

2025년 금강대학교 노후 승강기 교체공사

시 방 서



금강대학교
GEUMGANG UNIVERSITY

목 차

1. 적용 범위	---3
2. 일반 사항	---3
3. 시방 내용	
3.1 기본사양	---4
3.2 교체품목	---5
4. 제작 시방	
4.1 승강기 카	---6
4.2 기계실내 기기	---8
4.3 승강장	---10
4.4 승강로	---11
4.5 안전장치	---12
4.6 장애인용 기능 및 설비	---13
5. 설치 공사	
5.1 시공범위 및 시공조건	---14
5.2 품질보증서	---14
5.3 승강기 검사	---15
5.4 인수인계사항	---15
6. 기타	
6.1 애프터 서비스	---15
6.2 하자기간	---15

1

적용 범위

본 시방은 금강대학교 현장에 설치하는 승강기 리모델링 (철거, 제작, 납품, 검사) 공사 및 부대 공사에 적용한다.

2

일반 사항

- 2.1 본 시방은 승강기 안전관리법, 동시행령, 동시행규칙에 정하는 바에 의하여 제작 기준상 최상급 원자재로 제작하여 제작시방에 부합 되도록 한다.
- 2.2 본 기기 납품 시 본 시방에 누락된 사항일지라도 본 공사에서 의도하는 바와 같이 완전한 승강기가 설치될 수 있도록 설비용 소요자재에 대하여 충실히 공급한다.
- 2.3 본 기기 설치공사 완료 후 고객(현장감독)의 입회하에 시운전을 시행하여 고객의 승인을 얻은 후 납품설치가 완료된 것으로 한다.
- 2.4 본 기기 설치도면 제작공정표 의장관계, 색상, 재질 등에 대하여 고객 측에 승인을 얻은 후 제작에 착수 하도록 한다.
- 2.5 본 엘리베이터 설치에 관한 시방서 및 도면상 불명확한 부분 중 기술적인 판단 시, 적용이 필요한 부분에 대한 시공여부는 고객과의 협의 하에 결정한다.
- 2.6 이 시방서의 선택(옵션)으로 명기된 항목은 추가 금액을 필요로 하는 시방으로 적용 여부는 고객과의 별도 계약서에 준한다.
- 2.7 본 기기를 납품하고자 하는 업체는 긴급 상황 시 30분 이내에 현장에 출동 대응 할 수 있는 유지보수 체제를 갖춘 회사이어야 하고, 설치 완료 후 애프터서비스를 시행 할 능력이 있어야 한다.

3

시방 내용

3.1 기본 사양(내용과 틀릴수 있음 필요시 현장확인)

구분	NO	ITEM		내용
일반 사항	1	호기(공단번호)		1호기-5000296 / 2호기-5000297 / 3호기5000298
	2	교체 대수		3대
	3	용도		승객용 / 장애인
	4	인승(하중)		18인승(1350KG)1대 / 15인승(1150KG)2대
	5	정격속도		60M/min
	6	제어방식		전력회생형 인버터(VVVF) 방식
	7	구동방식		벨트식(2:1로핑)
	8	운전방식		각, 단독운전
	9	기준층		1층
	10	운행층수		승강기 설치사양(공단자료참고)
	11	층표시문자		Digital
삼 방 틀	12	형상	1층	광폭형
			기타층	광폭형
	13	막판	1층	유
			기타층	유(별도확인)
	14	재질	1층	최신 메탈코트 1.2T 이상(덧씌우기)
			기타층	최신 메탈코트 1.2T 이상(덧씌우기)
승 장	15	도어크기(mm)		1000(W)X2100(H)
	16	개폐방식		2P-CO
	17	도어재질	1층	최신 메탈코트 1.5T 이상(별도랜더링)
			기타층	최신 메탈코트 1.5T 이상(별도랜더링)
	18	도어문양		추후 확인(별도랜더링)
	19	문턱		AL(플로워커버 적용)
	20	층 표시기		Digital
카	21	호출버튼		Micro-push
	22	내부 크기(mm)		법규 만족
	23	내부 천정높이(mm)		기존 높이 대비 150mm이상 상향 높이 반영
	24	도어재질		최신 메탈코트 1.5T 이상
	25	도어문양		추후 승인
	26	도어 세이프티		세이프티슈+멀티빔 센서
	27	바닥마감		인조대리석12T
	28	문턱 재질		AL(플로워커버추가)
	29	카 측벽 재질		최신 메탈코트 1.5T 이상
	30	핸드레일		핸드레일 적용
	31	Kick plate		업체표준
	32	천장조명		LED
	33	운전반	MAIN	유
	34		SUB	무
	35		장애인용	유(필요시 기능은 적용)
기타	36	층위치표시기		Digital
	37	승장도어 450J 적용		유
	38	자동구출운전장치		유

3.2 교체품목(교체대수 : 3대)

No	구분	Item		교체여부	최종안
1	기계실	권상기(MOTOR)		교체	동기모터
2		머신빔		재사용	제조사에 따라 필요시 교체
3		제어반		교체	인버터(전력회생장치 유)
4		조속기		교체	제조사 표준
5	본체 & 카 승장부	권상기 방진고무		교체	단일방진구조
6		본체 (카 프레임 & 바닥)		교체	제조사 표준
7		케이지 판넬		교체	최신 메탈코트
8		카도어 판넬		교체	최신 메탈코트
9		천정조명		교체	LED 적용
10		카 바닥재		교체	인조대리석12T
11		핸드레일		교체	제조사 표준(디자인 협의)
12		카 실		교체	제조사 표준
13		카도어 장치		교체	인버터 제어 방식
14		카측 가이드 슈		교체	가이드슈
15		운전반(점자버튼)		교체	제조사 표준
16		카 내 위치표시기		교체	제조사 표준
17		카상부 전기장치류		교체	제조사 표준
18		비상정지장치		교체	제조사 표준
19		주행케이블		교체	제조사 표준
20	승장부	삼방틀	1층	재사용	최신MTX (덧씩우기)
			기타층	재사용	최신MTX (덧씩우기)
21		승장도어	1층	교체	최신 MTX
			기타층	교체	최신 MTX
22		승장도어 장치		교체	제조사 표준
		호출버튼(점자버튼)		교체	제조사 표준
23		인디케이터		교체	제조사 표준
24		승장 실	1층	교체	450J 적용
25			기타층	교체	450J 적용
26		균형추		재사용	웨이트 부족분 보완 조치
27	승강로	균형추측 가이드 슈		교체	가이드 슈(업체 표준)
28		완충기		교체	완충기 지지빔 재사용
29		주 로프		교체	제조사 표준(벨트)
30		조속기 로프		교체	제조사 표준
31		카측 가이드레일		재사용	레일 오일 제거 및 청소
32		균형추측 가이드레일		재사용	레일 오일 제거 및 청소
33		승강로 각종 스위치류		교체	제조사 표준
34		전선류		교체	제조사 표준
35		피트사다리		교체	제조사 표준
36		피트통화장치		교체	제조사 표준
37		비상통화장치 배선		재사용	발주자와 위치협의
38		CRT감시반		신규	추가 사항(적용)별도협의
39					

4

제작 시방

4.1 승강기 카

4.1.1 카틀

4.1.1.1 교체하되 상부보, 카주, 카바닥 등 카 틀의 주요 구조 부는 강재 또는 형강을 사용하여 견고하게 제작하여야 한다

4.1.1.2 카틀과 카 바닥의 사이는 방진 구조로 한다.

4.1.2 카 바닥

4.1.2.1 카 바닥은 강재 또는 형강에 의한 틀에 강재를 보강하고 그 위에 1.6mm 이상의 강판을 깔아 방화 구조로 하고 그 위에 지정된 재질로 마감한다.

4.1.2.2 카바닥 전면의 차폐판은 적절한 길이로 견고하게 설치하여 승객의 추락 및 끼임을 방지 하는 구조이어야 한다.

4.1.2.3 카바닥 하부 틀의 밑면은 완충기와 충돌하여도 충분히 견딜 수 있는 구조로 제작하여야 한다.

4.1.3 승강기 카 내실

4.1.3.1 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 고객의 승인을 득한 후 제작 한다.

4.1.3.2 카내실 크기 : 설치도면(L/O도면) 참조

4.1.3.3 카의 천정에 비상구출구를 설치하여 외부에서만 열릴 수 있는 구조로 하고, 비상 구출구가 열렸을 때는 승강기가 운전되지 않도록 한다.(소방구조용만 적용)

4.1.3.4 카 천정의 재질 및 디자인 등은 고객의 승인을 득한 후 제작 한다.

4.1.4 카 내부에는 다음과 같은 설비가 설치되어야 한다.

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

나. 위치 표시기 등(DOT MATRIX 방식 또는 LCD 타입 방식)

다. 운전 조작반

- 라. 제조자명, 승강기번호, 승강기안전인증 번호, 정격하중, 정원 표시
- 마. 동시 통화방식 비상통화장치(카와 기계실, 관리실 통화가능)
- 바. 충전식 축전지(용량 60분 이상)를 사용한 정전 시 비상등
- 사. 핸드레일(스텐인레스 또는 항바이러스 소재 활용)
- 아. 스피커
- 자. 정원 초과 시 경보 장치
- 차. 소방구조용 사다리(카내부 전면 또는 측면벽에 설치, 소방구조용 호기만 적용)

4.1.5 카의 출입문

- 4.1.5.1 카의 출입문은 2매문 중앙 개폐형으로 빈번한 동작에도 정숙하고 원활하게 개폐될 수 있도록 하며, 카의 출입문 개폐 시 승강장의 출입문도 동시에 개폐되는 구조로 한다.
- 4.1.5.2 카의 출입문의 재질 및 디자인 등은 고객의 승인을 득한 후 제작 한다.
- 4.1.5.3 출입문의 문에 접촉식으로 끼임 방지 장치(Safety Shoe)을 설치하고 문이 닫힐 때 인체 등이 이에 닿으면 문이 즉시 반전하여 열릴 수 있도록 하고, 비접촉식 구조로 출입문에 멀티빔 센서를 설치한다.
- 4.1.5.4 출입문턱은 경질 알루미늄제로 제작하며, 카바닥에 볼트 등으로 견고하게 고정하며, 카 출입문이 열렸을 때 출입문이 이탈하지 않도록 충분한 길이로 제작 조립한다.
- 4.1.5.5 출입문의 도어행거는 견고하게 취부하여 이탈이나 파손이 없도록 충분한 개소로 견고하게 고정한다.
- 4.1.5.6 카의 출입문의 높이와 폭은 기 설치된 규격과 동일하게 제작하여 설치한다.

4.1.6 카 운전조작반

주 조작반 설치를 표준으로 하며, 조작반에는 다음의 것을 설치한다. 버튼은 가볍게 눌러 손쉽게 등록 할 수 있는 마이크로 푸쉬 버튼 및 점자표출을 원칙으로 하며, 재질 및 디자인은 고객의 승인을 득한 후 제작한다.

- 가. 행선층 버튼(층)
- 나. 비상통화(호출) 버튼(동시 통화 방식)
- 다. 환풍기, 조명용, 비상정지, 점검 운전 스위치(운전 조작반 박스 내에 설치)
- 라. 출입문 도어 개폐버튼

마. 장애인용 : 관련 법령에 따라 별도의 운전 조작반 설치(장애인용 엘리베이터 해당)

바. 소방용 스위치 : 소방구조용 승강기에 한하여 적용함.

4.1.7 카내 위치 표시기

DOT MATRIX 방식 또는 LCD 표현 방식에 의한 카의 위치 표시기로 카내부 출입구 상부에 부착하고, 계층숫자 및 행선방향을 표시한다. 추가로 운전 조작반 상부에 일체형으로 이중 설치하여야 한다.

4.1.8 카상부 장치

카상부에 설치되는 벨트 쉬브는 상하좌우 조정이 용이해야 하며 유지 보수 시 교체가 용이해야 한다.

4.2 기계실내 기기

4.2.1 권상구동 장치의 구조

4.2.1.1 구동장치의 방향 전환 쉬브는 각각 수평조정이 가능해야 한다. 권상기용 받침대는(머신 베드) 반드시 H-BEAM 또는 채널 형강을 용접가공 제작하여 하중에 충분히 견디며 진동 소음에 유리한 중량형 구조로 하여야 한다. 또한 주행 중 발생하는 진동 소음을 줄일 수 있도록 단일방진 구조로 적용하며 모터 및 쉬브는 제조사 자체 개발 설계된 최신의 부품을 적용한다.

4.2.1.2 Slim 구조로 설계 및 시공하여 성능을 충분히 발휘하면서도 기계실 벽을 파훼하지 않는 구조로 시공 하여야 한다.

4.2.1.3 방향전환 쉬브는 Shaft 등의 분해가 필요 없이 신속한 set교체가 가능하도록 일체형으로 시공하여야 한다.

4.2.1.4 권상장치의 안전을 위한 커버는 황색으로 도장하여 설치한다.

4.2.2 머신빔(재사용)

머신빔은 형강 또는 평강을 사용하며 그 안전계수는 4 이상으로 하며, 머신빔 하부에 별도의 스페이스 빔을 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 주벨트 구멍에 커버를 설치하여 소음을 최소화 하도록 한다. 현장 검토 후 재사용이 가능한 경우 재사용하여도 무방하다.

4.2.3 브레이크

디스크 타입으로 운전 중에는 항상 개방되어 있고, 전류가 차단됨과 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 한다.

가. 승강행정의 양쪽 한계에 도달하였을 때

나. 카가 과속도에 도달하였을 때

다. 정전이 되었을 때

라. 카의 비상정지 스위치가 작동하였을 때

마. 카의 안전운행을 유지하는 일부에 결함 발생하였을 때 영구자석 동기 전동기를 이용하여 브레이크는 상승·하강 시 안전을 고려하여 2중 브레이크 방식으로 적용한다.

4.2.4 전동기

권상기용 전동기는 엘리베이터용으로 특별히 설계된 것으로 시험성적서를 제출하여야 한다. 모터축의 회전 부분에는 안전을 고려한 안전 커버를 설치하도록 하며, 커버의 색상은 황색 도장으로 마감 처리한다.

4.2.5 제어반

제어반은 자립형으로 수전반, 신호반, 제어를 일체 수용하고 아래와 같이 제작 한다.

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

4.2.5.2 제어반에는 엘리베이터의 안전운전에 필요한 전자접촉기 등을 설치하고, 고조파, 노이즈에 대한 대책을 세운다.

4.2.5.3 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.

4.2.6 조속기

4.2.6.1 카가 정격속도를 초과하여 운행하는 경우, 정격속도의 130%를 초과하기 전에 과속 안전 스위치를 동작시켜 전동기의 동력을 차단하고 140%를 초과하기 전에 비상정지장치를 작동 시켜야 한다.

4.2.6.2 조속기는 덮개를 설치하여 회전체에 의한 접촉이 없도록 하여야 한다.

4.2.7 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 $\pm 10\text{mm}$ 이내로 한다.

4.2.8 운전조작방식

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

4.3 승강장

4.3.1 승강장 출입문

4.3.1.1 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.

4.3.1.2 승강장 출입문은 1면 판넬 구조로 마감하며, 출입문의 재질 및 디자인은 고객의 승인을 득한 후 제작 한다. 문의 보강에는 형강 또는 강판재를 사용하여 견고히 보강 처리 한다.

4.3.1.3 승강장 출입문의 높이는 기 설치된 규격과 동일하게 제작하여 설치한다.

4.3.2 삼방틀

4.3.2.1 삼방틀은 그대로 재사용하거나 또는 지정된 재질로 기존의 삼방틀을 덧씌우기 한다.

4.3.2.2 덧씌우기 작업은 기존 문틀에 밀착되어야 하며 승강장측은 실리콘으로 마감처리 하고 승강로측 끝부분은 모따기 또는 둥글거나 부드럽게 가공 처리하여야 한다.

4.3.3 문 턱

4.3.3.1 문턱은 경질 알루미늄제로 승강장 바닥에 견고하게 고정하며, 문턱 받침용 브라켓은 기존 설치품을 재사용 한다.

4.3.3.2 문턱 교체 후 승강장 바닥 틈새는 안전하게 마감한다.

4.3.4 위치 표시기 및 호출버튼

4.3.4.1 주출입층의 위치표시기는 DOT MATRIX 또는 LCD형태의 타입으로 숫자를 표시하고, 운행방향 표시 또한 동일한 형식으로 상부에 수평형으로 취부 한다. 단, 기타 층은 위치표시기 및 호출버튼 일체형으로 한다. 위치 표시기에는 운전 상태에 따라 만원, 점검중 등의 표시가 되도록 한다.

4.3.4.2 커버 플레이트는 외관이 미려한 재질을 사용하며, 매입 또는 슬림형 노출형 타입으로 적

용 한다.

4.3.4.3 호출버튼은 가볍게 눌러 손쉽게 작동하는 마이크로 푸쉬 타입으로 하며, 점자 표출을 원칙으로 한다.

4.3.4.4 호출버튼의 사양과 설치위치에 따라 필요시 BASE PLATE를 설치한 후 버튼을 시공할 수 있다.

4.3.5 홀 랜턴(해당무)

고객 요청에 의하여 카의 상승 또는 하강을 쉽고 빠르게 인지 할 수 있도록 승강장 출입문의 상부 또는 출입문 측면에 설치하며, 홀랜턴의 재질 및 디자인은 고객 승인을 득한 후 제작 한다.

4.3.6 도어 인터록크 스위치

카가 운전 중 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 인터록크 스위치식으로 한다.

4.4 승강로

4.4.1 레일 (재사용)

가이드 레일 재 사용시 설치 상태를 확인하여 수직도를 재조정한다.

4.4.2 메인벨트

4.4.2.1 승강기용 메인벨트의 파단강도는 **32kN** 이상의 것을 사용하며, 엘리베이터의 벨트 본수는 1대 기준 최소 3본 이상으로 하고 재질 및 규격은 검사기준에 적합한 인증된 제품을 사용한다. 벨트의 끝 부분은 체결식으로 벨트 샤클을(SC450 이상) 사용하여 고정한다.

4.4.2.2 벨트의 두께 및 폭은 업체 표준 설계 시공한다.

4.4.2.3 기계식 S/W를 이용한 벨트 파단 확인 장치 또는 전기식 파단 확인 장치를 적용하여 벨트의 이상 유무를 확인할 수 있어야 한다.

4.4.3 균형추(재사용)

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

4.4.3.2 균형추 재사용 시에도 가이드 및 오일러 등 소모성 부품은 교체되어야 하고 프레임에는 방청 작업을 하여야 한다.

4.4.3.3 균형추는 Chainless 구조로 적용하여 주행 중 카내부 진동 및 승강장 소음을 최소화 하여야 한다.

4.4.3.4 균형추 재사용 시 쉬브는 볼팅형으로 설치해야 하며 좌우 및 수평조정이 용이해야 한다.

4.4.4 가이드 롤러와 가이드 슈

가이드롤러 또는 가이드 슈는 카 프레임과 균형추 프레임의 상하에 설치하여 지진이나 기타 진동에 의해 가이드레일을 이탈되지 않는 구조이어야 한다. 또한 Car Sliding 가이드슈 적용 시 방진구조로 적용하여 주행 중 소음 진동을 최소화 한다.

4.4.5 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.

4.4.6 승강로 중간칸막이(해당사항없음)

2대 이상의 병렬호기의 경우 카와 카 사이의 거리가 승강기 검사기준을 만족하도록 카면적을 선정하여야 하며 그러하지 못할 경우는 중간칸막이를 시공하여야 한다.

4.5 안전장치

4.5.1 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.

4.5.2 파이널 리미트 스위치

파이널 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.

4.5.3 과속 안전장치 스위치

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

4.5.4 비상정지장치

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

4.5.5 완충기

4.5.5.1 승강로 최하단에 카 및 카운터웨이트 바로 밑에 설치하며 카의 낙하시의 충격을 완화하는 장치로 60m/min 이하는 우레탄버퍼 구성한다.

4.5.5.2 유압식 완충기는 플런저와 실린더로 구성된 것으로 어느 것이나 내압에 충분한 강도가 있는 재료로 제작 한다.

4.5.5.3 완충기 지지대는 재사용 한다.

4.5.6 비상 통화 장치

4.5.6.1 카 내와 외부의 소정의 장소를 연결하는 통화장치는 당해 시설물의 관리인력이 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.

4.5.6.2 승강로 피트에서 경비실, 전기실, 중앙관리실 등의 비상통화를 위한 기존의 배선은 재사용 하되, 사용상 문제발생시 교체한다.

4.5.7 차폐장치(APRON) 설치

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

4.5.8 과부하 경보장치

카의 적재 하중을 감지하여 정격 용량의 110% 초과 시 경보를 울리고 출입문을 개방한 채 운행 정지하여 하중을 감소시키도록 유도한다.

4.5.9 장난부름 방지기능

과부하 검출장치에 의하여 엘리베이터 탑승 정원보다 현저히 많은 호출이 등록되어 장난 부름 이라고 판단될 때 최근접층까지 운행한 후 모든 카 측 부름 등록을 일제히 최소화켜 불필요한 운행을 방지 하도록 한다.

4.6 장애인용 기능 (적용 무)

장애인용 엘리베이터의 호기는 시각장애인 및 휠체어 사용자가 편리하게 이용 할 수 있도록 해당 기능 및 설비는 장애인·노약자·임산부등의 편의증진보장에 관한 법률이 규정하고 있는 기준에 적합 하도록 설치한다.

4.6.1 승강장에 설치하는 호출버튼은 사용이 용이하도록 0.8m ~ 1.2m 사이에 설치하며, 일반용

호출버튼을 장애인 검용으로 사용한다.

4.6.2 층 버튼을 누를 경우 선택한 층을 음성으로 안내하여, 층 버튼을 잘못 선택하여 취소 할 경우 취소라는 안내 음성이 나올 수 있도록 한다.

5

설치 공사

5.1 시공범위 및 시공조건

승강기 설치공사를 위한 “발주자”와 “시공자” 간의 공사구분은 다음의 기준에 따른다.

No	작업내용	작업구분	
		발주자	시공자
1	기계실의 전원공급 및 분전반(1차측) 공사	●	
2	기계실 분전반에서 제어반까지의 전원 배관 및 인입공사(2차측)		●
3	기계실 로프 홀 마감 공사(차음판) 및 후크 안전 및 사용 확인작업		●
4	기계실 기기 반입구와 로프 구멍 뚫기의 공사		●
5	기계실 바닥 로프 홀 파훼 및 배관 마감		●
6	기계실 바닥 마감(에폭시 마감) 공사		●
7	기계실 벽과 머신빔 걸림단 부분의 콘크리트 파훼 및 마감공사		●
8	기계실 조명 신규 설치 200lx 이상, 기계실출입문 접근통로 50lx이상		●
9	기계실 내부의 각종 안전 스티커 부착		●
10	피트 점검용사다리 신규설치		●
11	출입구 설치 및 해체공사		●
12	기계실 이외의 장소에 비상통화장치 설치 (발주자 지정 위치에 설치)		●
13	CCTV설치용 카 내부에서부터 피트까지 배선공사		●
14	기계실 및 승강로 내의 승강기 관련 모든 배관 및 배선공사		●
15	승강기 관련 설비와의 모든 전원, 통신, 제어의 접속 및 시험		●
16	양중장비 사용 및 인양 (발생비용 포함)		●
17	설치공사 중 사용하는 가설전원 및 용수의 무상공급.	●	
18	설치용 부품 및 자재, 장비의 보관장소 무상제공 (옥내,외)	●	
19	승강기공사 관련 정리정돈 및 폐자재 및 쓰레기 처리		●
20	승강 실 교체 후 주변 바닥 마감 작업		●

5.2 품질보증서

수급자는 설치 공사 완료 후에 승강기시설 안전관리법 시행령에 따라 품질 보증서를 발급하도록 하며, 내용에는 품질보증기간, 품질보증내용, 업체명 및 주소 전화번호, 엘리베이터 사용관리 요령 등에 관한 것을 기재하여 제출 한다.

5.3 승강기 검사

"시공자"는 승강기를 교체·설치 완료한 경우 건물주를 대신하여 "승강기 안전관리법"에 의한 검사를 승강기 검사기관으로부터 받고 합격한 후 운행하여야 한다.

5.4 인수인계사항

"시공자"는 "승강기 안전관리법" 의하여 정부가 지정한 검사기관의 검사를 받아 합격하고, "발주자"가 지정한 감리자로부터 완료 승인을 득한 후, 다음의 제출서류에 하자가 없을 경우 "발주자"의 서명을 받고, 승강기를 "발주자"에게 인계 할 수 있다.

가. 승강기 인수인계서

나. 검사필증 원본

다. 품질보증서 2부

라. 승강기 운전요령서 및 긴급대처요령서 2부

6

기 타

6.1 애프터 서비스

6.1.1 호기별 고객 인계 후(설치검사 필증제출) **3개월간은 무상으로 보수**하고 , 동기간 매월 1회 이상 자체 점검을 실시하여 하자발생 시는 즉시 보수 한다.

6.1.2 화재 또는 천재지변을 제외하고 부품재료, 제작 또는 설치작업상의 결함에 의한 고장이 발견될 시 **3년간 무상 수리**를 하며, 중대한 과실의 경우나 잦은 고장 발생 시는 제품을 교체하여 소귀의 목적을 달성할 수 있도록 재설치 한다.

6.2 하자기간

6.2.1 설치 검사 완료 후(본 공사 준공검사) 사용자의 고의적 사고나 또는 천재지변에 의한 사고를 제외하고는 설계, 제작 및 시공 상 하자에 대하여 **3년간 보증**한다.

6.2.2 제작사는 하자보수 통지를 받으면 최단 시일 내에 보수 완료 한다.