

KCS 47 10 05 : 2019

노반공사 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)
철도건설공사 전문시방서(노반편)	<ul style="list-style-type: none"> • 일반철도와 고속철도로 분리된 노반분야의 전문시방서를 통합하고, 기준체계를 명확히 하여 합리적이고 효율적인 시방서(노반편)로 제정 • 노반·궤도·전기분야 인터페이스를 고려한 시방서와 기술발전 등 기술적 환경변화 대응을 위한 기준을 마련 	제정 (2011.12.)
철도건설공사 전문시방서(노반편)	<ul style="list-style-type: none"> • 표준안전처리공에서 현행 인장강도 및 봉합강도 시험방법이 KS에 규정된 품질기준과 상이하여 올바르게 수정 • 설계기법 개선·최적화 및 신기술·신공법 적용을 통한 사업비 절감 방안과 그 동안 불합리한 사항 개선 • “건설공사 비탈면 설계기준”등 상위기준 개정내용 반영 	개정 (2013.11.)
철도건설공사 전문시방서(노반편)	<ul style="list-style-type: none"> • 최근 철도교량에 사용빈도 많아진 구체방수 기준을 신설하여 공사시방서 작성의 표준화 유도 • KS규격 개정내용 반영 및 안전사고 예방(싱크홀, 운행선 근접공사, 전기뇌관 취급, 시스템 동바리 등)을 위한 안전기준 제시 • 관계법령 및 기관명 수정 	개정 (2015.12.)
KCS 47 10 05 : 2016	<ul style="list-style-type: none"> • 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함 	제정 (2016.6.)
KCS 47 10 05 : 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 적용범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	2
1.4 기호의 정의	4
1.5 법령 준수	4
1.6 공사관리	4
2. 자재	5
3. 시공	5



1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 건설기술진흥법 시행령 제65조 제6항에 의거 작성한 것으로 철도건설, 개량, 보수 등 철도노반공사(이하 공사로 한다.)의 공사시방서를 작성하는데 활용한다. 공사의 시공기준으로 설계시 공사조건에 적합하게 수정 및 보완해야 하며, 공사시방서 작성 시 이 항목은 ‘이 기준은 ○○○○○○(이하 ○○○이라 한다.)이 발주한 ○○○공사에 적용한다.’라고 기술해야 한다.
- (2) 이 기준에 기재하지 않은 사항은 관계 법령 및 KDS 47 10 00, 국토교통부에서 제정한 표준시방서(이하 일반시방서라 한다.), KCS 14 20 00, KCS 27 00 00 등을 기준으로 공사시방서를 작성해야 한다.
- (3) 공사시방서는 내역서상의 공사단위 공사종류에 대하여 작성하고, 시방내용은 이 기준과 철도건설공사 전문시방서(노반편)와 국토교통부에서 제정한 해당분야 일반시방서에 규정된 기준과 동등 이상의 성능이 나타날 수 있도록 명확히 작성해야하며, 여러 기준이 복수로 선택될 경우는 기준마다의 용도를 구분하여 표기해야 한다. 이 기준 내용상 도면에 기준을 표기하도록 되어있는 부분은 도면에 표기하고 동시에 시방서 절과 구절을 표기하여 도면과 시방서를 이해할 수 있게 작성해야 한다.
- (4) 규정되지 않은 내용은 KCS 10 10 05를 따른다.
- (5) 적용순서
 - ① 시방서 간에 상호모순이 있을 경우에는 다음 순서에 따라 적용한다.
 - 가. 현장설명서 및 질의응답서
 - 나. 공사시방서
 - 다. 설계도면
 - 라. 물량내역서
 - ② 이 기준의 일반사항과 일반사항 이외의 시방내용 간에 상호 모순이 있을 경우에는 일반사항 이외에 명시된 내용을 우선 적용해야 한다.
- (6) 적용상의 주의
 - ① 이 기준의 적용은 자구(字句)에 구애됨이 없이 기준에서 의도하는 뜻을 정확하게 파악하여 공사시방서 작성에 활용해야 한다.
 - ② 당해 공사의 현장제반여건, 시공 후 유지보수의 난이도 등을 고려하여 공사감독자는 업무를 수행해야 하며 수급인은 불합리한 시공이 되지 않도록 공법을 선정해야 한다.

1.2 참고 기준

내용 없음

1.3 용어의 정의

(1) 이 기준에 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

- 감시시공 : 신설하는 구조물 또는 토공공사 등의 시행으로 기존 철도에 변위나 변형 등의 영향을 줄 범위 밖이나, 운행선에 근접한 관계로 운행선 철도를 관심을 가지고 감시하면서 시행해야 하는 공사
- 계측: 구조물이나 지반에 나타나는 현상을 측정하는 작업으로서 온도, 응력, 변형, 압력, 침하, 이동, 기울기, 진동, 지하수위, 간극수압 등의 측정을 포함한다.
- 구교(Culvert): 일반적으로 경간이 1 m 이상이고 전장이 5 m 미만을 말한다.
- 근접공사: 철도안전법, 시설물의 안전관리에 관한 특별법, 철도건설규칙 및 철도의 건설 기준에 관한규정, 기타관계법령에 해당하는 범위 안에서 시행하는 공사
- 기성말뚝: 공장에서 제작된 말뚝으로서 RC말뚝(KS F 4301), PC말뚝(KS F 4303), PHC 말뚝(KS F 4306), 강관말뚝(KS F 4602) 및 H형강말뚝(KS F 4603) 등이 사용되고 있다.
- 기지: 화물취급 또는 차량의 정비 및 유치를 목적으로 시설한 장소로서 다음의 시설을 말한다.
- 기초: 상부구조물의 하중을 지반에 전달하여 구조물의 안정성과 기능성을 갖는 하부구조물을 말한다.
- 기초지반: 구조물이 축조되고 그 안정성과 기능을 유지하는데 필요한 범위의 땅을 말하며 흙과 암반으로 구성된다.
- 노반: 궤도를 지지하기 위하여 선로 평면선형과 종단선형을 따라 토공사, 교량, 터널 등 구축물을 구축하거나 원지반 그대로 궤도를 지지하는 토대를 총칭하여 노반이라 한다.
- 대책시공: 신설하는 구조물 또는 토공공사 등의 시행으로 기존 철도에 변위나 변형 등의 영향을 주는 범위안의 시행공사
- 맹암거(Mole Drainage): 흙속에 일정간격으로 구멍을 뚫어 놓아 배수 시키는 형태로 장시간에 걸친 배수를 원할 때는 그 속에 유공관을 매설하기도 한다.
- 부등침하: 지반이나 기초의 지점 간 침하량이 다르게 발생하는 침하현상을 말한다.
- 부분선: 주본선 다음으로 중요한 선로로서 평상시에는 차량의 유치를 제한하며, 정차 열차의 취급과 열차의 착발, 교행, 대피, 통과열차의 취급을 주기능으로 하는 선로
- 상부노반: 시공기면에서 일반철도 1.5 m, 고속철도 3.0 m 깊이 범위 내에 있는 지반을 말한다.
- 상부노반 쌓기: 쌓기 중 시공기면에서 일반철도 1.5 m, 고속철도 3.0 m 깊이 범위 내에 있는 부분을 쌓는 작업을 말한다.
- 선로지장작업: 철도건설·유지보수사업 관련 열차 또는 차량 운행을 지장하거나 지장할 우려가 있는 차단·열차사이·상례작업을 포함한 모든 작업을 말한다.
- 승강장: 여객이 열차를 타고 내리기 위해 설치한 장소를 말하며, 전동차용, 일반여객 열

차용으로 나눈다.

- **얕은기초:** 얕은 깊이의 흙이나 암반에 직접 하중을 전달하여 구조물을 지지하는 기초이다.
- **여객통로:** 역사와 승강장 또는 승강장 상호간에 여객이 통행하기 위한 통로를 말하며 평면통로와 지하도, 구름다리(과선교)와 같은 입체통로가 있다.
- **역:** 열차를 착발하고 여객, 화물을 취급하기 위하여 설치한 장소를 말하며 보통역, 여객역, 화물역으로 구분한다.
- **역사:** 여객 및 화물 수송업무를 수행, 취급하기 위하여 설치한 건물을 말한다.
- **운행선:** 한국철도시설공단, 한국철도공사, 지방자치단체 등에서 영업(운전) 하고 있는 철도를 말한다.
- **유효장:** 인접 선로의 열차 및 차량 출입에 지장을 주지 아니하고 열차를 유치할 수 있는 당해 선로의 최대길이
- **적하장:** 화물을 화차에 적재 및 하화함과 동시에 트럭과 같은 타 수송차량에 화물을 옮겨 싣고 내리는 장소
- **접지압:** 기초저면과 지반 사이에 작용하는 압력을 말한다.
- **정거장:** 여객 또는 화물의 취급을 하기 위하여 시설한 장소로서, 조차장, 신호장, 객차기지, 화물기지, 고속철도 차량기지, 전동차기지, 기관차기지를 포함한다.
- **지축:** 정거장내에 제반 시설물을 설치하기 위하여 조성하는 부지를 말한다.
- **차단작업:** 철도차량시설물의 정상취급을 중지하거나 열차 또는 차량의 운행을 중지하면서 운전명령 발령에 의해 시행하는 다음 각 목의 작업을 말한다.
- **철도기준점:** 철도의 설계, 시공, 유지관리 등에 위치의 기준을 제공하는 기준점을 말한다.
- **철도운행 안전관리자**
 - 철도안전법에 따라 열차운행선을 지장하는 작업현장에서 운전사항 업무협의를 담당하는 자를 말한다.
 - 철도안전법 제69조 및 동시행령 제60조에 의거 철도차량의 운행선로 또는 그 인근에서 철도시설의 건설 또는 관리와 관련한 작업을 수행하는 자격을 가진 기술자를 말한다.
- **측선:** 열차의 운전에 상용하는 선로 이외의 선로로서 유치선, 조성선, 인상선, 적하선, 예비차선, 검사선, 분별선, 기회선 등 본선 외의 선로
- **파쇄대:** 단층을 따라 암반이 부스러져 조성된 길쭉한 띠 모양의 연약대를 의미한다.
- **평판재하시험:** 기초저면 위치까지 굴착한 다음 지반위에 재하판을 놓아 하중을 가하고, 그 때의 침하량을 측정하여 지반의 지내력을 알아내는 시험을 말한다.

(2) 이 기준에 사용된 용어의 해석은 다음 우선순위에 따라서 그에 명시된 용어의 정의 또는 사용된 의미에 준하여 해석한다.

- ① 계약문서(이 기준을 포함한다.)

- ② 건설기술진흥법, 동시행령 및 시행규칙
- ③ 기타 건설 관계법령
- ④ 공사 종류별 용어사전
- ⑤ 국어사전

1.4 기호의 정의

내용 없음

1.5 법령 우선 준수

(1) 수급인은 이 기준을 포함한 설계서의 내용이 대한민국 관계법령의 규정과 상호 모순 될 경우(건설공사 중 관계법령이 변경되고 변경된 규정에 따라야 할 경우를 포함한다.)에는 대한민국 관계법령의 규정을 우선 준수해야 한다. 참고 법령은 표 1.5-1과 같다.

표 1.5-1 참고 법령

<ul style="list-style-type: none"> • 건설기술 진흥법 • 건설산업기본법 • 건축법 • 고압가스안전법 • 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 • 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 • 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 • 교통약자의 이동편의 증진법 시행령, 시행규칙 • 근로기준법 • 농지법 • 도로교통법 • 도로법 • 도시 및 주거환경정비법 • 도시교통정비 촉진법 등 • 도시철도법 • 도시철도 정거장 및 환승·편의시설 설계 지침 • 문화재보호법 • 물환경보전법 • 산업입지 및 개발에 관한법률 • 산림기본법 	<ul style="list-style-type: none"> • 소방기본법 • 산업안전보건법 • 산업표준화법 • 소음·진동관리법 • 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 • 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 • 에너지 이용합리화법 • 전기공사업법 • 전기용품 및 생활용품 안전관리법 • 정보통신공사업법 • 철도산업발전기본법 • 철도사업법 • 철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률 • 철도안전법 • 총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률 • 하천법 • 환경영향평가법 • 한국철도시설공단법 • 한국철도공사법
---	--

1.6 공사관리

(1) 규정되지 않은 내용은 KCS 10 10 00, KCS 10 20 00, KCS 10 30 00을 따른다.

1.6.1 공사착수 단계

(1) 현장요원의 배치

- ① 철도 운행선이나 운행선 인접구간에서 공사를 시행할 때에는 열차안전운행을 위하여 철도운행 안전관리자를 현장에 배치하여 열차안전 보안을 확보할 수 있도록 해야 한다.

(2) 현장조사 및 설계도서 검토

① 기존철도 운전보안을 위한 안전대책 및 조치계획을 마련해야 한다.

(3) 시공측량, 기준점 설치

① 확인측량은 KCS 47 10 20 에서 규정한 절차에 따라 좌표점, 선로중심, 곡선 및 완화곡선 시·중점, 교량, 교대, 교각 등의 건조물위치, 정차장위치, 수준기점(BM) 등을 확인하고 인조점, 기준점, 보조수준기점, 기준틀, 표지 등을 측량, 설정한 후 확인측량성과품(야장, 측량도면, 계산서, 도표 등)을 작성해야 한다.

1.6.1 공사시공단계

(1) 임시시설물 공사

① 수급인은 공사시공을 위하여 기존철도를 횡단하는 건널목설치, 시설물설치, 선로가 받침공사, 선로지하매설물 및 굴착공사 등 선로차단공사가 필요할 경우는 KCS 47 10 80을 따라 설치, 시공해야 하며 시공 중 안전관리를 철저히 해야 한다.

(2) 개선공법 적용시공

① 승인 신청한 개선공법은 국내외에서 새로이 개발되었거나 개량된 기술, 공법, 기자재 등을 포함해 당초설계와 동등 이상의 기능과 효과를 가진 공법으로서 영업선 근접공사의 경우 열차운전 보안면에서 안전하고 확실하게 시공할 수 있는 요건을 확보하여야 한다.

(3) 구조물과 지장물의 철거

① 철도건설공사용 부지로부터 철거하여 다른 장소로 이전될 모든 건물, 시설물 기타 건조물 등 지장물은 반드시 공사에 지장 없도록 이설해야 한다.

(4) 중장비, 기계기구류

① 철도공사 시공 중 열차운행에 지장을 주거나 여객 및 공중에 위해를 끼칠 우려가 있는 중장비나 기계기구류는 그 종류, 수량, 성능, 장비사용안전계획 등 필요한 사항을 작성하여 공사감독자/감리원의 승인을 얻은 후 공사 현장에 투입, 시공해야 한다.

(5) 공사수량계산, 도면작성

① 공사수량계산은 국토교통부 수량산출기준 및 한국철도시설공단 수량 및 단가산출기준에 따라 계산해야 한다.

② 공사시공 중 또는 준공 시에 작성하는 도면은 공단 철도분야 전자도면작성표준과 KS F 1001에 따라 작성한다.

2. 자재

내용 없음

3. 시공

내용 없음

집필위원

성명	소속	성명	소속
황선근	한국철도기술연구원	신지훈	한국철도기술연구원

자문위원

성명	소속	성명	소속
구웅회	(주)서영엔지니어링	안태봉	우송대학교
정혁상	동양대학교	조성호	중앙대학교

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	희명정보통신(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

성 명	소 속	성 명	소 속
임종일	철도건설과	홍석표	철도건설과
문재웅	철도건설과		



KCS 47 10 05 : 2019 노반공사 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 : 02-460-5000
<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>