

KDS 47 20 15 : 2019

자갈궤도

2019년 4월 8일 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 기존의 철도에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
KDS 47 20 15 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KDS 47 20 15 : 2019	• 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 정리	1
1.5 기호의 정리	1
1.6 해석과 설계원칙	1
2. 조사 및 계획	2
3. 재료	2
4. 설계	2

1. 일반사항

1.1 목적

- (1) 이 기준은 철도 자갈궤도에 대하여 시설물의 조사, 계획, 설계, 시공, 유지관리에 필요한 기술적 사항을 제시하는 것을 목적으로 한다.

1.2 적용 범위

1.2.1 자갈궤도

- (1) 자갈궤도는 자갈 사이의 마찰력에 의해 궤도의 안전성을 유지하고 그 자체의 탄성력으로 충격 및 진동을 흡수하는 구조로서 기술적 적합성, 경제성, 환경성 및 유지보수 등을 검토하여야 한다.
- (2) 자갈궤도는 열차의 반복 통과에 의한 자갈도상이나 노반의 점진적인 소성침하변형에 의해서 궤도면의 틀림이 발생하고 증가하기 때문에 원활한 열차 주행을 확보하기 위한 유지관리가 주기적으로 필요하다는 특징을 가진다. 따라서, 필요시 궤도틀림 진행에 대하여 유지해야할 궤도 상태나 보수작업 방법·비용 등을 검토하여야 한다.

1.3 참고 기준

내용 없음

1.4 용어의 정의

내용 없음

1.5 기호의 정의

내용 없음

1.6 해석과 설계원칙

1.6.1 자갈궤도 표준단면

- (1) 시공기면(FL) 또는 구조물기준점(SL)은 노반설계를 바탕으로 검토하고 레일면(RL)-시공기면(FL) 또는 레일면(RL)-구조물기준점(SL)의 공칭값은 설계속도, 최소도상두께, 레일종별, 침목종별, 레일체결장치 등을 고려하여 결정하여야 한다.
- (2) 자갈궤도 표준단면은 고축중의 열차하중작용과 장기적인 열차운행에 의한 누적통과하중에 따른 궤도의 안전성을 확보하고, 유지보수노력 절감과 경제성을 고려하여 최적의 단면을 결정하여야 한다.
- (3) 자갈궤도 표준단면은 설계속도, 도상어깨폭 기울기, 최소 도상어깨폭, 도상어깨 더돈

기, 장대레일 여부, 자갈비산 등을 고려하여 결정하여야 한다.

1.6.2 자갈궤도 구조역학 검토

- (1) 자갈궤도를 구성하는 재료는 궤도에 작용하는 하중에 대하여 치수, 재료적 특성 등을 고려한 구조검토결과 안전하여야 한다.
- (2) 자갈궤도에 대한 구조계산은 레일의 처짐량과 레일, 침목, 도상, 노반에 대한 발생 응력, 궤도틀림 진행(필요시), 좌굴 안정성을 검토하여야 한다.
- (3) 궤도에 작용하는 힘은 주행 중인 열차의 차륜으로부터 궤도면에 직각인 상하방향으로 가해지는 수직하중, 열차의 주행에 따라 궤도의 횡방향에 작용하는 횡하중과 궤도의 레일방향으로 작용하는 종방향하중으로 구분하여 궤도안전성을 검토하여야 한다.
- (4) 수직하중은 정적하중, 동적하중, 통과하중으로 구분하여 궤도안전성을 검토하여야 한다.
- (5) 동적하중은 하중 증가를 고려한 유효하중과 예외적인 하중 증가를 고려한 충격하중으로 구분하여 궤도안전성을 검토하여야 한다.

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
박성현	서현기술단	신순호	(주)케이알티씨
성덕룡	대원대학교	이기승	서현기술단

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

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



KDS 47 20 15 : 2019

자갈궤도

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>