

# 과 업 지 시 서

- 동국대학교 서울캠퍼스 문화관  
승강기 제어반 교체 및 안전품목 설치공사 -

2021. 06.

동국대학교 관리처 시설안전팀

# 목 차

1. 공사 개요 .....	3
2. 일반 사항 .....	4
3. 특기 사항 .....	16
4. 시공 사항 .....	22

# 1 공사 개요

가. **공사명** : 동국대학교 서울캠퍼스 문화관 승강기 제어반 교체 및 안전품목 설치공사

나. **공사 위치** : 서울특별시 중구 필동로 1길30 (동국대학교 서울캠퍼스 문화관)

다. **시행 배경** : 승강기 안전관리법 강화에 따른 노후승강기 제어반 및 8대 항목 보완

## 라. 공사 승강기 개요(공사전)

- 1) 적용대수 : 1대
- 2) 규 격 : 시스템교체(판정기준 경과조치 적용)  
-. 화물용, 2000kg-2SSO30-3ST(학술문화관)
- 3) 정격속도 : 30MIN
- 4) 제어방식 : VVVF 방식
- 5) 전 원 : 3P, 380V, 60Hz

## 마. 공사 내용

- 1) 제어반 교체(자동구출이 적용된 제조사 기종)
- 2) 권상기 재사용(이중브레이크 적용)
- 3) 위치표시기, 승강기 버튼, 카 조작반 교체
- 4) 주행케이블 및 승강로케이블 교체
- 5) 정밀안전검사 대상 품목 설치
  - 가) 권상기 이중브레이크
  - 나) 로프 브레이크(상승과속방지수단, 개문출발방지수단)
  - 다) 자동구출장치
  - 라) 승강장문 비상가이드
  - 마) 손끼임 방지 장치
  - 바) 승강장 문 이탈방지 장치

바. **공사기간** : 2021.09.30.(목) 전 까지 보완공사 완료 및 법정검사 합격

※ **착공일은 발주처의 사정상 변동될 수 있으며 사전 협의 필수**

- 1) 착수 지연에 따른 공사 기간 연장 불가
- 2) 악천후로 인한 공사기간 연장 불가

- 인원 자재 투입, 근무시간 조정으로 공기만회 조건  
⇒ 추가비용 발생할 상황까지 견적에 필히 반영(공사 중 추가비용 청구 불가)

사. 하자이행보증조건 : 3년 / 10%

## 2 일반 사항

### 가. 적용범위

- 1) 본 시방서는 “동국대학교” 승강기에 대하여 승강기 설치검사 및 안전검사에 관한 운영규정[행안부고시 제2019-29호, 시행 2019. 3. 28] 부칙<제2019-29호.2019.3.28.> 제3조 (판정 기준의 경과조치) ②의 1.엘리베이터: 승강장문 및 카문 어린이 손끼임 방지수단, 승강장문 이탈방지장치, 승강장문 비상가이드, 카의 상승과속 방지수단, 카의 개문출발 방지수단, 그리고 브레이크 시스템 및 자동구출운전수단의 승강기 부품 또는 장치 적용 사항을 기술한 것으로 “승강기안전관리법(2019.3.28.,전부개정 시행)”, 동법 시행령(2019.4.4 시행)에 따른 “승강기안전 검사기준” 및 본 시방서에서 제시하는 조건이 해당 공사 승강기에 맞추어 적합하게 적용되어야 한다.
- 2) 본 공사에 관한 과업지시서 및 시방서의 불명확한 부분 중 기술적으로 필요한 사항은 『승강기 안전관리법』, 『품질경영 및 공산품 안전관리법』, 『승강기안전 검사기준』, 『전기용품안전관리법』에 따라 적합하게 시공하며, 본 시방서에 누락된 점이 있더라도 “시공사”는 “발주자”가 의도한 바, 에 따라 최신 관계법령에 따른 내용이 적용되어야 한다. 또한 본 공사의 목적에 따라 추후 추가 항목의 적용에 따른 비용 및 개별인증 등에 필요한 비용은 입찰비용에 모두 포함된다.

### 나. 용어의 정의

본 과업지시서에서 주로 사용하는 용어는 다음과 같다.

- 1) 발주자 : 동국대학교
- 2) 시공사 : 본 공사의 낙찰자로 해당 승강기 공사를 실시하는 업체
- 3) 준 공 : 공사 완료된 승강기가 법정검사기관에서 실시하는 법정검사를 수검한 결과가 합격함을 의미하며, 준공일은 최종 호기 합격 일자를 준공일자로 한다.
- 4) 완 공 : 전체 승강기의 해당 공사 완료 후 “발주자” 검수를 필하고 지적 및 민원사항에 대한 보안을 완료하여 “발주자”가 최종 승인함을 의미한다.
- 5) 검 수 : “발주자”가 공사대상 승강기에 대해 공사 시방을 만족하는지 확인 및 측정하는

행위를 말한다.

#### 다. 공사의 범위

- 1) 공사대상 승강기는 공사 내용에 따라 낙찰된 금액으로 “시공사”의 책임하에 시공한다.  
공사대상 순서는 발주자와 협의 후 정하며, 한 차수의 공사기간은 시운전과 검사일을 포함하여 20일을 초과하지 않도록 하되, 공사 진행 내용에 따라 시공업체와 협의, 조정 할 수 있다.
- 2) 시공사는 본 시방서에서 요구하는 사항을 만족시키기 위해서 공사범위, 현장조건, 기타 입찰에 필요한 모든 사항에 관해 입찰 전 완전히 숙지하고 입찰서를 제출하며, 이를 숙지하지 못한 모든 책임은 입찰자에게 있다.
- 3) 본 공사의 범위는 아래와 같다.
  - 가) 기존 엘리베이터 교체 항목의 철거 및 폐자재 지정장소로 운반, 정리(안전관리 포함)
  - 나) 호기별 적용 공사 및 자체 성능테스트
  - 다) 발주자가 실시하는 검수 입회
  - 라) 공사관련 건축물 파훼후 복구 부대공사
  - 마) 승강기 내 CCTV 카메라의 승강로 배선선로 교체 및 비상통화장치의 교체(인터넷 라인 의 단선으로 인한 경우, 필요시 호기별 무선통화장치 적용가능)
  - 바) 공사 승강기 법정검사 접수, 입회, 수검 일체
  - 사) 준공 후 교체품에 대한 하자보증(3년) 및 이행
  - 아) 교체 공사후 무상유지관리 기간(3개월)내의 유지관리
  - 자) 기타 본 시방서에서 요구사항

#### 라. 계약조건

##### 1) 공사계획

- 가) 공사대상 승강기 범위는 『2. 다 공사의 범위』 내용과 같다.
- 나) 본 공사에 공급되는 주요 부품은 한국승강기안전공단 인증을 받은 제품이어야 하며, 인증을 받을 수 없는 제품의 사용자재는 KS인증을 받은 제품이어야 하며, KS인증품이 없을 때에는 KS인증품과 동등 이상의 자재를 사용하며, 이와는 별도로 “시공사”는 해당승강기의 승강기인증(개별 또는 모델), 안전부품인증을 모두 얻고 그에 따른 안전인증서를 제품보증서와 함께 제출하여야 한다.
- 다) 주요부품의 인증서(성적서)의 항목은 아래와 같다.  
승강기안전관리법-제11조 제3항 및 제17조 제3항에 따른 개정고시안, 승강기안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준에 따른 인증서 제출(호기별 공사 구분에 따름)
  - (1) 구동기(전동기 포함)
  - (2) 제어반
  - (3) 과속조절기
  - (4) 상승과속방지장치

- (5) 개문출발방지장치
- (6) 승강장문 이탈방지장치
- (7) 비상통화장치
- (8) 케이블(필드, 주행)

## 2) 공사감리

"시공사"는 공사의 원활한 진행과 완벽한 시공을 위하여 필요시 "발주자"가 지정한 대리인의 관리감독에 따라야 한다.

## 3) 품질관리

본 공사의 원활한 진행과 완벽한 시공을 위하여 해당 법정검사 후 "시공사" 자체 품질검사 및 "발주자"의 완공검사를 필하여야 한다.

## 4) 계약금액의 불변

"시공사"는 공사기간 중 물가 및 인건비 상승 등에 따른 계약 금액의 인상은 요구할수 없다.

## 5) 계약 일반사항

- 가) "시공사"는 입찰 참여시 견적금액은 본 시방서가 요구하는 내용과 가격정보가 일치하도록 구성하여야 한다.
- 나) "시공사"는 본 시방서와 다른 제안을 할 경우 본 시방서의 요구수준과 동등 이상이고, 공급 시스템과 호환이 되도록 하여야 한다.
- 다) "시공사"는 "발주자"가 제시하는 기준에 준하여 제작 및 공급하여야 한다.
- 라) "시공사"는 각 차수별 공사기간을 "발주자"와 협의토록 하며, 각 차수의 공사일은 공백이 없도록 하여야 한다. 다만 "발주자"와 협의한 경우에는 예외로 할 수 있다.

6) "시공사"는 제조(생산)물책임법에 의한 영업배상 책임보험 증권을 제출하여야 한다.

7) 본 시방서에 누락된 부분이 있더라도 "시공사"는 통상 동일한 설비에 있어서 필요하거나 승강기의 원활한 운영에 필요한 모든 소요 자재를 공급 및 시공할 의무가 있으며, 기타 기술적인 사항에 대해서는 승강기의 사용 목적에 적합하도록 하여야 한다.

8) "시공사"는 공사금액의 10% 이상의 계약이행보험증권을 계약 후 10일 이내에 제출 하여야 한다.

## 마. 비용부담

▶ 다음에 소요되는 비용은 "시공사"의 부담으로 한다.

- 1) 승강기 호기별 해당 공사시 기기 설치공사 일체와 기계실 내 공사 구조물 손상부분(페인트

- 철 훼손 포함)의 복구 및 안전소홀로 인하여 발생하는 모든 비용
- 2) 승강기 공사 완료 후 법정검사(검사수수료 포함)비용과 각종 보완작업 등에 소요되는 일체의 비용
  - 3) 건축 훼손부분의 복구비용(옥상우레탄 방수훼손, 옥상 및 기타구조물, 조경시설 등)
  - 4) 승강기 부품 철거 및 제작, 설치를 위한 양종과 관련된 일체의 비용
  - 5) 승강기 안전관리법 및 안전검사기준을 만족하기 위한 건축 및 각종 공사비용과 폐오일·석면류 등 폐기물(환경오염물질)의 처리비용
  - 6) 재사용품에 대하여 사용 가능함을 제조사에서 검토, 승인하였으나, 호환 문제로 발생하는 모든 비용
  - 7) 설계 변경 및 부적합 자재 제작에 대한 비용
  - 8) 폐자재나 신규 자재물의 안전조치 미흡으로 발생하는 모든 비용
  - 9) 기타 관계 법령에 따른 안전관리 비용

▶ 야적장소 및 전력·용수 공급

공사 중 필요한 야적장소 및 전력·용수는 협의에 의해 "발주자"가 제공하며 "시공사"는 필요 시 별도의 누전차단기 및 임시전력 공급 패널을 설치하여 전기안전 사고의 방지에 만전을 기하여야 한다.(임시공급 패널 설치시 제3종접지 할 것)

**바. 납 품**

- 1) 승강기 공사완료시 준공일부터 이용자가 승강기를 사용하도록 하여야 하며, 지연 사유가 발생될 경우 "발주자"의 승인하에 순연될 수 있다.
- 2) 시방서 적합성 평가
  - 가) "시공사"는 법정검사에 합격한 후 "발주자"("감리자")로부터 해당 호기에 대해 시방서 적합성 평가를 받아야 한다.
  - 나) 평가항목 중 소음·진동 및 주행평가로 하며, 기준은 시방서에 명기된 값으로 한다.
  - 다) 평가결과 지적사항 발생 시 "시공사"는 보완이 완료된 후 "발주자"("감리자")로부터 조치사항에 대한 확인 검수를 받아야 한다.
  - 라) "시공사"는 지적사항에 대한 작업 전·후 사진 및 보고서를 발주자에게 제출하여야 한다.

**사. 제품납품 및 자격 기준**

- 1) "시공사"는 제작시설을 보유하고 승강기 안전관리법에 의한 제조업 및 설치업을 등록한 회사이어야 한다.
- 2) "시공사"는 승강기 고장 등 긴급 상황 시 60분 이내에 "발주자"의 현장에 출동할 수 있는 유지보수 체제를 갖춘 회사이고, 승강기 애프터서비스를 시행할 능력이 있어야하며, 승강기 보수업 및 전기공사업 면허를 함께 보유한 회사이어야 한다.
- 3) "시공사"는 국내에 서비스정보센터를 운영하는 회사이어야 한다.

- 4) "시공사"는 승강기 관련 모든 업무에 대하여 "발주자"가 지정하는 감독관"의 지시에 협조하여야 한다.
- 5) "시공사"는 전기설비, 통신설비에 사용하는 자재는 전기용품안전기준에 의한 안전인증제품을 사용하여야 한다.

#### 아. 현장가설물

- 1) 본 공사에 필요한 현장 사무실, 기자재 보관 장소 등 필요한 가설물은 "발주자"와 협의하여 결정한다.
- 2) 현장 가설물 설치, 배치, 자재 야적장 등을 표시한 안내도면 안내문을 각 동 입구에 게시하여 교내 구성원들의 안전 및 이동에 불편이 없도록 "시공사"는 필히 "발주자"와 협의하여 게시한다. (주요 내용 : 공사기간 및 책임자, "발주자", 안전 담당자 등의 연락처 기재)
- 3) "시공사"는 계약을 완료하는 시점에서 모든 가설시설물을 철거하여야 하며, 그 장소를 원상태로 복원하여야 한다.
- 4) 자재 야적장에는 필히 안전펜스를 설치할 것, 라바콘 사용금지(주요내용 : 공사기간 및 책임자, "발주자", 안전 담당자 등의 연락처 기재)

#### 자. 시공 승인사항

- 1) "시공사"는 계약 체결 후 30일 이내에 당 현장에 적용되는 시공계획서를 제출하며, "발주자"의 승인을 득한 후 제작 및 교체공사에 착수하여야 한다.
- 2) 단, "발주자"("대리인")와의 협의 및 조정 등으로 승인요청 도서 제출이 지연된다고 판단될 경우 미리 "발주자"("대리인")의 승인을 얻어 제출기한을 연장할 수 있다. 추가적인 기간의 필요 여부는 "발주자"("대리인")와 협의하여 시공계획서 작성 시 반영한다.
- 3) "시공사"는 공사 착수일 부터 완료일까지 작업일지를 작성하여 "발주자"("대리인")에게 제출한다. 작업일지는 수기작성을 원칙으로 "발주자"의 지정장소에 보관하며 공사내용 / 공정현황 / 공사투입인원 / 안전교육 여부 등의 내용을 포함하여야 한다.
- 4) 본 시방서에 의한 승강설비는 다음의 관계법규 및 규정에 의해서 제작 및 설치를 하는 것을 원칙으로 하여야 한다.
  - 가) 건축법규 및 소방 법규상의 승강기 제작설치 기준
  - 나) 전기법규, 전기설비 기술 기준령, 내선규정
  - 다) 승강기 안전관리법(2019. 3. 28 시행)
  - 라) 승강기 안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준(2019. 4. 4 시행)
  - 마) 품질경영 및 공산품안전관리법(승강기 안전부품 인증기준)
  - 바) 산업안전보건법 및 산업안전보건에 관한 규칙(2019. 10. 15)
  - 사) 교통약자 편의증진에 관한 법률
- 5) "시공사"는 본 시방서에 누락된 사항일지라도 이 공사에서 의도하는 완전한 승강기 설비의 기능이 발휘 되도록 승강기를 제작 및 설치하여야 하며, 승강기안전관리법에 따른 인증을 받은 제품으로 사용, 시공하여야 한다. 또한, 당 현장에 공급되는 모든 자재는 원산지표시



(부품에 제조국가 표시, 입고 시 원산지 보이게)를 하여야 하며, 입찰 시 산출내역서에 원산지를 표기하여야 한다.

- 6) 본 공사를 시행함에 있어 제작, 설치, 시험 등이 "발주자"의 승인을 득한 후라도 기계이상의 발생 및 제품 재질 등의 견해가 상이할 때는 "발주자"의 지시에 따르며, 설치 완료 후 사용자의 관리상 과실 혹은 천재지변에 의한 사고를 제외하고는 설계, 제작, 시공상에 대한 기계의 성능 및 규격 등의 제품을 관련법규에 의거하여 보증해야 한다.
- 7) "시공사"는 승강기 설치 완료 후 "승강기 안전관리법에 의한 법정검사에 합격하고, 품질보증서 및 관련 자료를 제출하여야 하며, 이에 따른 비용은 "시공사"가 부담한다. 또한 교체된 승강기는 "발주자"의 완공검사에 합격하여야 본 승강기 공사가 완료된 것으로 본다.
- 8) "시공사"는 회사를 대표하는 현장대리인을 1명 선정하여 발주자에 선임계를 제출하고, 승강기 해당 공사의 안전관리 및 시공관리를 책임지도록 하여야 한다.
- 9) "시공사"는 품질, 안전, 환경, 민원사항 등의 부적합으로 인한 "발주자"의 공사 중지명령 및 시정 지시 발생 시 우선적으로 시행하고, 그 결과를 반드시 서면으로 제출한다.
- 10) "시공사"는 "발주자"의 현장에 제품입고 시 제출된 주요부품의 인증서와 동일한 제품임을 확인할 수 있는 서류를 제출하고 입고 검수를 받아야 한다.
- 11) "시공사"는 공사기간 중에 필요시 "발주자"의 검수를 받아야 한다.
- 12) 공사에 관한 시방서 및 도면상 불명확한 부분 중, 기술적으로 필요한 사항은 승강기검사기준 및 "발주자"의 지시에 따라야 한다.
- 13) "시공사"는 "발주자"와 제반 사항을 해당 공사 전에 충분히 검토하여 안전 및 공사 공정에 문제가 발생하지 않도록 하고 승강기 공사 도중 관련 부대공사가 발생할 경우 "발주자"와 신속히 협의하여 공사가 지연되지 않도록 한다.

#### 차. 제출 서류

##### ▶ 계약 시

- 1) 착공공문 및 착공계
- 2) 시공계획서(공정표, 인력배치계획, 가설계획, 재해예방대책, 자재수급계획표 등 포함)
- 3) 계약이행보증보험증권(공사금액 10% 이상)
- 4) "시공사"는 제조물 책임법에 의한 영업배상책임 보험증권

##### ▶ 자재 발주 전

"시공사"는 제작승인 서류를 아래와 같이 제출하여야 한다.

- 1) 기계실 평면도 및 제작, 설치에 필요한 도면
- 2) 도면은 다음의 내용이 포함되어 있어야 한다.
  - (가) 승강로 평면도
  - (나) 기계실 평면도(기계실 장비 포함)
  - (다) 제품 사양서
  - (라) 기타 제작 및 설치에 필요하여 "발주자"가 요구하는 자료 및 도면

- (마) 주요 부품의 기계도면
- (바) 구동기 구조도
- (사) 전기도면

▶ **공사 착공 전**

“시공사”는 시공계획서를 아래와 같이 제출하여야 한다.

- 1) 승강기 설계, 제작 및 검수 계획서
- 2) 현장 자재 반입계획 및 양중 계획서
- 3) 승강기 공사계획서
- 4) 환경 및 안전관리 계획서
- 5) 장비사용 계획서
- 6) 인원투입 계획서
- 7) 근로자재해보험 가입증명원( 설치업체 - 산재, 고용, 영업배상)
- 8) 안전관리자선임계, 현장대리인계
- 9) 시공업체 제조(생산)물 영업배상책임보험 증권

▶ **자재 검수 시**

- 1) 인증서 (승강기안전관리법과 동법 시행령, 시행규칙 등 참조)
  - (가) 구동기 재사용에 다른 이중브레이크(로프브레이크 포함)
  - (나) 제어반
  - (다) 상승과속방지장치
  - (라) 개문출방방지장치
  - (마) 비상통화장치
  - (바) 케이블(필드, 주행)
  - (사) 전기의장(조작반, 호출버튼, 층표시기)
- 2) 시험성적서 (『품질경영 및 공산품안전관리법』참조)
  - (가) 구동기관련, 제어반
  - (나) 안전에 중요한 부품 이외에도 “발주자”자의 요구가 있을시 시험 성적서나 인증서를 제출하여야 한다.
- 3) 출하증(현장 검수 시 현장 대리인이 서명 날인 할 것)

▶ **준공 시**

“시공사”는 최종 준공 후 준공서류를 아래와 같이 제출하여야 한다.

- 1) 준공공문 및 준공계 서류(준공검사원 포함)
- 2) 하자이행 보증보험증권(공사금액의 10/100 이상)
- 3) 사진대지
- 4) 품질보증서 2부

- 5) 설치검사 검사합격증명서 원본
- 6) 사용 및 관리요령서
- 7) 고장 시 긴급대처 요령서
- 8) 최종 승인도면
- 9) 기타 "발주자" 요구사항에 준하는 서류 일체

#### 카. 품질확인

- 1) 제작 검수  
"시공사"는 "발주자" 요구 시 주요부품(구동기, 제어반 등)에 관해 제작검수를 받아야 한다.
- 2) 법정검사
  - 가) "시공사"는 검사기관에 법정검사를 대행하여 필하여야 하며, 상기 수속에 필요한 제반 경비는 "시공사"의 부담으로 하여야 한다.
  - 나) "시공사"는 승강기 안전관리법에서 지정하는 검사기관의 검사를 필한 후 검사합격증명서를 준공시 제출하며, "발주자"의 성능검사 후 미비사항이 없으며, "발주자"의 승인을 득 하여야 납품 설치가 완료된 것으로 한다.
  - 다) "시공사"의 현장 책임자는 검사기관의 설치검사 시 입회하여야 한다.
- 라) 품질보증서  
"시공사"는 공사 완료 후 '승강기 안전관리법'에 따른 품질 보증서를 제출한다.

#### 타. 안전관리사항

- 1) "시공사"는 "산업안전보건법"에 준하는 안전관리계획서를 제출하며, 명시되지 않은 사항은 "산업안전보건법" 등의 관련법규에 따라 안전관리를 하여야 한다.
- 2) 공사 시작 전 작업자의 안전교육을 매일 실시하고 안전교육일지를 별도로 작성하여 "발주자"에게 제출하여야 한다.
- 3) "시공사"는 "산업안전보건법"에 의거 안전관리자를 필히 선임하여야 하고 승강기 교체공사 시 일어나는 안전사고에 대하여 민·형사상의 모든 책임을 진다.
- 4) 화재의 위험이 있는 곳과 용접기 사용 시는 반드시 소화기를 비치함은 물론 작업 중 안전보호 장구를 착용하여 교체공사 중 발생될 수 있는 안전사고 예방에 적극 대처하여야 한다. (개구부에는 안전보호 장치를 반드시 설치)
- 5) 공사 중 기존 시설물(페인트 칠 포함)을 고의 또는 과실로 훼손 시 작업완료 후 원상복구 또는 변상조치 하여야 한다.
- 6) "시공사"는 학교의 일상생활에 지장을 초래할 수 있는 소음 및 분진발생 작업 시 사전에 "발주자"와 협의 하에 시행하되 생활에 지장(소음을 최대한 억제)을 초래하지 않도록 하여야 한다.
- 7) 양중작업을 실시할 경우에는 안전관리자나 현장대리인은 주차장 확보 및 안전 펜스를 설치하는 등의 안전보호조치를 취하고 작업 시작 및 종료 시까지 입회한다.
- 8) 현장작업은 2인1조로 작업하되 안전장구류(안전모, 안전벨트, 안전화 등)를 상시 착용하고

이를 1회 위반시 구두경고, 2회 위반시 현장에서 퇴소 조치하고 "시공사"의 사내교육을 수료하여 이를 증빙할 확인서를 제출하고 "발주자"의 승인을 받은 후 작업할 수 있다. 특히, 승강로 내 라이프 라인도 필히 내려서 작업하여야 한다.

#### 파. 노무관리사항

- 1) "시공사"는 공사착공 50일전에 설치작업자의 신상정보를 "발주자"에게 제출하고, 본 공사를 대표하는 현장대리인을 선정하여 산업안전관리법에 의한 관리를 하여야한다.
- 2) 작업자는 항상 깨끗하고 정결한 차림으로 작업하며 항상 작업복을 착용하여야 한다.
- 3) "시공사"의 현장대리인은 공사가 진행되는 동안 항상 작업요원, 작업상황을 파악하여 "발주자" 담당자에게 보고하여야 한다.
- 4) "시공사"는 작업 부적합자(고령자, 미성년자, 불법취업자 등)의 교체작업 출입을 금하며, 부적합자의 출입으로 인하여 발생한 사고에 대한 민형사상의 책임은 "시공사"가 진다.
- 5) "시공사"는 공사기간 내에 당 현장 내 음주는 어떤 경우에도 금지되며, 흡연은 지정된 장소 이외에는 금지한다.
- 6) "발주자"가 "시공사"의 불량하다고 판단되는 작업자에 대한 교체를 요구할 수 있으며, 교체 요구 시 "시공사"는 즉시 시행하여야 한다.

#### 하. 자재의 관리 및 폐자재 취급(처분)

- 1) 입고된 자재는 비닐 보호 테이프로 보양하여 당 현장의 자재 야적장에 적재함과 동시에 안전헬스, 주의 표지를 전면에 설치하여 "시공사"가 관리하며 "시공사"의 관리소홀로 인한 자재손실은 "시공사"가 책임을 진다.
- 2) 현장 내의 운반 및 정리정돈을 위한 인력 및 장비투입 비용은 "시공사"가 부담하여야 한다.
- 3) 자재 반입은 계획에 따라야 하며 현장에 "발주자"가 지정하는 장소에 적재하고 반출 시에도 "발주자"의 허가를 득한 후 반출하여야 한다.
- 4) "발주자"가 지급하는 전력은 승강기 기계실 분전반까지 이며, 기계실 분전반에서 해당기기 및 작업장까지의 소요되는 설치 및 연결은 "발주자"의 승인을 득한 후 "시공사"의 부담으로 "시공사"가 공사를 한다.
- 5) 자재 양중은 사전에 양중 계획을 통보하고 사전승인을 받아야 한다.

#### 거. 품질보증

- ▶ "시공사"는 본 공사와 관련이 있는 사항 중 이 시방서에서 언급된 것 이외 사항은 다음 법를 및 기준의 해당 사항에 따라 작업을 수행하여야 하며, 조정이 있는 경우 그 내용도 반영하여야 한다.
- 1) 승강기안전관리법(2019. 3. 28 시행) 및 동 법 시행령, 시행규칙
  - 2) 전기사업법 및 동 법 시행령, 시행규칙
  - 3) 건축법, 동시행령, 동시행규칙

- 4) 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- 5) 승강기 안전검사검사기준 기타 관련법규 및 기준

▶ 품질(하자) 보증기간

- 1) "시공사"는 준공검사 완료 후 사용자의 고의적 사고나 또는 천재지변에 의한 사고를 제외 하고는 제작 및 시공 등의 하자에 대하여 3년간 품질을 보증하여야 하며, 발주자가 품질보증서의 사용, 관리요령에 따라 정상적으로 사용 관리 하였음에도 불구하고 발생한 고장 또는 결함에 대하여는 무상으로 교체 또는 정비하여야 한다.
- 2) "시공사"는 하자이행보증금(증권)을 제출하며, 총 공사금액의 10/100으로 한다.

**너. 책임한계**

- 1) 본 시방서에 불명확하다고 생각되는 내용이 있을 경우 "시공사"는 입찰(계약)전에 "발주자"에게 해석 및 의견을 확인하여야 하며, 계약 후에는 "발주자"의 해석에 따라야 한다.
- 2) 승강기 부품을 제작 · 설치함에 있어서 기능상 반드시 필요한 부분이 누락 또는 생략되었을 경우, "시공사"는 이를 무상으로 보완하여 이 시방서에서 의도하는 기능을 발휘하도록 하여야 한다.
- 3) 본 시방서에 의한 제작도면의 승인 또는 시험 및 검사에 합격되었다 하더라도 하자가 발생 되었을 경우 본 계약에 의한 "시공사"의 책임이 면제되는 것은 아니다.
- 4) 기타
  - 가) 시공업체는 착공부터 완료 시까지 안전대책을 마련하여 시공업체의 책임하에 작업에 임하여야 하며, 작업 중 발생하는 여타 안전사고의 민·형사상의 책임은 시공업체에서 모든 책임을 진다.
  - 나) 본 공사시방서 및 도면상 불명확한 부분 중 기술적으로 필요한 사항은 승강기 검사기준에 적합하게 시공함과 동시에 "발주자"자의 지시에 따라야 한다.
  - 다) 본 시방서에 누락된 점이 있더라도 "시공사"는 "발주자"의 요구대로 시방서가 의도한 바와 같은 승강기 공사가될 수 있도록 소요 자재를 충실히 공급할 의무가 있으며, 책임지고 최신 검사기준을 만족시킬수 있도록 시공하여야 한다.
  - 라) 공급될 기자재는 기술된 시방서와 부합되어야 하며, 안전에 중요한 부품은 시험 성적서를 첨부하여 제출하여야 한다.
  - 마) 공사 중 구성원의 불편을 최소화 할 수 있도록 공사계획을 수립하고 시공 전 충분한 검토 후 협의 진행하여 교내 구성원 안전 및 불편을 최소화하여야 한다.

**더. 견적 작성 기준**

- 1) 공사비 산출은 우리 대학의 현장여건에 따르며, 공사기간 중 물가변동으로 인한 계약 금액 변경은 없다.
- 2) 공사범위 및 견적 작성은 과업지시서를 기준으로 한다.
- 3) 과업지시서에 표기되지 않은 사항이라도 과업을 수행함에 있어 필수적인 항목은 견적

**에 반영한다.**

- 4) 계약 전 공사비 산정은 반드시 제공된 본 과업지시서를 근거로 현장확인 및 실측을 통해 산정하도록 하며, 설계도서에 표기되지 않은 사항이라고 하더라도 공사여건상 당연히 시공되어야 할 사항은 별도의 추가비용을 요구할 수 없다.
- 5) 본 공사와 관련된 모든 민원 및 안전사고에 대한 민형사상 책임과 비용은 시공자가 부담한다.
- 6) 공사기간 중 사용된 가설전력 및 공사용수 비용은 시공자가 부담한다.  
(필요 시 별도 공사용 수전을 설치하며 비용은 계약금액에 포함함)
- 7) 사용 전 검사 등의 공과금은 시공자부담으로 포함한다.
- 8) 아래 공사특수조건 및 동국대학교 공사일반조건에 명기된 사항들로 인해 발생하는 직접비와 간접비는 모두 견적에 반영한다.
- 9) **관계법령에 따른 간접경비는 반드시 최소기준 이상 반영한다.**

**러. 공사 일반 조건**

- 1) 시공사는 계약 이후 발주처로 공사일보(매일 오전 9시)와 주 1회 공정회의록을 제출한다.
- 2) 시공 상의 이유로 불가피하게 주변시설(전기, 급수, 도시가스) 등의 정지가 발생할 경우에는 사전(3일 전)에 미리 감독관에게 통보하여 확인받도록 하며, 이에 필요한 조치를 취하도록 한다.
- 3) 공사 중에 발생한 사고로 인한 민/형사상의 문제는 시공사의 책임 하에 해결한다.
- 4) 시공사는 공사착수 전에 착공에 필요한 각종 측량 및 먹줄 놓기를 실시하여 감독관의 확인을 득한다.
- 5) 시공사는 공사 중 설계변경을 요할 경우에는 우리대학으로 설계변경을 요청한 후 승인을 득하여야 한다.
- 6) 설계 변경 시 단가 적용은 계약단가에 의하며 계약내역에 없는 단가는 공인된 물가정보지의 가격에 설계예정가격 대비 총 계약금액 비율을 곱하여 산정한다.
- 7) 시공 단계에서 사용되는 모든 자재는 발주처의 승인을 득한 후 투입되어야 하며, 하도급 계약이 필요한 경우 하도급 승인을 득하여야 하며, 건설산업기본법에 의거하여 일괄 재도급은 불허하고 적발 시 계약을 해지할 수 있다.
- 8) **시공사는 공사 진도별 진척사항을 표시할 수 있도록 정기적인 촬영(일 2회 이상)을 하여야 하며, 준공계 제출 시 착공전 단계에서부터 준공까지의 사진자료를 우리대학으로 제출한다.**
- 9) 시공 단계별 사진자료를 포함한 관련 기록들을 작성한 공사기록자료와 각 시설의 사용 매뉴얼을 통합하여 제본하여 제출한다.
- 10) 장비 설치 완료 후 각각의 적법한 검사방법에 의한 시험 성적서를 제출하여 승인받아야 하며, 완공 후 현장 확인에 의한 장비, 설비조작법, 운영방법을 인수인계하여야 한다.

### 머. 공사 특수 조건

- 1) 시공자는 공사기간 중에 발생하는 민원 또는 공사진행 및 준공을 위해 시공사와 관련된 모든 대관업무를 수행하여야 하며, 이에 따른 대관협의 및 일체의 비용을 부담한다.
- 2) 현장의 각종 안전시설 및 가설은 산업안전보건법 등 각종 관련 법규를 충족할 수 있는 범위로 하여야 하며, 이를 위반하여 발생하는 사고 등에 대한 모든 책임은 시공자에게 있다.
- 3) 현장 대리인은 중급기술자 이상으로 발주처의 승인을 득하여야 하며, 원활한 현장 운영을 위하여 인원배치 계획에 대하여 발주처 승인을 득하여야 한다. 또한 발주처에 요구가 있을 시 배치된 인원을 교체하여야 한다.
- 4) 시공자는 착공계 제출 시 조직도와 관련서류(경력증명서, 자격증 사본, 국민연금 납부 확인서)를 첨부하여 제출한다. 착공 후 인원배치 계획을 승인을 득하지 못하는 경우 우리대학은 착공계 승인을 불허하며 이를 사유로 계약해지를 할 수 있다.
- 5) 본 공사 시행 시 예기치 않은 사항이 발생할 경우를 대비, 현장을 정확하게 조사하여야 하며, 의문사항에 있어서는 질의응답을 통해 발주처에 문의해야 하며, 견적오류로 인한 공사비 증가는 시공자 부담으로 처리한다.
- 6) 물량증가로 인한 추가공사비는 인정하지 않으며, 공사범위 외의 감독관이 추가공사를 지시한 사항에 대하여만 추가공사비를 인정한다.
- 7) 소음 진동 및 먼지가 발생하는 직업 일정에 대하여는 사전에 감독관의 승인을 득하여야 하며, 기존시설물 및 민원피해가 발생하는 경우 이를 시공사 부담으로 원상 복구 또는 변상하여야 한다.
- 8) 본교는 계약사항에 따라 공사대금을 지급하며, 원도급자는 본교의 기성금과 관계없이 하도급 기성 및 자재비, 인건비, 각종 경비 등을 지급할 의무가 있다.
- 9) 부득이한 사유로 인하여 하도급 공사를 시행할 경우에는 관련분야 전문업체에 한정하며 감독관의 승인을 사전에 득한 경우에만 가능하다.

### 버. 하자 처리 기준

- 1) **시공사는 준공과 동시에 하자보수보증증권(서울보증보험)을 제출하여야 하여야 한다.**
- 2) 하자 발생 시 시공사는 신속하게 하자를 처리하여야 할 의무가 있으며, 어떠한 경우에도 다음의 기준일정을 초과해서는 안 된다.
  - ▶ 하자접수 : 유선통보 후 2일(48시간) 이내 현장 확인.
  - ▶ 처리계획 : 현장 확인 후 1일(24시간) 이내 처리계획 송부
  - ▶ 하자처리 : 유선통보 후 5일 이내 하자보수 착수  
유선통보 후 7일 이내 하자보수 완료
- 3) 유선 연락 후 7일 이내 하자의 처리가 되지 않을 시 다음 기준으로 처리한다.
  - ▶ 하자 접수 후 착수했을 경우 : 시공사에서 지연사유 및 일정에 대한 공문 제출

- ▶ 유선 통보 후 7일 이내 하자보수 착수하지 않을 경우 :
  - 가) 내용증명 1차 발송 (처리기한 : 내용증명 접수 후 7일) → 시공사
  - 나) 내용증명 2차 발송 (처리기한 : 내용증명 접수 후 5일) → 시공사 및 증권발급 기관
  - 다) 하자보수 선 처리 후 비용 청구(최초 유선연락으로부터 30일) → 증권발급기관
- 4) 하자에 대한 이의 제기는 유선연락통보 후 7일 이내에 우리대학으로 문서 접수하여야 하며, 만약 이의 제기 없이 보수에 착수하지 않는 경우, 하자를 인정하는 것으로 간주함.

### 3 특기 사항

#### 가. 설치(교체) 세부사항

##### ▶ 적용기준

본 과업지시서에서 언급되지 아니한 사항은 다음 규격에 따른다.

- 1) 승강기 안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준(2019. 4. 4. 시행) [행정안전부 고시]
- 2) 한국산업규격(KS)
- 3) 기타 관련 규격(시스템 교체)

구분	품 명	규격 및 사양
공 통 사 항	용도 / 대수	화물용 1대(학술문화관)
	인 승	2,000kg
	속 도	30m/min
	사용전압	3상 380V, 조명 단상 220V
	정지 / 운행층	3FL/3ST
기계실	제 어 반	제조사 최신 기종(자동구출 적용)
	구 동 기	권상기 재사용 (이중브레이크 적용)
장 승 강	층 표시기	DIGITAL TYPE
	호출버튼	마이크로 푸쉬 타입(BOX or BOXLESS)
	필드케이블	업체 표준품 사용(승강기 안전검사기준 적용)
카	운전조작반	스테인리스(304),헤어라인,마이크로 푸쉬 타입
	층 표시기	DIGITAL TYPE
승강로	주행케이블	업체 표준품 사용(승강기 안전검사기준 적용)
기 타	손끼임방지수단	5mm조정(승강기 안전검사기준 적용)
	도어이탈방지장치	450J 업체 표준품 사용(승강기 안전검사기준 적용)
	비상가이드	업체 표준품 사용(승강기 안전검사기준 적용)
	비상통화장치	DIGITAL 전화기 방식, 선로 재사용 기본(필요시 무선장비로 교체)
	비상조명장치	업체 표준품 사용



4) 기타 관련 규격(판정기준의 경과조치)

구분	품명	규격 및 사양
공통사항	용도 / 대수	화물용 1대(학술문화관)
	인승	2,000kg
	속도	30m/min
	사용전압	3상 380V, 조명 단상 220V
	정지 / 운행층	3FL/3ST
판정기준의 경과조치	구동기	권상기 재사용 (이중브레이크 적용)
	제어반	제조사 최신 기종(자동구출 적용)
	상승과속방지수단	로프브레이크(승강기 안전검사기준 적용)
	개문출발방지수단	
	자동구출운전수단	업체 표준품 사용(ARD, 승강기 안전검사기준 적용)
	손끼임방지수단	5mm 조정(승강기 안전검사기준 적용)
	도어이탈방지장치	업체 표준품 사용(450J, 승강기 안전검사기준 적용)
	비상가이드	업체 표준품 사용(승강기 안전검사기준 적용)

▶ 대상기기 세부사항

□ 구동기

- 1) 구동기는 효율성을 위하여 유도전동기를 재사용하며, 상승과속방지장치(개문출발방지장치 포함) 기능 및 이중브레이크 구조로 제작하여 양호하게 작동 되어야 한다. 또한 유도전동기를 재사용함에 있어 상승과속방지, 개문출발방지의 기능이 적용될 수 있도록 로프브레이크를 설치한다.

□ 제동장치(이중브레이크\_승강기 안전검사기준에 준함)

- 1) 운전 중 공급 전원이 차단됨과 동시에 작동하여야 하며, 안전하게 카를 감속 정지하여야 한다.
- 2) 브레이크슈나 드럼은 강력한 스프링에 의하여 좌·우 균등한 힘으로 동시에 제동장치 드럼이나 디스크를 잡아 정지시킬 수 있어야 하며, 그 힘을 자유로이 조정할 수 있는 구조 이어야 한다.
- 3) 제동장치는 다음의 경우에 안전장치에 의하여 작동되도록 하여야 한다.
  - (가) 승강행정이 상·하 한계에 도달하였을 때
  - (나) 카가 과속도에 도달하였을 때
  - (다) 동력이 차단되었을 때
  - (라) 출입문이 완전히 닫히지 않았을 때
  - (마) 카의 안전운전을 유지하는 기기 일부에서 결함이 발생하였을 때

(바) 과부하감지장치가 작동되었을 때

- 4) 제동장치의 설치는 확실하고, 라이닝의 접촉 상태는 양호하며, 브레이크 스프링이 적정하게 압축되어 있는지를 확인 할 수 있는 조치가 되어 있어야 한다.
- 5) 비상시 사용 할 수 있는 브레이크 개방 레버를 갖추어야 한다.

#### □ 제어반(승강기 안전검사기준에 준함)

제어반은 IP4X 등급으로 견고히 설계되고, 다음의 기준을 충족한다.

- 1) 제어반의 동력선은 1차와 2차 측에 보수 관리가 편리하도록 '3상' 표시(색상이나 기호로 구분)가 되어야 한다(기존 전선사용 가능)
- 2) 철제함은 1.5mm 이상의 강판 또는 동등 이상의 소재를 사용하여 곤충, 쥐 등이 침입 할 수 없으며 유지 관리가 편리한 구조로 하여야 한다.
- 3) 제어반 내는 배선용 차단기, 전자접촉기 등 기타 필요한 기구와 승강기의 안전운전에 필요한 전자접촉기, 계전기 및 제어반 방열을 위한 배기 FAN을 설치하여야 한다.
- 4) 제어반은 EMC 인증을 획득하고 고조파 SURGE, NOISE, 열 발산 등에 대한 대책과 낙뢰 보호기능(In 10KA(I<sub>max</sub> 40KA) 이상)을 내장해야 한다.
- 5) 전동기의 제어방식은 가변전압 가변주파수 방식을 적용한다.
- 6) 제어반 내 220V 차단기는 누전차단기로 설치한다.
- 7) 승강로에서 제어반과 제어기기의 연결은 케이블 배선 또는 강재 전선관이나 금속 덕트를 사용하여야 한다.
- 8) A. R. D (자동구출장치) 설치 -법적 기준 적용

#### □ 승강로

- 1) 매다는 장치(주로프, 벨트\_재사용) - 승강기 안전검사기준에 준함
- 2) 주행안내 레일(재사용)
- 3) 균형추 및 케이스(재사용)  
균형추 및 케이스는 재사용이나 법정검사에 따른 오버밸런스율이 검사기준에 부합되지 않을 경우 이를 보충 보완하여야 하며, 방청, 방음 작업을 하여야 한다.
- 4) 가이드 슈(재사용)
- 5) 주행 케이블 (승강기 안전검사기준에 준함)
  - 가) 승강기 주행 케이블은 계속 움직이도록 특별히 제작된 승강기 전용이어야 한다.
  - 나) 주행 케이블은 케이블의 강도, 유연성, 비틀림 정도, 마모저항성, 방염성과 저온에서의 성능 등을 고려하여 설계되어야 한다.
  - 다) 이동케이블은 꼬이지 않고 서로 겹쳐져 운행되지 않아야 하며 중간브래킷을 설치하여야 한다.
  - 라) 폐쇄회로 TV 카메라의 전선은 카 상부에서부터 피트 아래까지 간섭이 되지 않는 구조로 설치되어야 한다.
  - 마) 폐쇄회로 TV 카메라의 전선은 노이즈 영향을 받지 않도록 선로를 구성한다.

바) 카가 하부 최종 파이널 리미트스위치를 작동 시에도 주행 케이블이 피트 바닥 또는 기타 구조물에 간섭되지 않도록 설치하여야 한다.

6) 피트 점검용 점검등 및 콘센트 (승강기 안전검사기준에 준함)

가) 승강기 안전검사기준으로 설계 및 설치가 되어야 한다.

나) 유지관리상 지장이 없도록 점검용 사다리를 설치하여야 하며, 사다리의 규격은 승강기 안전검사기준에 적합하여야 한다.

7) 하중보상체인(재사용)

8) 완충기(재사용)

## □ 승강장

1) 승강장 출입문(재사용)

가) 문틀(JAME)과 승강장문 사이의 틈새는 5mm 미만으로 조정 또는 보완 하여야 한다.

나) 승강기 안전검사 기준에 적합한 승강장문이탈방지장치(450)를 설치하여야 한다.

2) 삼방틀(문틀, JAME\_재사용)

3) 승강장 문턱(재사용)

4) 호출버튼

가) 호출버튼은 MICRO PUSH BUTTON식으로, 스테인리스 마감이어야 하며, 파손이 쉽게 되지 않고 화기에 강한 재료를 사용하여야 한다. 가급적 외부호출 버튼의 높이가 1.2M 넘지 않도록 시공하여야 한다.

나) 사양은 "시공자"가 제시하며, "발주자"가 협의 선택한다.

5) 위치표시기(디지털 표시기)

위치표시기는 디지털 형식으로 층 표시 및 운행방향을 표시하며, 점검중, 만원, 전용(이사중) 표시가 되어야 한다.

6) 승강도어 인터록 스위치 (재사용\_승강기 안전검사기준에 준함)

각 출입문마다 1조씩 설치하며 운전 중에는 승강장 출입문이 외부에서 열릴 수 없도록 완전히 채울 수 있는 잠금장치와 스위치가 함께 작동하여야 한다. 또한, 표준의 삼각형 키를 사용 하여야 한다.

## □ 카

1) 카 틀 및 카바닥(재사용)

2) 카 내 설비(승강 안전기검사기준에 준함)

가) 디지털 위치표시기(카 내부 출입구 상부 또는 운전 조작반 상부)를 설치한다.

나) 비상호출버튼 표시는 조작반에 표기하되 안전검사기준에 적합해야 한다.

다) 비상통화장치는 동시통화가 가능하여야 하며, 배관배선은 통화품질에 이상이 없는 경우에만 재사용하며, 필요시 호기별 무선통화장치로 설치 할 수 있다.

- 라) 각 층 도착 시, 층 선택 시 음성안내가 가능하여야 한다.
- 마) CCTV는 기존 제품을 재사용하며, 승강로 구간의 케이블은 교체한다.
- 3) 운전 조작반(승강기 안전검사기준에 준함)
  - 가) 카 운전 조작반에는 카의 내면과 조화 있게 취부하고 내부에는 다음의 것을 설치하여야 하며, 표기는 한글 또는 문양으로 표시하여야 한다.
    - (1) 행선 버튼 : MICRO PUSH BUTTON으로 등록취소 기능 (한번 누르면 호출, 두 번 누르면 취소)를 포함하여야 한다.
    - (2) 도어 열림 . 닫힘 버튼
    - (3) 사용되는 모든 버튼은 버튼 외형에 끼이지 않는 구조이어야 한다.
  - 나) 카 위치 및 방향 표시등은 필요시 카내부 운전반에 설치할 수 있다.
  - 다) 비상호출 버튼 등 표시
  - 라) 조작반 하부에 잠금장치가 설치된 수동 운전반을 부착하여 내부에 다음과 같은 기능의 스위치를 설치한다.
    - (1) 정지스위치
    - (2) 전용(이사중) 운전 스위치
    - (3) 카 내 조명 및 환풍기 스위치 등 기타 필요한 스위치
- 4) 카의 출입문(재사용)
- 5) 카 외부설비(승강기 안전검사기준에 준함)
  - 가) 카 상부에는 점검 및 보수관리에 지장이 없도록 작업등을 견고하게 설치하고 비상등은 양호하게 작동하여야 한다.
  - 나) 카 상부에는 비상콘센트, 안전스위치 및 수동 운전스วิต치를 설치하여야 한다.
- 6) 카의 조명장치(재사용)  
카 천장은 재사용하되 조명장치는 2개이상의 LED 램프로 교체하며, 조도는 검사기준 이상이여야 한다.

#### □ 안전장치

- 1) 기계실 부문 (승강기 안전검사기준에 준함)
  - 가) 개문출발 및 상승방향 과속방지장치
    - (1) 상승방향 과속방지 제동장치 및 개문출발 방지장치를 설치한다.
    - (2) 문이 열린 상태로 움직이거나 제어없이 미끄러질 때 동작하여 제동이 되어야 한다.
    - (3) 운행 중 정상 속도를 초과하여 과속상승 때 동작되어야 한다.
- 2) 승강로 부문(승강기 안전검사기준에 준함)
  - (1) 리미트 스위치  
카가 최상층 및 최하층을 초과 승강하지 않도록 자동 작동하여 그 방향으로의 운전을 감

- 속 · 정지시켜야 한다.
  - (2) 파이널 리미트 스위치  
전자개폐기를 승강 행정의 상 · 하 최종단에 설치하여 카가 현저하게 초과 승강하였을 경우 자동으로 정지시켜야 한다.
  - (3) 피트 정지 스위치  
승강로 피트에 설치하여 보수점검 및 검사 시 피트내부에 들어간 사람을 보호하기 위하여 작업 중 카가 움직이는 것을 방지하여야 하며, 또한 작업등을 견고하게 설치하여야 한다.
  - (4) 피트에는 유지관리상 지장이 없도록 점검용 사다리를 설치하여야 하며 사다리의 규격은 승강기 검사기준에 적합하여야 한다.
- 3) 카 부문(승강기 안전검사기준에 준함)
- 가) 비상구출구(재사용 및 보완)  
비상시 외부에서 구출하는 통로로서 승강기 상부에 설치하며, 구출구가 열렸을 때는 승강기가 운행되지 않도록 안전스위치 회로를 구성하여야 한다. 또한 출입구를 제외한 카 상부 전 둘레에는 보호난간을 견고하게 설치하여야 한다(검사기준 적합에 따라 제외할 수 있음)
  - 나) 비상통화장치
    - (1) 비상시에 버튼을 눌러 경비실 및 승강기 기계실과 통화 할 수 있어야 하며, 정전시에도 통화가 가능하도록 비상전원 설비를 구비 하여야 한다.
    - (2) 승객이 외부의 도움을 요청하기 위하여 쉽게 식별 가능하고 접근이 가능한 비상통화장치가 있어야 한다.
    - (3) 비상통화장치는 비상 조명 전원공급 장치 또는 동등한 전원공급 장치로부터 전원이 공급되어야 한다.
    - (4) 이 장치는 구출활동 중에 지속적으로 통화할 수 있는 양방향 음성통신이어야 한다. 통신 시스템이 연결된 후에는 간힘 승객이 추가로 조작하지 않아도 통화가 가능하여야 한다.
    - (5) 단지 내부 통화가 연결되지 않을 경우에는 승강기 유지관리업체 또는 자체 점검자에게 자동 통화 연결되어 신속한 구조 요청이 이루어질 수 있는 통화장치를 갖추어야 한다.(전화번호 변경은 쉽게 변경이 가능해야 한다.)
  - 다) 과부하 감지장치
    - (1) 정격하중 초과 시 자동으로 경보가 울리며, 도어가 닫히지 않아야 한다.(이 장치의 작동치는 정격하중의 105% -110%를 표준으로 한다)
    - (2) 정격하중으로 운행될 경우 중간층은 정지하지 않고 통과하는 기능이 있어야 한다.
- 4) 승강장 부문(승강기 안전검사기준에 준함)
- 가) 출입문 잠금 스위치(재사용)

승강장 출입문 또는 카 출입문중 어느 한 출입문이라도 개방되었을 경우 승강기가 운행되지 않도록 한다.

나) 출입문 열쇠(도어 키\_재사용)

출입문 상부에 위치하여 승강장 밖에서 출입문을 열 수 있게 하는 장치로서 정전 또는 비상시 카 내의 승객을 구출할 수 있도록 하여야 한다.

#### □ 자동구출장치

승강기 운행 중 정전이 발생 시, 제어반에 비상전원을 공급하여 탑승객을 안전하게 구출해야 하며, 승강기 안전검사기준을 만족해야 한다.

#### □ 승강장 문 비상가이드(도어 행거) 설치

승강기 승강장 및 카 문의 상부 레일에 설치되어 문을 여닫는 역할을 하며 화재, 마모 또는 부식 시 이탈을 방지해야 하며, 승강기 안전검사기준을 만족해야 한다.

#### □ 승강장 문 이탈방지 장치 설치

엘리베이터의 승강장 문이 충격으로 인해 이탈하여 이용자가 승강로로 추락하는 것을 방지하여야 하며, 승강기 안전검사기준을 만족해야 한다.

#### □ 카 및 승강장 손끼임 방지 장치

엘리베이터 출입문과 문설주(Jam)사이에서 무 등 부드럽고 유연한 재질을 부착하여 손가락이 틈새에 끼이는 위험을 방지해야 하며, 승강기 안전검사기준을 만족해야 한다.

## 4 시공 사항

### □ 사전조사

“시공사”는 설치공사 전에 다음 사항에 대한 시공 상태를 조사하여야 하며 이를 소홀히 하여 발생하는 문제는 모두 “시공사”에서 책임을 져야 한다.

가. 승강로 부분

1) 각층 승강장 버튼 및 위치표시등 취부용 구멍 뚫기

나. 기계실 부분

1) 기계실 진입 통로 및 출입구 설치 위치

2) 기계실 바닥의 양중구, 로프 구멍 뚫기

3) 기계실 바닥 철강재 빔 설치공사

4) 기계실 통풍장치 위치

5) 기계실 분전반, 조명, 바닥 덕트 등 전기장치는 필히 확인한다.

## □ 공사준비

### 가. 안전시설

“시공사”는 승강기 출입구, 승강로 또는 기계실 등에서 작업인원의 추락 등 위험방지를 위한 보호 시설을 설치 한 후 “발주자”의 승인을 득한다.

\* 특히, 라이프라인은 제일 먼저 필히 내려서 2인 1조로 교체공사를 하여야 하며, 안전장구류 (안전모, 안전벨트, 안전화 등)을 착용하고 작업하고 이를 위반시 작업을 중지하거나 사내 자체 교육을 필한 후 “발주자”의 승인을 받은 후 작업할 수 있다.

### 나. 가설공사

- 1) 가설공사의 기준 및 기준은 ‘가설 및 안전관리 수준’에 따라 실시하되, 모든 자재는 신재를 사용한다.
- 2) 공사기간 중 공사부분 외 건축물 사용이 가능하도록 적절한 안전조치와 가설 시설을 조치 하여야한다. 만약, 가설 및 안전시설 미조치로 인하여, 공사기간 중에 건물 이용자가 공사로 인한 재해나 피해가 발생할 경우 이에 대한 책임은 시공사에서 전적으로 부담한다.
- 3) 시공자는 발주자가 안전상의 요구로 안전시설물 설치를 요청할 경우 추가적인 안전시설물을 설치한다.
- 4) 공사 진행 구간은 전면 차단하도록 하여 외부 진입을 통제하도록 하고, 구조물 외부에 보행자 통로를 조성하여 주변 통행 시 안전관리를 철저히 한다.
- 5) 공사 범위 중 현재 설치된 시설물을 철거하지 않고 존치하는 경우, 이에 대한 보양조치를 철저히 하여 공사 전후의 원상이 훼손되지 않도록 한다.(내부 집기, 복도 바닥재, 천장재, 배관 등)

## □ 기계실 공사(승강기 안전검사기준에 준함)

### 가. 기계실바닥

- 1) 전기배관, 플로어닥트 및 풀 박스 등은 기계실의 바닥면 보다 돌출 되지 않도록 하여야 한다. (기계실 바닥은 배전관, 덕트 등의 설치 완료 후에 작업자가 걸려 넘어지지 않도록 평탄해야 한다.)
- 2) 기계실 바닥의 권상용 로프 구멍으로 기계실에서 발생한 소음이 승강로에 전달되지 않도록 차음용 닥트를 양호하게 설치하여야 한다.

### 나. 기계실 기기 배치

- 1) 현장 여건에 의하여 각 기기 위치의 변경이 필요할 때는 “발주자”와 협의하여야 한다.
- 2) 기계실 바닥에 양중구가 있는 경우 추락의 위험을 막을 수 있도록 덮개를 설치하여야 한다.

다. 기계대 설치

- 1) 기계실 콘크리트 바닥에 매설된 받침대는 재사용을 하고 권상기용 받침대는 견고히 설치 하되 손상되지 않아야 한다.
- 2) 기계대 빔의 끝단 4개소는 날카롭지 않게 마무리하고, 수평상태를 확인 후 기계대 빔 플레이트를 볼트로 교정하고 기계대 빔과 플레이트를 용접으로 고정시켜야 한다.
- 3) 용접은 접촉면 전 둘레에 하며, 용접부위의 높이는 5mm 이상으로 한다.
- 4) 기계대 빔을 서로 연결시키는 일정규격의 앵글(L형강)을 용접으로 고정시켜야 한다.
- 5) 권상기 받침대가 기계대 빔보다 돌출되어서는 아니 되며, 받침대가 돌출되는 경우에는 기계대 빔의 폭을 넓히는 작업을 하여야 한다.

라. 기기 설치

- 1) 전동기, 권상기, 조속기, 제어반 등은 정확히 설치하고 지진 기타의 진동에 의해 이동·전도 하지 않도록 견고하게 설치하여야 한다.
- 2) 권상기와 기계대 사이에 설치되는 방진고무는 권상기의 형식과 적용 인증에 따라 구분하여 적용하여야 한다.

마. 기계실 소음 대책

기계실 내에서의 소음이 승강로에 전달되는 것을 최소화할 수 있도록 각종 로프 구멍 부분에 차음용 덕트를 시공하며, 로프 구멍을 최소화하여야 한다.

바. 기계실 분전반

기계실 분전반은 기존의 분전반을 제조사 설계기준에 따라 교체한다.

□ 승강장

승강장문 이탈방지장치는 승강기 안전검사기준에 따라 450J의 운동에너지로 승강장 문에 충격을 가했을 때 문의 이탈 없이 견딜 수 있도록 견고히 설치하며, 비상가이드는 승강기 안전검사기준에 적합하게 설치하여야 한다.

□ 조 립

가. 균형추 조립(추가 삽입하는 경우)

- 1) 각 블록의 삽입 시 기울어짐(한쪽으로 치우침)이 없어야 한다.
- 2) 승강기 설치 후 하중 보정작업(오버 밸런스 조정)을 실시하여야 한다.

나. 이동 케이블 걸기

- 1) 케이블을 꼬이지 않게 하여야 한다.
- 2) 승강로 상부에 케이블 서포트를 고정하고 케이블을 고정하여야 한다.



□ 배 관

제어반에서 전동기까지의 바닥은 닥트로 마감하여야 하고, 노출 부분은 강제 전선관을 사용하고 플렉시블로 마감 처리한다.

□ 철거공사 및 준공청소

▶ 철거공사

가. 작업환경

기존 승강기 철거는 사용자에게 지장이 없도록 공사 시 소음을 최대한 억제하여야 하며, 수시로 철거자재를 정리 정돈하여 주위 환경을 쾌적하게 한다.

나. 안전시공

- 1) "시공사"는 철거 시 제반 안전사고 방지에 힘써야 하며, 이 기간 중 발생하는 안전 사고에 대한 예방에 힘써야 하며 사고발생시 민·형사상의 책임을 진다.
- 2) 기존 건축물 훼손에 유의하여야 하며 파손 시 즉시 원상복구 한다.

다. 천정 철거 공사 전 업체 측에서 전등 및 감지기를 철거 후 착수한다.

라. 폐기물은 즉시 반출을 원칙으로 한다.

마. 철거과정에서 구조체에 손상이 갈 경우 보수·보강을 원칙으로 한다.

- 구조 및 안전에 대한 문제 발생시 시공자가 전적으로 책임을 지도록 한다.

▶ 준공청소

가. 학술문화관 승강기 공사부위 인접 장소(해당 층 인접 복도 및 계단실) 등 기타 발주처 지정 범위 및 승강기 내외부에 대하여 준공청소 후 발주자의 승인을 득해야한다.

나. 부품 공사 완료 후(분진이 발생하지 않는 상태) 승강기 3대 모두 카, 내부 및 외부(문 및 jame)를 오일 클리너를 사용하여 이물질 제거를 실시한다.

□ 성능평가

시공완료 후 승강기의 성능은 다음 조건을 만족하여야 한다.

- ※ Raw Data : 진동소음계가 기계적으로 읽은 값  
 A95 : 대표치(측정치를 큰 순서로 나열하여 상위 5%에 위치한 측정치)  
 LPF Data : 10Hz 미만의 진동측정 Data
- ※ 소음으로 인한 민원 발생하여 소음 측정 시 55 dB(A) 이하이어야 한다.

항 목	기 준	측정방법
착상오차	± 5mm 이하	- 정격하중 적재상태에서 각 층 바닥면과의 높이 차이 측정
진동 / 소음	- 소음 : 55dB(A) 이하 - 진동 : 전후,좌우 - 30gal이하 상 하 - 30gal 이하	- 소음 : 카 내에서 측정 - 진동 : 카 내에서 EVA-625로 측정하여 RAW DATA 및 LPF DATA(10Hz)에서 Pk-Pk, A95값
정격 속도	정격속도의 V m/min±5%이내	- 정격하중 적재상태에서의 주행속도

※ 소음 및 진동으로 인한 민원이 지속적으로 발생할 경우 보완공사를 진행한다.

## □ 시운전

각 기기의 설치 완료 후 다음 사항에 대한 시운전을 완료하여야 한다.

### 가. 저속 시운전

- 1) 전원을 투입하여 기계실 및 카 상부에서 수동으로 상하운전을 하여야 한다.
- 2) 속도를 15~30m/min으로 제조기기의 특성에 맞게 조정한다.

### 나. 고속 시운전

- 1) 승강로 및 피트 내에 카의 이동에 방해가 되는 장애물을 확인 하여야 한다.
- 2) 기계실 각종 기기류의 이상 소음 및 진동 발생 여부를 확인 하여야 한다.
- 3) 승강기의 승차감을 확인 하여야 한다.
- 4) 승강기의 각종 안전장치 작동 여부를 확인 하여야 한다.
- 5) 카 내외의 이상 소음 및 진동 여부를 확인 하여야 한다.

(가) 도어 개폐 시 소음 등 품질 전반

(나) 조명기구 및 환기 상태 등

(다) 주행 중 진동 , 소음 여부(주행품질 전반 - 롤백 및 급제동 등)