

KDS 32 25 30: 2024

반송설비 (전기분야)

2024년 8월 22일 개정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 KDS 전기설비 분야의 적합성 평가 연구결과에 따라 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
건축전기설비설계기준	• 건축전기설비설계기준 제정	제정 (2000.04)
건축전기설비설계기준	• 건축전기설비설계기준 개정	개정 (2005.07)
건축전기설비설계기준	• 건축전기설비설계기준 개정	개정 (2011.12)
KDS 31 65 40:2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KDS 31 65 40:2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KDS 31 65 30:2019	• 전기설비 분야 적합성 평가 결과에 따라 개정	개정 (2019.10)
KDS 32 25 30:2024	• 최신 건설기술 반영을 위한 전기설비건설기준 정비연구 결과에 따라 개정 • 설비 대분류 분리에 따른 코드번호 변경	개정 (2024.8)

제 정 : 2016년 6월 30일

개 정 : 2024년 8월 22일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 건설산업과

관련단체 : 한국조명·전기설비학회

작성기관 : 한국조명·전기설비학회

- 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시일을 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

목 차

1. 일반사항	1
1.1 목적	1
1.2 적용범위	1
1.3 참고 기준	1
1.4 용어의 정의	3
1.5 기호의 정의	4
1.6 설계 고려사항	4
2. 조사 및 계획	4
3. 재료	5
4. 설계	5
4.1 엘리베이터	5
4.2 에스컬레이터	6

1. 일반사항

1.1 목적

- (1) 이 기준은 건축물이나 고정된 시설물에 설치되어 일정한 경로에 따라 사람이나 화물을 승강장으로 옮기는 데에 사용되는 시설로서 안전한 교통수단을 제공하기 위한 표준적 설계방법을 제공하여 합리적인 계획, 설계를 도모하는 데 목적이 있다.

1.2 적용범위

- (1) 건축물이나 고정된 시설물에 설치되는 반송설비 중에서 엘리베이터와 에스컬레이터 등의 설계에 적용한다.
- (2) 수평보행기, 기계식주차장치, 휠체어리프트 등에 관한 사항은 KDS 32 25 30을 따른다.
- (3) 건설공사의 이와 유사한 설비에도 이를 적용한다.

1.3 참고 기준

1.3.1 관련 법규

- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙
- 건축법
- 건설산업기본법
- 건설기술진흥법
- 교통약자의 이동편의 증진법
- 산업표준화법
- 소방시설 설치 및 관리에 관한 법
- 승강기안전관리법
- 전기사업법
- 전기공사사업법
- 전기안전관리법
- 전력기술관리법
- 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법
- 주택법
- 초고층 및 지하연계 복합건축물 재난관리에 관한 특별법
- 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법

1.3.2 관련 기준

- 승강기안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준(행정안전부)

- 승강기안전부품 및 승강기의 안전인증에 관한 운영규정(행정안전부)
- 승강기 설치검사 및 안전검사에 관한 운영규정(행정안전부)
- 전기설비기술기준(산업통상자원부)
- 한국전기설비규정(KEC) (산업통상자원부)
- 화재안전성능기준(소방청)
- KDS 32 10 10 전기설비 일반사항
- KDS 32 25 10 간선 및 배선설비
- KDS 41 17 00 건축물 내진설계기준

1.3.3 관련 표준

1.3.3.1 엘리베이터

- KS C IEC 60364 저압 전기설비
- KS C IEC 60614-1-A 전기 설비용 전선관
- KS C IEC 60747 반도체 소자
- KS C IEC 61000 전자파적합성(EMC)
- KS B ISO 9589 에스컬레이터 건물 치수
- KS C IEC 60227-6 정격전압 450/750 V 이하 염화비닐 절연케이블 — 제6부: 비닐 리프트 케이블
- KS C IEC 60245-5 정격 전압 450/750 V 이하 고무 절연 케이블 — 제5부: 고무 리프트 케이블
- KS C IEC 62305 피뢰시스템
- KS B ISO 14798 엘리베이터, 에스컬레이터 및 무빙워크-위험성 평가 및 감소 방법
- KS B ISO 18738-1 승차감 측정-제1부:엘리베이터
- KS B ISO 4190-1 엘리베이터 설비 — 제1부: 분류 I, II, III, VI 엘리베이터
- KS B ISO 4190-2 엘리베이터 설비 — 제2부: 분류 IV 엘리베이터
- KS B ISO 4190-3 덤웨이터 설비
- KS B ISO 4190-5 엘리베이터용 조작 및 표시장치
- KS B ISO 4190-6 엘리베이터 계획 및 선정
- KS B ISO 7465 승객용 엘리베이터 및 덤웨이터 - 카 및 균형추 가이드 레일 : T형
- KS B 6829 엘리베이터용 균형 추
- KS B 6883 엘리베이터용 유입 완충기
- KS B 6946 엘리베이터 및 에스컬레이터의 유지관리 - 유지관리를 위한 규칙
- KS B 6948 엘리베이터용 폴리염화비닐 외장 평 유연케이블
- KS B 6949 일반적으로 사용하는 엘리베이터용 고무절연 원형 케이블
- KS B 6950 엘리베이터의 제조 및 설치를 위한 안전 규격

- KS B 22201-1 엘리베이터, 에스컬레이터 및 무빙워크-안전 관련 적용의 프로그램 가능한 전자 시스템-제1부: 엘리베이터(PESSRAL)
- KS P 2607 의료용 엘리베이터
- KS P ISO 15087 치과용 엘리베이터

1.3.3.2 에스컬레이터

- KS C IEC 60364 저압 전기설비
- KS C IEC 60614-1-A 전기 설비용 전선관
- KS C IEC 60747 반도체 소자
- KS C IEC 61000 전자파적합성(EMC)
- KS C IEC 62305 피뢰시스템
- KS B ISO 9589 에스컬레이터 건물 치수
- KS B ISO 12100 기계안전-설계일반원칙-위험성평가와 위험성 감소
- KS B ISO 14798 엘리베이터, 에스컬레이터 및 무빙워크-위험성 평가 및 감소방법
- KS B ISO 18738-2 에스컬레이터 및 무빙워크 승차감 측정
- KS B 6851 에스컬레이터용 스텝
- KS B 6852 에스컬레이터용 핸드레일
- KS B 6853 에스컬레이터용 스텝체인
- KS B 6896 에스컬레이터용 스텝롤러
- KS B 6918 에스컬레이터 및 무빙워크의 제조 및 설치에 대한 안전표준
- KS B 6929 에스컬레이터 스텝체인 스프로킷
- KS B 6945 전자기적합성-엘리베이터, 에스컬레이터 및 수평보행기 제품군 규격-내성
- KS B 6946 엘리베이터 및 에스컬레이터의 유지관리-유지관리를 위한 규칙
- KS B 6955 전자기적합성-엘리베이터, 에스컬레이터 및 수평보행기 제품군 규격-방사
- KS B 8303 엘리베이터 및 에스컬레이터 시스템에서 희생되는 전력의 계통연계를 위한 전송 제어장치
- KS B ISO 14798 엘리베이터, 에스컬레이터 및 무빙워크-위험성 평가 및 감소 방법
- KS B ISO 18738-2 에스컬레이터 및 무빙워크 승차감 측정

1.4 용어의 정의

- 승강기 : 건축물이나 고정된 시설물에 설치되어 일정한 경로에 따라 사람이나 화물을 승강장으로 옮기는 데에 사용되는 시설로서 엘리베이터, 에스컬레이터, 휠체어리프트 등 대통령령으로 정하는 것
- 프로그램 60, 프로그램 80, 프로그램 100 : 기준층에서의 배차 시간 간격이 60초, 80초, 100초

1.5 기호의 정의

내용 없음

1.6 설계 고려사항

1.6.1 엘리베이터

1.6.1.1 대수 계산 등

- (1) 대상 건축물의 교통수요량에 적합해야 한다.
- (2) 공동주택의 경우에는 주택건설기준 등에 관한 규정 등 관련 법규를 따른다.
- (3) 엘리베이터를 1대 설치하는 경우, 정격 하중이 630 kg 이상, 정격 속도는 0.63 m/s 이상이어야 한다.
- (4) 각 엘리베이터 군에 있어서 모든 엘리베이터의 정격 속도는 1.00 m/s 이상이어야 한다.
- (5) 각 엘리베이터 군에 있어서 한 대의 정격 적재하중은 1,000 kg 이상이어야 한다.

1.6.1.2 대기시간

- (1) 승객의 층별 대기시간은 평균 운전간격 이하가 되어야 한다.
- (2) 서비스 향상을 위하여 기준층에서 배차 시간이 작도록 설계한다.

1.6.1.3 배치

- (1) 이용에 편리하도록 배치하고, 이용을 균일하게 할 수 있도록 건축물 중심부에 설치한다. 다만, 건축물의 설계 및 구조설계 상 부득이한 경우는 예외로 한다.
- (2) 엘리베이터의 배열은 횡렬 배치를 기본으로 검토하여야 하고, 사용자의 통행이 방해받지 않도록 하여야 한다.

1.6.1.4 교통수요

- (1) 건축물의 출입 층이 2개층 이상이 되는 경우는 각각의 교통수요량 이상이 되도록 하여야 한다.
- (2) 교통수요량이 많은 경우, 출발 기준층이 1개 층이 되도록 계획을 검토한다.

1.6.1.5 서비스

- (1) 군 관리운전의 경우 동일 군내의 서비스 층은 같도록 한다.
- (2) 초고층, 대규모 빌딩인 경우는 서비스 그룹을 분할(조닝)하는 것을 검토한다.

1.6.2 에스컬레이터

- (1) 연속하여 많은 승객을 수송해야 하는 보행 동선의 흐름상에 설치한다.
- (2) 초고층, 대규모 빌딩의 경우 출발 기준층의 분할이 필요한 경우 연계성 확보를 위해 계획한다.

2. 조사 및 계획

내용 없음

3. 재료

내용 없음

4. 설계

4.1 엘리베이터

4.1.1 설계 일반

- (1) 엘리베이터 설치 수량산정은 건축물의 종류, 규모, 용도 등을 고려하여, 엘리베이터의 5분간 총 수송능력이 승객의 집중률에 의한 5분간 최대 교통수요량과 같거나 그 이상이 되도록 한다.
- (2) 엘리베이터 이용자가 대기하는 시간을 평균 운전 간격 이하가 되도록 하여야 한다.
- (3) 엘리베이터의 대수 및 특성은 한국산업표준(KS B ISO 4190-6 부속서 A-F)을 참조하여 결정한다.
- (4) 엘리베이터 운전방식은 운전원이 있는 경우와 없는 경우로 나누어지며, 특수한 용도를 제외하고는 일반적으로 자동운전방식으로 설치한다.
- (5) 다수의 엘리베이터가 설치되는 경우에는 엘리베이터의 효율적인 운행관리를 위하여 군 관리방식 등의 채택을 검토한다.
- (6) 서비스대상 건축물의 엘리베이터 교통 수요량 분석과 승객의 집중시간 등을 검토하여야 한다.
- (7) 엘리베이터의 구동기, 과속조절기, 추락방지안전장치, 개문출발방지장치, 상승과속방지장치, 자동구출운전장치, 완충장치 등의 안전장치는 승강기안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준에 따른다.

4.1.2 고층용 엘리베이터 설계

4.1.2.1 서비스 층의 분할 시 고려사항

- (1) 각 서비스 존은 10~15개 층으로 구분할 수 있다. 다만, 초고층 빌딩의 경우는 스카이프난안전구역의 로비공간을 설정하고 서비스 존을 구분하는 것을 검토한다.
- (2) 출발 기준층은 가능한 한 1개 층으로 한다. 다만, 초고층 빌딩의 경우는 입주 인원의 변화를 고려하여 2개 층(예, 지하층 및 1층)으로 할 수 있고 이 경우는 명확한 안내가 되도록 해야 한다.

4.1.2.2 속도 선정기준

- (1) 엘리베이터의 속도는 건축물의 용도, 성격, 서비스 등급 등에 따라 경제성, 안전성 등을 고려하여 결정한다.

4.1.2.3 피난용 엘리베이터

- (1) 건축법 제64조, 건축법시행령 제91조 및 건축물의 피난, 방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제30조에 따라 피난용 엘리베이터를 설치하여야 한다.
- (2) 피난용 엘리베이터 전용 예비전원 및 승강장의 구조 등에 관한 사항은 건축물의 피난, 방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제30조에 따른다.
- (3) 피난용 엘리베이터의 안전기준은 승강기안전부품 안전기준 및 승강기안전기준 제4조 제1호에 따른다.

4.1.2.4 소방구조용 엘리베이터

- (1) 건축법 제64조, 건축법시행령 제90조 및 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제9조에 따라 소방구조용 엘리베이터를 설치하여야 한다.
- (2) 소방구조용 엘리베이터의 승강장 및 승강로의 구조 등에 관한 사항은 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제10조에 따른다.
- (3) 소방구조용 엘리베이터의 안전기준은 승강기안전부품 안전기준 및 승강기안전기준 제4조 제1호에 따른다

4.1.3 용량 계산 및 배선

- (1) 엘리베이터의 구동기 부하 산정 시에는 그 구동기 또는 기기의 명판에 표시된 정격전류 외에 특성 및 사용방법을 기준으로 정한다.
- (2) 엘리베이터설비의 배관배선 및 제어반 설치 등에 관한 사항은 한국전기설비규정 및 승강기안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준에 따른다.

4.2 에스컬레이터

4.2.1 설치계획

- (1) 에스컬레이터 또는 수평보행기가 1시간에 운반할 수 있는 최대 정원은 표 4.2-1을 참고한다.

표 4.2-1 최대 정원

스텝/팔레트 폭(z1)	공칭 속도 v		
	0.5 m/s	0.65 m/s	0.75 m/s
m			
0.6	3600 명/h	4400 명/h	4900 명/h
0.8	4800 명/h	5900 명/h	6600 명/h
1	6000 명/h	7300 명/h	8200 명/h

비고 1. 쇼핑 카트 및 수하물 카트의 사용은 약 80% 정원을 감소시킬 것이다.
 비고 2. 1 m를 초과하는 팔레트 폭을 가진 수평보행기의 경우, 이용자가 손잡이를 잡아야 하기 때문에 정원이 증가되지 않으므로 추가 폭으로 주로 쇼핑 카트 및 수하물 카트의 사용을 가능하게 한다.

- (2) 엘리베이터와 연계하여 동선의 흐름이 원활하도록 한다.
- (3) 고층빌딩에서 출입 층이 여러 층일 경우, 에스컬레이터를 설치하여 엘리베이터의 출발 기준층을 한개 층으로 합하여 종합 수송능력을 향상시키도록 계획한다.
- (4) 대규모 매장, 고급 레스토랑, 극장 등의 고객 수송에는 에스컬레이터를 이용한 서비스를 검토한다

4.2.2 용량 계산 및 배선

- (1) 에스컬레이터의 구동기 부하 산정에는 그 구동기 또는 기기의 명판에 표시된 정격전류 외에 특성 및 사용방법을 기준으로 정한다.
- (2) 에스컬레이터설비의 배관배선 및 제어반 설치 등에 관한 사항은 한국전기설비규정 및 승강기안전부품 안전기준 및 승강기 안전기준에 따른다.



집필위원

성명	소속	성명	소속
신호섭	(주)더힐코리아	김세동	두원공과대학교
서동범	(주)정우DC	장성규	(주)하이텍이피씨
이주철	건일이엔지 SCEI연구소	류우찬	부경대학교
김한진	한국승강기안전공단	노준석	DL E&C
유홍국	건일이엔씨(주)	이종환	인천국제공항공사
한종선	에이플러스이엔씨(주)		

자문위원

성명	소속	성명	소속
강형구	한국교통대학교	김시복	인천도시공사
류홍제	중앙대학교	김훈	강원대학교
이종필	중원대학교	송준석	한국토지주택공사
허재완	한국전기안전공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	최봉혁	한국건설기술연구원
김기현	한국건설기술연구원	허원호	한국건설기술연구원
김나은	한국건설기술연구원	김광호	강원대학교
김민관	한국건설기술연구원	남기범	한국전기기술인협회
김재훈	한국건설기술연구원	신석하	(주)엠알솔루텍
김태송	한국건설기술연구원	신형철	인천국제공항공사
김희석	한국건설기술연구원	신희경	엘피에스코리아
류상훈	한국건설기술연구원	박철규	서울도시주택공사
안준혁	한국건설기술연구원	이복희	인하대학교
원훈일	한국건설기술연구원	이이문	한국토지주택공사
이상규	한국건설기술연구원	이정호	한국전기연구원
이소정	한국건설기술연구원	정영호	한국교통대학교
이승재	한국건설기술연구원	조병우	석우엔지니어링(주)
이승환	한국건설기술연구원	최옥만	한국토지주택공사
이용수	한국건설기술연구원		
이원종	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김영일	서울과학기술대학교	이영범	(주)수성엔지니어링
송상빈	한국광기술원	박영	한밭대학교
최영욱	한국전기연구원	박경윤	LG전자
주강필	SK에코플랜트(주)		

국토교통부

성명	소속	성명	소속
전인재	국토교통부 건설산업과	이종문	국토교통부 건설산업과
		이상민	국토교통부 건설산업과

KDS 32 25 30 : 2024

반송설비(전기 분야) 설계기준

2024년 8월 22일 개정

소관부서 국토교통부 건설산업과

관련단체 (사)한국조명·전기설비학회
06130 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22 1관 1104호
Tel : 02-564-6534 E-mail : kiiee@kiiee.or.kr
<http://www.kiiee.or.kr>

작성기관 (사)한국조명·전기설비학회
06130 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22 1관 1104호
Tel : 02-564-6534 E-mail : kiiee@kiiee.or.kr
<http://www.kiiee.or.kr>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>