승 강 기 시 방 서

공 사 명 : 2019년 기능보강사업(주차장)설계용역

2020. 06.

인천광역시의료원

❑ 인천의료원 엘리베이터 설치 공사

1. 승객(장애인겸용)용 기계실 없는 엘리베이터 제작 및 설치

1.1 일반사항

1.1.1 적용범위

(1) 본 시방은 기계실없는 엘리베이터 제작 및 설치에 대하여 적용한다.

(2) 엘리베이터는 승강기제조 및 관리에 관한 법률, 건축 및 전기관련법규, 장애인·노인 ·임산부편의 증진보장에 관한 법률 또는 산업안전보건법 등에 의한 형식승인제품으로서 최상급 원자재를 사용하여 설치해야 한다.

(3) 본 시방서에 명시되지 않은 사항은 물품구매계약 일반조건 및 물품구매 계약 특수조건등 계약조건에 따른다.

1.1.2 계약의 범위

(1) 엘리베이터 제작 및 설치

(2) 엘리베이터 완성검사 수행

1.1.3 엘리베이터의 제작

(1) 도급자는 제작 및 기술사항에 기술된 규격을 적용, 장애인.노인.임산부 등이 안전하게 이용할 수 있도록 기능을 완비한 승강기를 제작. 설치해야 한다.

(2) 도급자는 엘리베이터의 설치 구조물이 현장여건에 따라 발주도서와 규격이 상이할 수 있으므로 반드시 실측 후 제작. 설치해야 한다.

1.1.4 이의 해석

본 시방서에 기술되지 않은 사항 또는 불명확하다고 생각되는 내용이 있을 경우 발주처의 해석에 따라야 한다.

1.1.5 도급자의 책무

(1) 도급자는 승강기의 설계, 제작, 납품, 설치, 시험 및 검사, 시운전에 대한 전반적인 책임이 있으며, 모든 부품과 시스템은 정상 동작상태 하에서 파손이나 변형 없이 충분한 강도와 성능을 갖도록 보증해야 한다.

(2) 엘리베이터를 제작. 설치함에 있어서 기능상 반드시 필요한 부분이 누락 또는 생략되었을 경우에는 도급자는 이를 무상으로 보완해야 한다.

1.1.6 현장점검

도급자는 본 물품과 관련되는 설치현장의 건축공사 도급자와 긴밀하게 협조하여 설치시 어떠한 문제도 발생치 않도록 사전에 구조물 및 관련시설을 점검측량하여 엘리베이터가 정확하게 제작 설치 될 수 있도록 협의해야 한다.

1.1.7 규격 및 수량 변경

(1) 계약 및 도면의 적용 규격의 변경은 신규품목이 있을 경우 발주처는 신규 규격의 적용을 요구할 수 있으며 도급자는 특별한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.

(2) 발주처 사정에 따라 수량 증감 요인 발생시 변경조정에 응해야 한다.

(3) 발주처는 엘리베이터의 운영을 위해 기기 및 부품에 대하여 규격통일을 요구할 수 있으며, 도급자는 특별한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.

(4) 승강기의 규격을 변경하여야 할 경우에는 감독관에 변경사유를 서면 제출하여 승인을 받아야 하며, 승인 받지 않은 변경은 인정되지 않는다.

1.1.8 지적재산권에 대한 책임

(1) 승강기의 설계, 제작, 시험 및 운용 등에 대한 지적재산권(특허, 실용신안 등 산업재산권, 영업비밀 및 저작권 등)과 관련되는 권리상의 문제에 관한 모든 책임은 도급자에게 있다.

(2) 발주처는 당 현장에 설치되는 승강기의 설계, 제작, 시험 및 운용등에 관련되는 지적재산권을 사용할 권리를 가지며, 도급자는 보증기간 만료일 후에도 이에 따른 이의를 제기할 수 없다.

1.1.9 단위

길이, 중량, 용적 및 기타 단위는 미터법으로 표시함을 원칙으로 한다.

1.1.10 자재품질 및 표기문자

(1) 모든 자재는 KS제품 또는 동등이상의 자재를 사용하여야 한다.

(2) 발주처에 제출하는 모든 서류 및 명판에는 한글 표기를 원칙으로 하며 부득이한

경우 영문표기도 가능하다.
(3) 주요 기기에는 주요제원이 표기된 명판을 부착하여야 한다.

1.1.11시험 및 검사

(1) 도급자는 법에 규정된 시험 및 검사를 해야하며 또한 품질보증을 위하여 주요부품에 대해서도 감독의 요구가 있을 시 이에 응해야 한다.
(2) 이에 소요되는 모든 비용은 도급자 부담으로 한다.

1.1.12 현장자재 관리 및 안전관리대책

(1) 도급자는 현장에 물품반입 설치 시 안전사고 예방을 위하여 안전관리책임자를 선정 감독관에게 보고 후 현장에 착수해야 한다.
(2) 도급자는 작업장을 항상 깨끗하게 유지하고 작업 후에는 반드시 뒷정리를 해야 하며 환경공해(소음, 분진, 용접가스 등)로 인하여 민원 발생이 없도록 한다.
(3) 물품의 반입, 설치, 시운전 등과 관련하여 발생하는 안전사고에 대한 책임은 도급자에게 있으며 안전사고 예방을 위하여 교육, 보호장치, 안전장구를 갖추어야 한다.

1.1.14 납품검사 요청시 자료 제출

도급자는 승강기 제작·설치 완료후 검사요청시 다음의 자료를 제출해야 한다.
(1) 준공도면(전기회로도 포함) 2부
(2) 유지보수계획서 2부
(3) 각종 시험 및 검사성적서(완성검사증 등)
(4) 현장설치 사진 2부

1.1.15 교육훈련

도급자는 발주처가 지정하는 운영요원과 관리 기술자에게 운전보수를 위한 기술교육 및 훈련을 실시하여야 한다.

1.1.16 보증

(1) 본 시방서에 의하여 제작. 설치된 승강기의 보증기간은 운전 개시일을 기준으로 하며, 하자담보책임기간은 3년간으로 하고, 무상 책임보증기간은 3개월로 한다.
(2) 승강기의 설계, 재료 및 제작 불량 등에 기인한 고장에 대하여는 계약자의 책임으로 전량 무상으로 수리 또는 교체하여야 한다.
(3) 무상책임보증 기간 내에는 승강기제조 및 관리에 관한 법률에 의한 자체 검사를 실시한 후 그 결과를 발주처에 통보하여야 한다.

1.1.17 예비품 및 공구

(1) DOOR 개방용 키
(2) 제어반 키
(3) 운전반 키

1.2 제작 및 기술사항

1.2.1 엘리베이터의 기능

(1) 엘리베이터도어의 상부 이탈방지장치는 한쌍의 도어가 부착되는 도어행거판과 도어 행거케이스에 수평고정부와 수직고정부를 결합하여 외부의 힘에 의해 이탈되지 않도록 하여야 한다.
(2) 엘리베이터의 권상장치는 구동시브의 그루브에 감겨진 권선로프 구간에 가압롤러를 설치하여 구동시브 그루브와 로프의 마찰력을 증대시켜 작동중 감겨진 로프의 슬립현상을 방지하여야 한다.

1.2.1 제작 기본 사항

(1) 완벽한 성능을 가져야 하고, 이용자의 편의를 향상하면서 안전에 만전을 기할 수 있는 구조로 한다.
(2) 모든 기기의 부속품은 호환성을 가져야 하며, 유지보수에 지장이 없어야 한다.
(3) 엘리베이터 및 부품은 국가공인기관의 승강기 검사 기준에 부합되어야 한다.
(4) 운행시의 진동이나 충격 등에도 지장 없이 기능을 발휘해야 하며, 정숙하게 운전될 수 있도록 제작해야 한다.
(5) 제어계통은 외부의 전기, 전자 등 각종 노이즈로부터 영향을 받지 않는 안전한 구조로 설계하여야 한다.
(6) 유지보수, 운전, 및 일일점검이 용이하고, 외관이 미려하게 제작해야 한다.
(7) 먼지, 방습, 방열, 동결 및 절연 등의 주변 환경에서 본 물품의 기능 및 성능에 문제가 없어야 한다.

1.2.2 설치장소

승강기 설치는 “인천의료원”에 설치해야 한다.

1.2.3 주요제원

(1) 엘리베이터 사양

1) 용도 : 승객용(장애인겸용(기계실없는승강기))
2) 수량 : 1대
3) 정격속도 및 용량 : 60m/min, 15승 (1150kg)

4) 정치층수 및 출입구 개소 : 1-7 = 7층
5) 제어방식 : VVVF(가변전압, 가변주파수 제어방식)
6) 운전방식 : 전자동방식 및 수동운전방식
7) 전원
- 동력 : 3상 380V 60Hz - 조명 : 단상 220V 60Hz
8) 카 내부규격 :
9) 출입문 : 중앙개폐식 (폭 900mm, 높이 2,100mm)
10) 기 타 : 장애인 겸용

(2) 주요부 재질

1) 내 실 : 스테인레스 헤어라인 304 1.5T 엣칭판 (STS ET)
2) 출입문 : 스테인레스 헤어라인 304 1.5T 엣칭판 (STS ET)
3) 문 틀 : 스테인레스 헤어라인 304 1.5T (STS)
4) 바닥재 : 데코타일

1.2.4 구성요소의 규격

(1) 엘리베이터는 아래의 구성품들을 조합하여 사용조건에 부합되도록 제작·설치하여야 한다.

1) 승강기
2) 구동장치 (MRL 로프식)
3) 출입문 및 표시장치
4) 레일 및 카운터웨이트
5) 제동장치
6) 각종 안전장치
7) 기타 장치

(2) 카 (승강기)

1) 후레임(플랫폼)
강을 주재료로 사용하여 견고히 제작하고 방화 및 방진구조 이어야한다.
2) 내실
(가) 벽면은 두께 1.5mm의 헤어라인304로 엣칭 마감판으로 하고, 천장은 견고하고 미려한 고급형 이중천장으로 하여야하며 조명기구 Type 및 천장마감 디자인은 안정감이 있고 세련된 분위기를 조성할 수 있도록 최고급품으로 제작 설치하고, 바닥은 데코타일로 한다.

3) 카내 운전조작반
(가) 카바 플레이트 재질 : 스테인레스 304 3mm이상
(나) 기능
- 비상호출버튼
- 행선지 방향표시 램프
- 도어개폐 버튼
- 행선층 버튼
- 전원, 조명 스위치
- 환풍기 가동 스위치

4) 출입문

(가) 출입문, 엘리베이터도어의 상부이탈방지장치는 한쌍의 도어가 부착되는 도어 행거판과 도어행거케이스에 수평고정부와 수직 고정부를 결합하여 외부의 힘에 의해 이탈되지 않도록 하여야 한다.

(나) 출입문은 2매문 중앙개폐형으로서 승강장 출입문과 동시에 개폐되는 구조로 하되,하단부는 두께 1.5mm이상의 스테인레스 엣칭판으로 한다.

(다) 출입문에는 기계적 장치 (자동제어개폐장치)와 도어전체에 포토센서를 각각 설치하여 출입문의 어느 위치에서나 감지시 자동 반전하여 열리도록 하며, 장애인이 탑승 할 수 있는 충분한 시간을 준다.

(라) 출입문턱은 경질 알미늄제로 한다.

(마) 승강장 출입구 바닥 앞부분과 카 바닥 앞부분과의 틈의 너비는 30mm 이하로 하여야 한다.

(3) 구동장치

1) 구동쉬브는 고급 STEEL로 항상 균등한 견인력을 유지 할 수 있도록 모든 GROOVES는 CROWN가공을 하고 그 표면은 방청물질로 코팅 처리 되어야 한다.

2) 권상기는 가변전압, 가변주파수 제어방시에 적합한 전동기기와 일체형으로 구성된 구조로 제작하여야 한다.

3) 구동장치 설치위치는 승강로 측부 또는 상부에 설치하는 것을 기준으로 하되 구조물 구조등 부득이한 경우 조정할 수 있다.

4) 저소음, 승차감, 정숙 운전을 고려한 구동구조이여야 한다.

5) 구동장치는 작동시 안전성이 확보되도록 견고하게 설치해야 한다

6) 로프이탈 방지 및 슬립방지장치를 부착하여야 한다...

(4) 제어반

1) 제어반의 내·외함은 두께 1.0mm 이상의 스테인레스제 자립형으로 수전반,제어반,신호반 일체를 수용하고, 마이크로컴퓨터를 내장하며, 아래와 같은 기능을 갖추어야 한다.

* 운행정보 기억 기능
* 고장시 근접층 자동정지 기능

2) 모터 보호계전기(과전류,역상,결상,지락등)를 취부하여야 한다.

3) 중앙제어실에서 엘리베이터 운행정보 및 고장정보를 획득 할수 있는 시스템을 구축하고 통신언어를 개방하여 원활한 통신이 가능하도록 하고 제어반에 단자대를 설치하여야 한다.

(5) 홀출입문 및 표시장치

1) 출입문

카의 출입문과 동일한 재질 및 구조로 한다.

2) 문 틀

* 삼방틀은 두께 1.5mm이상의 헤어라인 304 판으로 마감 취부 한다.
* 문턱은 경질 알루미늄제로 하며, 승강장 바닥에 앙카볼트로 고정 시킨다.

3) 위치표시기 및 호출버튼

* 위치표시기는 디지털 방식으로 층별 숫자 및 방향표시를 하며, 수평형 또는 수직형으로 취부한다.
* 호출버튼은 누름식으로 하며, 필요시 일반용 1개를 추가 한다.

4) 도어 인터록 장치

각 층 출입구마다 설치하여 승강기가 운전 중 출입문이 외부에서 열릴 수 없는 구조이어야 하며, 승강기가 도착하였을 경우 승강기문과 승강장 문이 동시에 개폐되는 구조로 한다.

(6) 레일 및 카운터웨이트

레일, 카운터웨이트(균형추), 카가이드(슈) 및 권상로프는 공인기관의 품질인증을 필한 제품 또는 승강기 검사 기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

(7) 인터폰

카 내부 및 출입문에 설치된 인터폰은 감독관의 인터폰(모기)과 호환되어 통화가 가능한 시스템이어야 한다.

(8) 제동장치

1) Double Brake Type으로 정격하중 120%를 적재하여 운행할 경우에도 완전히

제동할 수 있는 능력을 갖추고, 브레이크에 구동쉬브가 직접 연결되어
엘리베이터가 정지 시 카를 확실하게 정지 시킬수 있어야 한다.

2) 스프링은 전자식 장치에 의하여 제어되며, 운전중에는 항상 개방되어 전류를 차단함과 동시에 제동 작용이 되어야 한다.

3) 브레이크 제어회로는 다음의 어느 경우에도 안전장치에 의하여 작동되도록 한다.

* 승강 행정의 상하 한계에 도달하였을 때
* 카가 과속도에 도달했을 때
* 정전되었을 때
* 카의 운전을 유지하는 장치의 일부가 결함이 발생하였을 때
* 출입문이 완전히 닫히지 않았을 때
* 카의 비상정지스위치가 작동 하였을 때

영구자석 동기 전동기를 이용한 경우 브레이크는 디스크 타입이고 2중 브레이크 방식이어야 한다. 유도전동기를 이용한 경우 브레이크는 강력한 스프링에 의하여 좌우 균등한 힘으로
동시에 브레이크 드럼을 파지하며, 그 힘은 자유로이 조정 될 수 있는 구조이어야 한다.

(9) 각종 안전장치

1) 승강로 부문

(가) 조속기 (GOVERNOR)

카가 정규속도를 초과하여 운행하는 경우, 정규속도의 120%를 초과하기 전에 과속 안전스위치를 동작시켜 전동기의 동력을 차단하고, 130%에 근접하면 조속기 로프를 붙잡아 비상정지장치를 작동시켜 카를 강제 정지시켜야 한다.

(나) 역결상 검출장치

배선 잘못이나 사고등으로 3상중 1상이 단선된 경우 이를 검출하여 권상기의 역회전으로 인한 사고를 예방할수 있어야 한다.

(다) 경보발생장치

엘리베이터의 각종 안전장치 고장시 감시반에 설치된 경보벨 및 표시등을 설치하여 고장을 즉시 발견할 수 있도록 하여야 한다.

(라) 리미트 스위치

카가 최상층 및 최하층을 초과하여 운행하지 않도록 승강로의 종단층에 리미트스 위치를 설치하고,카가 종단층에 도달하는 경우에는 운행방향으로 카를 감속하여 정지시켜야 한다.

(마) 파이널리미트 스위치

리미트스위치가 동작했는데도 카가 종단 층을 초과하여 운행하는 경우에는 확실하게 운전을 정지시키기 위하여 승강로의 상하 최종단에 설치한다.
파이널리미트 스위치가 동작한 경우 카 및 승강장에서의 자동운전은 불가하다

(바) 완충장치

카 및 카운터웨이터가 최하층 아래로 낙하할 경우 승강로 최하단에 충격을 완화하도록 적합한 완충장치를 설치하여야 한다.

(사) 슬로우 다운 리미트 스위치

통상 운전시 최상층 및 최하층의 감속 범위에서 승강기 운전 속도를 정확히 할 수 있어야 한다.

(아) 카 가림판

승강로와 카 바닥면의 간격을 일정치 이하로 유지하기 위하는 경우 승객의 추락을 방지하는 구조이어야 한다.

2) 카부분

(가) 비상구 출구 안전스위치

카의 천장에 설치하여 외부에서 구출할 수 있도록 하며, 구출구가 열렸을 때에는 카가 운행되지 않도록 안전스위치를 설치하고 카상부에는 추락방지용 난간을 설치하여야 한다.

(나) 비상정지 스위치

비상시 카를 정지시킬 수 있도록 카내에 비상정지 스위치를 설치하여야

한다.

(다) 비상호출버튼 및 인터폰

인터폰은 동시통화방식으로 모기에는 송수화기를 설치하고 자기에는 스피커와 호출버튼을 설치하여 상호간에 호출 통화가 가능하여야 한다.

(라) 비상정지장치

조속기와 연동되어 카 하부에 설치하여야 하고, 기계적 안전장치로서 카의 하강속도가 정규속도의 120%를 초과하기 전에 조속기의 동작에 의해 레일을 죄어 카를 강제 정지시켜야 한다.

3) 승강장 부문

(가) 출입문 잠금 스위치

승강장 출입문은 카가 해당 층에 없는 경우 기계적 잠금 장치에 의해 승강장에서는 열수 없는 구조로 하며, 승강기의 전 층 승강장 출입문 또는 카 출입문 중 어느 한문이라도 개방되었을 경우 승강기는 운행되지 않아야 한다.

(나) 출입문 열쇠

승강장 출입문 상부에 위치하여 승강로 밖에서 출입문을 열수 있는 장치로써 정전 또는 비상 시 엘리베이터의 승객을 구출할 수 있는 구조이어야 한다.

(10) 기타 장치

1) 운전대기 기능

운전대기 중일때에는 기준층에서 카와 승강장의 Door는 항상 열려 있어야 한다.

2) 피트 스위검출 스위치

기기보호를 위해 수위 검출을 할수 있는 안전스위치를 설치하여야 한다.

3) 운전복귀기능 (CORRECTION RUN)

운전중 일시적인 고장으로 Door Zone외에 정지한 경우 자동으로 최상층 또는 최하층으로 운행하여 정상 운전 복귀 되어야 한다.

4) 카 조명 (FAN) 자동 점멸 기능

카가 운행하지 않고 정지하여 일정 시간이 지났을 경우 카 내의 조명 및 휀이 자동적으로 꺼지고 다시 운행시 자동적으로 켜지는 기능

5) Door 개폐시간 자동조절 기능

엘리베이터 이용 상태에 따라 DOOR 개폐시간을 자동 조절하여 운전효율을 극대화 시키는 기능

6) 구출운전기능

정전시 엘리베이터에 내장된 배터리전원으로 엘리베이터를 수동으로 최근접층까지 운행시켜 승객을 구출하는 기능을 구비하여야 한다.

7) 행선층 취소 기능

행선층 버튼을 잘못 눌렸을 경우 해당층 버튼을 한번 더 누르면 자동으로 취소되는 기능을 갖추어야 한다.

8) 자동안내 방송 및 비상방송

MICOM에 합성된 음성으로 엘리베이터 운행상태 및 화재발생을 자동으로 안내하고 비상시에는 비상방송 우선회로를 갖추어야 한다.

9) 피트 점검용 사다리

하부 피트에는 점검용 사다리를 견고하게 설치하여야 한다.

1.2.5 제외공사

다음 부분은 승강기 공사에서 제외된다.

1) 분전함까지의 1차 전원 및 접지공사
2) 기계실에서 관리실까지의 인터폰용 배관배선공사
   (결선 및 시험은 승강기설치공사에 포함됨)
3) 승강로 축조공사
4) 승강로 내부 잔재 청소 및 불필요한 돌출부(PIN등) 제거
5) 핏트 축조 및 방수공사
6) 철골구조, 벽돌구조의 승강로에서 승강기 설치를 위한 각종 철구조물 공사

7) 승강로 전장의 기기 인양용 고리 설치 공사
8) 기타 건축에 관련되는 사항

2. 엘리베이터 선택사양

2.1 층 추가

2.1.1 일반사항

(1) 설치목적

수요자의 기호에 맞는 건물사양에 따라 층 추가가 필요함.

(2) 특징

본 선택사양은 1개층 추가 시 적용되는 부분으로 15인승 공통 적용분입니다.

2.1.2 자재

(1) 일반사항

사용자재는 K.S. 규격품으로서 일반적으로 사용하는 제품으로 성능이 우수하고 유지 보수가 용이한 것으로 한다.

(2) 주요 자재의 종류 및 규격

품 명	출입구 폭	적재하중	탑승인원	수 량	단 위
층 추가	900	1150	15	7	층

2.2 방화도어

2.2.1 일반사항

(1) 설치목적

내화구조로 만든 승강기용 방화도어로서 방화 구획을 나누기 위해 별도의 방화셔터를 설치 할 필요가 없습니다.

(2) 특징

별도의 방화셔터를 설치할 필요가 없어 미관개선, 건축비용 절감, 공정 단축 등의 효과가 있습니다

2.3.2 자재

(1) 일반사항

사용자재는 건교부 고시 제2005-232호에 규정된 K.S F 2268-1 시행방법에 의해 검증된 제품으로 안전 및 성능이 우수하고 유지 보수가 용이한 것으로 한다.

(2) 주요 자재의 종류 및 규격

품 명	출입구 폭	재 질	탑승인원	수 량	단 위
방화도어	900	스테인레스 1.5t	15	7	층
방화 JAMB	900	스테인레스 1.5t	15	7	층
방화 햇다	900	스테인레스 1.5t	15	7	층

2.3 슈퍼밀러 적용(제외)

2.3.1 일반사항

(1) 설치목적

수요자의 기호에 맞는 사양에 따라 카내 판넬 적용이 필요함.

(2) 특징

본 선택사양은 슈퍼밀러 추가 시 적용되는 부분으로 CAGE 운전반에 공통으로 적용됩니다.

2.2.2자재

(1) 일반사항

사용자재는 K.S. 규격품으로서 일반적으로 사용하는 제품으로 성능이 우수하고 유지 보수가 용이한 것으로 한다.

(2) 주요 자재의 종류 및 규격

품 명	출입구 폭	재 질	탑승인원	수 량	단 위
슈퍼밀러 적용	900	슈퍼밀러 1.5t 헤러라인 1.5t	15	0	식

2.4 대리석 적용(제외)

2.4.1 일반사항

(1) 설치목적

수요자의 기호에 맞는 사양에 따라 카 바닥을 대리석으로 시공 할 수 있습니다.

(2) 특징

본 선택사양은 대리석 추가시 적용되는 부분으로서 카 바닥을 대리석으로 시공하여 대리석의 생성과정의 특성상 미려한 무늬나 다양한 색을 가지며 미관상 고급스러움을 느낄 수 있습니다.