

[별표 14] 특수설비의 설계 및 시공 기준

1. 목적

이 기준은 특수설비의 안전과 성능 확보를 위하여 필요한 설계 및 시공 방법 등 세부 기술기준을 정함을 목적으로 한다..

해설

- ✓ 이 기준의 목적은 「기계설비법」 제14조(기계설비 기술기준)과 같은 법 영 제2조 및 [별표 1]에 근거하여, 건축물이나 시설물에 필요한 특수설비의 설계 및 시공 시 기계설비의 안전과 성능을 확보하기 위하여 필요한 기술적 요건을 규정하기 위함

「기계설비법」 제14조(기계설비 기술기준) ① 국토교통부장관은 기계설비의 안전과 성능확보를 위하여 필요한 기술기준(이하 "기술기준"이라 한다)을 정하여 고시하여야 한다. 이를 변경하는 경우에도 또한 같다.

2. 적용범위

이 기준은 영 [별표 1] 제12호에 따른 특수설비의 설계 및 시공에 적용한다.

해설

- ✓ 이 기준의 적용범위는 「기계설비법」 제2조제1호에 따른 건축물등에 같은 법 영 제2조에 따라 대통령령으로 정한 특수설비를 설치하는 경우 및 그와 관련된 부속설비들을 포함함

「기계설비법」 제2조(정의) 1. "기계설비"란 건축물, 시설물 등(이하 "건축물등"이라 한다)에 설치된 기계·기구·배관 및 그 밖에 건축물등의 성능을 유지하기 위한 설비로서 대통령령으로 정하는 설비를 말한다.

「기계설비법 시행령」 제2조(기계설비의 범위) 「기계설비법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제1호에서 "대통령령으로 정하는 설비"란 별표 1의 설비를 말한다.

「기계설비법 시행령」 [별표 1] 기계설비의 범위

12. 특수설비

가. 건축물등에서 냉동·냉장, 항온·항습(온도와 습도를 일정하게 유지시키는 것), 특수청정(세균 또는 먼지 등을 제거하는 것), 생활폐기물 집하 및 이송, 전자파 차단 등을 위하여 설치된 기계·기구·배관 및 그 밖에 성능을 유지하기 위한 설비

나. 청정실(실내공간의 오염물질 등을 없애거나 줄이기 위하여 공기정화시설 등의 설비가 설치된 방), 자동창고(물건이 나가고 들어오는 모든 일을 컴퓨터가 자동적으로 제어하고 관리하는 창고), 집진기(먼지를 모으는 기기), 무대기계장치, 기송관(氣送管: 압축 공기를 써서 물건을 운반하는 기계) 등의 설비와 그 설비를 위하여 설치된 기계·기구·배관 및 그 밖에 성능을 유지하기 위한 설비

3. 특수설비 기술기준

3.1 냉동냉장 설비

냉동냉장설비의 시공은 건설기준코드(KCS 31 40 00)를 따른다.

해설

- ✓ 국가건설기준센터(<https://www.kcsc.re.kr/Home/Index>) -> [설비코드] -> [표준시방서] KCS 31 40 00(냉동냉장설비공사) 내용에 따름

3.2 청정실 설비

청정실 설비의 설계 및 시공은 건설기준코드(KDS 31 50 20, KCS 31 50 20) 클린룸 기준을 따른다.

- (1) 산업용 클린룸
- (2) 병원용(바이오) 클린룸

해설

- ✓ 국가건설기준센터(<https://www.kcsc.re.kr/Home/Index>) -> [설비코드] -> [설계기준] KCS 31 50 20(클린룸설비) 및 [표준시방서] KCS 31 50 20(클린룸설비공사) 내용에 따름

3.3 생활폐기물 이송관리 및 자동집하시설

생활폐기물 이송관리 및 자동집하시설의 설계 및 시공은 건설기준코드(KDS 31 90 45, KCS 31 90 45)를 따른다.

- (1) 이송관로설비
- (2) 집하시설

해설

- ✓ 국가건설기준센터(<https://www.kcsc.re.kr/Home/Index>) -> [설비코드] -> [설계기준] KCS 31 90 45(생활폐기물 이송관로 및 자동집하시설 설계) 및 [표준시방서] KCS 31 90 45 05(생활폐기물 이송관로 및 집하시설공사 일반사항, KCS 31 90 45 10(생활폐기물 이송관로 및 부속설비공사), KCS 31 90 45 15(생활폐기물 자동집하시설 및 부속 설비공사), KCS 31 90 45 20(생활폐기물 이송관로 및 집하시설 자동제어 설비공사) 내용에 따름

3.4 건널목 차단기 설비

건널목 차단기 설비는 「국토교통부고시 제2019-132호 철도시설의 기술기준」 제71조(건널목 안전설비) 및 제72조(차단기 설치)기준에 따라 설치해야 한다.

해설

「철도시설의 기술기준」

제71조(건널목 안전설비) ① 건널목 안전설비는 별표2의 건널목 종류별 안전설비 설치기준에 따라 설치하여야 한다.

- ② 건널목 안전설비는 정전의 경우에도 일정시간 동안 기능에 이상이 없도록 작동하여야 한다.
- ③ 건널목 안전설비는 낙뢰 및 이상전압이 유입될 경우 기기를 보호할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.
- ④ 건널목 주변의 각종 장애물 등으로 인한 건널목 사고를 예방하기 위하여 다음 각 호의 안전설비를 필요한 개소에 설치하여야 한다.
 - 1. 지장물 검지장치
 - 2. 출구측 차단봉검지기
 - 3. 정시간제어기
 - 4. 고장검지 및 감시장치
 - 5. 정보 분석장치
 - 6. 그 밖에 필요하다고 판단되는 장치

제72조(차단기 설치) ① 차단기는 지형여건상 부득이한 경우를 제외하고는 도로에서 선로를 바라볼 때 우측에 설치하되, 열차운행에 지장을 주지 않아야 한다.

- ② 차단기는 고압전선으로부터 1.5 m 이상의 거리를 두고 설치되어야 한다.

3.5 철도기계신호 설비

철도기계신호설비는 「국토교통부고시 제2019-132호 철도시설의 기술기준」 제9조(철도신호제어설비의 안전성 분석 등), 제96조(철도신호제어설비의 구조), 제97조(철도안전설비와의 연계), 제99조(철도신호제어설비)기준에 따라 설치해야 한다.

해설

「철도시설의 기술기준」

제9조(철도신호제어설비의 안전성 분석 등) 철도신호제어설비의 안전성 분석 및 안전대책을 검증할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여 수행하여야 한다.

1. 열차제어장치는 연동장치 등과 연계하여 정할 것
2. 전체시스템 요구사항을 바탕으로 설정하여 안전요구사항의 달성기준을 제시할 것
3. 안전성 분석을 수행할 경우에는 최소한 철도시설의 시스템운영, 환경조건, 적용조건 및 운영조건 등의 위험원을 도출할 것
4. 인적요인에 의하여 철도안전에 영향을 미칠 수 있는 위험원을 도출할 것
5. 철도신호제어설비를 구성하는 기본기능, 대상 장치의 내·외부 인터페이스, 운영시나리오 등을 대상으로 위험원을 도출할 것
6. 도출된 위험원의 원인분석 및 위험도(위험원으로 인한 사고의 심각도와 발생빈도의 조합을 말한다)를 통하여 철도신호제어설비의 안전성이 허용될 수 있는 안전수준으로 제어되고 있음을 정량적 수치 또는 판단논리로 입증할 것

제96조(철도신호제어설비의 구조) 철도신호제어설비의 주요 장치를 제작·설치할 때에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 기능, 인터페이스 등에 대한 무결성을 스스로 진단·감시·저장되어야 하며, 장애가 발생하면 안전상태로 전환될 것
2. 장치를 설계·개발하는 과정에서 오류 등이 발생되지 않도록 소프트웨어의 분석·시험 및 검증을 수행할 것
3. 중요한 정보를 지속적으로 안전하게 전송할 것
4. 교체 및 철거가 쉬울 것

제97조(철도안전설비와의 연계) 철도신호제어설비는 선로 또는 승강장에서의 철도사고를 방지하고 그 영향을 차단할 수 있도록 다음 각 호의 철도안전설비와 연계되어야 한다.

1. 차속온도검지장치 등 선로의 안전설비
2. 비상정지버튼 등 승강장 안전설비

3.6 전자파차단 설비

전자파차단 설비는 「과학기술정보통신부고시 제2019-4호 전자파인체보호기준」을 준수해야 하며, 그 외의 사항은 발주자의 시방 등을 적용한다.

해 설

「전자파인체보호기준」

제1조(목적) 이 고시는 「전파법」 제47조의2제1항의 규정에 의하여 전자파 인체보호기준(이하 "인체보호기준"이라 한다)에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

1. "전자기장"이라 함은 전기장과 자기장의 총칭을 말한다.
2. "전기장"이라 함은 전하(電荷)에 의해 변화된 그 주위의 공간상태를 말한다.
3. "자기장"이라 함은 자석상호간, 전류상호간, 또는 자석과 전류사이에 힘이 작용하는 공간상태를 말한다.
4. "전기장강도"라 함은 전기장 내의 한 점에 있는 단위 양전하에 작용하는 힘을 말한다.
5. "자속밀도"라 함은 운동하는 전하의 운동속도에 비례하는 힘을 유발하는 벡터량을 말한다.
6. "자기장강도"라 함은 선형적이고 등방성을 갖는 매질내의 자속밀도를 주어진 주파수에 대한 매질의 투자율로 나눈 것을 말한다.
7. "전력밀도"라 함은 전자파의 진행방향에 수직인 단위면적을 통과하는 전력을 말한다.
8. "전자파흡수율(SAR, W/kg)"이라 함은 생체조직에 흡수되는 단위질량 당 에너지를 말한다.
9. "실효치(rms)"라 함은 정현파 신호의 크기 제공의 시간에 따른 평균값의 평방근을 말한다.
10. "일반인"이라 함은 전자기장에 노출되고 있는 사실을 모르거나 조치를 취할 수 없는 자를 말하며 의료 목적으로 노출 받는 자는 제외한다.
11. "직업인"이라 함은 직무상 작업수행 과정에서 자신이 전자기장에 노출되고 있음을 알고 있고 이의 잠재적인 위험성을 알고 주의하도록 훈련받은 자를 말한다.
12. "전자파노출"이라 함은 인체의 전부 또는 일부가 전자기장에 노출되는 것을 말한다.

제3조(전자파강도기준) ① 일반인에 대한 전자파노출은 [별표1]에 규정된 전기장강도와 자기장강도 또는 자속밀도와 전력밀도 값을 초과하지 않아야 한다.

② 직업인에 대한 전자파노출은 [별표2]에 규정된 전기장강도와 자기장강도 또는 자속밀도와 전력밀도 값을 초과하지 않아야 한다.

③ 제1항 및 제2항의 규정에 불구하고 60Hz 주파수대역의 전기설비(송전선로)는 이를 적용하지 아니한다.

제4조(전자파흡수율기준) 전자파흡수율(SAR)의 최댓값은 [별표3]에 규정된 값을 초과하지 않아야 한다.

[별표 1] 일반인에 대한 전자파강도기준(제3조제1항 관련)

[별표 2] 직업인에 대한 전자파강도기준(제3조제2항 관련)

[별표 3] 전자파흡수율(SAR)기준(제4조 관련)

3.7 무대기계장치 설비

무대기계장치 설비는 발주자의 시방 등을 적용한다.

해설

- ✓ 무대기계장치 설비의 발주자 시방 등에는 다음의 내용을 포함하여야 함
 - 시공 중 안전관련 사항
 - 유지관련 사항

3.8 자동참고 설비

자동참고 설비는 발주자의 시방 등을 적용한다.

해설

- ✓ 자동참고 설비의 발주자 시방 등에는 다음의 내용을 포함하여야 함
 - 시공 중 안전관련 사항
 - 유지관련 사항

3.9 집진기 설비

집진기 설비는 발주자의 시방 등을 적용하며, 특고압 전기집진의 경우에는 「산업통상자원부고시 제 2019-45호 전기설비 기술기준」제71조(특고압 전기집진 응용장치 등의 시설)을 준수해야 한다.

해설

「전기설비 기술기준」

제71조 (특고압 전기집진 응용장치 등의 시설) 사용전압이 특고압의 전기집진장치·정전도장장치(靜電塗裝裝置)·전기탈수장치·전기 선별장치 그 밖의 전기집진 응용장치 및 이에 특고압의 전기를 공급하기 위한 전기 설비는 제50조 및 제53조에도 불구하고 옥측 또는 옥외에는 시설하여서는 아니 된다. 다만, 그 전기설비의 충전부의 위험성을 고려하여 감전 또는 화재의 우려가 없도록 시설하는 경우는 그러하지 아니하다.

3.10 스크린도어 설비

스크린도어 설비는 발주자의 시방 등을 적용하며, 「국토교통부고시 제2019-132호 철도시설의 기술 기준」제99조(철도신호제어설비) 제1호제5항에 따라 철도신호제어설비와 연계해야 한다.

해설

「철도시설의 기술기준」

제99조(철도신호제어설비) ① 철도신호제어설비를 설치하기 위해서는 다음 각 호와 같이 열차에 설치되는 차내 신호제어설비와의 적합성을 확인하여야 한다.

1. 열차위치검지방범 및 성능
 2. 상용제동을 포함한 여러 가지 제동성능
 3. 데이터 전송방법
 4. 운전석의 신호정보표시 및 조작
 5. 스크린도어장치 등 승강장 안전장치와의 연계 등
- ② 신호기 장치는 다음 각 호를 고려하여 설치하여야 한다.
1. 설치위치는 열차진행방향 중앙 또는 좌측에 설치하는 것을 원칙으로 하고 충분한 확인거리를 확보할 것
 2. 데이터 정보를 전송할 때 오류가 없도록 할 것
- ③ 철도신호제어설비는 설치지역의 환경조건, 작업자의 안전한 이동 및 승객의 안전한 탈출을 고려하여 설치하여야 한다.
- ④ 철도신호제어설비는 주변에 설치되어 있는 다른 시설물 또는 장치가 안전하게 작동되는 것을 방해하지 아니하여야 하고, 다른 시설물 또는 장치로부터 방해받지 아니하도록 충분한 간격을 두고 설치하여야 한다.
- ⑤ 케이블을 포함한 철도신호설비는 화재, 열차탈선 및 침입으로 인한 피해를 최소화되도록 설치하여야 한다.
- ⑥ 철도신호제어설비는 외부인이 임의로 취급할 수 없도록 보호장치를 설치하여야 한다.

3.11 문서반송(기송관 등) 설비

문서반송 설비는 발주자의 시방 등을 적용한다.

해 설

- ✓ 문서발송 설비의 발주자 시방 등에는 다음의 내용을 포함하여야 함
 - 시공 중 안전관련 사항
 - 유지관련 사항

3.12 진공청소 설비

진공청소 설비는 발주자의 시방 등을 적용한다.

해 설

- ✓ 진공청소 설비의 발주자 시방 등에는 다음의 내용을 포함하여야 함
 - 시공 중 안전관련 사항
 - 유지관련 사항

3.13 분수 설비

분수 설비는 발주자의 시방 등을 적용한다.

해 설

- ✓ 분수 설비의 발주자 시방 등에는 다음의 내용을 포함하여야 함
 - 시공 중 안전관련 사항
 - 유지관련 사항

3.14 수영장 설비

수영장 설비는 발주자의 시방 등을 적용한다.

해 설

- ✓ 수영장 설비의 발주자 시방 등에는 다음의 내용을 포함하여야 함
 - 시공 중 안전관련 사항
 - 유지관련 사항

3.15 이송 설비

엘리베이터, 에스컬레이터, 무빙워크, 덤웨이터, 기계식주차설비 등 사람 또는 물품을 이송하는 설비는 발주자의 시방 등을 적용한다.

해 설

- ✓ 이송 설비의 발주자 시방 등에는 다음의 내용을 포함하여야 함
 - 시공 중 안전관련 사항
 - 유지관련 사항