

제 8 장

승강기 설치공사

1. 일반사항

1.1 개요

최근 건물의 대형화, 고층화 추세에 따라 승강기는 우리생활에 필수적인 수직교통수단으로 이용되고 있어 안전사고 예방을 위해 제작·설치운용에 세심한 주의가 요구된다.

승강기는 자재납품 및 설치공사를 지급자재(TK지구는 사급자재)로 별도 발주하고 있으며 설치공사 착공시점부터 완성검사에 이르기까지 건축, 옥내·외 전기, 통신, 수배전반 공사와의 긴밀한 협조가 필요하다. 특히 전력 및 승강기 감시를 위한 CRT 감시반이 승강기 납품 및 설치공사에 포함되어 발주되고 있고 최근에는 승강기 문틀 및 인디케이트 박스 설치기간 중간공정 관리일(건축공사 골조 완료일 + 50일(20층 미만) 또는 60일(20층 이상))로 지정 시행되고 있다.

1.2 타공종 협의사항

1.2.1 승강기완성검사 기준에 따른 타공종 협의사항

표 8.1 승강기완성검사 기준에 따른 타공사 협의사항

구분	검사항목	검 사 기 준	협조
기계실	기계실 소요설비	· 엘리베이터 소요설비 이외의 설비는 설치 또는 방치하면 안됨 (물탱크, 공조기, 배관 등)	건축, 기계
	기계실 환기장치	· 환기창(갤러리를 설치하는 경우는 덧창으로 설치) · 환풍기 설치	건축, 기계
	출입구 시건장치	· 기계실 출입구의 시건장치는 반드시 설치(폭 0.7m 이상, 높이 1.8m 이상의 철제문)	건축
	기계실 출입통로	· 기계실로 이르는 계단의 재료는 불연재료여야 한다. · 통로의 폭은 0.7m 이상이어야 한다.	건축
	기계실 조명	· 기계실 조명은 반드시 설치	옥내전기
승강카	인 터 폰	· 기계실, 승강카, 관리실에 설치되고 상호통화가 가능할 것 (정전시 2시간 이상 통화)	통신
	CCTV	· 통합경비실에서 감시(단, 무인경비지구는 방재실에서 감시)	통신

구분	검사항목	검 사 기 준	협조									
비상용	비상 발전기의 설치	· 정전시 60초 이내 비상 전원이 공급가능하도록 시스템을 구성	옥외전기									
	중앙관리실	· 중앙관리실(경비실)에 엘리베이터와 연락 가능한 인터폰 설치 · 중앙관리실(경비실)에는 비상호출스위치 및 비상운전등 설치	승강기, 통신									
	피트배수 장치	· 피트에 배수구(직경 100mm 이상) 설치	건축									
승강로	승강로 상태	· 철근, 철선, 핀 등이 돌출되어 있어서는 안됨 · 승강로 천장에 목재 패널 등은 반드시 제거	건축									
	완충기	· 완충기는 모르터를 충전하여 견고히 고정	승강기									
	점검용 사다리 설치	· 피트깊이가 1.5m 이상인 경우에는 점검용 사다리를 설치	건축									
	꼭대기 틈새 (Over Head)	<table><tr><td>정격속도 (m/min)</td><td>꼭대기 틈새 (m)</td></tr><tr><td>60 이하</td><td>1.4 이상</td></tr><tr><td>90 이하</td><td>1.6 이상</td></tr><tr><td>120 이하</td><td>1.8 이상</td></tr></table>	정격속도 (m/min)	꼭대기 틈새 (m)	60 이하	1.4 이상	90 이하	1.6 이상	120 이하	1.8 이상	※ 기계실 슬래브 두께 미포함	건축
		정격속도 (m/min)	꼭대기 틈새 (m)									
	60 이하	1.4 이상										
90 이하	1.6 이상											
120 이하	1.8 이상											
	Pit 깊이	<table><tr><td>정격속도 (m/min)</td><td>피트깊이 (m)</td></tr><tr><td>60 이하</td><td>1.5 이상</td></tr><tr><td>90 이하</td><td>1.8 이상</td></tr><tr><td>120 이하</td><td>2.1 이상</td></tr></table>	정격속도 (m/min)	피트깊이 (m)	60 이하	1.5 이상	90 이하	1.8 이상	120 이하	2.1 이상	※ Pit바닥 슬래브 두께 미포함	건축
정격속도 (m/min)		피트깊이 (m)										
60 이하	1.5 이상											
90 이하	1.8 이상											
120 이하	2.1 이상											

※ 제연설비가 옥탑 승강기 전실에 설치되므로 기계감독과 협의하여 통로 폭이 확보되도록 협의한다.

1.2.2 승강기완성검사 이외 협의사항

가. 건축

- 1) 기기양중용 혹설치 및 양중구 설치
- 2) 임시 동력 전원 사용
- 3) 승강기 Pit 배수구 설치

4) 승강로 출입구 바닥 마감선 먹선풋기

승강장의 문턱(Sill)은 바닥 마감보다 20~30mm 높게 시공되어야 물청소 등에 의한 오물의 침입을 막을 수 있다. 따라서 바닥마감의 기준이 되는 먹선풋기 작업이 문턱설치 이전에 준비되도록 건축에 협조 요청한다.

5) 기계실 하부 옹벽에 현치보 설치

6) 테라조 작업(바르기 및 갈기)시 승강로 내 오염물질 침투방지 대책을 요청한다.

나. 옥내전기

1) 승강기전원 패널 설치 및 제어반까지 전원 배선 및 결선

2) 지하층에서 CRT 감시반까지 배관

3) 관리소 내 CRT 감시반용 배관 및 접지공사

4) 출입구 홀버턴박스 설치

다. 옥외전기

1) 동지하 폴박스 및 변전실 DDC함과 CRT 감시반까지의 배관

2) CRT 감시반 배선

3) 수배전반 내 배선 및 결선

4) 전력용 DDC함 전원

5) 발전기 제어반 TD 시험성적서 및 Table 값

라. 통신

1) 인터폰, 스피커 및 CCTV용 배관, 배선 및 결선

마. 수배전반

1) 수배전반 TD 시험성적서 및 Table 값

1.3 관련법령

가. 건축법

나. 주택건설 촉진법

다. 승강기 제조 및 관리에 관한 법(산업자원부)

라. 산업안전 보건법(노동부)

마. 보건복지법(장애자용)

바. 승강기 검사 기준(한국 승강기 관리원)

사. 내선규정

1.4 공사흐름도

1.4.1 족장 시공 방식

승강로 내에 족장을 설치하여 족장을 타고 오르내리며 설치공사를 하는 방식으로 조기에 승강기 문틀을 설치할 수 있어 건축공사의 조적 및 미장공사 조기착수 가능과 대형 안전사고(추락) 발생 예방 및 레일 설치를 정밀하게 할 수 있는 장점이 있으나, 족장 설치 및 철거로 인하여 공기가 길고 정밀성 및 안전성이 다소 낮은 것이 단점이다. (그림 8.1)

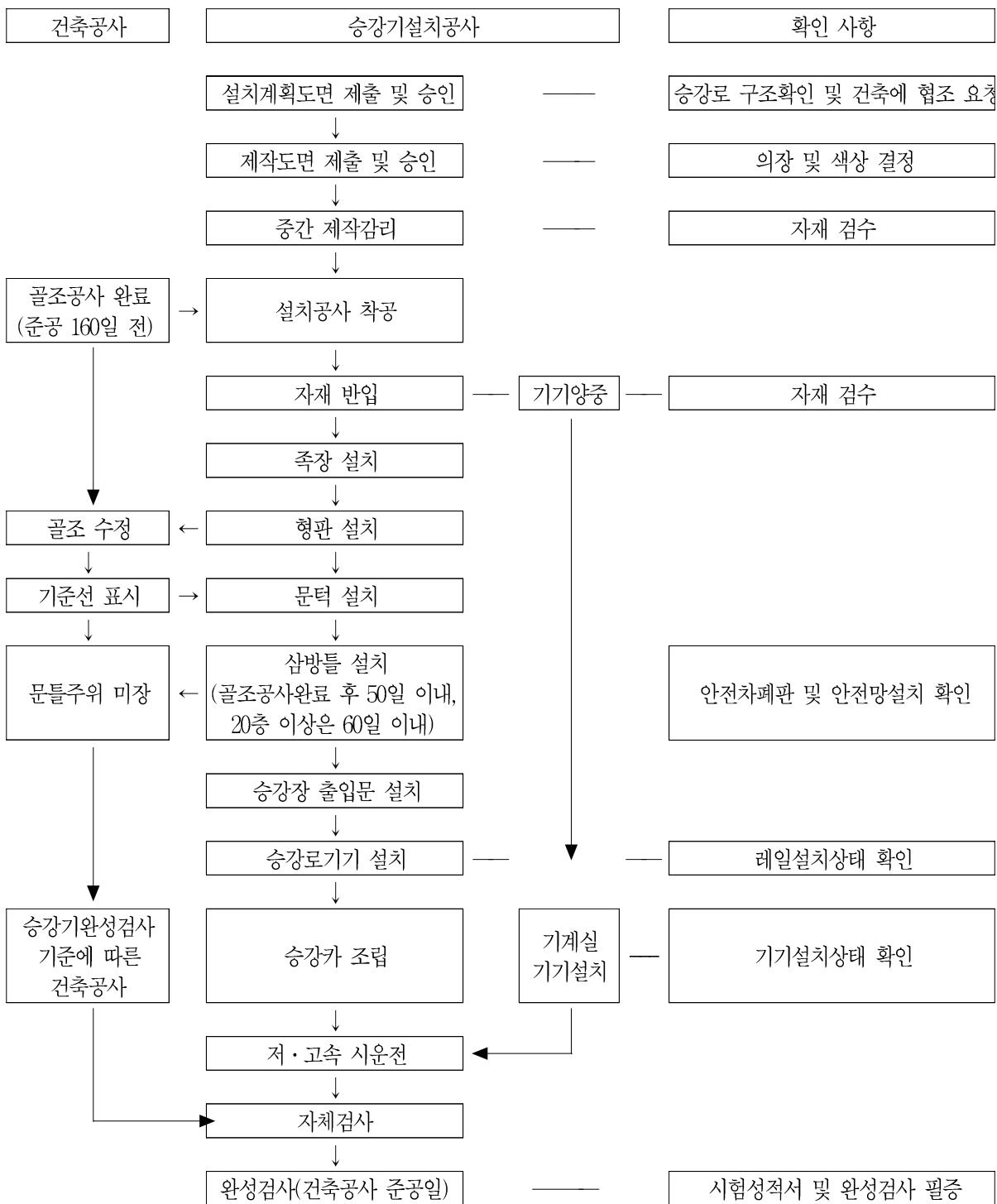


그림 8.1 승강기 설치방식 (족장)

1.4.2 무족장 시공 방식

승강로 내에 족장을 설치하지 않고 기계실 기기설치 후 1층에서 카 프레임을 조립하여 카를 타고 승강하면서 승강로 내 레일 및 기기를 설치하므로 레일 설치가 정밀하지 않고 승강기 문틀 설치가 늦어 건축공정 지연 영향과 동력(3상)전원 필요, 대형사고(추락) 발생위험 등의 단점이 있으나 승강로 내부 작업이 용이하고 족장을 설치하지 않아 공사기간을 단축할 수 있는 장점이 있어 최근에 많이 선택하는 시공 방식이다.

특히, 건축 골조공사가 지연되어 공사기간이 부족한 경우 이 방식을 선택하는 것이 바람직하다. (그림 8.2)

1.5 승강기 설치공사의 안전관리

1.5.1 개요

승강기 설치공사는 중량물 운반, 고소설치작업 등으로 작업자들이 항상 안전사고에 노출되어 있으므로 안전보호구 착용,

안전설비설치 및 안전교육 등으로 안전사고를 예방하도록 노력하여야 한다.

1.5.2 안전 보호구

가. 안전복, 안전화, 안전모

나. 안전벨트 : 추락위험이 있는 곳에서 작업시 반드시 착용

다. 보호안경 : 용접작업 및 앵커 작업시 착용

1.5.3 안전설비

가. 안전 차폐판

승강기 출입문 개구부에 설치하여 관련자 이외의 접근을 금지하고 승강로 내 낙하물 투입을 방지

나. 안전망 (무족장 방식은 제외)

승강로에 설치된 족장에 망사형으로 된 안전망을 5~6m(2~3층) 간격으로 견고히 고정 설치

다. 족장판 (무족장 방식은 제외)

족장판은 작업자가 안정된 자세에서 작업할 수 있도록 수평 족장 위에 설치하는 판재로서 작업자의 하중에 충분히 견딜 수 있는 재료를 사용

그림 8.2 승강기설치방식 (무족장)

1.5.4 삼방틀 설치 후 안전대책

가. 승강기 개구부는 삼방틀(Jamb)을 설치하기 전까지 건축에서 차폐판을 설치하여 안전관리하고 있으나, 삼방틀을 설치하기 위하여 차폐판을 제거하여야 하므로 안전관리가 가장 취약한 승강장 출입문(Hatch Door)을 설치하기 전까지 철저한 안전조치를 한다.

나. 삼방틀 설치 후 즉시 승강장 출입문을 설치(무족장 방식일 경우 승강장 출입문을 설치하기가 어려워 레일설치 후까지 장기간 개구부가 열린 상태로 방치되는 경우가 있으나, 이때도 즉시 승강장 출입문을 설치)하도록 하여야 하며 승강장 출입문 설치 전까지(보통 5일 정도) 안전차폐판을 견고하게 설치하여 사고를 방지하도록 한다.

1.6 검사의 종류

가. 완성검사 : 설치완료시

나. 정기검사 : 사용 중인 승강기를 정기적(연 1회) 검사

다. 수시검사 : 주요부품의 교체 또는 사고시

※ 완성검사 후 주요부품의 교체시는 수시검사를 필하여야 한다.

2. 자재사항

2.1 제작도면 제출 및 승인