

建築輸送設備工事標準示方書

宋 煥

漢陽大學校 建築工學科 教授
大韓建築士協會 設備研究分科委員

머 리 말

국민경제의 고도성장에 따라 建物の 대형화, 고층화가 가속되는 근래 건물에 있어서 수송의 대량화, 고속화를 요구하게 되어 건물의 수송설비도 필수설비로서 등장하게 되었다.

이 建築輸送設備은 사람을 수송대상으로 하는 것으로 승용엘리베이터, 에스카레이터, 이동보도 등이 있으며 물품을 수송대상으로 하는 것은 하물용엘리베이터, 덤웨이터, 버티칼 콤베이어, 케이스 콤베이어, 기송관 등 여러 종류가 있다. 이 중에서 주로 건물의 縱系統의 대표적인 교통기관으로서 엘리베이터, 에스카레이터가 대중을 이루고 있다.

현재 우리나라의 건축설비공사의 標準示方書로서 공기조화·위생설비공사와 전기설비공사에 대해서는 이미 제정되어 있으나 아직까지 건축수송설비공사에 대해서는 제정되지 않아서 각 제작회사의 시방에 의하고 있는 실정이다. 그리하여 그 제작회사의 특색에 따라 시방이 각각 다르기 때문에 건축주와 제작회사, 시공자 간에 이견이 나오고 있는 경우가 많다.

이러한 점을 감안하여 대한건축사협회 설비연구분과위원회에서는 建築輸送設備工事標準示方書를 연구조사하여

여기에 건축계에 내놓게 되었다. 앞으로 본시방서가 건축설비기술의 질적향상에 기여하도록 많이 활용할 것을 기대하며 새로운 기재의 개발과 새로운 설비에 맞추어 향상과 현실에 부합대는 시방서가 되도록 계속 미비점을 보완하기로 한다.

끝으로 본 시방서 집필하는데 물심 양면으로 협조하여 주신 엘리베이터, 에스카레이터 제작회사에 대하여 감사의 뜻을 표하는 바이다.

1984. 10.

大韓建築士協會 設備研究分科委員會

委員 賞 朴 容煥 星亞技特社

執筆委員 宋 煥 漢陽大學校

委員 閔 滿基 高麗大學校

“ 孫 章烈 漢陽大學校

“ 李 永洙 새한設計콘설탄트

“ 曹 永民 나온建築設備

“ 黃 元沢 三新設備研究所

“ 愼 化仁 文有鉉電氣設計事務所

“ 金 相旭 東方 電子産業株式會社

제 1 장 一般共通事項

제 1 절 總 則

1.1.1. 적용범위

이 시방은 特記示方(이하 特記라고 함)을 제외하고 건축물·건축물에 시설하는 수송설비공사에 적용한다.

1.1.2. 일반사항

이 시방의 일반공통사항은 건설부제정 건축전기설비공사표준시방서 제 1 장 일반공통사항의 각항을 준용한다. 그리고 이 공사와 관련이 있는 다른 공사의 시방은 각기 당해 시방사항을 준용하고 특히 아래 사항에 의한다.

(1) 감독이 지시하는 장치, 기기, 재료 등은 제작전에 설치도면, 제작도면 또는 견본을 제출하여 그 승인을 받는다. 그리고 장치, 기기, 재료 등의 선정은 미리 감독의 승인을 받아 그 검사에 합격된 것을 사용한다.

(2) 감독이 지시하는 곳은 미리 施工圖를 제출하여 그 승인을 받는다.

1.1.3. 기기 및 기타

각 기기의 종류, 형식, 규격, 수량, 배치 및 특성은 特記에 의한다. 特記가 없을 경우에는 감독의 지시를 받는다. 그리고 제작소의 표준품으로 그 기능이 만족한 것은 감독의 승인을 받아 그 표준품을 사용한다.

1.1.4. 시방의 누락

이 시방에 누락된 사항과 위배된 사항이 있더라도 제작시설자는 이 시방서가 의도하는 바와 같이 제반 기능이 완전히 발휘할 수 있도록 성실히 제작시설을 하여야 한다.

1.1.5. 관계법규 및 관공서 수속

이 공사는 건축관계법규, 근로안전관계법규, 전기법규 및 KS규격 기타 관공서의 규정, 기준 등에 의하여 제작 시공하여 모든 기기, 부품, 재료 등은 신품을 사용하고 KS지정품은 그것을 사용하여야 한다.

제 2 절 工事区分

1.2.1. 수송설비의 건축공사

수송설비와 관계되는 아래의 건축공사는 특기하지 않는 한 건축공사에 포함한다.

- (1) 수송설비의 기계실, 開口部 및 보강
- (2) 수송설비의 기계실의 바닥 경양콘크리트공사 및 기계설치후 바닥 천정 및 벽의 마감공사
- (3) 기계실의 천정, 에스컬레이터의 최상층의 천정 등에 機器引揚用 혹 또는 트롤리 빔의 설치
- (4) 기계실의 방음공사와 환풍기설치용 프레임 설치공사
- (5) 기계실의 도어 그릴 설치
- (6) 승강로내의 중간보 및 핏트 내 간막이공사
- (7) 철골구조인 경우 중간보의 브래킷 설치
- (8) 철골보에 내화처리할 부분의 브래킷 부착용 베이스플레이트 및 승강장 문턱받침 보 또는 도어기구 支柱支持用 베이스플레이트의 설치
- (9) 승강기의 각 층 출입구 및 통과층의 비상구 설치와 비상용 사다리 설치
- (10) 핏트 点檢口 설치공사
- (11) 핏트의 방수 및 배수통 설치
- (12) 핏트 하부를 사용할 경우의 건축상 보강
- (13) 승강로의 우수 침입방지공사
- (14) 승강장 밀지방 콘크리트 내어치기
- (15) 승강장 각종 表示器設置用 구멍뚫기
- (16) 에스컬레이터 주위의 방화·방법샷터 설치
- (17) 에스컬레이터 天井狹角部の 보호장치
- (18) 에스컬레이터 層표시, 보호대, 낙하방지 등의 설치
- (19) 에스컬레이터용 상부 기계실 점검용 뚜껑
- (20) 상기 외에 기술적으로나 意匠적으로 건축공사에 포함하는 것이 타당하다고 인정될 경우는 감독과 협의하여 건축공사에 포함한다.

1.2.2. 수송설비의 공기조화·위생설비공사

수송설비와 관계되는 아래의 공기조화·위생설비공사는 특기하지 않는 한 공기조화·위생설비공사에 포함한다.

- (1) 기계실의 환기 및 냉난방공사
- (2) 에스컬레이터의 低面 스프링클러 설비공사
- (3) 상기 외의 기술적으로 공기조화·위생설비공사에 포함하는 것이 타당할 경우는 감독과 협의하여 공기조화·위생설비공사에 포함한다.

1.2.3. 수송설비의 전기설비공사

수송설비와 관계되는 아래의 전기설비공사는 특기하지 않는 한 전기설비공사에 포함한다.

- (1) 기계실내 受電開閉器 1次測 단자의 전원 및 접지선 공급공사와 수전개폐기설치공사
- (2) 비상용엘리베이터설비의 경우 전원의 비상전환장치공사
- (3) 기계실내의 방송설비의 배관배선공사
- (4) BGM 방송설비의 배관배선공사
- (5) 각종 전동기의 進相콘덴서 설치와 배관배선공사
- (6) 기계실내, 승강로내 및 핏트내의 보수용 콘센트 설치공사 및 기계실의 전등공사
- (7) 화재경보설비공사
- (8) 승강로외의 인터폰용, 감시용, 표시 신호용 등의 배관 배선공사 및 승강로 외의 엘리베이터 監視盤用 배관공사 다만 結線 및 通話導通試驗은 엘리베이터 설치공사에 포함한다.
- (9) 상기 외의 기술적으로 전기설비공사에서 시공하는 것이 타당할 경우는 감독과 협의하여 전기설비공사에 포함한다.

1.2.4. 기타 여의공사

다음 수송설비공사용 물자 및 장소는 특기하지 않는 한 무

상으로 지급 공급한다.

- (1) 설치공사용 전력, 물, 시멘트, 모래 및 비계재료의 지급
- (2) 시운전용의 전력공급
- (3) 다른 공사용으로 사용할 경우의 비용 일체
- (4) 설치공사 현장사무소, 기계창고, 공사 중의 주위울타리의 가설공사
- (5) 기타 수송설비공사에서 할 수 없다고 감독이 인정하는 사항

제 2 장 乘用엘리베이터 設備

제 1 절 一般事項

2.1.1. 적용범위

이 시방은 일반 乘用엘리베이터 설치공사에 적용한다.

2.1.2. 특기사항

아래 사항은 특기사항에 의한다.

- (1) 종류와 각 부분의 의장
- (2) 대수
- (3) 昇降行程과 停止數
- (4) 운전방식과 운전관리
- (5) 부가장치 (과부하보호장치, 인터폰장치, BGM 방송장치, 비상조명장치 등)
- (6) 전원의 전압과 주파수
- (7) 耐震措置

제 2 절 機械室

捲揚機는 아래에 의한다.

2.2.1. 捲揚機

- (1) 기어레스 권양기는 전동기軸에 구동로우프차와 브레이크드럼을 圧入하여 직결구조로 한다.
- (2) 기어드 권양기는 전동기의 회전을 워엄기어로 감속하고 구동로우프차로 전달하는 것으로 한다.
- (3) 구동로우프차는 고급 鑄製로서 호이스팅로우프에 적합한 특수슬롯형을 정밀하게 기계가공한 것으로 그 徑은 로우프 직경의 40배 이상으로 한다.
- (4) 기어드 권양기의 워엄회일은 고급 靑銅製, 워엄은 특수 강제로 하고, 그 샤프트 끝은 스프러스트 하중을 받는 베어링을 사용하고, 워엄기어는 윤활유를 넣은 기어케이스 안에서 회전하는 구조로 한다.
- (5) 주베어링은 구름베어링을 사용하거나 또는 윤활장치가 있는 고급베어링 합금제 평면베어링으로 한다.
- (6) 기어드 권양기인 경우는 정전시 수동으로 용이하게 카를 승강할 수 있는 구조로 한다.

2.2.2. 共通台盤

권양기에 공통대반을 요하는 것은 그 구조를 단일구조로 하고 주철제 또는 형강, 혹은 강판을 용접한 것으로 하중에 충분히 견딜 수 있는 것으로 한다.

2.2.3. 머시인 비임

머시인 비임은 안전계수 4 이상의 1형鋼, ㄷ형鋼 또는 H형鋼으로 한다.

2.2.4. 브레이크

브레이크는 直流電磁式으로 운전중에는 항상 개방되며, 전류가 차단되는 동시에 작동하는 것으로 카의 적재하중의 125%를 적재하고 하강할 경우에도 카를 감속 정지시키고 그 상태를 유지하는 것으로 한다.

브레이크슈는 강력한 스프링 힘에 의하여 좌우 균등한 힘으로 동시에 브레이크 드럼을 조이는 것으로 그 힘은 자유로

이 조정할 수 있는 구조로 한다.

브레이크를 제어하는 회로는 다음 어느 경우에도 안전장치가 작동하여 카의 이동을 안전하고 확실하게 정지하여 그 상태가 계속 유지되는 것으로 한다.

- (가) 行程의 兩限界에 도달했을 때
- (나) 카가 과속도가 되었을 때
- (다) 카의 비상정지 스위치가 작동했을 때
- (라) 동력이 차단되었을 때
- (마) 카의 안전장치를 유지하는 장치의 일부에 결함이 생겼을 때

5.2.5. 전동력 및 전동발전기

전동기 및 전동발전기는 아래에 의한다.

(1) 전동기 및 전동발전기는 엘리베이터용으로 특별히 설계 제작한 것으로 비교적 적은 始動電流로 큰 회전력을 얻을 수 있도록 하며 그리고 빈번한 시동정지에도 충분히 견딜 수 있는 구조로 한다.

그리고 또 전동기의 시동전류 실효치는 다음 범위 내로 한다.

- (가) 직류엘리베이터인 경우 450% 이하
- (나) 교류엘리베이터인 경우 500% 이하
- (2) 전동발전기의 설치는 防振 고무 등으로 기초와 절연시켜 진동이 전달되지 않도록 한다.

(3) 전동기 및 전동발전기는 KS C 4002(회전전기기계통칙)에 의하여 다음 각종 시험을 하여 그 시험성적서를 감독에게 제출한다. 또 필요에 따라 전력회사의 시험을 받아 이에 합격하여야 한다.

- (가) 특성시험
- (나) 온도상승시험
- (다) 耐電圧시험

2.2.6. 盤類

전원반·제어반·기동반 등은 아래에 의한다.

- (1) 캐비닛은 두께 1.6mm 이상의 강판에 인산염피막 처리를 한 것으로서 필요에 따라 적절히 보강한 구조로 한다.
- (2) 각 盤類는 동일 캐비닛에 모아 설치하여도 무방하다.
- (3) 각 반류는 기계실에 설치하여 각 盤間의 배선접속은 端子台 또는 커넥터와 같은 것으로 한다. 다만 항상 통전상태로 되어 있는 것은 단자대를 경유하지 않고 직접 기구단자로 접속하여도 무방하다.
- (4) 전원반은 자유형 또는 壁付形으로 하며 다음 기구와 기타 필요한 장치, 기구 등을 구비한 것으로 한다.

- (가) 배선용차단기
 - (나) 전류계(KS C1305 전동기용 연장누전류계)
 - (다) 전원표시등
- 배선용차단기를 부착한 전원반은 문짝을 생략하여도 무방하다.

(5) 制御盤은 원칙적으로 자립형으로 하여 엘리베이터의 안전운전에 필요한 전자접촉기, 단전기 및 기타 필요한 장치, 기구 등을 구비한 것으로 한다.

(6) 전동발전기의 起動盤은 원칙적으로 자립형으로 하여 다음 기구와 기타 필요한 장치, 기구 등을 구비하는 것으로 한다.

- (가) 전원용 전자접촉기
- (나) 가속용 전자접촉기
- (다) 저항기(抵抗起動方式인 경우)
- (라) 과부하보호繼電器
- (7) 전자접촉기 및 제어용 계기는 아래에 의한다.
- (가) 주회로용은 KS C 4504 교류전자개폐기의 3호 1종으로 한다. 다만 전기적 수명은 10만회 이상으로 한다.

(나) 제어회로용은 기계적 수명이 500만회, 전기적 수명이 150만회 이상으로 한다.

2.2.7. 신호회로 및 전동회로

신호회로에 접속한 처강변압기의 2차측을 사용하고 전동회로(220V 카내의 전등) 전원은 별도공급한다. 그리고 카내의 비상용 전원은 특기하지 않는 한 카내에 내장하는 것으로 하며 별도공급할 경우는 특기에 의한다.

2.2.8. 盤外配線과의 접속

盤外로 부터의 배선의 접속은 모두 단자접속으로 하며 단자는 선번호를 부기한다.

2.2.9. 자동착상장치

카는 전압변동 5% 이내, 주파수변동 1% 이내, 기계실내 온도 10~40°C에 있어서 적제하중 범위내에서 정확하게 착상하는 것으로 그 精度는 표2.1의 값 이내이어야 한다.

〈표 1-1 着床精度〉

단위: mm

정격속도 \ 제어방식	교류 2 가속도	직류가변전압
45m / min 이하	±20	—
60m / min 이하	± 25	—
90m / min 이하	—	± 10

2.2.10. 승강장 선택장치

신호방식, 群乘合 전자동방식 등의 운전조작방식의 경우는 제어반 이외에 승강장 선택장치를 설치하고 승강장의 다수 호출을 정확히 선택하여 운전한다.

제 3 절 카

2.3.1. 카의 규격과 의장

카의 속도, 적전량, 크기 및 의장은 특기에 의한다.

2.3.2. 카의 프레임

카의 프레임은 아래에 의한다.

(1) 카의 프레임의 구성은 상부 프레임, 하부 프레임, 수직 프레임, 바닥 프레임 등으로 구성하며 주요구조부는 강재를 사용하고 프레임의 이음은 리벳, 보울트 조임이나 용접으로 견고히 제작한다. 카의 상하부의 프레임의 휨은 적제하중을 적재했을 때 프레임의 유효길이의 1/1000이하가 되도록 한다.

(2) 카에 사용하는 재료의 안전계수는 7.5 이상으로 한다. 그리고 카의 프레임과 카의 바닥 및 카실과의 사이를 방진구조로 한다.

2.3.3. 카 바닥

카 바닥은 아래에 의한다.

(1) 카 바닥은 두께 3.0mm 이상의 고무타일 또는 2.0mm 이상의 합성수지계 타일을 붙인 것으로 硬質알루미늄계의 문지방으로 한 다음, 다음 (가) 또는 (나) 중 어느 한가지의 구조로 한다.

(가) 프레임을 강재로 짜서 鋼棒으로 가로질러 그 위에 두께 2.3mm 이상의 강판을 용접한 것으로 한다.

(나) 프레임을 강재로 짜서 강봉이나 통나무를 가로질러 그 위에 두께 1.0mm 이상의 보통합판을 간다. 바닥 뒷면 전체는 두께 0.5mm 이상의 강판을 붙여서 방화구조로 한다.

(2) 카 바닥의 앞면에는 출입구의 전폭에 걸쳐서 길이 750mm 정도의 금속성 에이프론을 설치한다.

2.3.4. 카실

카실은 아래에 의한다.

(1) 카실의 안쪽은 形鋼으로 보강된 고급연마강판을 사용하여 조립한다. 판의 두께는 1.6mm 이상으로 하고 판자체의 휨, 용접에 의한 휨, 기타에 의한 휨은 완전히 제거하여야 한다.

(2) 카의 천정과 카의 벽 등의 접합은 스프링워셔가 붙은

보울트 등으로 풀리지 않도록 완전하게 조인다.

(3) 용접은 薄板용접에 적합한 방법으로 한다. 전기용접으로 할 경우는 스폿용접을 주로하고 아아크용접을 할 경우는 박판용접봉을 사용한다.

(4) 천정에는 최소한 폭이 400mm 이상, 넓이가 0.2m² 이상의 비상구 출구를 설치한다.

(5) 카 상부에 보수 점검용 콘센트와 보수 운전용 푸쉬버튼 개폐기 및 운전 정지용 안전개폐기를 설치한다.

(6) 카실내에는 다음 장치를 설치한다.

- (가) 카조작반
- (나) 조명기구
- (다) 환풍기
- (라) 過積경보장치
- (마) 인터폰

(바) 비상등(전원은 자동충전식 축전지로 하고 정전시는 자동전환장치, 복구시는 자동복구장치에 의한 것으로 30분 이상 점등되어야 한다.)

- (사) 카 내 위치표시기
- (야) 각층 안내표시판
- (재) 용도, 적재하중 및 최대정원을 명시한 표식
- (차) 구내방송용 스피커
- (카) 보수용 콘센트
- (타) 백미러

- (파) 핸드레일
- (하) 기타 필요한 기구

2.3.5. 카의 문
카의 문은 아래에 의한다.

(1) 카의 문은 두께 1.2mm 이상의 고급연마강판계 플랫슈트로 그 시방은 2·3·4 카실에 준한다.

(2) 중량개폐문의 끝부분에는 緩衝物을 삽입 설치한다.

(3) 자동방식의 엘리베이터에 있어서는 문에 세이프티슈를 설치하든가, 또는 光電裝置 등을 설치하여 문이 자동적으로 닫혀질 때 인체 등이 세이프티슈에 닿는 경우, 또는 광선을 차단했을 경우 즉시 반전하여 문이 열리는 구조로 한다.

(4) 문은 도어행거에 의하여 견고히 달아매고 부속부품을 설치하는 장소는 보강을 충분히 한다.

2.3.6. 문의 개폐장치

문의 개폐장치는 전동자동개폐장치로서 카의 문과 승강장의 문을 정숙하고 원활하게 개폐할 수 있는 것으로 한다.

2.3.7. 카의 조작반

카의 조작반의 커버플레이트는 스테인리스 강판제로서 헤어라인 마감한 것으로 하며 카의 내벽과 조화되도록 설치한다. 그리고 반에는 다음 설비를 갖춘다.

- (가) 行先層用 버튼 또는 조작용 레버 또는 버튼
- (나) 조명용 개폐기
- (다) 비상정지용 개폐기
- (라) 환풍기용 개폐기
- (마) 전동발전기의 전원스위치 및 표시등
- (바) 기타 운전이 필요한 장치

(2) 수동조작식과 자동조작식의 병용엘레베이터는 키를 사용하지 않으면 전환하지 않는 구조로 한다.

2.3.8. 카 내 위치표시기

카 내 위치표시기는 점등에 의하여 카 위치를 표시하며 커버플레이트는 스테인리스 강판제로 헤어라인 마감 또는 알루미늄제로 하여 카 내의 출입구 상부에 설치하든가 카 조작반에 같이하여 조립한다.

제 4 절 乘降路

2.4.1. 세컨다리 시어브(牽引폴리)

세컨다리 시어브를 필요로 할 경우는 고급주철제로하여 와이어로우프에 적합한 홈을 정밀하게 기계가공한 것으로 그 직경은 로우프 직경의 36배 이상으로 한다.

2.4.2. 레 일

레일은 아래에 의한다.

(1) 레일은 엘리베이터용으로 특수제작한 T形鋼을 사용하며 그 길이는 5m를 원칙으로 한다.

(2) 레일의 사용구분은 표 2·2를 원칙으로 한다.

(3) 레일은 소재의 휨을 제거하고 3면을 정밀하게 기계 마감한 것으로 한다. 이의 두께의 치수공차는 0.1mm 이내로 한다.

(4) 이음은 장부이음(moritse)으로 하고 이음판으로 접속한다.

(5) 레일은 레일브래킷으로 팻트 바닥에서 승강로 상부 슬러브까지 설치한다. 다만 승강로 상부 슬러브까지의 여유가 너무 많을 경우에는 그러하지 않다.

〈표 2·2〉 레일의 使用区分

단위 : kg

카의 자중과 적전하중의 합계 또는 비상정지가 붙은 均衡錘의 중량	비상정지가 없는 均衡錘의 중량	레일의공칭중량
1,750 이하	3,800 이하	8 이하
2,500 이하	6,800 이하	13 이하
4,500 이하	9,500 이하	18 이하
6,800 이하	13,600 이하	24 이하
9,500 이하	19,000 이하	30 이하

2.4.3. 레일 브래킷

레일 브래킷은 아래에 의한다.

(1) 레일 브래킷은 강도 높은 강판 또는 형강으로 제작하여 승강로 벽체 또는 보에 레일의 중심이 휘지 않도록 견고하게 설치한다.

(2) 설치간격은 레일사이즈, 엘리베이터에 걸리는 하중등을 고려하며 정격속도에 의한 간격은 원칙적으로 표 2·3에 의한다.

〈표 3〉 레일의 支持間隔

단위 : mm

정 격 속 도 (m / min)	최 대 간 격
45 이하	3500
45 이상 95 이하	3000
90 이상	2500

2.4.4. 레일의 運轉장치

레일의 運轉장치는 슬라이딩 가이드슈를 사용하며 급유가 필요한 경우는 레일에 적절한 급유장치를 설치한다.

2.4.5. 메인 로우프

메인 로우프는 KS D 3514(와이어로우프)의 규정에 의한 엘리베이터용 와이어 로우프로 하며 그 안전계수는 10 이상으로 한다.

(2) 로우프의 직경은 12mm 이상으로 한다.

(3) 메인 로우프는 3줄 이상으로 하고 끝부분은 1 줄 마다 강제소켓에 바비트로 채우거나 췌기식 로우프 잡아매는 철물로 결박한다.

2.4.6. 張力平衡用 스프링

메인 로우프의 끝을 잡아 매는 부분은 장력평형용 스프링을 설치하여 각 메인 로우프의 장력이 될 수 있는 한 균등하게 걸

리도록 한다.

2.4.7. 로우프 증량의 보상장치

엘리베이터의 昇降行程이 길어 로우프차의 색인력 등에 악 영향을 줄 경우에는 권양로우프의 증량을 보상하는 균형체인 또는 균형로우프를 설치한다.

2.4.8. 均衡錘

均衡錘는 강제 브릭으로 하여 용이하게 가감할 수 있는 구조로 하며 강제함 또는 2 개 이상의 관통 보울트 혹은 締結棒, 로크너트 분할핀 등으로 풀리지 않도록 견고하게 조립한다.

2.4.9. 가이드슈

가이드슈는 레일면을 적당한 압력으로 움직이는 슬라이딩 가이드슈 또는 로우라 가이드로 하여 어떤 경우라도 레일 방향의 접촉압력을 용이하게 조정할 수 있는 구조로 한다. 다만 均衡錘用 가이드슈는 고정식으로 하여도 무방하다.

2.4.10. 중간보

엘리베이터를 동일한 승강로에 2대 이상 설치할 경우와, 승강로가 너무 넓을 경우에는 레일, 배관 등을 부설하기 위하여 강도가 충분히 I형鋼 또는 C형鋼으로 중간보를 설치한다.

제 5 절 乘降場

2.5.1. 출입구의 意匠

승강장의 엘리베이터 출입구의 意匠은 특기에 의한다.

2.5.2 문설주

문설주는 아래에 의한다.

(1) 문설주는 두께 1.5mm 이상의 고급연마강판을 사용하고 필요에 따라 이면에 적절한 보강을 하며 판 자체의 휨 및 용접 기타에 의해서 생긴 휨을 제거하여야 한다.

(2) 판의 구부림 가공은 각도를 정확하게 내며 모서리 선은 똑바로 하여 비틀어진 부분이 있어서는 안된다.

(3) 용접은 2·3·4(카실) (3)항에 준한다.

2.5.3. 밀지방

밀지방은 경질알루미늄으로 하여 보울트로 견고하게 바닥에 고정한다.

2.5.4. 乘降場門

乘降場에서 엘리베이터에 출입하는 승강장문은 아래에 의한다.

(1) 승강장문은 두께 1.5mm 이상의 고급연마 鋼板을 사용한 플랫슈문으로 하고 필요에 따라 이면에 적절히 보강한다. 기타는 2.5.2 문설주에 준한다.

(2) 도어행거는 베어링을 넣는 것으로 경쾌하게 동작하여 내구성이 있는 것으로 한다.

(3) 도어행거 기타 부속기구를 다는 곳은 모두 충분히 보강한다.

2.5.5. 승강장 버튼

승강장의 버튼은 점등식으로 하며 커버플레이트는 스테인리스강판제 헤어라인 마감으로 한다.

2.5.6. 위치표시기

위치표시기는 아래에 의한다.

(1) 위치표시기는 점등식으로 하여 카의 위치, 진행방향, 자동, 만원, 정지 등을 표시하며 각층 엘리베이터 출입구의 보기 쉬운 곳에 설치한다가 승강장 버튼 커버플레이트 상단에 같이 설치한다. 그 의장은 특기에 의한다.

(2) 커버플레이트는 스테인리스 강판제 헤어라인 마감으로 한다.

(3) 群管理方式인 경우는 도착공을 설치하여 특기에 의하지 않는 한 카의 진행방향표시기만 설치한다.

2.5.7. 도어록

도어록은 각 승강장마다 한조씩 설치하고 운전중 승강장문이 외부에서 열리지 않도록 완전히 잠글 수 있는 인터록과 전기스위치가 동시에 작동하는 인터록식으로 한다.

제 6 절 安全裝置

2.6.1. 리미트 스위치

이 스위치는 카가 최상층 및 최하층을 지나쳐 버리기 전에 자동적으로 작동하여 그 방향으로의 운전을 감속정지하는 것으로 한다.

2.6.2. 파이널 리미트 스위치

이 스위치는 乘降行路의 상하 최종단에 설치하여 리미트 스위치가 작동하지 않아 카가 현저히 지나쳐 버린 경우 자동적으로 안전하게 정지되는 것으로 한다.

그리고 이 스위치가 동작했을 경우는 카내의 조작으로는 엘리베이터의 운전을 할 수 없도록 한다.

2.6.3. 과속안전스위치

본 장치는 调速機에 설치한 전기개폐기로서 카의 속도가 정격속도의 130% (카의 정격속도가 45m/min 이하인 때는 63m)를 초과하기 전에 전동기의 입력전원을 차단 브레이크가 작동하여 카를 정지시키는 것으로 한다.

2.6.4. 비상정지장치

본 장치는 调速機에 연동된 기계적 안전장치로서 카의 하강속도가 140% (카의 정격속도가 45m/min 이하인 때에는 68m)를 초과하기 전에 자동적으로 작동하여 레일을 잡아 조여 카를 정확하게 정지시키는 것으로 한다. 형식은 정격속도에 따라 표 2.4와 같다.

〈표 4〉 非常停止의 形式

정 격 속 도 (m/min)	형 식
45 이하	조기 비상정지장치
45를 초과하는 것	점차 비상정지장치

2.6.5. 완충장치

완충장치는 아래에 의한다.

(1) 본 장치는 카 및 均衡錘 바로 밑에 설치하는 것으로 완충기는 엘리베이터 핏트 바닥에 설치한 鋼製台에 견고히 조여 붙인다. 형식은 엘리베이터의 정격속도에 따라 표 2.5와 같다.

〈표 5〉 緩衝器의 形式

정 격 속 도 (m/min)	형 식
60 이하	스프링식 완충기
60을 초과한 것	유압식 완충기

(2) 스프링식 완충기는 강력한 코일스프링을 사용하며 스프링 재료는 KS D 3701(스프링강)에 규정된 스프링용 강으로 소정의 재료시험을 거쳐 합격된 것을 사용한다. 카용 완충기의 필요행정은 표 2.6을 따르고 완충기용의 필요행정은 40mm 이상으로 한다.

〈표 2.6. 카용 스프링 緩衝器의 必要行程〉

단위 : mm

정 격 속 도 (m/min)	형 식
30	50 이상
30을 초과 45 이하	65 이상
45를 초과 60 이하	100 이상

(3) 油圧式 완충기는 플랜저와 유압실린더로 구성된 것으로 어느 것이나 耐圧에 충분한 강도가 있는 재료를 사용한다. 실린더의 내면을 움직이는 부분은 정밀하게 기계연마 마감으로 하며 플랜저 외면은 円筒研磨로 연마 마감으로 하여 기름이 새지 않아야 한다. 필요행정은 표 2.7과 같게 한다.

〈표 2.7. 油圧式 緩衝器의 必要行程〉

단위 : mm

정 격 속 도 (m/min)	형 식
60을 초과 90 이하	150 이상
90을 초과 105 이하	200 이상
105을 초과 120 이하	270 이상
120을 초과 150 이하	420 이상
150을 초과 180 이하	600 이상
180을 초과 210 이하	820 이상
210을 초과 240 이하	1080 이상

2.6.6. 인터폰

인터폰은 KS C 5515(인터폰 通則)의 규정에 의한다. 그 형식은 전화·스피커형 동시통화방식의 母子式으로 하며 母機에는 송수화기, 子機에는 스피커와 마이크로폰을 사용하여 상호간 서로 호출통화가 가능한 것으로 한다.

2.6.7. 기타

均衡錘의 비상정지장치 및 정원·하중을 초과했을 경우 또는 경보장치의 적부는 특기에 의한다.

제 7 절 電氣配線

2.7.1. 일반사항

엘리베이터의 전기배선은 內線規程에 의하여 시공한다. 다만 인터폰장치에 있어서는 건설부제정 건축전기설비공사 표준시방서 제 8 장 제 5 절 8.5.2 인터폰 장치에 의한다.

2.7.2. 배선방법

기계실 내, 카內, 승강로 및 각종 盤類에 시설하는 전기배선은 아래 해당한 사항을 제외하고 금속관배선, 금속 몰딩배선, 금속 덕트덕트배선, 버스덕트배선 및 케이블배선으로 한다.

(1) 配線 終端函에서 기계기구에 이르는 짧은 부분을 可携電線管配線으로 할 경우

(2) 배선 終端函에서 기계기구에 이르는 배선을 케이블 또는 캡타이어케이블을 사용했을 경우

(3) 금속관배선, 금속몰딩배선 및 배선 중단함 등에서 직접 기계기구에 이르는 노출부분의 길이가 6m 이하로서 이 사이를 600V 비닐절연전선으로 배선했을 경우

2.7.3. 이동전선

승강로내의 接續函 또는 제어반의 단자에서 카의 접속함까지의 이동전선은 엘리베이터용 케이블로 배선한다.

2.7.4. 재료

엘리베이터의 전기배선재료는 아래에 의한다.

(1) 배선은 KS C 3302(600V 비닐전선(IV)), KS C 3328(600V 2종비닐 절연전선(HIV)) 및 KS C3330(제어용비닐절연 비닐슈이즈케이블)로 한다. 온도가 60°C가 넘는 장소에 사용하는 전선은 耐熱性 피복을 한 것을 사용한다.

(2) 배선용 금속관은 KS C 3609(강제전선관)에 의한 薄鋼電線管으로 한다.

(3) 엘리베이터용 케이블은 KS C 3609(엘리베이터용 케이블)로 하고 캡타이어케이블은 KS C 3602(비닐 캡타이어케이블)로 한다.

(4) 승강로 및 카에 시설하는 전선 및 엘리베이터용 케이블

의 굵기는 표 2.8에 의한다.

〈표 2.8. 電線 및 케이블의 굵기〉

단위 : mm²

전선의 종류 또는 導體의 구조	導體의 굵기	
絶緣電線	單 線	1.2mm ² 이상
	撚 線	1.4mm ² 이상(주 1)
케 이 블	單 線	0.8mm ² 이상(주 2)
	撚 線	0.75mm ² 이상(주 2)
엘리베이터용 케이블		0.75mm ² 이상

주 1. 配線 終端函에서 기계기구에 이르는 짧은 부분은 0.75mm² 이상으로 할 수 있다.

2. 過電流가 생겼을 경우에 제어용 또는 停号用 회로에서 자동적으로 이들 전로에서 차단하는 장치를 설치했을 경우는 사용할 수 있다.

2.7.5. 시 공

엘리베이터 전기배선공사의 시공은 아래에 의한다.

(1) 승강로내 배선은 기계적 손상을 받지 않는 위치를 택하여 가이드 레일 등의 구조체에 견고히 설치한다. 그리고 승강로내 및 카내부의 전기기구의 충전부분은 절연피복한다.

(2) 엘리베이터용 케이블은 자체 하중에 의하여 국부적으로 손상되지 않도록 적당한 절연성 지지물로 견고히 고정시키고 그리고 운행으로 진동이나 다른 기구에 접촉하여 손상을 입지 않도록 시설하여야 한다.

(3) 接續函內의 전선과 엘리베이터용 케이블의 심선과의 접속은 端子로 하고 엘리베이터용 케이블의 이동부분에는 접속부를 설치하지 않는다.

(4) 전등용, 제어용, 신호용 및 인터폰회로에 사용하는 전선을 동일 파이프, 덕트 또는 케이블로 시설할 경우는 사용목적 및 전기방식이 다른 弱電流 전선에 있어서도 다른 전선과 동등이상의 절연효력이 있는 전선이나 케이블을 사용하며 그리고 식별하여야 한다.

2.7.6. 絶緣抵抗値

導體부분과 대지간의 절연저항치는 아래값 이상으로 한다.

- (가) 동력회로 1MΩ
- (나) 제어회로 "
- (다) 신호회로 "

제 8 절 塗 裝

2.8.1. 일반사항

카내의 문설주 문의 노출부분 및 이와 유사한 부분의 도장마감을 필요로 하는 곳은 락카, 하이소릿락카, 아미노알키드樹脂塗料 등의 합성수지도료에 의한 도장으로 한다. 기타 각 장치의 부재는 방청효과가 높은 도료를 사용하여 도장한다.

2.8.2. 도 료

도료는 그 도장, 공법 등에 따라 적격한 것을 사용하며 원칙적으로 건축공사 도장공사시방에 준용하며 아래에 의한다.

(1) 락카는 KS M——(락카 에너멜) 또는 KS M——(크리어 락카)를 주성분으로 한 것.

(2) 하이소릿 락카는 KS M——(하이소릿 락카 에너멜) 또는 KS M——(하이소릿 크리어 락카)를 주성분으로 한 것.

(3) 아미노알키드 수지도료는 KS M——(아미노 알키드 수지 에너멜) 또는 KS M——(아미노알키드수지 와니스)를 주성분으로 한 것.

2.8.3. 도장표준

도장표준은 아래에 의한다.

(1) 전처리 是 磷酸鹽化成被膜處理로 한다.

(2) 도장공정은 표 2.9에 의한 표준도장공정으로 한다.

〈표 2.9. 塗裝工程〉

공 정		종 류		
		1 종	2 종	3 종
초	별 바 림	○	○	○
페	티	1 회	○	—
		2 회	○	—
연	마	○	○	—
1 회	재 별 바 림	○	○	○
연	마	○	○	○
2 회	재 별 바 림	○	○	○
연	마	○	○	○
정	별 바 림	○	○	○
연	마, 버 프 연 마	○	○	—

(3) 표면 마감의 정도 및 표면평면도는 표 2.10에 의한다.

〈표 2.10. 塗裝程度 및 表面平面度〉

종별	도 장 정 도	표 면 평 면 도	적 용
1 종	도장면에凹凸이 거의 없고 프엘트 연마의 자국이 보이지 않는 정도로 광이 나는 면이 마감한다.	0.2mm	기어리스 치류엘리베이터
2 종	도장면에凹凸이 거의 없고 프엘트 연마의 자국이 다소 보이는 정도로 광이 나는 면에 마감한다.	0.3mm	기어드 치류엘리베이터
3 종	금속면에凹凸이 다소 보이는 정도의 면에 마감한다.	0.4mm	교류엘리베이터

주 : 표면평면도는 길이 600mm의 直線尺을 표면에 대었을 때 표의 수치가 상의凹凸이 있어서는 안된다.

(4) 도장색은 일본엘리베이터협회 엘리베이터용 색견본에 의하며 기타는 도장견본을 제출하여 감독의 승인을 받는 것으로 한다.

제 9 절 附屬品 및 工具

2.9.1. 부속품

엘리베이터는 ※ 아래 부속품 목록을 작성하여 감독의 확인을 받아 별도로 납품한다. (※ 기계실 1 개당)

- (가) 捲揚전동기 더어닝핸들(기어드식 捲揚機인 경우) 1 개
- (나) 브레이크해방장치(기어드식 捲揚機인 경우) 1 개
- (다) 비상정지 복귀용 핸들(필요할 경우) 1 개
- (라) 점검램프(코오드 포함) 1 조
- (마) 起動용 또는 전환용 키 2 개
- (바) 도어록 해방용 키 2 개

2.9.2. 예비품

예비품은 엘리베이터 1 대당 신호표시기용 소형전구 20 개를 감독의 확인을 받아 별도로 납품한다.

2.9.3. 공 구

공구는 엘리베이터 기계실 1 개당 아래 공구를 목록 작성하여 감독이 확인하고 별도로 납입한다.

- (가) 스패너 세트 1 조
- (나) 드라이버(No. 2 15cm) 각 1 개
- (다) 플라이어(15cm), 뿔치(15cm) 각 1 개
- (라) 몽키렌치(15cm, 30cm) 각 1 개
- (마) 환손 해머(225g) 1 개

(배) 주유기 1 개

(사) 구리이스 주입기 1 개

제10절 試 験

2.10.1. 시 험

시험은 KS F 2802(승강기의 검사표준)에 준하여 실시하며 또 이 공사에 사용하는 機械器具 中 감독이 지시하는 기계기구는 소정의 공장시험을 한 후에 납입한다. 그리고 각 시험 성적표를 작성 제출한다.

2.10.2. 기기의 조정

기계기구의 설치 및 受電설비 완료 후 종합동작시험, 회로의 절연지향측정을 하며 着床裝置, 문의 개폐 등 필요한 조정을 하는 것으로 한다.

2.10.3. 준공검사

준공검사는 관할관공서의 입회검사로써 한다.

제 3 장 特殊 엘리베이터設置

제 1 절 一般事項

3.1.1. 적용범위

이 시방은 일반 승용엘리베이터 설비 이외의 엘리베이터 설비공사에 적용한다. 단 人荷用 엘리베이터 설비 및 침대용 엘리베이터 설비는 승용엘리베이터 설비의 시방에 준한다.

이 시방은 제 1 장 및 제 2 장에 의한 외에 이하 각 절 각 항의 부가 시방에 의한다.

제 2 절 非常用엘리베이터設備

3.2.1. 사용 機器

비상용 엘리베이터의 사용기기는 표 3.1에 의한다.

3.2.2. 표식

비상용엘리베이터의 승강로비에 설치하는 표식은 아래에 의한다.

(1) 표식의 材質은 스테인레스 강판제로서 헤어라인 마감으로 한다.

(2) 표식의 크기는 세로 90mm 이상, 가로 160mm 이상으로 한다.

(3) 표식의 문자는 고직체로 엘리베이터의 용도「비상엘리베이터」를 赤字刻으로 제일 먼저 새기고, 다음 줄에는 최대정원「최대정원 명」, 그리고 끝 줄에는 적재하중「적재하중 kg」을 黒字刻으로 각각 표식한다.

(4) 표식은 승강장버튼 상부에 한다. 단 승강장버튼이 내려 붙인 인디케이터와 같이 되어 있을 경우는 인디케이터 상부에 한다.

3.2.3. 비상운전등

비상용으로 운행하고 있음을 명시하는 표시등인 비상운전등은 아래에 의한다.

(1) 비상운전등은 비상운전중의 전기간 점등하도록 한다.

(2) 비상운전등의 설치위치는 승강장 인디케이터 또는 홀란턴 내에 설치한다.

(3) 비상운전등의 크기는 40mm×24mm 이상으로 하고 문자는 고직체로서 운전시에 한해서 적색으로 점등 표시가 되도록 한다.

(4) 비상운전시에도 인디케이터 및 방향등은 점등 표시가 되어야 한다.

3.2.4. 비상호출 反戻裝置

비상호출 반력장치는 아래에 의한다.

(1) 피난층 또는 그 직상하층의 로비에 설치하는 비상호출 반력버튼은 화재탐지기용버튼(2E, 점점정격 125V, 0.2A2a 점점)으로서 바닥에서 위로 1850mm 이상에 설치한다.

(2) 중앙관리실에 설치하는 비상호출반력스위치는 키스위치로서 監視盤과 같은 것에 끼워서 조립한다.

(3) 카 내의 操作盤面 또는 중앙관리실 監視盤 內에 표시등을 설치한다. 자체는 고직체로 하여 비상운전시「비상운전」이라고 적색문자가 표시되도록 한다.

(4) 카 내의 비상정지스위치, 계량스위치 및 光電장치는 호출반력운전중 무효로 한다. 단 계량장치의 정보는 동작하는 것으로 한다.

(5) 비상호출반력버튼 또는 비상호출반력 스위치를 ON으로 했을 때에는 어떠한 호출도 불응하여 피난층으로 직행 귀환하여 自動着床하고 개문후 대기한다. 이러한 상태에 있는 엘리베이터는 어떠한 호출에도 등록되지 않는다.

3.2.5. 소방운전스위치

소방운전으로 전환시키는 소방운전스위치는 아래에 의한다.

(1) 소방운전으로 전환시키는 스위치(이하 1차소방운전스위치라고 함)는 키스위치로 하여 카 操作盤 상부에 설치한다.

(2) 1차소방운전스위치에 의하여 소방운전으로 전환했을 때의 엘리베이터의 운전(이하 1차운전이라 함)은 카 내에서

만이 운전할 수 있는 전용운전으로 한다.

(3) 도아스위치, 게이트 스위치의 기능을 정지시키는 장치의 전환스위치(이하 2차소방운전 스위치라고 함)는 스프링백식 키 스위치로 하여 카 操作盤 상부에 1차소방운전 스위치와 나란히 설치한다. 이들 소방운전스위치의 설치 높이는 바닥면에서 1850mm 이하가 되도록 한다.

(4) 2차소방운전스위치를 사용하는 엘리베이터의 운전(이하 2차소방운전이라 함)은 긴급할 경우 도아스위치가 고장이 났을 경우라도 가능한 엘리베이터의 운전이 계속할 수 있도록 승강장 카의 도아스위치를 短絡시키어 운전할 수 있도록 한다.

3.2.6. 位速運轉裝置

90m/min 이상의 비상용 엘리베이터는 저속 (60m/min 이상 90m/min 이하) 운전장치를 부설한다.

3.2.7. 비상시의 운전방식

비상시의 운전방식은 표 3.2에 의한다.

3.2.8. 기타의 운전성능의 처치

비상용엘리베이터의 운전성능 등에 대한 시방 3.2.2 부터 3.2.7.까지의 사항 이외에 대해서는 아래에 의한다.

(1) 비상용엘리베이터의 비상정지 스위치는 조작면에 설치하고 평상운전시, 소방운전시 모두 유효하며 호출반력 운전

〈표 3.1. 使用機器〉

설비장소	기 기 명	부 가 시 방	
기계실	권양기 및 전동기	-----	
	제어장치	-----	
	전동발전기	-----	
	調速機	-----	
카	조명기구	안정기는 수물되지 않는 위치에 설치	
	조작반	裏面 防滴處理(박스 外側)	
	경보장치	防滴커버 부착	
	천정환풍기	防滴커버 부착. 비상운전시는 회로 차단	
	카내위치표시등	裏面 防滴處理	
	非常球出口 스위치	非常운전시는 회로 차단	
	카의 도어스위치	防滴處理. 2차소방운전시는 회로 차단	
	바닥맞춤장치	동상	
	관	세이프티슈	소방운전시는 不感으로 한다.
		카상부점검스위치	防滴처리
		문개폐전동기	동상
		동제어부	동상
		스로우타운스위치	동상
	계	카	室
케이블		耐水性이 있는 것으로 한다.	
전손복스		防滴處理(카 상부에 설치)	
승강기	계량스위치	呼出反戻 운전방식을 취하는 경우는 경보만 존속시킨다. 소방운전시는 회로 차단	
	파이널리미트스위치	최하층 것은 防滴處理, 설치위치는 최하층 바닥면 보다 높게 한다.	
	균형로우프스위치	비상운전시는 회로 차단	
	도어록	防滴處理, 2차소방운전시는 회로 차단	
승강장	중간전손복스	최상층 바닥 보다 아래에 설치할 경우는 防滴處理	
	위치표시등(인디케이터)	일반엘레베이터 인디케이터 내 상부에 「비상」의 표시등 첨가	
	승강장버튼	비상운전시는 회로 차단	
호출反戻버튼	非復故式		

註1. 비상호출반력스위치 및 소방운전으로 전환시키는 스위치 (이하 「1차소방운전 스위치」라 함), 도아스위치, 게이트 스위치의 기능을 정지시키는 장치에 전환시키는 스위치(이하 「2차소방운전 스위치」라 함) 등이 조작에 의한 모든 운전을 「非常運轉」이라 함.

註2. 1차소방운전 스위치의 조작에 의한 운전을 「1차소방운전」이라 하고, 2차소방운전 스위치의 조작에 의한 운전을 「2차소방운전」이라 한다. 1차소방운전과 2차소방운전을 「소방운전」이라 한다.

시에는 무효로 한다.

(2) 핏트내에 설치하는 스위치 등은 비상운전시 개방하거나 방수처치를 한다. 기타의 昇降路 内に 있는 스위치류는 물이 들어옴으로 인해서 운전이 지장이 생길 염려가 있을 경우 한해서 방수카바 등의 처치를 한다.

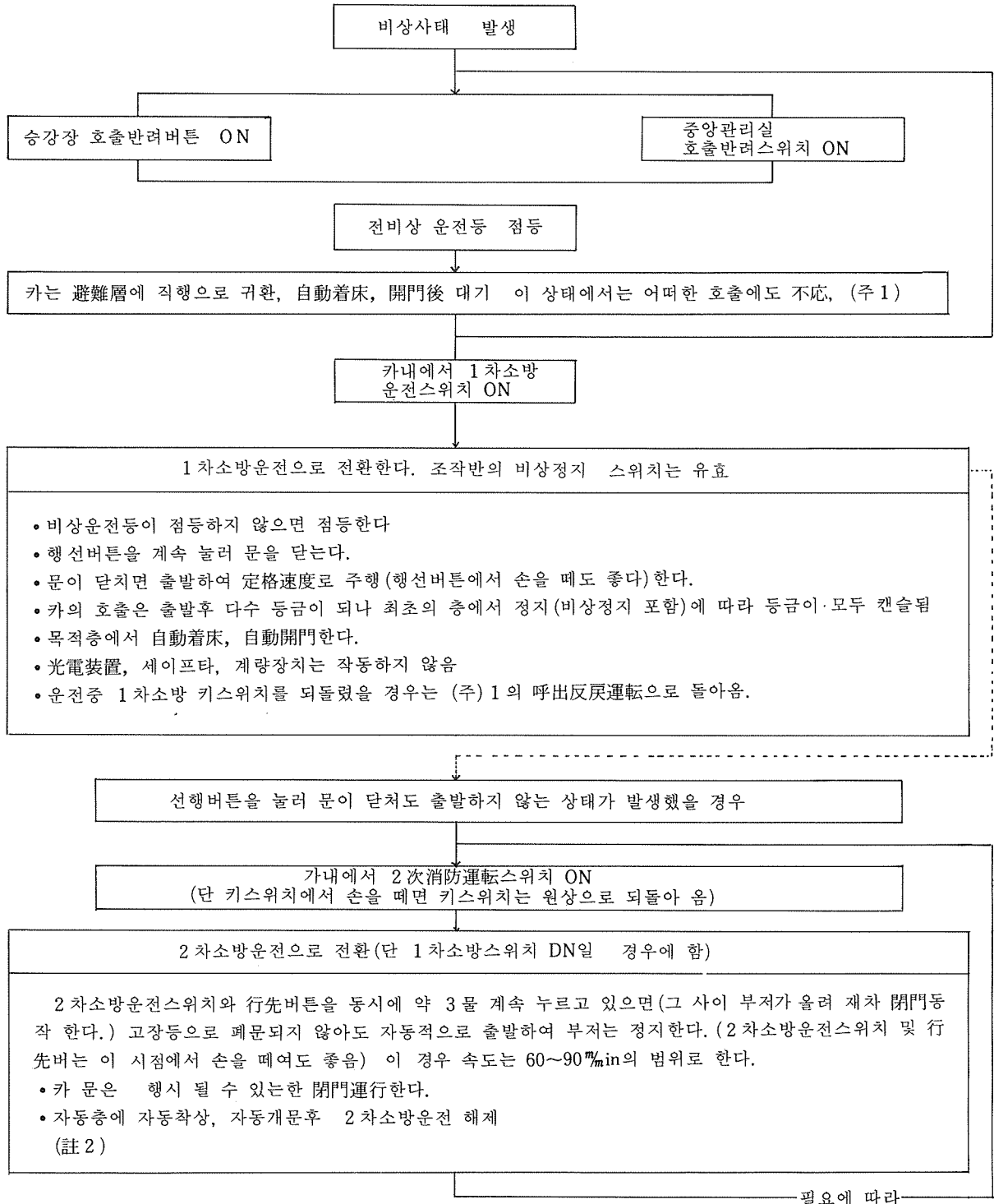
3.2.9. 전기배선

비상용엘리베이터의 전기배선공사는 아래에 의한다.

(1) 덕트, 배선관 및 박스 등에 있어서 물의 침입할 우려가 있는 것은 물이 고이지 않는 구조로 한다. 전

(2) 防滴構造의 기기에 이르는 배선은 도중에 접촉점을 만

〈표 3.2〉非常時的 運転方式



註 1. 호출반려 동작의 상세

- 엘리베이터가 상승중일 경우는 最寄差層에 정지하고 문을 열지 않고 반전하여 피난층(호출반려층)으로 직행한다.
- 하강중인 엘리베이터가 어느 층에 정지하려고 감속중일 경우는 일단 그 층에 정지하고 문을 열지 않고 피난층으로 직행한다.
- 엘리베이터가 전속으로 하강중일 경우는 그대로 피난층으로 직행한다.
- 엘리베이터가 어느 층에서 문을 열고 정지하고 있을 경우에는 직시 문을 닫고 피난층으로 직행한다.

註 2. 2차소방운전은 2차소방운전스위치 投入直後 1회 운전 한해서 유효함

들지 않고 직접 器具端子에 접촉한다. 단 접촉점을 부득히 만들 경우는 防滴처리를 한다.

(3) 전기실에서 비상용엘리베이터에 이르는 전기배선은 專用으로 하고 다른 목적의 비상용 및 일반용 전기설비와 공용해서는 안된다. 따라서 비상용엘레베이터가 일반용 엘리베이터와 병설되었을 경우 전기배선은 각각 별도 배선을 하여야 한다.

(4) 전기배선공사는 비상용 엘리베이터 기계실내 및 승강로를 제외하고 모두 耐火配線工業로 한다.

제 3 절 취일체어兼用 엘리베이터 設備

3.3.1. 자동착상장치

취일체어용 엘리베이터의 자동착상장치의 着床精度는 ± 15 mm 이내로 한다.

3.3.2. 전용승강장 버튼

국제신체장해자 심벌 마크를 붙인 전용승강장 버튼을 각층에 설치한다. 그 設置高는 바닥에서 1000mm 정도 위에 설치하고 전용 버튼이 눌러져 있을 때에는문이 열려져 있는 시간은 10초 정도로 한다.

3.3.3. 카 내 專用操作盤

카 내의 전용조작반은 아래에 의한다.

(1) 국제신체장해자 심벌 마크를 붙인 전용조작반을 2면 설치하고 각조작반중 적어도 1면에는 호출버튼이 붙은 인터폰을 설치한다.

(2) 조작반의 중앙선의 높이는 바닥에서 1000mm 정도로 하고 푸시버튼의 위치는 제일 높은 것이라도 1,500mm 이하로 한다.

(3) 전용 行先버튼으로 카를 정지시키려고 할 경우는 문이 열려져 있는 시간을 10초 정도로 한다.

3.3.4. 카 내 손스침

카 안에 있는 난간의 재화는 스테인리스제로 하여 좌우 강측면의 바닥에서 800mm 정도 위에 설치한다.

3.3.5. 카 내 거울

카 안에 있는 거울의 재질은 접합유리, 선이 두른 유리 또는 스테인리스제로 하여 폭 500mm~700mm, 높이 900mm의 평면경으로 하마, 뒤 파넬에 설치하되 거울의 하단은 바닥에서 900mm 높이로 한다.

3.3.6. 카의 출입구의 光電裝置

카의 출입문 부분에 검출비임을 2개 내는 광전장치를 설치하고 검출비임의 設置高는 원칙으로 바닥에서 각각 200mm, 600mm 정도로 한다.

3.3.7. 카 내 전용위치표시기

카 안에 전용조작반위 또는 뒤 파넬에 위치표시기를 1세트 설치한다.

제 4 절 荷物용 엘리베이터設備

3.4.1. 부레이크

부레이크는 카에 적제하중의 100%를 실여서 하강하고 있는 경우에도 카를 감속, 정지시키어 그 상태를 유지하는 능력이 있는 것으로 한다.

3.4.2. 카의 프레임

카의 프레임에 사용하는 재료의 안전계수는 6.0이상으로하며 카의 프레임과 바닥 및 카室 사이를 防振構造로 하지 않하여도 무방하다.

3.4.3. 카 바닥

카 바닥은 두께 3.2mm 이상의 첵카프레이트 또는 바닥용 강판으로 깔며 밀지방의 재질은 鋼材로 한다.

3.4.4. 카室

카 안의 설비는 2.3.4.(카室) 5항에 기재된 설비중 다음

설비는 제외한다.

(가) 환풍기

(나) 過積경보장치

(다) 停電燈

(라) 각층 안내표시판

(마) 구내방송용 스피커

3.4.5. 카의 操作盤

카의 조작반은 2.3.7(카의 조작반) 1항에 기재한 설비 중 환기용 개폐기는 설치하지 않는다.

3.4.6. 밀지방

밀지방은 경질알루미늄제 또는 강제로서 견고하고 바닥에 고정시킨다.

3.4.7. 레일 부래커트

레일 브래킷의 설치간격은 레일사이즈, 승강기에 걸리는 하중, 하물을 싣고 내리는 방법 등을 고려하는 것으로 한다.

3.4.8. 메인 로우프

카아의 정격속도가 15m/min 이하로서 그리고 카아바닥 면적이 1.5mm² 이하의 엘리베이터의 메인 로우프의 직경은 10mm 이상으로 하고 이 외 것은 12mm 이상으로 한다.

3.4.9. 카이드수

하물용 엘리베이터의 가이드슈는 고정식으로 하여도 무방하다.

3.4.10. 塗裝

표면 마감의 도장정도는 3종으로서 금속표면의 凹凸이 다소 보이며 프엘트 연마는 하지 않으며 표면 平面度는 0.5mm로 한다.

제 4 장 에스카레이터設備

제 1 장 一般事項

4.1.1. 적용범위

이 시방은 특기사항을 제외하고 건축물에 설치하는 에스카레이터 설비에 적용한다.

4.1.2. 관계법규

이 공사에 사용하는 에스카레이터는 건축법규 및 기타 관련법규 그리고 內線規程 및 KS규격 등에 적합 또는 합격한 것으로 한다.

4.1.3. 규격 및 意匠

에스카레이터의 규격, 의장 등의 시방은 특기에 의한다.

4.1.4. 조작방법

상층 및 하층의 欄干部에 부저용 푸쉬버튼, 운전용 키스위치 및 정지버튼을 설치하여 오르고 내릴 수 있도록 한다.

제 2 절 構造 및 裝置

4.2.1. 일반구조

노약자가 용이하게 승강할 수 있는 구조로 하며 각 스텝은 중간부에서 수평 傾斜角을 유지하여 이동하고 터미널 부에서 逆轉形으로 되어 건축적인 駆動이 되게 한다.

4.2.2. 프레임

프레임은 아래에 의한다.

(1) 프레임은 形鋼과 鋼板을 사용하여 견고하게 조립하고 그 상부에는 動力台를 짜 놓도록 한다.

(2) 각 기기의 접합은 용접으로 하되 조립이나 설치에 지장이 있는 개소는 보울트 조임으로 한다.

(3) 승객, 스텝, 손스침, 구동장치 등 모든 하중은 프레임으로 지지하며 트러스 상하단은 건축의 상하보에 걸쳐서 앵커 보울트로 고정하는 구조로 한다.

(4) 트러스의 강도는 5도 이상의 最小安全率이 되도록 한

다.

4.2.3. 欄干

난간은 아래에 의한다.

(1) 난간은 支柁, 内側파널, 스카트 가이드 및 텍키보우드 등으로 구성하여 견고하게 조립한다.

(2) 난간 상부에는 이동 손스침용 가이드 레일을 설치한다.

(3) 난간의 内側파널은 스테인리스 美匠鋼板으로 한다.

(4) 스카트 가이드와 텍키보우드는 스테인리스 헤어라인 마감 강판을 사용한다.

4.2.4. 駆動裝置

에스카레이터는 1대 마다 구동장치로서 전동기, 감속기 및 전자브레이크 등으로 구성하며 전동기의 회전을 감속기, 스프로케이트 및 구동레인 등을 개재시키어 스텝과 이동손스침을 구동한다.

4.2.5. 전동기

전동기는 仕庄 3相 特殊籠形 전동기를 사용하는 것으로 하고 정격전압은 특기에 의한다.

4.2.6. 감속기

감속기는 각 부분 모두 정밀하게 기계적으로 마무리하며 기어부분은 이를 낸후 슈우핑 또는 연마하여 마무리하는 것으로 한다.

4.2.7. 브레이크

브레이크는 전류가 차단되는 순간에 제동되며 스텝의 이동을 완전하고 정확하게 停止 유지되어야 하며 정지 쇼크를 극히 적게하여 승객의 안전을 도모하도록 한다.

4.2.8. 스프로케트

스프로케트는 충분한 강도가 있는 경질강을 사용하여 정밀하게 기계 마무리 한 것으로 한다.

4.2.9. 터미널 기어

터미널 기어는 특수흡음장치를 하여사용 소음을 극력 적게 하여 조용한 운전이 되도록 한다.

4.2.10. 체 인

스텝 체인은 특수강을 사용하여 높은 강도와 最小安全率100% 이상 되도록 한다.

4.2.11. 이동스텝

이동스텝은 아래에 의한다.

(1) 이동스텝은 스텝의 前車軸을 스텝체인에 고정하는 것으로 엔드레스에 접속한 스텝을 스텝체인과 連動하는 것으로 한다.

(2) 이동스텝은 최대하중에도 충분히 견딜 수 있는 강도를 가져야 하며 지장을 초래할 만한 늘어짐이나 동요와 같은 것이 있어서는 안된다.

(3) 스텝은 알루미늄합금 다이캐스트 또는 스테인리스를 사용하는 것으로 한다.

4.2.12. 가이드 레일

가이드 레일은 스텝이 처져서 움직이거나 진동 소음이 발생하지 않도록 한다.

4.2.13. 손스침

손스침은 스텝과 같은 속도로 같은 방향에 움직이는 것으로 하며, 손스침에는 양질의 착색합성고무를 사용하여 断面 형태는 손스침과 고정부분 사이에 손이나 손가락이 끼지않는 형태로 한다.

4.2.14. 승강장 바닥

승강장 바닥은 십자무늬로 되어 있는 스테인리스 강판으로 하고 승강상부에는 注意色인 黄色인 머릿빗 모양의 코오움브를 설치하여 이물이 빨려들어 가는 것을 방지하도록 한다. 바닥의 홈에는 흑색도장으로 처리한다.

4.2.15. 스위치 보우드

스위치 보우드는 특기가 없는 경우는 승강구 부근의 난간에 부착하여 盤面에는 다음 스위치를 설치한다.

(가) 승강용 키스위치

(나) 비상정지용 푸쉬버튼

4.2.16. 制御器

제어기는 벽거리형으로서 상부 프레임내에 收納하여 검사시나 보수시 바닥위로 인양할 수 있도록 하며, 타기기와 의 접속은 캡다이어케이블로 한다.

盤에는 다음 기기를 부착하는 것으로 한다.

(가) 배선용 차단기

(라) 整流器

(나) 조작회로용 개폐기

(마) 계전기

(다) 電磁接觸器

(바) 과부하계전기

제 3 절 안전장치

4.3.1. 駆動체인 안전장치

구동체인이나 스텝체인이 절단 또는 과도하게 늘어날 경우는 래치트가 동작하여 스텝의 승강을 기계적으로 자동제지하는 동시에 전동기도 정지되는 것으로 한다.

4.3.2. 스텝체인 안전장치

스텝체인이 과도하게 늘어지거나 절단되었을 경우는 즉각 안전장치가 작동하여 에스카레이터를 정지하는 것으로 한다.

4.3.3. 핸드 가이드부우스

軟貨의 고무제 커버로서 손스침 입구에 아이가 손을 넣기 어렵도록 손스침 입구를 2중구조로 한다.

4.3.4. 调速機

조속기는 정감속도의 20% 이하로서 감속 또는 120% 이상의 과속도로 되었을 경우 작동하여 운전을 정지시킨다. 欠相事故의 경우도 또한 같다.

4.3.5. 데머케이손 고무

인접 스텝의 크리이트라이저와 맞닿는 스텝의 틈사이에 이물이 드러가지 않도록 한다.

4.3.6. 電氣的 안전장치

에스카레이터 설비에는 다음과 같은 전기적 안전장치를 구비한다.

(가) 과전류단전기

(나) 비상정지버튼

(다) 배선용 과단기

(라) 전자부레크

(마) 샷터 운동스위치 (방화샷터를 설치할 경우)

(바) 핸드레일 샤피트 스위치

(사) 스카트 가이드 샤피트 스위치

4.3.7. 3각가드판

이 장치는 건축공사 시공업자가 시설하는 것으로 에스카레이터와 교차되는 천정 등(인접 에스카레이터의 옆하면 포함)의 하부 끝부분이 이동손스침 외측 끝에서 수평거리로 500mm 이내에 접근하는 경우는 다음에 의한 밀터카드를 설치한다.

(1) 가드판은 경량이면서 충분히 강도가 있는 재료(수명아클리판 등)로서 제작하여 그 앞끝은 직경 50mm 이상의 원동으로 한다.

(2) 가드판은 상기 교차면과 거이 같은 수직면에 견고하게 매어한다.

(3) 가드판 상단과 설치면의 틈새는 10mm 정도로 하고 매다는 쇄사슬의 길이는 75mm 이상으로 한다.

(4) 가드판 앞끝은 교차되는 부분에서 1000mm 이상 (60° 교차각의 경우는 700mm 이상)의 위치에 설치하며 뒤끝은 교차한 곳에서 200mm 이하가 되도록 한다.

(5) 가드판 아래끝은 이동손스침면 보다 아래 위치에 있도록 하며 최대한으로 가드판을 기울였을 경우라도 원동부분이

이동손스침을 넘지 않도록 한다.

4.3.8. 転落防止柵 (건축공사업자 시공)

에스카레이터와 건축바닥의 開口部 사이에 틈새가 있을 경우는 落下防止柵을 설치한다. 그리고 에스카레이터의 승강구 처리에는 進入防止柵을 설치하여 아이들이 잠입하지 못하도록 한다.

4.3.9. 낙하물 방지망

락하물에 의한 위험방지용 락하물방지망은 아래에 의한다.

(1) 에스카레이터의 상호간 또는 에스카레이터와 건물 바닥 등의 개구부과의 사이에 200mm 이상의 틈이 있을 경우에는 락하부에 의한 위험을 방지하기 위하여 網등으로 한층에 걸쳐서 설치한다.

(2) 전항의 망 등의 프레임은 강재등으로 경고하게 설치한다.

(3) 網등의 형상은 직경 50mm의 球가 통과하지 않는 크기로 한다.

제 4 절 電氣配線 및 附屬品

4.4.1. 전기배선

기내의 전기배관배선은 제 2 장 제 7 절 전기배선에 의하는 것 외에 전선에는 엘리베이터용 신호케이블 등을 사용하여 기계적 손상을 입지 않는 곳을 택하여 구조체에 부설한다.

4.4.2. 부속품 및 공구

에스카레이터설비 완공시에는 보전에 필요한 부속품 및 공구를 감독의 확인을 받아 별도로 납품한다.

제 5 절 試 験

4.5.1. 시험·검사

에스카레이터설비의 시험·검사 및 기기의 조정은 제 2 장 제 10 절 시험에 준한다.

제 5 장 電動덤웨이터設備

제 1 절 一般事項

5.1.1. 적용범위

이 시방은 특기사항을 제외하고 건축물·건 물 등에 설치하는 특품 승강기장치인 카아 內가 1m² 이하, 높이 1.2m 이하로서 사람이 타지 않고 카아 내에서 조작하지 않는 전동덤웨이터설비에 적용한다.

5.1.2. 종류 및 규격

전동 덤웨이터의 종류는 테이블형과 폴로웨형으로서 특기에 의한다. 그리고 적제하중, 속도, 크기 등의 자규격과 의장은 특기에 의한다.

5.1.3. 제어방식

전동덤웨이터의 제어방식은 상담층 제어방식과 기준층 제어방식으로서 특기에 의한다.

제 2 절 機械室 內 機器

5.2.1. 捲揚機

권양기는 아래에 의한다.

(1) 駆動로우프車는 고급주철제로서 메인 와이어에 알맞은 특수홈을 정밀하게 기계가공한 것으로 한다.

(2) 主베어링은 밀폐형으로 구름베어링 또는 적절한 윤활장치를 갖춘 고급베어링 합금제 평면베어링으로 한다.

(3) 권양기에 共通台盤을 필요로 할 경우는 그 공통대반을 一体構造로 하고 주철제, 形鋼製, 또는 강판을 용접가공한 것으로 하여 하중에 충분히 견딜 수 있는 것으로 한다.

5.2.2. 支技보

支技보는 形鋼製로서 하중에 충분히 견디는 것으로 한다.

5.2.3. 브레이크

브레이크는 아래에 의한다.

(1) 브레이크는 카가 적제하중의 110%를 적제하여 주행하는 경우에도 이를 완전히 제동할 수 있는 충분한 능력을 갖는 것으로 한다.

(2) 제동력은 자유로이 조절될 수 있는 것으로 운전중 항상 개방되어 전류의 차단과 동시에 제동작동이 되도록하고 카를 감속, 정지시키어 그 상태를 유지하는 능력이 있는 것으로 한다.

(3) 브레이크는 동력이 차단되었을 때 또는 전기안전장치가 작동했을 경우에 작동하는 것으로 한다.

5.2.4. 전동기

덤웨이터의 전동기는 아래에 의한다.

(1) 전동기는 비교적 적은 기동전류로 큰 起動回轉力을 얻을 수 있고, 그리고 빈번한 起動에 대해서도 충분히 견딜 수 있는 구조로 한다.

(2) 전동기는 KS C 4002(회전전기기계통칙)에 의한 다음 각 시험을 감독원이 지정하는 시험기관에서 설치하여 합격성적표를 감독원에 제출한다.

(가) 특성시험

(나) 온도상승시험

(다) 내전압시험

5.2.5. 受電板 및 制御盤

수전극 및 제어반은 아래에 의한다.

(1) 수전반과 제어반의 두께는 1.2mm 이상으로 하여 다음 기구를 구비한다.

(가) 배선용차단기 또는 수전개폐기에 한해서는 퓨즈가 있는 나이프 스위치

(나) 안전운전에 필요한 電磁接統器 및 斷電器 등

(다) 기타 필요한 기구

각 접속기 및 繼電器는 조작반의 푸쉬버튼에 의하여 전자동으로 원활히 작용하는 것으로 한다.

(2) 전자접속기 및 제어용단전기는 다음 시험에 합격한 것으로 한다.

(가) 주회로용의 것. KS C 4504(교류전자개폐기)의 제 3 호 1 종. 단 전기적 수명은 10만회 이상으로 한다.

(나) 제어회로용의 것 기계적 수명은 500만회 이상, 전기적 수명은 150만회 이상으로 한다.

(3) 수전극 및 제어반은 기계실에 설치하여 각 盤間의 배선 접속은 端子台 또는 코넥터와 같은 것으로 한다. 그리고 수전극과 제어반은 캐비닛으로 하여도 무방하다.

5.2.6. 自動着床裝置

카는 전압변동 5%이내, 주파수의 변동 1%이내, 기계실 내 온도 10~40°C에 있어서 적제하중의 범위내에서 확실하게 着床하며 그 精床도 표 5.1이내이어야 한다.

<표 5.1. 着床精度

단위 : mm

정격속도 (m/min)	착 상 정 도
15 이하	± 30
15 초과 30 이하	± 40

제 3 절 카 및 出入口

5.3.1. 카

카室 및 카 바닥은 두께 1.2mm 이상의 KSD 3682(평간압연스테인리스강판)에 의한 SUS 304(이하 스테인리스 강판이라 함) 것으로 하고, 필요에 따라 形鋼으로 프레임을 조립한다. 선반을 설치할 경우는 상기와 같은 스테인리스 강판제로 하여 着脫이 가능하도록 한다.

5.3.2. 문설주

문설주는 아래에 의한다.

(1) 문설주의 두께는 두께 1.6mm 이상의 스테인리스 강판제 헤어라인 마감으로 하고 판의 변형 및 용접에 의한 변형은 제거한다.

(2) 판의 구부림은 각도를 정확히 하고 모소리는 똑바르게 하여 빼돌어짐이 없어야 한다.

5.3.3. 문지방 및 선반

(1) 문지방을 설치할 경우는 硬貨알미늄제, 鋼製 또는 스테인리스제로 하여 바닥에 견고하게 고정시킨다.

(2) 선반을 설치할 경우는 두께 1.6mm 이상의 스테인리스 鋼板製로 하여 지정하는 높이에 설치한다.

5.3.4. 搬出入門

반출입문은 두께 1.6mm 이상의 스테인리스강판제 헤어라인 마감으로 하고 그 시방은 5.3.2 (문설주)에 의한다.

5.3.5. 조작반

조작반의 커버프레이트는 스테인리스 鋼板製 헤어라인마감으로 하여 盤에는 다음 것을 갖춘다.

- (가) 行先層用 프쉬버튼
- (나) 비상정지용 프쉬버튼
- (다) 운전표시등
- (라) 도착표시등, 도착부저 또는 위치표시등
- (마) 신호부저

5.3.6. 인터폰

조작반 근처에는 통화장치로서 인터폰을 설치한다. 인터폰은 KS C 5515(인터폰 통칙)에 의한다. 그 형식은 전화형 동시통화식의 상단식으로서 벽거리형으로 한다.

5.3.7. 도어스위치 및 도어록

도어스위치는 반출입구 마다 1 셋트씩 설치하고 모든 문이 닫히지 않으면 운전할 수 없는 구조로 한다. 반출입구가 바닥면과 동일 수평면으로 되어 있는 경우는 또 다시 카가 그 층에 착상해 있지 않으면 문이 열리지 않도록 완전히 잠길 수 있는 열쇠를 달아 두어야 한다.

제 4 절 昇降路

5.4.1. 경인 풀리

경인 풀리는 고급주철제로 하여 와이야 로우프에 적용한 특수 홈을 정밀하게 기계가공한 것으로 한다.

5.4.2. 레일

전동덤웨이터에 사용하는 레일은 아래에 의한다.

- (1) 앵글(山형) 강 또는 찬넬(ㄷ형) 강을 사용한다.
- (2) 레일은 素材의 변형을 제거하고 강승로 핏트 바닥에서

승강로 정상부의 슬러브 밑까지 설치한다.

(3) 이음은 강판 또는 형강제의 이음판으로서 접속한다.

(4) 레일 브래킷은 강도가 충분한 平鋼 또는 形鋼으로서 제작하여 레일의 중심이 휘트러지지 않도록 설치한다.

5.4.3. 메인로우프

메인 로우프는 KSD 3514(와이너 로우프)에 의한 E種 또는 동등이상 것으로 하고 그 직경은 6mm 이상으로 한다.

5.4.4. 均衡錘

균형수는 용이하게 가감할 수 있는 구조로 하고 강제를 또는 관통 볼울트와 같은 것으로 견고하게 조립한다.

5.4.5. 가이드슈

카의 가이드슈는 고정식 슬라이딩형으로 한다.

제 5 절 安全裝置

5.5.1. 리미트 스위치

리미트 스위치는 카를 자동적으로 최상층 및 최하층을 지나치지 않도록 정지시키는 것으로 한다.

제 6 절 電氣配線 및 附屬品

5.6.1. 전기배선

전동덤웨이터설비의 전기배선은 제 2 장 제 7 절 전기배선의 각 항에 의한다.

5.6.2. 부속품 및 공구

전동덤웨이터설비공사 완공시에는 다음 부속품과 공구를 별도로 납품한다.

(1) 부속품 (1 개 기계실 표준)

- (가) 권상전동기 터닝 핸들(필요할 경우) 1 개
- (나) 점검등(코드 붙은 것) 1 셋트
- (다) 도어록 해방용 키(필요할 경우) 2 개

(2) 공구 (1 개 기계실 표준)

- (가) 스패너 세트 1 셋트
- (나) 드라이버(No 2 15cm) 각 1 개
- (다) 풀라이어(15cm) 펜치(15cm) 각 1 개
- (라) 몽키렌치(15cm) 1 개
- (마) 주류기 1 개
- (바) 구어리스 주입기 1 개

제 7 절 試驗

5.7.1. 시험

전동덤웨이터설비의 시험은 제 2 장 제 10 절 시험의 각 항에 준한다.