나. 시운전시 운전요원의 교육훈련을 겸할 수 있다.

## 1.6 비용부담

설치 목적물을 발주처에 인도하기 전에 발생한 공사목적물의 파손, 오염, 분실, 변형 등으로 인한 피해나 계약상대자 등이 제3자에게 끼친 손해에 대하여는 계약상대자가 안전사고에 대한 보상 및 행정적·기술적 조치에 따른 비용을 부담한다. 다만, “계약상대자”의 귀책사유가 없는 등 불가항력에 의한 사유에 기한 경우에는 “발주처”와 “계약상대자”가 협의하여 처리한다. 또한 아래의 사항에 대한 비용은 계약상대자가 부담한다.

가. 엘리베이터 내에 설치하는 기기설치공사 일체와 공사 중 구조물 손상부분(H-BEAM 및 제어반 설치)의 복구 및 안전소홀로 인하여 발생하는 모든 비용

\* 아울러 구조물 파해시 구조보와 간섭 발생할 경우 구조계산 비용

나. 작업 시 안전을 위한 감독관이 지정하는 장비로 안전헨스를 설치한다.

## 1.7 현장 가설물

가. 공사에 필요한 기자재 보관 장소등 필요한 가설물은 감독관과 협의하여 가설하여야 한다(공사 안내표지판 등 포함).

## 1.8 적용규준

다음 규준은 이 지침서에 명시되어 있는 범위 내에서 이 지침서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

가. 한국산업규격(KS)

나. 승강기 검사기준

### 1.9 제출물

가. 계약상대자는 아래서류에 대하여 계약체결일로부터 10일 이내에 제출항목, 제출일정 등에 대하여 감독관과 협의하여야 한다

- 제작 및 설치 공정표
- 엘리베이터 도면
- 엘리베이터 규격 지침서
- 엘리베이터 승인 안(카 천정, 카 바닥재)
- 엘리베이터 주요안전부품의 증명서

감독관에 제출하여 제작승인도서 승인을 득한 후 제작에 착수하여야 한다.

나. 계약상대자는 준공시 준공서류를 제출하여야 한다.

#### 1.9.1 자재 제품자료

가. 승인도면

- 1) 엘리베이터 평면도 및 단면도
- 2) 승강로 내 기기 설치도 (승강로 파지위치 표시)
- 3) 출입구 정면도
- 4) 엘리베이터 카 판넬도(천장, 조작반 및 호출버튼 등)
- 5) 엘리베이터 카 바닥 디자인

나. 제작지침서

다. 증명서

다음의 주요안전부품은 공인기관(국제적으로 공인된 시험기관 포함)의 인증서나 시험성적서를 제출하여야 하며, 시험성적서는 승강기검사기준의 부품안전검사기준에 적합하여야 한다.

- 1) 권상기
- 2) 와이어로프
- 3) 도어개폐장치
- 4) 비상정지장치
- 5) 조속기
- 6) 완충기
- 7) 안전극한스위치

#### 1.9.2 현장기술자관련

가. 현장대리인 선임계

나. 품질관리전담자 선임계

다. 안전관리자 선임계

#### 1.9.3 안전관리계획서

가. 안전관리 조직도 및 직무내용

나. 안전보호구의 종류 및 규격내용

다. 작업시 안전조치사항

라. 안전표지의 부착내용

마. 안전진단 및 안전교육내용

#### 1.9.4 준공서류

- 가. 완성검사필증
- 나. 엘리베이터 설치 사양서
- 다. 부품 인증서
- 라. 엘리베이터 도면 및 제어반 도면
- 마. 엘리베이터 사용?관리요령서
- 바. 엘리베이터 유지관리 점검표 및 표준보수료 안내표
- 사. 비상시 구출운전 절차서
- 아. 준공사진
- 자. 품질보증서

#### 1.10 품질조건

##### 가. 설치검사

- 1) 계약상대자는 각 기기의 설정 및 조정이 완료되면 행정안전부에서 지정한 검사기관의 설치검사를 필한 후 검사합격에 관한 증빙서류를 제출하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 검사기관의 설치검사시 입회하여야 한다.

##### 나. 품질보증서

- 1) 계약상대자는 설치공사 완료 후 "승강기시설 안전관리법" 제10조(승강기의 사후관리)에 따른 품질보증서를 발급하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 다음 각 호의 사항이 기재된 품질보증서를 납품시 제출하여야 한다.
  - ① 판매 또는 양도일자 및 품질보증기간
  - ② 제조 또는 수입업자의 업체명, 성명, 주소 및 전화번호
  - ③ 현장명 및 완성검사 합격일자
  - ④ 보증 조건
  - ⑤ 보증기간 내 정기교체 부품 및 소모품 안내

##### 다. 장애인 및 노약자 편의시설

계약상대자는 “장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률”에서 규정하고 있는 편의시설의 설치기준에 적합하게 설치하여야 한다.

※ 동법 시행규칙 [별표1] 편의시설의 구조·재질 등에 관한 세부기준 제9조 장애인용 승강기 관련내용에 적합하게 설치하여야 한다.

#### 1.11 운반, 보관 및 취급

엘리베이터 외장부분(도어, 삼방틀, 카내부판, 유리 등)은 비닐보호테이프로 보양하여 현장에 반입하여야 한다.

#### 1.12 품질보증(하자보증기간)

계약상대자는 완성검사 필한 날로부터 3년간 계약금액의 5/100에 해당하는 금액으로 하자보증증권을 제출하여야 한다. 승강기 관리주체가 품질보증서의 사용 관리요령에 따라 정상적으로 사용 관리 하였음에도 불구하고 발생한 고장 또는 결함에 대하여는 무상으로 정비하여야 한다.

#### 1.13 애프터서비스(A/S)

계약상대자는 완성검사 필한 날로부터 3개월까지 “승강기시설 안전관리법”에 관한 법률에 의한

승강기 관리업무대행자의 자격으로서 운행관리자를 선임하여 무상으로 보수 및 관리하며, 매월 1회 이상 엘리베이터 자체검사를 실시한다. 승객 또는 기타 타 공정에 의한 과실로 인한 고장 또는 파손은 무상유지 관리기간 내에도 유상 보수한다.

#### 1.14 유지관리

부속품(대당기준)

가. 제어반 키 1개

나. 운전반 키 1개

#### 1.15 기 타

가. 본 지침서에 명시되지 않는 사항은 엘리베이터 설치에 관계되는 각종 법령에 준한다

나. 현장대리인(안전관리자)는 설치공사 시작일로부터 준공일까지 현장2개소에 매일 상주하여야 한다.

(단 안전관리자가 부득이한 상황으로 부재시 대체인력 상주)

다. 본 물품의 제작에 있어 발주처가 계약상대자 공장에서 사용자재 및 제작과정을 감독 할 수 있다

### 2. 자재

#### 2.1 사용자재

다음 각호에 적합한 신품을 사용하여야 한다.

가. 산업표준화법에 의한 한국산업규격표시품(KS표시품) 또는 품질검사전문기관이나 공인시험기관에서 한국산업규격에 따라 품질시험을 실시하여 KS표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인한 것을 우선 사용한다.

나. 위 “가” 에 적합한 자재가 없는 경우에는 전기용품안전관리법에 의한 전기용품안전인증제품을 사용한다.

다. 위 “가” 및 “나” 에 적합한 자재가 없는 경우에는 다른 것과 균형이 유지되는 것으로써 품질 및 성능이 우수한 시중제품으로 감독관의 확인을 받은 후에 사용하여야 한다.

#### 2.2 제원

가. 종 류 : 승객용 및 장애인용 엘리베이터

나. 용 량 : 12인승 대

다. 속 도 : 60m/분

라. 정지층수 : 5개층

마. 전 원 : 동력전원 3상 380V 60HZ , 조명전원 단상 220V 60HZ

바. 구동방식 : 기계실 없는 로프식

사. 제어방식 : 가변전압 가변주파수(V.V.V.F : 인버터) 제어방식

아. 카내부 치수 : 현장 규격 참조

#### 2.3 승강기 카

가. 승강기 대틀(플랫폼)

형강을 주재로 하여 제작하며, 카 프레임의 카 바닥과 카 실과의 사이를 방진구조로 하고, 플랫폼 상부에는 1.6mm 이상의 강판을 깔아 방화구조로 하며, 상부 및 하부 프레임은 적재하중을 적재 하였을 때 수평을 유지 할 수 있도록 하고, 그 위에 속초시의 승인을 득한 바닥재로 시공 될 수 있도록 마감

고려하여 설계 한다.

#### 나. 승강기 카내실

1) 카 내실은 승객이나 물건의 충격을 고려하여 부서지거나 고장이 나지 않도록 견고하게 고정하며, 구조상 경미한 부분(인테리어 목적으로 사용되는 카 내장재 포함)을 제외하고 불연 재료로 제작하고, 뒷면은 형강으로 보강한 벽판을 조립하여 뒤틀림이 없도록 하며, 재질 및 디자인 등은 속초시의 승인을 득한 후 제작 한다.

2) 카 내실 크기 : 설치도면 참조(필요시 현장 열람)

3) 카 내 천정은 두께 1.6mm 이상의 강판으로 작업자가 위에서 작업할 때 힘이 없고 강성이 유지될 수 있도록 제작 한다.

4) 천정부위에 0.35m X 0.5m 이상의 비상구를 설치하며 바깥쪽에서만 열릴 수 있는 구조로 하고, 비상출입구가 열렸을 때는 승강기가 운전되지 않도록 한다.(비상구 설치시만 해당, 비상용의 경우는 비상용 기준에 적합하게 제작)

5) 카 천정 조명은 절전형 램프를 사용하고, 조도는 카 바닥 및 조작 장치를 50 LUX 이상 유지 되도록 하고, 정전시를 대비하여 예비 조명 장치를 설치하도록 한다. 또한 카 상부에는 보수 점검용 콘센트, 저속운전 개폐기, 안전난간대, 안전 스위치 등을 설치한다.

6) 카 천정의 재질 및 디자인 등은 속초시의 승인을 득한 후 제작 한다.

#### 다. 카 내 설비

- 1) LED 램프 사용한 조명기구를 천정 내에 설비 한다.
- 2) 위치 표시기등(DOT MATRIX 방식 또는 LCD 타입 방식 )
- 3) 운전 조작반
- 4) 용도, 적재하중, 최대정원을 표시한 표찰
- 5) 동시 통화방식 비상통화장치(카와 기계실, 관리실 통화가능)
- 6) 충전식 축전지(용량 60분 이상)를 사용한 정전 시 비상등
- 7) 환풍 장치
- 8) 스피커
- 9) 정원 초과시 경보장치

#### 라. 카의 출입문

1) 카의 출입문은 2매문 중앙 개폐형으로 교류 전원을 사용한 영구자석 동기 전동기로 빈번한 동작에도 출입문의 작동 능력을 향상하여 보다 정숙 원활하게 개폐될 수 있도록 하며, 카의 출입문 개폐시 승강장의 출입문도 동시에 개폐되는 구조로 한다.

2) 카의 출입문의 재질 및 디자인 등은 고객의 승인을 득한 후 제작 한다.

3) 출입문의 문에 접촉식으로 끼임 방지 장치(Safety Shoe)을 설치하고 문이 닫힐 때 인체 등이 이에 닿으면 문이 즉시 반전하여 열릴 수 있도록 한다.

4) 출입문턱은 경질 알루미늄제로 제작하며, 카 바닥에 볼트 등으로 견고하게 고정하며, 카 출입문이 열렸을때 출입문이 이탈하지 않도록 충분한 길이로 제작 조립한다.

5) 출입문의 도어행거는 견고하게 취부하여 이탈이나 파손이 없도록 충분한 개소로 견고하게 고정 보강한다.

6) 카의 출입문의 높이는 2100mm이상으로 제작하며(최소 2000mm), 만일 현장여건의 변동 등으로 인하여 높이 2100mm를 초과 할 경우 제작 관련 부품과의 연계를 고려하여 제작한다.

#### 마. 운전조작반

카 운전조작반의 경우 주 조작반 설치를 표준으로 하며, 커버 플레이트는 스텐레스 강판 2mm 두께로 박스 매입 제작 또는 심플한 노출형 디자인 타입으로 카 내면과 조화있게 취부하고 조작반에는 다음의 것을 설치한다. 버튼은 가볍게 눌러 손쉽게 등록 할 수 있는 마이크로 푸쉬 버튼 및 점자 표출을 원칙으로 하며, 재질 및 디자인은 속초시의 승인을 득한 후 제작한다.

- 1) 행선층 버튼(층)
- 2) 비상통화(호출) 버튼(동시 통화 방식)
- 3) 환풍기, 조명용, 비상정지, 점검 운전 스위치(운전 조작반 박스 내에 설치)
- 4) 출입문 도어 개폐버튼
- 5) 장애인용 : 관련 법령에 따라 별도의 운전 조작반 설치(장애인용 엘리베이터 기준을 충족 하여야 함)

#### 바. 카내 위치 표시기

DOT MATRIX 방식 또는 LCD 표현 방식에 의한 카의 위치 표시기로 카내부 출입구 상부에 부착하고, 계층 숫자 및 행선방향을 표시 한다. 추가로 고객의 요청에 의하여 운전 조작반(선택-옵션) 상부에 일체형으로 설치 할 수 있다.

## 2.4 기계실내 기기

#### 가. 권상기 : AC GEARLESS 적용

구동 쉬브는 고급 주철재로서 항상 균등한 견인력을 유지할 수 있도록 특수 흠을 정밀 가공하고 직경은 메인 로프 직경의 40배 이상으로 한다. 권상기용 받침대는 견고한 주 철재 또는 형강을 용접 가공 제작하며 하중에 충분히 견딜 수 있도록 구조로 한다.

또한, 영구자석 동기 전동기를 이용한 콤팩트 타입의 AC-GEARLESS 방식을 적용하고, 우수한 승차감과 정숙성을 유지하도록 한다.

#### 나. 지지빔

지지빔의 안전계수는 4이상으로 하며, 지지빔 하부에 별도의 스페이스빔을 설치하고 지지빔 위에 방진고무 및 공용받침대를 고정한 후 권상기를 설치하여 진동 발생을 최소화 하는 구조로 한다. 또한 기계실 내부의 소음이 승강로로 전달되는 것을 최소화 할 수 있도록 주로프 구멍에 커버를 설치하여 소음을 최소화 하도록 한다.

#### 다. 브레이크

직류 전자식으로 운전 중에는 항상 개방되어 있고, 전류가 차단됨과 동시에 작동하며 카의 적재하중 120%를 실어서 하강 운행할 경우에도 카를 감속 정지하고 유지하는 능력을 갖추도록 하며, 브레이크는 다음의 어느 경우에도 안전장치에 의하여 작동 되도록 한다.

- 1) 승강행정의 양쪽 한계에 도달하였을 때



- 2) 카가 과속도에 도달하였을 때
- 3) 정전이 되었을 때
- 4) 카의 비상정지 스위치가 작동하였을 때
- 5) 카의 안전운행을 유지하는 일부에 결함 발생하였을 때

영구자석 동기 전동기를 이용하여 브레이크는 상승·하강 시 안전을 고려하여 2중 브레이크 방식으로 적용 한다.

#### 라. 전동기 : 영구자석 동기전동기(국내산) 적용

권상기용 전동기는 엘리베이터용으로 특별히 설계 제작된 영구자석 동기전동기로서 비교적 적은 기동전류로 큰 회전력을 얻을 수 있도록 하고 빈번한 시동에도 충분히 견딜수 있도록 한다. 모터축의 회전 부분에는 안전을 고려한 안전 커버를 설치하도록 하며, 커버의 색상은 황색 도장으로 마감 처리한다.

#### 마. 제어반

제어반은 철재 자립형으로 수전반, 신호반, 제어를 일체 수용하고 감시반이 있을시 감시반과 연결 가능구조로 아래와 같이 제작한다.

1) 제어반의 구조는 전자파 적합성(EMC)인증을 획득한 제품으로 유지 관리가 편리한 구조하고 제어반 전면에서 유지 보수가 편리한 구조로 한다.

2) 제어반에는 엘리베이터의 안전운행에 필요한 전자접촉기 등을 설치하고, 고조파, 노이즈에 대한 대책을 세운다.

3) 에너지 절감을 위하여 엘리베이터가 일정시간(약 30분)이상 정지되어 있을 경우 카내 조명 및 환기팬이 자동적으로 정지하고, 호출 버튼 동작과 동시에 점등 될 수 있는 기능을 구비 한다.

#### 바. 자동 착상 장치

카는 전압의 변동 5% 이내, 주파수 변동 1% 이내, 기계실 온도 5℃ ~ 40℃ 때 적재하중의 범위 내에서 운전 기술에 관계없이 정확히 자동 착상하는 장치를 갖추며, 그 허용오차는 ±10mm 이내로 한다.

#### 사. 운전조작방식

방향성 승합 전자동 운전방식(선택티브 콜렉티브 운전방식) 으로 한다. 즉, 운전수 없이 전자동으로 승강장 호출버튼을 UP, DOWN의 두가지로 구분하고 동일방향의 호출에 응답하는 방식으로 한다.

### 2.5 승강장

#### 가. 승강장 출입문

1) 승강장 출입문은 2매문 중앙 개폐형 구조로 하며, 450J의 운동 에너지로 충격을 가하였을 때 문의 이탈이 없이 견딜 수 있도록 하며, 도어 행거 및 도어 슈 기타 부속 장치를 견고하게 고정하도록 한다.

2) 승강장 출입문은 일면 판넬문 구조로 마감하며, 출입문의 재질 및 디자인은 고객의 승인을 득한 후 제작 한다. 문의 보강에는 형강 또는 강판재를 사용하여 견고히 보강 처리 한다. 또한 승강장 출입문을 고객 요청에 의하여 방화 성능(선택-옵션)을 갖춘 것으로 설치 할 경우 공인기관의 시험성적서를 제출 하도록 한다.

2) 승강장 출입문의 높이는 고객의 요청에 의하여 2100mm를 초과 (선택-옵션) 할 경우 제작 관련 부품과의 연계를 고려하여 제작 한다. (최소2000mm)

#### 나. 삼방틀

주출입층 삼방틀은 고객 요청 승인에 의한 재질을 사용하여 광폭형으로 제작하며, 상부에 막판을 취부하는 것을 기본으로 하며, 현장 실측 및 고객의 승인을 득한 후 제작 설치한다. 단, 기타층은 상부에 막판이 적용 되지 않은 광폭형 삼방틀로 제작 설치하며, 고객의 승인에 의한 재질을 사용하도록 한다. 또한 고객 요청에 의하여 방화 성능(선택-옵션)을 갖춘 것으로 설치 할 경우 공인기관의 시험성적서를 제출 하도록 한다.

#### 다. 문 턱

문턱은 경질 알루미늄제로 승강장 바닥에 볼트로 견고하게 고정하며, 승강장 실과 카실의 간격은 승객 및 장애인 모두 사용 할 수 있는 간격 25mm 이하로 설치한다.

#### 라. 위치 표시기 및 호출버튼

1) 위치표시기의 주출입층은 DOT MATRIX 또는 LCD 형태의 타입으로 계층숫자를 표시하고, 운행방향 표시 또한 동일한 형식으로 상부에 수평형으로 취부한다. 단, 기타 층은 위치 표시기 및 호출버튼 일체형으로 한다. 위치 표시기에는 운전 상태에 따라 만원, 점검중 등의 표시가 되도록 한다.

2) 커버 플레이트는 외관이 미려한 재질을 사용하며, 매입 또는 슬림형 노출형 타입으로 적용 한다.

3) 호출버튼은 가볍게 눌러 손쉽게 적용하는 마이크로 푸쉬 타입으로 하며, 점자 표출을 원칙으로 한다.

#### 마. 도어 인터록 스위치

카가 운전중 승강장 출입문을 외부에서 열 수 없도록 완전히 채우는 인터록과, 승강장 출입문이 열렸을 때 카가 운행할 수 없도록 하는 스위치를 각 출입문마다 독립적으로 1조씩 설치되며, 스위치가 함께 작동하는 인터록 스위치식으로 한다.

### 2.6 승 강 로

#### 가. 레일

1) 엘리베이터용으로 제작한 "T" 형 레일이며, 그 길이는 5m를 표준으로 하며, KS 기준에 적합한 것을 사용 한다.

2) 레일의 사용 구분 : 설치도면 참조(필요시 현장 열람)

3) 레일은 핏트 바닥에서는 완충기대와 견고하게 연결되도록 한다.

4) 레일은 정밀가공 마감으로 그 공차는  $\pm 0.05\text{mm}$ 로 한다.

5) 레일에 브라켓트는 충분한 강도를 가진 평강 또는 형강으로 제작하고 승강로 벽 또는 빔에 레일의 중심이 일치하도록 견고히 취부 한다.

#### 나. 메인로프

승강기용 메인로프의 안전계수는 12 이상으로 하며, 엘리베이터의 로프 본수는 1대 기준 최소 3본 이상으로 하고 로프 재질 및 규격은 KS 규격에 적합한 제품으로 한다. 로프의 끝부분은 바빗식 또는 체결식으로 로프 소켓을 사용하여 고정 한다.

#### 다. 카운터 웨이트

주철재 브럭 또는 특수 콘크리트 브럭재로 하며 각 브럭은 견고히 고정시키며 분해가 용이한 구조로 하고 프레임 웨이트가 이탈하지 않도록 견고하게 제작 한다.

#### 라. 카 가이드슈

카 가이드슈는 슬라이드 받침대의 탄성(스프링 또는 탄성고무)에 의하여 레일면을 적당한 압력으로 밀착 운행하며, 접촉압력을 용이하게 조정할 수 있는 구조로 한다.

#### 마. 주행 케이블

KS 규격에 적합한 엘리베이터 전용으로 특수 제작된 평형 케이블로 신호용과 제어용으로 구별하여 사용 한다.

카 하부에 전용 케이블 브라켓트를 사용하여 견고히 고정 설치한다.

### 2.7 안전장치

#### 가. 리미트 스위치

리미트 스위치는 타 장치와 무관하게 설치한 전기 개폐기로서 카가 최상층 및 최하층에서 초과 승강하지 않도록 자동적으로 작동하고 그 방향으로서의 운전을 가속 정지 시킨다.

#### 나. 화이날 리미트 스위치

화이날 리미트 스위치는 승강행정의 상하 최종단에 취부하고 카가 현저하게 초과 승강하였을 경우 자동적으로 안전하게 정지시킨다. 또한, 본 장치가 작동할 경우에는 카 내의 조작으로는 엘리베이터의 운전이 불가능하게 된다.

#### 다. 과속 안전장치 스위치

카의 속도가 정격속도의 115%를 초과하기 전에 전동기의 입력을 차단하고 브레이크를 작동시켜서 카를 정지 시킨다.

#### 라. 비상정지장치

현수로프가 끊어지더라도 조속기 작동속도에서 하강방향으로 작동하여 가이드 레일을 잡아 정격하중의 카를 정지시킬 수 있는 장치를 설치한다.

#### 마. 완충장치

1) 승강로 최하단에 카 및 카운터웨이트 바로 밑에 설치하며 카의 낙하시의 충격을 완화하는 장치로 60m/min 이하는 우레탄버퍼, 90m/min 이상은 유압식으로 구성한다.

2) 유압식 완충기는 플렌저와 실린더로 구성된 것으로 어느 것이나 내압에 충분한 강도가 있는 재료로 제작 한다.

#### 바. 비상통화장치(인터폰)

1) 카 내와 외부의 소정의 장소를 연결하는 통화장치는 당해 시설물의 관리 인력이 상주하는 장소(경비실, 전기실, 중앙관리실 등)에 이중으로 통화 될 수 있도록 하고 이와 별도로 시설물 내부 통화가 연결되지 않을 경우에는 승강기 유지관리업체 또는 자체 점검자에게로 자동 통화 연결 될 수 있는 구조로 제작 한다.

2) 승강로 핏트에서 경비실, 전기실, 중앙관리실 등의 비상통화를 위한 배관, 배선공사는 고객(현

장전기)에서 시공하며, 기기 결선 및 통화시험은 당사에서 시공 처리 하도록 한다.

#### 사. 차폐장치(APRON) 설치

카하단에 설치하며 승강로와 카 바닥면과의 간격을 일정치 이하로 유지하여 층간 정지시 승강로로 나오려고 할 때 추락을 방지하도록 한다.

#### 아. 과부하 안전장치

정격 적재하중 이상으로 승객이 탑승 할 경우 과부하시 부자가 울리고 도어가 닫히지 않으며 엘리베이터가 운행되지 않도록 한다.

#### 자. 비상 구출 안전장치

카의 천정 상부에 비상 구출구를 열었을 때 전원을 차단되어 엘리베이터가 동작하지 않도록 안전 스위치 회로를 구성하여 설치한다.

### 2.8 장애자용 기능 및 설비

장애이용 엘리베이터의 호기는 시각장애인 및 휠체어 사용자가 편리하게 이용 할 수 있도록 해당 기능 및 설비는 장애인·노약자·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률이 규정하고 있는 기준에 적합하도록 설치한다.

1) 승강장에 설치하는 호출버튼은 사용이 용이하도록 0.8m ~ 1.2m 사이에 설치하며, 일반용 호출버튼을 장애인 겸용으로 사용 한다.

2) 휠체어 사용자를 위해 카 내부의 진입 방향에서 우측 벽에 바닥면으로부터 0.8m~1.2m 사이에 가로형의 전용 조작반을 매입형으로 설치한다. 다만, 카의 크기가 1.4m×1.4m 이상인 경우에는 현장 여건에 따라 진입 방향에서 좌측 벽에 설치할 수 있도록 한다.

3) 엘리베이터 내부에는 지름 32mm~38mm의 수평손잡이(핸드레일)를 벽면으로부터 5cm 내외로 설치하며, 높이는 바닥면으로부터 0.8m 이상 0.9m 이하로 설치하고 수평손잡이는 연속으로 설치하거나 전후면 각각의 수평 손잡이 사이에 3cm 이내의 간격을 두고 설치하도록 한다.

4) 층 버튼을 누를 경우 선택한 층을 음성으로 안내하여, 층 버튼을 잘못 선택하여 취소 할 경우 취소라는 안내 음성이 나올 수 있도록 한다. 또한 층별로 다른 출입구(관통형 구조)일 경우 음성으로 출입구 방향을 알 릴 수 있도록 한다.

### 3. 시공

#### 3.1 책임시공

이 공사는 제작도면 및 시방서에 명시된 사항 및 설치 시운전을 성실히 이행하여 기능을 완전히 만족시킬 수 있도록 시공하며, 제작도면 및 시방서에 명기되지 않은 경우에도 필요한 보충적 사항을 성실히 시행 한다.

#### 3.2 현장변경

각 기기의 위치를 현장 사정에 의하여 변경이 필요할 때는 동해시의 승인을 득한 후 시행 한다.

#### 3.3 사전협의

계약상대자는 설치에 지장이 없도록 다음 사항을 시공 전에 감독관 및 관련 수급인과 협의하고 시공상태를 확인하여야 한다.

#### 가. 피트 구조 및 동하중 강도

나. 승강장 진입통로

다. 승강로 파지공사 (승강로 지지보 빔 거치 및 출입구)

라. 전력 및 통신(인터폰/비상통화장치) 입선 공사

#### 3.4 타공사 관련

가. 계약상대자는 엘리베이터 승강로 및 기계실 등에 작업인원의 추락이나 보행자의 위험방지를 위한 보호시설을 설치하여야 한다.

나. 반입자재는 외부인의 접촉우려가 없도록 보호조치를 취하여야 한다.

다. 함께 진행 중인 타 공사와의 간섭을 최소화하도록 설치하여야 한다.

## 8-2. 엘리베이터(해봄커뮤니티)

- 1) 개요
- 2) 일반사항

## I. 구매개요

### 1. 적용범위

본 규격서는 사북 해봄커뮤니티센터 승강기 제작·설치에 적용한다.

### 2. 구매개요

#### 2.1. 품명(규격)

품 명	기본규격	단위	수량	비고
승객용 엘리베이터 (장애인용)	1000kg, 60m/min, 5Stop	대	1	

- 용 도 : 승객용(장애인 수송 가능)
- 정격용량 : 13인승 1000kg 1대
- 사용층수 : 지상1층~지상5층
- 정격속도 : 60m/min
- 운전방식 : 전자동 및 수동 운전방식
- 구동방식 : VVVF

#### 2.2 납품장소

납품장소	주 소	비 고
설치현장	강원도 정선군 사북읍 사북리 317-26	

#### 2.3. 납품기한

- 현장과 협의 후 공정에 따라 납품

#### 2.4. 납품자격

- ▶ 계약상대자는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제12조 및 동법 시행규칙 제14조의 규정에 의한 자격요건을 갖추고 건설산업기본법 제9조 2항에 의한 승강기설치공사업 등록을 필하고 승강기 제조에 필요한 공장등록을 한 업체이어야 한다.

## II. 일반사항

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

- 가. 이 지침서는 기계실 있는 전기식 엘리베이터의 제작 및 설치에 적용한다.
- 나. 엘리베이터는 승강기제조 및 관리에 관한 법률, 장애인·노인·임산부등의 편의 증진 보장에 관한 법률의 편의시설의 구조·재질 등에 관한 세부 기준에 따라 적합하게 설치하여야 하고 산업안전보건법 등에 의한 형식, 승인 제품으로서 최상급 원자재를 사용하여 설치하여야 한다.

#### 1.2 계약의 범위

본 계약의 범위는 아래와 같다.

- 가. 엘리베이터 제작 및 설치
- 나. 엘리베이터 완성검사 수행

다. 기타 엘리베이터 관련공사(기존 시설치 승강기 철거공사 등)

### 1.3 관련시방

본 계약과 관련이 있는 사항 중 이 지침서에서 언급된 것 이외의 사항은 조달우수제품 규격서에 따른다.

### 1.4 납품 및 검수

가. 엘리베이터 제작은 제작승인도서 승인 후로부터 시작되며 설치 시점은 현장 여건 고려하여 감독관과 협의하여 설정한다.

나. 엘리베이터 검사기관의 완성검사를 필하여 검사합격에 관한 증빙서류를 제출하고 감독관 검사 및 검수를 시행한다.

### 1.5 시운전

가. 계약상대자는 기기의 시운전을 발주처의 감독관 입회하에 실시하여야 하며 성능미달 및 불완전한 부분이 발생할 시에는 보완대책을 강구 시정하여야 한다.

나. 시운전시 운전요원의 교육훈련을 겸할 수 있다.

### 1.6 비용부담

설치 목적물을 발주처에 인도하기 전에 발생한 공사목적물의 파손, 오염, 분실, 변형 등으로 인한 피해나 계약상대자 등이 제3자에게 끼친 손해에 대하여는 계약상대자가 안전사고에 대한 보상 및 행정적·기술적 조치에 따른 비용을 부담한다. 다만, “계약상대자”의 귀책사유가 없는 등 불가항력에 의한 사유에 기한 경우에는 “발주처”와 “계약상대자”가 협의하여 처리한다. 또한 아래의 사항에 대한 비용은 계약상대자가 부담한다.

가. 엘리베이터 내에 설치하는 기기설치공사 일체와 공사 중 구조물 손상부분(H-BEAM 및 제어반 설치)의 복구 및 안전소홀로 인하여 발생하는 모든 비용

\* 아울러 구조물 파훼시 구조보와 간섭 발생할 경우 구조계산 비용

나. 작업 시 안전을 위한 감독관이 지정하는 장비로 안전헬스를 설치한다.

다. 엘리베이터 설치완료 후 실시하는 수시검사비용

### 1.7 현장 가설물

가. 공사에 필요한 기자재 보관 장소등 필요한 가설물은 감독관과 협의하여 가설하여야 한다(공사 안내표지판 등 포함).

### 1.8 적용규준

다음 규준은 이 지침서에 명시되어 있는 범위 내에서 이 지침서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

가. 한국산업규격(KS)

나. 승강기 검사기준

### 1.9 제출물

가. 계약상대자는 아래서류에 대하여 계약체결일로부터 10일 이내에 제출항목, 제출일정 등에 대하



여 감독관와 협의하여야 한다

- 제작 및 설치 공정표
- 엘리베이터 도면
- 엘리베이터 규격 지침서
- 엘리베이터 승인 안(카 천정, 카 바닥재)
- 엘리베이터 주요안전부품의 증명서

감독관에 제출하여 제작승인도서 승인을 득한 후 제작에 착수하여야 한다.

나. 계약상대자는 준공시 준공서류를 제출하여야 한다.

#### 1.9.1 자재 제품자료

가. 승인도면

- 1) 엘리베이터 평면도 및 단면도
- 2) 승강로 내 기기 설치도 (승강로 파지위치 표시)
- 3) 출입구 정면도
- 4) 엘리베이터 카 판넬도(천장, 조작반 및 호출버튼 등)
- 5) 엘리베이터 카 바닥 디자인

나. 제작지침서

다. 증명서

다음의 주요안전부품은 공인기관(국제적으로 공인된 시험기관 포함)의 인증서나 시험성적서를 제출하여야 하며, 시험성적서는 승강기검사기준의 부품안전검사기준에 적합하여야 한다.

- 1) 권상기
- 2) 와이어로프
- 3) 도어개폐장치
- 4) 비상정지장치
- 5) 조속기
- 6) 완충기

#### 1.9.2 현장기술자관련

가. 현장대리인 선임계

나. 품질관리전담자 선임계

다. 안전관리자 선임계

#### 1.9.3 안전관리계획서

가. 안전관리 조직도 및 직무내용

나. 안전보호구의 종류 및 규격내용

다. 작업시 안전조치사항

라. 안전표지의 부착내용

마. 안전진단 및 안전교육내용

#### 1.9.4 준공서류

가. 완성검사필증

- 나. 엘리베이터 설치 사양서
- 다. 부품 인증서
- 라. 엘리베이터 도면 및 제어반 도면
- 마. 엘리베이터 사용·관리요령서
- 바. 엘리베이터 유지관리 점검표 및 표준보수료 안내표
- 사. 비상시 구출운전 절차서
- 아. 준공사진
- 자. 품질보증서

#### 1.10 품질조건

##### 가. 설치검사

- 1) 계약상대자는 각 기기의 설정 및 조정이 완료되면 행정안전부에서 지정한 검사기관의 설치검사를 필한 후 검사합격에 관한 증빙서류를 제출하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 검사기관의 설치검사시 입회하여야 한다.

##### 나. 품질보증서

- 1) 계약상대자는 설치공사 완료 후 "승강기시설 안전관리법" 제10조(승강기의 사후관리)에 따른 품질보증서를 발급하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 다음 각 호의 사항이 기재된 품질보증서를 납품시 제출하여야 한다.
  - ① 판매 또는 양도일자 및 품질보증기간
  - ② 제조 또는 수입업자의 업체명, 성명, 주소 및 전화번호
  - ③ 현장명 및 완성검사 합격일자
  - ④ 보증 조건
  - ⑤ 보증기간 내 정기교체 부품 및 소모품 안내

##### 다. 장애인 및 노약자 편의시설

계약상대자는 “장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률”에서 규정하고 있는 편의시설의 설치기준에 적합하게 설치하여야 한다.

※ 동법 시행규칙 [별표1] 편의시설의 구조·재질 등에 관한 세부기준 제9조 장애인용 승강기 관련내용에 적합하게 설치하여야 한다.

#### 1.11 운반, 보관 및 취급

엘리베이터 외장부분(도어, 삼방틀, 카내부판, 유리 등)은 비닐보호테이프로 보양하여 현장에 반입하여야 한다.

#### 1.12 품질보증(하자보증기간)

계약상대자는 완성검사 필한 날로부터 3년간 계약금액의 5/100에 해당하는 금액으로 하자보증증권을 제출하여야 한다. 승강기 관리주체가 품질보증서의 사용 관리요령에 따라 정상적으로 사용 관리 하였음에도 불구하고 발생한 고장 또는 결함에 대하여는 무상으로 정비하여야 한다.

#### 1.13 애프터서비스(A/S)

계약상대자는 완성검사 필한 날로부터 3개월까지 “승강기시설 안전관리법”에 관한 법률에 의한 승강기 관리업무대행자의 자격으로서 운행관리자를 선임하여 무상으로 보수 및 관리하며, 매월 1회 이상 엘리베이터 자체검사를 실시한다. 승객 또는 기타 타 공정에 의한 과실로 인한 고장 또는 파손은 무상유지 관리기간 내에도 유상 보수한다.

#### 1.14 유지관리

부속품(대당기준)

- 가. 제어반 키 2개
- 나. 도어 해방용 키 2개
- 다. 운전반 키 2개

#### 1.15 기 타

- 가. 본 지침서에 명시되지 않는 사항은 엘리베이터 설치에 관계되는 각종 법령에 준한다
- 나. 현장대리인(안전관리자)는 설치공사 시작일로부터 준공일까지 현장2개소에 매일 상주하여야 한다.(단 안전관리자가 부득이한 상황으로 부재시 대체인력 상주)
- 다. 본 물품의 제작에 있어 발주처가 계약상대자 공장에서 사용자재 및 제작과정을 감독 할 수 있다

### 2. 자재

#### 2.1 사용자재

다음 각호에 적합한 신품을 사용하여야 한다.

- 가. 산업표준화법에 의한 한국산업규격표시품(KS표시품) 또는 품질검사전문기관이나 공인시험기관에서 한국산업규격에 따라 품질시험을 실시하여 KS표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인한 것을 우선 사용한다.
- 나. 위 “가”에 적합한 자재가 없는 경우에는 전기용품안전관리법에 의한 전기용품안전인증제품을 사용한다.
- 다. 위 “가” 및 “나”에 적합한 자재가 없는 경우에는 다른 것과 균형이 유지되는 것으로써 품질 및 성능이 우수한 시증제품으로 감독관의 확인을 받은 후에 사용하여야 한다.

#### 2.2 제원

- 가. 종 류 : 승객용 및 장애인용 엘리베이터
- 나. 용 량 : 13인승 대
- 다. 속 도 : 60m/분
- 라. 정지층수 : 5개층
- 마. 전 원 : 동력전원 3상 380V 60HZ , 조명전원 단상 220V 60HZ
- 바. 구동방식 : 기계실 있는 로프식
- 사. 제어방식 : 가변전압 가변주파수(V.V.V.F : 인버터) 제어방식
- 아. 카내부 치수 : 현장 규격 참조

#### 2.3 승강기 카

#### 가. 승강기 대틀(플랫폼)

형강을 주재로 하여 제작하며, 카 프레임의 카 바닥과 카 실과의 사이를 방진구조로 하고, 플랫폼 상부에는 1.6mm 이상의 강판을 깔아 방화구조로 하며, 상부 및 하부 프레임은 적재하중을 적재 하였을 때 수평을 유지 할 수 있도록 하고, 그 위에 속초시의 승인을 득한 바닥재로 시공 될 수 있도록 마감을 고려하여 설계 한다.

#### 나. 승강기 카내실

1) 카 내실은 승객이나 물건의 충격을 고려하여 부서지거나 고장이 나지 않도록 견고하게 고정하며, 구조상 경미한 부분(인테리어 목적으로 사용되는 카 내장재 포함)을 제외하고 불연 재료로 제작하고, 뒷면은 형강으로 보강한 벽판을 조립하여 뒤틀림이 없도록 하며, 재질 및 디자인 등은 속초시의 승인을 득한 후 제작 한다.

2) 카 내실 크기 : 설치도면 참조(필요시 현장 열람)

3) 카 내 천정은 두께 1.6mm 이상의 강판으로 작업자가 위에서 작업할 때 힘이 없고 강성이 유지 될 수 있도록 제작 한다.

4) 천정부위에 0.35m X 0.5m 이상의 비상구를 설치하며 바깥쪽에서만 열릴 수 있는 구조로 하고, 비상출입구가 열렸을 때는 승강기가 운전되지 않도록 한다.(비상구 설치시만 해당, 비상용의 경우는 비상용 기준에 적합하게 제작)

5) 카 천정 조명은 절전형 램프를 사용하고, 조도는 카 바닥 및 조작 장치를 50 LUX 이상 유지 되도록 하고, 정전시를 대비하여 예비 조명 장치를 설치하도록 한다. 또한 카 상부에는 보수 점검용 콘센트, 저속운전 개폐기, 안전난간대, 안전 스위치 등을 설치한다.

6) 카 천정의 재질 및 디자인 등은 속초시의 승인을 득한 후 제작 한다.

#### 다. 카 내 설비

1) 절전형 램프(에너지 소비효율 1등급) 또는 LED 램프 사용한 조명기구를 천정 내에 설비 한다.

2) 위치 표시기등(DOT MATRIX 방식 또는 LCD 타입 방식 )

3) 운전 조작반

4) 용도, 적재하중, 최대정원을 표시한 표찰

5) 동시 통화방식 비상통화장치(카와 기계실, 관리실 통화가능)

6) 충전식 축전지(용량 60분 이상)를 사용한 정전 시 비상등

7) 환풍 장치

8) 스피커

9) 정원 초과시 경보장치

#### 라. 카의 출입문

1) 카의 출입문은 2매문 중앙 개폐형으로 교류 전원을 사용한 영구자석 동기 전동기로 빈번한 동작에도 출입문의 작동 능력을 향상하여 보다 정숙 원활하게 개폐될 수 있도록 하며, 카의 출입문 개폐 시 승강장의 출입문도 동시에 개폐되는 구조로 한다.

2) 카의 출입문의 재질 및 디자인 등은 고객의 승인을 득한 후 제작 한다.

3) 출입문의 문에 접촉식으로 끼임 방지 장치(Safety Shoe)을 설치하고 문이 닫힐 때 인체 등이 이에 닿으면 문이 즉시 반전하여 열릴 수 있도록 한다.

4) 출입문턱은 경질 알루미늄제로 제작하며, 카 바닥에 볼트 등으로 견고하게 고정하며, 카 출입

문이 열렸을때 출입문이 이탈하지 않도록 충분한 길이로 제작 조립한다.

5) 출입문의 도어행거는 견고하게 취부하여 이탈이나 파손이 없도록 충분한 개소로 견고하게 고정 보강한다.

6) 카의 출입문의 높이는 2100mm이상으로 제작하며(최소 2000mm), 만일 현장여건의 변동 등으로 인하여 높이 2100mm을 초과 할 경우 제작 관련 부품과의 연계를 고려하여 제작한다.

#### 마. 운전조작반

카 운전조작반의 경우 주 조작반 설치를 표준으로 하며, 커버 플레이트는 스텐레스 강판 2mm 두께로 박스 매입 제작 또는 심플한 노출형 디자인 타입으로 카 내면과 조화있게 취부하고 조작반에는 다음의 것을 설치한다. 버튼은 가볍게 눌러 손쉽게 등록 할 수 있는 마이크로 푸쉬 버튼 및 점자 표출을 원칙으로 하며, 재질 및 디자인은 속초시의 승인을 득한 후 제작한다.

1) 행선층 버튼(층)

2) 비상통화(호출) 버튼(동시 통화 방식)

3) 환풍기, 조명용, 비상정지, 점검 운전 스위치(운전 조작반 박스 내에 설치)

4) 출입문 도어 개폐버튼

5) 장애자용 : 관련 법령에 따라 별도의 운전 조작반 설치(장애자용 엘리베이터 기준을 충족하여야 함)

#### 바. 카내 위치 표시기

DOT MATRIX 방식 또는 LCD 표현 방식에 의한 카의 위치 표시기로 카내부 출입구 상부에 부착하고, 계층숫자 및 행선방향을 표시 한다. 추가로 고객의 요청에 의하여 운전 조작반(선택-옵션) 상부에 일체형으로 설치 할 수 있다.

## 2.4 기계실내 기기

#### 가. 권상기 : AC GEARLESS 적용

구동 쉬브는 고급 주철재로서 항상 균등한 견인력을 유지할 수 있도록 특수 흠을 정밀 가공하고 직경은 메인 로프 직경의 40배 이상으로 한다. 권상기용 받침대는 견고한 주 철재 또는 형강을 용접 가공 제작하며 하중에 충분히 견딜 수 있도록 구조로 한다.

또한, 영구자석 동기 전동기를 이용한 콤팩트 타입의 AC-GEARLESS 방식을 적용하고, 우수한 승차감과 정숙성을 유지하도록 한다.

#### 나. 지지빔

지지빔의 안전계수는 4이상으로 하며, 지지빔 하부에 별도의 스페이스빔을 설치하고 지지빔 위에 방진고무 및 공용받침대를 고정한 후 권상기를 설치하여 진동 발생을 최소화 하는 구조로 한다. 또한 기계실 내부의 소음이 승강로로 전달되는 것을 최소화 할 수 있도록 주로프 구멍에 커버를 설치하여 소음을 최소화 하도록 한다.

#### 다. 브레이크

직류 전자식으로 운전 중에는 항상 개방되어 있고, 전류가 차단됨과 동시에 작동하며 카의 적재 하중 120%를 실어서 하강 운행할 경우에도 카를 감속 정지하고 유지하는 능력을 갖추도록 하며, 브레이크는 다음의 어느 경우에도 안전장치에 의하여 작동 되도록 한다.

1) 승강행정의 양쪽 한계에 도달하였을 때

2) 카가 과속도에 도달하였을 때

3) 정전이 되었을 때

4) 카의 비상정지 스위치가 작동하였을 때

5) 카의 안전운행을 유지하는 일부에 결함 발생하였을 때

영구자석 동기 전동기를 이용하여 브레이크는 상승·하강 시 안전을 고려하여 2중 브레이크 방식으로 적용 한다.

#### 라. 전동기 : 영구자석 동기전동기(국내산) 적용

권상기용 전동기는 엘리베이터용으로 특별히 설계 제작된 영구자석 동기전동기로서 비교적 적은 기동전류로 큰 회전력을 얻을 수 있도록 하고 빈번한 시동에도 충분히 견딜수 있도록 한다. 모터 축의 회전 부분에는 안전을 고려한 안전 커버를 설치하도록 하며, 커버의 색상은 황색 도장으로 마감 처리한다.

#### 마. 제어반

제어반은 철재 자립형으로 수전반, 신호반, 제어를 일체 수용하고 감시반이 있을시 감시반과 연결 가능구조로 아래와 같이 제작한다.

1) 제어반의 구조는 전자파 적합성(EMC)인증을 획득한 제품으로 유지 관리가 편리한 구조하고 제어반 전면에서 유지 보수가 편리한 구조로 한다.

2) 제어반에는 엘리베이터의 안전운행에 필요한 전자접촉기 등을 설치하고, 고조파, 노이즈에 대한 대책을 세운다.

3) 에너지 절감을 위하여 엘리베이터가 일정시간(약 30분)이상 정지되어 있을 경우 카내 조명 및 환기팬이 자동적으로 정지하고, 호출 버튼 동작과 동시에 점등 될 수 있는 기능을 구비 한다.

#### 바. 자동 착상 장치

카는 전압의 변동 5% 이내, 주파수 변동 1% 이내, 기계실 온도 5℃ ~ 40℃ 때 적재하중의 범위 내에서 운전 기술에 관계없이 정확히 자동 착상하는 장치를 갖추며, 그 허용오차는 ±10mm 이내로 한다.

#### 사. 운전조작방식

방향성 승합 전자동 운전방식(셀렉티브 콜렉티브 운전방식) 으로 한다. 즉, 운전수 없이 전자동으로 승강장 호출버튼을 UP, DOWN의 두가지로 구분하고 동일방향의 호출에 응답하는 방식으로 한다.

## 2.5 승강장

#### 가. 승강장 출입문

1) 승강장 출입문은 2매문 중앙 개폐형 구조로 하며, 450J의 운동 에너지로 충격을 가하였을 때 문의 이탈이 없이 견딜 수 있도록 하며, 도어 행거 및 도어 슈 기타 부속 장치를 견고하게 고정하도록 한다.

2) 승강장 출입문은 일면 판넬문 구조로 마감하며, 출입문의 재질 및 디자인은 고객의 승인을 득한 후 제작 한다. 문의 보강에는 형강 또는 강판재를 사용하여 견고히 보강 처리 한다. 또한 승강장 출입문을 고객 요청에 의하여 방화 성능(선택-옵션)을 갖춘 것으로 설치 할 경우 공인기

관의 시험성적서를 제출 하도록 한다.

2) 승강장 출입문의 높이는 고객의 요청에 의하여 2100mm을 초과 (선택-옵션) 할 경우 제작 관련 부품과의 연계를 고려하여 제작 한다. (최소2000mm)

#### 나. 삼방틀

주출입층 삼방틀은 고객 요청 승인에 의한 재질을 사용하여 광폭형으로 제작하며, 상부에 막판을 취부하는 것을 기본으로 하며, 현장 실측 및 고객의 승인을 득한 후 제작 설치한다. 단, 기타층은 상부에 막판이 적용 되지 않은 광폭형 삼방틀로 제작 설치하며, 고객의 승인에 의한 재질을 사용하도록 한다. 또한 고객 요청에 의하여 방화 성능(선택-옵션)을 갖춘 것으로 설치 할 경우 공인기관의 시험성적서를 제출 하도록 한다.

#### 다. 문 턱

문턱은 경질 알루미늄제로 승강장 바닥에 볼트로 견고하게 고정하며, 승강장 실과 카실의 간격은 승객 및 장애인 모두 사용 할 수 있는 간격 25mm 이하로 설치한다.

#### 라. 위치 표시기 및 호출버튼

- 1) 위치표시기의 주출입층은 DOT MATRIX 또는 LCD 형태의 타입으로 계층숫자를 표시하고, 운행 방향 표시 또한 동일한 형식으로 상부에 수평형으로 취부한다. 단, 기타 층은 위치 표시기 및 호출버튼 일체형으로 한다. 위치 표시기에는 운전 상태에 따라 만원, 점검중 등의 표시가 되도록 한다.
- 2) 커버 플레이트는 외관이 미려한 재질을 사용하며, 매입 또는 슬림형 노출형 타입으로 적용 한다.
- 3) 호출버튼은 가볍게 눌러 손쉽게 적용하는 마이크로 푸쉬 타입으로 하며, 점자 표출을 원칙으로 한다.

#### 마. 도어 인터록 스위치

카가 운전중 승강장 출입문을 외부에서 열 수 없도록 완전히 채우는 인터록과, 승강장 출입문이 열렸을 때 카가 운행할 수 없도록 하는 스위치를 각 출입문마다 독립적으로 1조씩 설치되며, 스위치가 함께 작동하는 인터록 스위치식으로 한다.

## 2.6 승 강 로

#### 가. 레일

- 1) 엘리베이터용으로 제작한 "T" 형 레일이며, 그 길이는 5m를 표준으로 하며, KS 기준에 적합한 것을 사용 한다.
- 2) 레일의 사용 구분 : 설치도면 참조(필요시 현장 열람)
- 3) 레일은 팻트 바닥에서는 완충기대와 견고하게 연결되도록 한다.
- 4) 레일은 정밀가공 마감으로 그 공차는  $\pm 0.05\text{mm}$ 로 한다.
- 5) 레일에 브라켓트는 충분한 강도를 가진 평강 또는 형강으로 제작하고 승강로 벽 또는 빔에 레일의 중심이 일치하도록 견고히 취부 한다.

#### 나. 메인로프

승강기용 메인로프의 안전계수는 12 이상으로 하며, 엘리베이터의 로프 본수는 1대 기준 최소 3

본 이상으로 하고 로프 재질 및 규격은 KS 규격에 적합한 제품으로 한다. 로프의 끝부분은 바짓식 또는 체결식으로 로프 소켓을 사용하여 고정 한다.

#### 다. 카운터 웨이트

주철재 브럭 또는 특수 콘크리트 브럭재로 하며 각 브럭은 견고히 고정시키며 분해가 용이한 구조로 하고 프레임 웨이트가 이탈하지 않도록 견고하게 제작 한다.

#### 라. 카 가이드슈

카 가이드슈는 슬라이드 받침대의 탄성(스프링 또는 탄성고무)에 의하여 레일면을 적당한 압력으로 밀착 운행하며, 접촉압력을 용이하게 조정할 수 있는 구조로 한다.

#### 마. 주행 케이블

KS 규격에 적합한 엘리베이터 전용으로 특수 제작된 평형 케이블로 신호용과 제어용으로 구별하여 사용 한다.

카 하부에 전용 케이블 브라켓트를 사용하여 견고히 고정 설치한다.

## 2.7 안전장치

#### 가. 리미트 스위치

리미트 스위치는 타 장치와 무관하게 설치한 전기 개폐기로서 카가 최상층 및 최하층에서 초과 승강하지 않도록 자동적으로 작동하고 그 방향으로서의 운전을 가속 정지 시킨다.

#### 나. 화이날 리미트 스위치

화이날 리미트 스위치는 승강행정의 상하 최종단에 취부하고 카가 현저하게 초과 승강하였을 경우 자동적으로 안전하게 정지시킨다. 또한, 본 장치가 작동할 경우에는 카 내의 조작으로는 엘리베이터의 운전이 불가능하게 된다.

#### 다. 과속 안전장치 스위치

카의 속도가 정격속도의 115%를 초과하기 전에 전동기의 입력을 차단하고 브레이크를 작동시켜서 카를 정지 시킨다.

#### 라. 비상정지장치

현수로프가 끊어지더라도 조속기 작동속도에서 하강방향으로 작동하여 가이드 레일을 잡아 정격 하중의 카를 정지시킬 수 있는 장치를 설치한다.

#### 마. 완충장치

- 1) 승강로 최하단에 카 및 카운터웨이트 바로 밑에 설치하며 카의 낙하시의 충격을 완화하는 장치로 60m/min 이하는 우레탄버퍼, 90m/min 이상은 유압식으로 구성한다.
- 2) 유압식 완충기는 플렌저와 실린더로 구성된 것으로 어느 것이나 내압에 충분한 강도가 있는 재료로 제작 한다.

#### 바. 비상통화장치(인터폰)



- 1) 카 내와 외부의 소정의 장소를 연결하는 통화장치는 당해 시설물의 관리 인력이 상주하는 장소(경비실, 전기실, 중앙관리실 등)에 이중으로 통화 될 수 있도록 하고 이와 별도로 시설물 내부 통화가 연결되지 않을 경우에는 승강기 유지관리업체 또는 자체 점검자에게로 자동 통화 연결 될 수 있는 구조로 제작 한다.
- 2) 승강로 핏트에서 경비실, 전기실, 중앙관리실 등의 비상통화를 위한 배관, 배선공사는 고객 (현장전기)에서 시공하며, 기기 결선 및 통화시험은 당사에서 시공 처리 하도록 한다.

#### 사. 차폐장치(APRON) 설치

카하단에 설치하며 승강로와 카 바닥면과의 간격을 일정치 이하로 유지하여 층간 정지시 승강로로 나오려고 할 때 추락을 방지하도록 한다.

#### 아. 과부하 안전장치

정격 적재하중 이상으로 승객이 탑승 할 경우 과부하시 부자가 울리고 도어가 닫히지 않으며 엘리베이터가 운행되지 않도록 한다.

#### 자. 비상 구출 안전장치

카의 천정 상부에 비상 구출구를 열었을 때 전원을 차단되어 엘리베이터가 동작하지 않도록 안전 스위치 회로를 구성하여 설치한다.

## 2.8 장애자용 기능 및 설비

장애이용 엘리베이터의 호기는 시각장애인 및 휠체어 사용자가 편리하게 이용 할 수 있도록 해당기능 및 설비는 장애인·노약자·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률이 규정하고 있는 기준에 적합하도록 설치한다.

- 1) 승강장에 설치하는 호출버튼은 사용이 용이하도록 0.8m ~ 1.2m 사이에 설치하며, 일반용 호출버튼을 장애인 겸용으로 사용 한다.
- 2) 휠체어 사용자를 위해 카 내부의 진입 방향에서 우측 벽에 바닥면으로부터 0.8m~1.2m 사이에 가로형의 전용 조작반을 매입형으로 설치한다. 다만, 카의 크기가 1.4m×1.4m 이상인 경우에는 현장 여건에 따라 진입 방향에서 좌측 벽에 설치할 수 있도록 한다.
- 3) 엘리베이터 내부에는 지름 32mm~38mm의 수평손잡이(핸드레일)를 벽면으로부터 5cm 내외로 설치하며, 높이는 바닥면으로부터 0.8m 이상 0.9m 이하로 설치하고 수평손잡이는 연속으로 설치하거나 전 후면 각각의 수평 손잡이 사이에 3cm 이내의 간격을 두고 설치하도록 한다.
- 4) 층 버튼을 누를 경우 선택한 층을 음성으로 안내하여, 층 버튼을 잘못 선택하여 취소 할 경우 취소라는 안내 음성이 나올 수 있도록 한다. 또한 층별로 다른 출입구(관통형 구조)일 경우 음성으로 출입구 방향을 알 릴 수 있도록 한다.

## 3. 시공

### 3.1 책임시공

이 공사는 제작도면 및 시방서에 명시된 사항 및 설치 시운전을 성실히 이행하여 기능을 완전히 만족시킬 수 있도록 시공하며, 제작도면 및 시방서에 명기되지 않은 경우에도 필요한 보충적 사항을 성실히 시행 한다.

### 3.2 현장변경

각 기기의 위치를 현장 사정에 의하여 변경이 필요할 때는 동해시의 승인을 득한 후 시행 한다.

### 3.3 사전협의

계약상대자는 설치에 지장이 없도록 다음 사항을 시공 전에 감독관 및 관련 수급인과 협의하고 시공상태를 확인하여야 한다.

- 가. 피트 구조 및 동하중 강도
- 나. 승강장 진입통로
- 다. 승강로 파지공사 (승강로 지지보 빔 거치 및 출입구)
- 라. 전력 및 통신(인터폰/비상통화장치) 입선 공사

### 3.4 타공사 관련

- 가. 계약상대자는 엘리베이터 승강로 및 기계실 등에 작업인원의 추락이나 보행자의 위험방지를 위한 보호시설을 설치하여야 한다.
- 나. 반입자재는 외부인의 접촉우려가 없도록 보호조치를 취하여야 한다.
- 다. 함께 진행 중인 타 공사와의 간섭을 최소화하도록 설치하여야 한다.