

KDS 47 70 10 : 2019

건축설계 일반사항

2019년 4월 8일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



국토교통부



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 기존의 철도에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
철도설계기준(건축편)	<ul style="list-style-type: none"> • 총칙, 건축계획, 건축설계, 건축구조, 건축기계설비, 터널 방재설비, 조경, 검수시설 등 총 8장 구성 • 에너지 효율 및 절약형 설계, 친환경 및 신·재생 에너지 활용 등을 통하여 미래지향적이고 녹색성장을 선도하는 저탄소 녹색건축물(green building)을 실현 • 여객 및 교통약자의 이동편의, 연계 교통체계 구축을 통한 환승편의 증진 등 이용자 중심의 철도역사 설계가 가능 	제정 (2011.12)
철도설계기준(건축편)	<ul style="list-style-type: none"> • 향후 국내외 철도건설기술 발전 등 기술적 환경 변화에 대응할 수 있도록 하였으며 안전기준 강화 및 그 동안 변경된 철도관련 상위법령, 규정, 기준 등의 개정된 내용을 반영 	개정 (2015.12)
KDS 47 70 10 : 2016	<ul style="list-style-type: none"> • 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함 	제정 (2016.6)
KDS 47 70 10 : 2019	<ul style="list-style-type: none"> • 철도 건설기준 적합성평가에 의해 코드를 정비함 	개정 (2019.04)

제 정 : 2016년 6월 30일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 철도건설과

관련단체 : 한국철도시설공단

개 정 : 2019년 04월 08일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국철도기술연구원

목 차

1. 일반사항	1
1.1 목적	1
1.2 적용 범위	1
1.3 참고 기준	1
1.4 용어의 정의	2
1.5 기호의 정의	4
1.6 설계고려 사항	5
1.7 철도건축물의 특성 및 설계방향	5
2. 조사 및 계획	7
3. 재료	7
4. 설계	7

1. 일반사항

1.1 목적

KDS 47 70 00은 철도건설법 제19조에 따라 철도건축물(건축기계설비 및 검수시설 포함)의 설계에 필요한 사항을 정하여 품격이 높고, 미래지향적이며 녹색성장을 선도하는 철도건축물을 건설함으로써 효율적인 철도건설과 공공복리의 발전에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

1.2 적용범위

(1)이 기준의 적용범위는 다음과 같다. 다만, 철도건설법 제18조(철도건설사업의 촉진 및 품질향상 등을 위한 특례)에 의한 심의를 거쳐 인정하는 경우에는 적용하지 아니한다.

- ① 철도 역사(驛舍)
- ② 철도 물류시설 및 환승시설을 위한 건축물
- ③ 역사(驛舍)와 같은 대지 내에 있는 판매시설·업무시설·근린생활시설·숙박시설·문화 및 집회시설 등의 건축물
- ④선로보수기지, 차량 정비기지 및 차량유치시설 내 건축물
- ⑤ 철도노선 간 또는 다른 교통수단과의 연계 운영에 필요한 건축물
- ⑥ 철도기술의 개발·시험 및 연구를 위한 건축물
- ⑦철도경영연수 및 철도전문 인력의 교육훈련을 위한 건축물
- ⑧ 철도의 건설·유지보수 및 운영을 위한 건축물
- ⑨ 건축기계설비, 터널방재설비 등.

(2) KDS 47 70 00은 다음과 같이 구성되어 있다.

- ① KDS 47 70 10 건축설계 일반사항
- ② KDS 47 70 20 건축계획
- ③ KDS 47 70 30 건축설계
- ④ KDS 47 70 40 건축구조
- ⑤ KDS 47 70 50 건축기계설비
- ⑥ KDS 47 70 60 터널 방재설비
- ⑦ KDS 47 70 70 조경
- ⑧ KDS 47 70 80 검수시설

1.3 참고 기준

1.3.1 관련 법규

(1) KDS 47 70 00에 적용하는 법규는 다음과 같다.

- 건축법과 그의 시행령, 시행규칙

- 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙
- 건축물의 에너지절약설계기준
- 건설산업기본법과 그의 시행령, 시행규칙
- 공중화장실 등에 관한 법률과 그의 시행령, 시행규칙
- 교통약자의 이동편의 증진법과 그의 시행령, 시행규칙
- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률과 그의 시행령, 시행규칙
- 녹색건축 인증에 관한 규칙
- 도시철도 건설규칙
- 산업안전보건법과 그의 시행령, 시행규칙 및 산업안전보건기준에 관한 규칙
- 소음·진동관리법과 그의 시행령, 시행규칙
- 수도법, 하수도법과 그의 시행령, 시행규칙
- 승강기시설 안전관리법과 그의 시행령, 시행규칙
- 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법과 그의 시행령, 시행규칙
- 실내공기질 관리법과 그의 시행령, 시행규칙
- 장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률과 그의 시행령, 시행규칙
- 주차장법과 그의 시행령, 시행규칙
- 지하수법과 그의 시행령, 시행규칙
- 철도건설규칙과 시행규칙
- 철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률과 그의 시행령, 시행규칙
- 철도산업발전기본법과 그의 시행령, 시행규칙
- 철도안전법과 그의 시행령, 시행규칙
- 폐기물관리법과 그의 시행령, 시행규칙
- 화재 예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률과 그의 시행령, 시행규칙
- 환경영향평가법과 그의 시행령, 시행규칙
- KS(한국표준협회)정거장 및 환승·편의시설 설계 지침

1.3.2 관련 기준

(1) KDS 47 70 00에 적용하는 법령과 기준은 다음과 같다.

- KDS 34 00 00

1.4 용어의 정의

(1) 이 설계기준에서 사용하는 용어의 의미는 다음과 같다.

- 건축기계설비: 냉·난방설비, 급·배수설비, 위생설비, 소방설비, 공기조화설비, 환기설비, 승강설비, 자동제어설비, 스크린도어설비 등 건축물 및 터널에 부대되는 기계설비를 말한다.

- 건축한계: 차량이 안전하게 운행될 수 있도록 궤도상에 설정한 일정한 공간을 말한다.
- 계획설계: 발주자의 사업목표, 소요공간, 예산, 공정과 배치도, 평면도, 입면도의 스케치를 준비하는 단계로서 개념설계 단계에서 이루어진 대지분석 자료와 사업방향을 토대로 건축물에 관한 설계의 기본목표와 방향을 수립하는 설계업무를 말한다.
- 고속철도: 국토교통부 장관이 그 노선을 지정·고시하는 철도를 말한다.
- 공사시방서: 표준시방서 및 전문시방서를 기본으로 공사의 특수성·지역여건·공사방법 등을 고려하여 기본설계 및 실시설계도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능·규격 및 공법, 품질시험 및 검사, 안전관리 계획 등에 관한 사항을 기술한 시공기준을 말하며, 당해 건설공사의 계약도서가 된다.
- 광역철도: 대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 제2조에 따른 철도를 말한다.
- 구축한계: 전기동차전용선에서 전기·신호·통신·통로·대피장소 및 기타 시설의 설치를 위하여 구조물과 건축한계와의 사이에 설치하는 여유 공간을 말한다.
- 기본설계: 예비타당성조사, 기본계획·타당성조사를 감안하여 시설물의 규모, 배치, 형태, 공사방법 및 기간, 공사비 등에 관한 조사·분석, 비교·검토를 거쳐 최적 안을 선정하고, 설계기준·설계조건 등 실시설계용역에 필요한 기술자료를 작성하는 것을 말한다.
- 기지: 화물의 취급 또는 차량의 유치 등을 목적으로 시설한 장소로서 화물기지, 차량기지, 주차기지, 보수기지 및 궤도기지 등을 말한다.
- 도시철도: 도시교통의 원활한 소통을 위하여 도시교통권역에서 건설·운영하는 철도·모노레일 등 궤도에 의한 교통시설 및 교통수단을 말한다.
- 맞이방(대합실, 콘코스): 여객이 승차를 목적으로 열차를 기다리는 동안 체류, 대기, 매표, 정산 등의 접객시설과 안내, 휴게, 매점, 전시공간 등의 편의시설을 설치한 장소를 말한다.
- 변전건물: 전차선의 전원공급을 위하여 설치한 시설(변전소, 급전구분소, 보조급전구분소 등) 등을 말한다.
- 사무소: 철도를 운영하기 위해서 설치한 시설(지역본부, 현업사무소, 사업소, 주재 등) 등을 말한다.
- 설계도서: 건축물의 건축 등에 관한 공사용 도면, 구조계산서, 시방서, 건축설비 계산 관계서류, 토질 및 지질 관계서류, 기타 공사에 필요한 서류를 말하며, 건설기술진흥법 시행규칙 제34조와 건축법제2조 '설계도서'를 포함한다.
- 숙소: 열차승무원 등 철도근무자의 숙박시설을 말한다.
- 승강장: 이용객의 승·하차, 환승이 직접 이루어지는 장소를 말한다.
- 시공상세도 또는 시공도(Shop drawing) : 건설기술 진흥법 시행규칙 제42조(시공상세도면의 작성) 규정에 따라 설계도서의 불명확한 부분을 쉽게 이해할 수 있도록 시공시의 유의사항 등을 포함하여 작성한 상세도면을 말하며, 현장 작업순서에 따른 시공도 또는 제작도를 포함한다.

- 실시설계: 기본설계단계에서 결정된 설계기준 등 제반사항에 따라 기본설계를 구체화하여 실제 시공에 필요한 내용을 실시설계 도서형식으로 충분히 표현하여 제시하는 설계업무를 말한다.
- 여객시설: 여객의 편의를 위한 시설로서 맞이방(콘코스, 대합실), 여객화장실 등을 말한다.
- 여객편의시설: 역사 내 매점, 자동판매기, 물품보관함, 여행센터 등의 시설을 말한다.
- 역: 열차를 착발하고 여객, 화물을 취급하기 위하여 설치한 장소를 말하며, 보통역·여객역·화물역으로 구분한다.
 - ① 보통역: 여객과 화물을 같이 취급하는 역
 - ② 여객역: 여객을 취급하는 역
 - ③ 화물역: 화물을 취급하는 역
- 역무시설: 역무실, 매표실, 전산실 등 역사를 운용·관리하는 시설을 말한다.
- 역사: 여객이 열차이용을 위한 여객 및 화물 취급에 필요한 여객시설·역무시설·지원시설·화물취급시설 등의 수송 업무를 하기 위하여 설치한 건물을 말한다.
- 운전보안시설: 건축법 제3조(적용 제외)의 '운전보안시설'에 따라 열차 운전을 위한 시설 및 관리·통제에 필요한 다음의 각 항의 시설을 말한다.
 - 1) 수송원처소, 운전원처소, 열차검수원처소
 - 2) 차량검수관련 처소 및 검수고(동력차, 수송차, 고속차량 등)
 - 3) 신호장, 신호소
 - 4) 전기·통신 및 제어·신호·운전 취급관련 처소, 관제실 및 기계실
 - 5) 변전소, 급전구분소, 보조급전구분소 등
 - 6) 건널목 처소, 경비처소(터널, 교량)
 - 7) 위의 각 시설 합계면적이 연면적의 50% 이상 포함된 복합건축물(단, 여객취급 역사는 제외)
- 일반철도: 고속철도와 도시철도법에 의한 도시철도를 제외한 철도를 말한다.
- 정거장: 여객의 승강, 화물의 적하, 열차의 조성, 차량의 입환, 열차의 교행 또는 대피를 위하여 철도시설 등을 설치한 장소로서 철도역, 조차장, 신호장을 포함한다.
- 지원시설: 기계실, 전기실, 신호기계실, 통신실 등의 기능실을 말한다.
- 차량한계: 철도차량의 안전을 확보하기 위하여 궤도위에 정지된 상태에서 측정한 철도차량의 길이와 너비 및 높이의 한계를 말한다.
- 철도건축물: 철도건설 및 철도운영에 필요한 역사, 승강장지붕, 사무소와 숙소, 차량기지 및 운전보안시설 등의 건축물(건축물 주변 조경시설, 건축기계설비, 터널방재설비, 철도차량검수시설 포함)을 말한다.
- 통로: 승강장과 역사, 건물과 건물을 연결하는 통로를 말한다.

1.5 기호의 정의

내용 없음

1.6 설계 고려사항

1.6.1 환경 및 기상조건

- (1) 설계대상 지역의 온도, 풍속, 강우, 적설 등 기상조건을 적절하게 반영하여야 한다.
- (2) 설계대상 지역의 환경조건 및 지반조건을 고려하여야 한다.
- (3) 실내설비의 환경조건은 온도 및 습도, 소음 및 진동, 공기질 등을 고려하여야 한다.

1.6.2 건축한계 및 차량한계

- (1) 건축한계는 철도건설규칙 제14조 및 철도의 건설기준에 관한 규정 제13조에 따른다.
- (2) 건축한계 내에서 설치하는 시설물은 차량한계에 저촉되지 않도록 설계하여야 한다.

1.6.3 시공조건

- (1) 지형 및 지반 조건에 따른 적절한 공법, 시공 가능성, 시공 안전, 지장물 처리계획, 건설장비 등을 고려하여 경제적이고 효율적으로 설계하여야 한다.
- (2) 열차의 운행에 대한 열차운행현황, 차단현황, 선행공정의 단계별 시공계획 등을 고려하여 열차의 운행에 대한 지장이 최소화 되도록 하며, 작업자의 안전을 고려하여야 한다.

1.7 철도건축물의 특성 및 설계방향

1.7.1 철도건축물의 범위

- (1) 철도건축물은 건축기본법제3조에 따른 ‘건축물’ 및 건축법 제2조에 따른 ‘건축물’에 해당되는 시설물 중 철도건설법 제2조 및 철도건설법 시행령 제2조에 따른 ‘철도시설’과 철도의 건설기준에 관한 규정 제23조 및 제24조에 따른 ‘승강장의 편의·안전 설비’ 및 ‘철도역사의 설치’에 해당되는 시설물이며, 이에 부속되는 시설물을 포함한다.

1.7.2 철도건축물의 용도별 분류

철도건축물은 용도에 따라 다음과 같이 분류할 수 있다.

- (1) 정거장 건물: 역사, 승강장 지붕, 화물 홈지붕 등
- (2) 사무소 건물: 본사, 지역본부, 현업사무소, 사업소 등의 건축물
- (3) 차량기지 건물: 차량검수시설(동력차, 고속차량, 전기차량, 화차 등)을 위한 건축물
- (4) 운전보안 건물: 관제실, 신호장 및 신호소, 변전건물, 건널목처소, 경비처소 등
- (5) 병원 및 학교 건물: 철도 근무자를 위한 병원과 철도 근무자를 양성하기 위한 학교
- (6) 주택 건물: 승무원 숙소, 근무자 숙소, 주차소 등의 건축물

1.7.2.1 철도역사의 구조형식별 분류

철도역사는 구조형식에 따라 다음과 같이 분류할 수 있다.

- (1) 지상역사
- (2) 지하역사
- (3) 선상역사
- (4) 선하역사

1.7.3 철도건축물의 특성

- (1) 철도건축물은 건축물로서의 보편성과 철도와 관련된 특수성이 동시에 요구되는 복합적인 성격을 지닌다.
- (2) 철도역은 복합공간으로서 지역관문의 정체성을 표현하여야 하고, 내외 공간의 교통편의, 효율적인 역무 기능성, 지속 가능한 역세권개발 등의 종합적인 특성이 있다.
 - ① 교통수단으로서의 기능뿐만 아니라 정보, 문화생활 기능이 한데 어우러진 복합공간으로서의 성격을 가지고 있어야 한다.
 - ② 철도역에서 여객들이 모든 교통수단을 쉽고 편안하게 환승할 수 있어야 하며, 건물 내부와 광장에도 용도에 맞는 기능을 발휘할 수 있도록 하여야 한다.
 - ③ 지역과 도시의 정체성을 강화하고, 이미지를 높이는 구심점 역할을 하여야 한다.
 - ④ 역(驛) 운영기본계획에 따라 역무기능의 집중화로 운영인력을 최소화하며, 각종 설비의 중앙관리 및 통제를 도모하여야 한다.
 - ⑤ 지속가능한 개발을 위해 물리적, 환경적, 사회문화적인 지속가능성을 반영한 역사, 역세권 개발 등을 통해 도시발전을 선도하여야 한다.

1.7.4 철도건축물의 설계방향

철도역사(驛舍)를 중심으로 한 철도건축물의 설계방향은 다음과 같다.

1.7.4.1 도시교통의 중심기능 강화

- (1) 대중교통수단과의 연계성 확보
- (2) 적정한 주차장 계획
- (3) 합리적인 도시광장 및 교통광장 계획
- (4) 편리한 우측보행 접근체계 확보

1.7.4.2 도시공간구조 재편성

- (1) 철도역 개발에 따른 역세권 개발 및 지역발전의 구심점 역할
- (2) 쾌적한 문화공간으로서의 기능 수행
- (3) 주변지역의 토지이용과 도시기능 특성 연계, 지역발전의 구심점 역할 수용 가능성, 쾌적한 도시문화 및 휴게 공간의 확보
- (4) 전면광장의 다용도 도시광장 역할 수행

1.7.4.3 이용의 편리성

- (1) 이용객 접근성 향상 및 인지성 확보
- (2) 여객편의시설의 적절한 배치 및 적정면적 확보
- (3) 이용객의 안전성 확보 및 편의제공
- (4) 장애인, 노약자 및 임산부와 유아를 위한 편의시설 확보

1.7.4.4 상징성 부여

- (1) 주변지역과의 연계성을 고려한 건축계획
- (2) 철도역의 이미지에 부합하는 형태 및 구조
- (3) 도시 관문으로서의 이미지 확보를 위한 정체성(Identity)의 강화
- (4) 역사(歷史)·고도(古都)지구 등 지역적 특성이 강할 경우 역사성, 전통성을 고려한 계획의 다양성 확보

1.7.4.5 기능성 확보

- (1) 시설의 현대화 및 자동화로 이용편의성과 유지관리의 효율성 도모
- (2) 기능별 연계 및 분리, 역무자동화에 따른 효율적 공간 구성
- (3) 지능형건축물의 시설계획

1.7.4.6 지속가능한 계획 및 방향 설정

- (1) 환경친화적 계획요소의 도입
- (2) 지속 가능성의 요인(환경, 사회, 문화 등)을 고려한 시설계획

2. 조사 및 계획

내용 없음

3. 재료

내용 없음

4. 설계

내용 없음

집필위원

성명	소속	성명	소속
황선근	한국철도기술연구원	신지훈	한국철도기술연구원

자문위원

성명	소속	성명	소속

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이용수	한국건설기술연구원	정혁상	동양대학교
구재동	한국건설기술연구원	구자안	한국철도공사
김기현	한국건설기술연구원	김석수	(주)수성엔지니어링
김태송	한국건설기술연구원	김재복	(주)태조엔지니어링
김희석	한국건설기술연구원	소민섭	회명정보통신(주)
류상훈	한국건설기술연구원	여인호	한국철도기술연구원
원훈일	한국건설기술연구원	이성혁	한국철도기술연구원
주영경	한국건설기술연구원	이승찬	(주)평화엔지니어링
최봉혁	한국건설기술연구원	이진욱	한국철도기술연구원
허원호	한국건설기술연구원	이찬우	한국철도기술연구원
		최상철	(주)한국건설관리공사
		최찬용	한국철도기술연구원

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김현기	한국철도기술연구원	최상현	한국교통대학교
이광명	성균관대학교	정광섭	포스코건설
신수봉	인하대학교	손성연	씨앤씨종합건설(주)
이용재	삼부토건(주)		

국토교통부

성명	소속	성명	소속
임종일	철도건설과	홍석표	철도건설과
문재웅	철도건설과		

KDS 47 70 10 : 2019 건축설계 일반사항

2019년 04월 08일 개정

소관부서 국토교통부 철도건설과

관련단체 한국철도시설공단
34618 대전광역시 동구 중앙로 242 한국철도시설공단
Tel : 1588-7270
<http://www.kr.or.kr>

작성기관 한국철도기술연구원
16105 경기도 의왕시 철도박물관로 176 한국철도기술연구원
Tel : 031-460-5000
<http://www.krri.re.kr>

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